Pierre Teilhard de Chardin

(1881 – 1955)

Écrits scientifiques

Un document produit en version numérique par Jean-Marc Simonet, bénévole,
professeur de sociologie au Cégep de Chicoutimi
Courriel: jmsimonet@wanadoo.fr

Dans le cadre de la collection: "Les classiques des sciences sociales"
Site web: **http://classiques.uqac.ca/**

Une collection développée en collaboration avec la Bibliothèque
Paul-Émile-Boulet de l'Université du Québec à Chicoutimi
Site web: http://bibliotheque.uqac.ca/

Cette édition électronique a été réalisée par Jean-Marc Simonet, bénévole.
Courriel: jmsimonet@wanadoo.fr

Cette édition regroupe dans l'ordre chronologique tous les articles publiés dans :

— **L'apparition de l'Homme**, tome II des œuvres de Pierre Teilhard de Chardin, Editions du Seuil, Paris, 1956, 376 pages (articles dont le titre en table de matières est suivi d'un astérisque *).

et dans :

— **La Vision du Passé**, tome III des œuvres de Pierre Teilhard de Chardin, Editions du Seuil, Paris, 1957, **XXX** pages (articles dont le titre en table de matières est suivi de deux astérisques **).

Polices de caractères utilisée :

Pour le texte: Times New Roman, 12 points.
Pour les citations : Times New Roman 10 points.
Pour les notes de bas de page : Times New Roman, 10 points.

Édition électronique réalisée avec le traitement de textes Microsoft Word 2004 pour Macintosh.

Mise en page sur papier format : LETTRE (US letter), 8.5'' x 11'')

Édition numérique réalisée le 28 février 2006 à Chicoutimi,
Ville de Saguenay, province de Québec, Canada.

Table des matières

1. La Préhistoire et ses progrès, (1913) *.

   A. Les dépôts quaternaires. Formation et Chronologie.
   B. L'homme paléolithique ancien.
   C. L’homme paléolithique récent.
   D. L’homme néolithique.

2. Les Hommes Fossiles, (1921) *.

3. Comment se pose aujourd'hui la Question du Transformisme, (1921) **.

   A. Complication croissante du processus reconnu par la science à l’évolution biologique.
   B. Confirmation grandissante, par les faits, d’un certain transformisme.
   C. L’essence du transformisme.

4. La Face de la Terre, (1921) **.

   I. Les montagnes.
   II. Les continents.
   III. Les océans.

5. La Paléontologie et l’Apparition de l’homme, (1923) *.

   A. Première ébauche du type zoologique : les Insectivores, Lémuriens et Tarsidés de l’Eocène.
   B. Deuxième ébauche : Les Singes oligocènes.
   C. Troisième ébauche : les Anthropomorphes miocènes.
   D. Apparition de l’Homme et la structure du rameau humain.
   Résumé et conclusions.

6. L'Hominisation, (1923) **.

   I. Les propriétés expérimentales de l’Humanité.
   II. La position systématique de l’Humanité : la sphère humaine ou la noosphère.

7. Le Paradoxe Transformiste, (1925) **.

   A. Ce que ne menace pas le paradoxe transformiste.
   B. Essai d'interprétation du paradoxe transformiste.
   Conclusion.

8. L'Histoire Naturelle du Monde, (1925) **.

   A. Vraie nature de la systématique actuelle : une anatomie et une physiologie généralisées.
   B. Un domaine nouveau ouvert par la systématique : la Biosphère.
   C. La systématique, terme spéculatif de toute la science.

9. Sur l'Apparence nécessairement discontinue de toute série évolutive, (1926) **.

10. Que faut-il penser du Transformisme? (1930) **.

11. Le Phénomène Humain, (1930) **.

   A. Les caractères du phénomène humain.
   B. L'interprétation du phénomène humain.
   C. Les applications de la connaissance du phénomène humain.

12. Le Sinanthropus pekinensis, (1930) *.

   A. Description préliminaire du gisement de Choukoutien et historique des fouilles.
   B. Caractères géologiques et paléontologiques du gisement de Choukoutien.
   C. Les restes fossiles du Sinanthropus.
   D. Conséquences de la découverte du sinanthropus.

13. La Place de l'Homme dans la Nature, (1932) **.

   A. Les progrès réalisés.
   B. Les progrès espérés.

14. Les fouilles préhistoriques de Péking, (1934) * .

   A. Nouveaux progrès dans la connaissance du Sinanthrope.
   B. L'industrie des couches à Sinanthrope.
   C. Le Paléolothique supérieur de Choukoutien.

15. La faune pléistocène et l'ancienneté de l'Homme en Amérique du Nord, (1935) * .

16. La Découverte du Passé, (1935) **.

    A. L'expansion de la légende.
    B. La séduction du passé.
    C. L'apparition de l'avenir.
    D. Le mirage qui s'éteint.
    E. La tâche résiduelle de l'histoire.
    F. Saison nouvelle.

17. La découverte du Sinanthrope, (1937) *.

    A. Origines de la découverte du Sinanthrope.
    B. Le site de Choukoutien.
    C. Résultats paléontologiques des Fouilles.
    D. Les restes du Sinanthrope.
    E. Les caractères anatomiques du Sinanthrope.
    F. L'intelligence du Sinanthrope.

18. Les Unités Humaines naturelles, (1939) **.

    Introduction. Le réveil des races.
    I. Les ramifications de la vie.
    II. Les ramifications de l'humanité.
    III. La confluence de rameaux humains.
    IV. La situation présente et le devoir mutuel des races.

19. La Question de l'Homme Fossile, (1943) *.

    I. L'Homme du Pléistocène inférieur, le Sinanthrope et les préhominiens.
    II. L'Homme du Pléistocène moyen.
    III. L'Homme du Pléistocène supérieur.
    IV. Figure et signification de l'évolution humaine.

20. Évolution zoologique et Invention, (1947) **.

21. La Vision du Passé, (1949) **.

    A. L'apparition des mouvements lents.
    B. La suppression des origines.

22. Les Australopithèques et le Chaînon manquant, (1950) *.

23. Évolution de l'idée d'Évolution, (1950) **.

24. La structure phylétique du Groupe Humain, (1951) *.

    Introduction
    I. L'apparition du phylum humain.
    II. La ramification de base du groupe humain.
    III. Le reploiement phylétique du groupe humain.
    IV. La compression phylétique de l'*H. sapien*.
    V. La terminaison du phylum humain.

25. Notes de préhistoire sud-Africaine, (1951) *.

    A. Les Australopithèques.
    B. La vielle industrie sur galets (« The pebble industry »).
    C. L'apogée « acheuléenne ».
    D. Évolution anatomique et évolution culturelle.

26. Australopithèques, Pithécanthropes, (1952) *.

27. Observations sur les Australopithécinés, (1952) *.

28. Hominisation et Spéciation, (1952) **.

    Introduction. Le malaise présent de l'anthropologie.
    A. La spéciation animale, généralité du processus et fonctionnement.
    B. La spéciation chez l'homme, persistance du mécanisme de fond et singularités.
    C. Le réveil humain du sens de l'espèce.

29. Sur la probabilité d'une bifurcation précoce du phylum humain, (1953) *.

30. Les recherches pour la découverte des Origines Humaines en Afrique, (1954) *.

31. L'Afrique et les Origines Humaines, (1954) *.

32. Les singularités de l’Espèce Humaine, (1954) *.

Introduction
I. La singularité originelle de l’espèce humaine.
II. La singularité présente de l’espèce humaine.
III. La singularité terminale de l’espèce humaine.
Conclusion

Bibliographie

Chapitre 1

LA PRÉHISTOIRE ET SES PROGRÈS

Retour à la table des matières

Il fut un temps où la préhistoire méritait d'être suspectée ou plaisantée. Par leurs évocations souvent fantaisistes, par les tendances antichrétiennes de leurs thèses, ses premiers adeptes semblaient prendre à tâche de s'attirer la commune défiance des savants et des croyants; et elle ne leur fut pas ménagée. Assez indistinctement, on les traita de sectaires ou d'illuminés. Aujourd'hui, cette froideur et ce dédain ne sont plus de mise. Maintenant que les faits amassés fournissent une base plus large à des reconstitutions sérieuses; maintenant aussi qu'une vue plus calme des rapports entre science et foi montre la vérité religieuse bien à l'abri des à-coups éventuels que peut subir la science expérimentale de l'homme, on serait impardonnable d'ignorer les travaux des préhistoriens ou de les anathématiser. La préhistoire est en train de passer science véritable et sûre; et je n'en sais pas de preuve plus significative que la publication actuellement en cours d'un ouvrage allemand considérable *Der Mensch aller Zeiten* [1] où seront exposés, par les soins

[1] Prof. Dr Hugo Obermaier, Prof. Dr F. Birkner, PP. W. Schmidt, F. Hestermann et Th. Stratmann, S. V. D. : *Der Mensch aller Zeiten*, 3 vol. in-4, en 40 fascicules avec de nombreuses illustrations et des planches. Allgemeine Verlags-Gesellschaft m. b. H. Berlin, Munich, Vienne. Prix du fascicule : 1 mark. 1er Volume (paru) : *Der Mensch der Vorzeit*, par le docteur H. Obermaier, professeur à l'Institut de paléontologie humaine de Paris; 2e volume (en voie de publication) : *Die Rassen und Völker der Menschheit*; 3e volume : *Die Volker der Erde*. Une autre étude de l'homme préhistorique a été récemment donnée, avec infiniment moins d'ampleur, mais avec une égale compétence, dans le dernier fascicule du *Dictionnaire apologétique* (Paris, Beauchesne), à l'article *Homme* (2e partie), par MM. Breuil, professeur à l'Institut de paléontologie humaine de Paris, et Bouyssonie.

d'une collaboration de savants catholiques, les plus récentes données acquises par l'anthropologie. Dans les treize premiers fascicules, déjà parus, un homme d'une compétence reconnue passe en revue les points que la science des origines humaines peut considérer comme le mieux établis. Afin de donner une idée du corps de résultats historiques réellement importants obtenus par la paléontologie humaine au cours des dernières années, nous croyons opportun de résumer ici ce beau livre. Pour marcher dans les voies, encore si nouvelles, de la préhistoire, on ne saurait trouver un guide mieux averti que le prêtre savant et aimable qu'est le docteur Obermaier. Lui-même va donc nous dire où apparaissent les plus anciens vestiges laissés par l'homme, comment on les date, et quels horizons ils nous ouvrent sur la vie de nos plus lointains ancêtres.

A) Les dépôts quaternaires. Formation et Chronologie.

Retour à la table des matières

Les premiers restes de l'homme ou de son industrie se rencontrent comme des fossiles, engagés dans les dépôts d'origines assez diverses qui se sont formés au cours de la dernière période géologique. Une condition préalable à l'étude de ces débris est donc de préciser l'origine et l'âge des sédiments dits quaternaires; tâche délicate, si l'on songe qu'il s'agit de distinguer et de compter des couches formées pendant une durée relativement courte, et souvent presque meubles encore. Une circonstance particulière, les extensions glaciaires, est venue, par bonheur, rendre ce travail bien plus facile et plus précis qu'on n'aurait pu le prévoir. C'est donc à la description des phénomènes glaciaires, dont par ses études personnelles sur les Alpes et la région pyrénéenne il est devenu un spécialiste, que le docteur Obermaier consacre, avec raison, les premiers chapitres de son ouvrage.

Un premier fait, aujourd'hui indubitable, est que les glaciers ont autrefois débordé de beaucoup les limites entre lesquelles nous les voyons renfermés aujourd'hui. Dans certaines particularités du relief terrestre, — côtes moutonnées, roches striées, blocs ou lambeaux de terrains rencontrés à des cent kilomètres de leurs massifs d'origine, collines de cailloutis alignées en chapelet sur des plaines, — on sait reconnaître, maintenant, l'action des glaces et la trace de leur passage. C'est leur masse presque fluide, chargée de débris de montagnes, qui a nivelé et labouré les crêtes; ce sont elles qui, en chemin, à mesure qu'elles fondaient, ont semé leur fardeau de pierres; elles enfin qui ont rejeté sur leurs bords extrêmes un dernier remblai de graviers. On a reconstitué la ligne de ces moraines frontales; on a relevé les points où se trouvent des blocs erratiques ou des cailloux striés; et on s'est

aperçu qu'à un moment donné les glaciers recouvraient presque toute l'Europe septentrionale et s'étendaient largement autour des montagnes de l'Europe centrale.

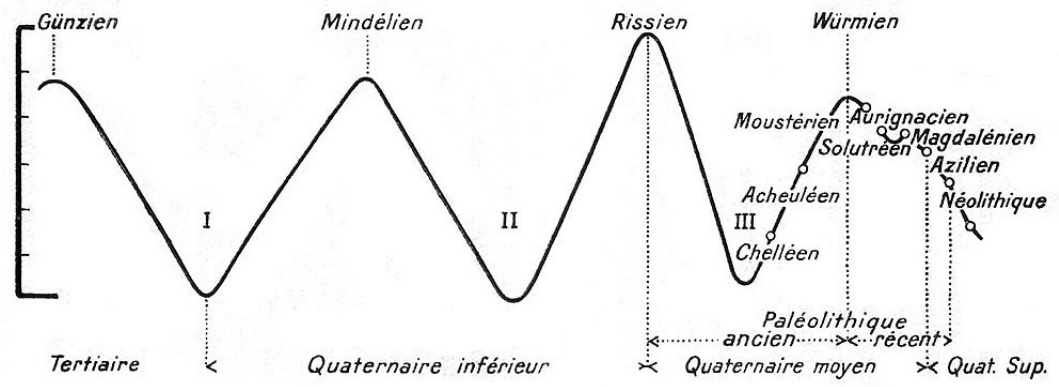
On a fait mieux. Une étude soigneuse des dépôts glaciaires a montré qu'en certains points, les cailloutis forment plusieurs couches discordantes; ailleurs, il a été possible de compter plusieurs fronts de moraine en retrait les uns sur les autres : ce n'est donc pas une seule fois, c'est à plusieurs reprises, que les glaces avaient envahi l'Europe. Ainsi apparaissait un second fait, capital pour la chronologie des temps quaternaires : non plus seulement l'existence, mais la répétition des extensions glaciaires.

Périodiquement, donc, dans le lointain passé, les glaciers du Nord et des Alpes se sont épanouis, presque jusqu'à faire e toucher leurs franges. Ici débordant la Suisse, là rayonnant de Scandinavie sur l'Irlande, l'Angleterre (jusqu'à la Tamise), la Hollande, la Prusse et les deux tiers de la Russie, d'un peu plus, ils se soudaient dans les régions du sud de l'Allemagne. Après avoir paru sur les pics des Pyrénées et de l'Auvergne, d'autres glaciers descendaient dans les plaines. Et en même temps, alimentés par la fonte des glaces, des fleuves énormes coulaient à pleins bords dans des vallées profondes, étendant au loin des couches d'alluvions où se reconnaît, bien au delà des moraines, l'action et l'existence des glaciers.

Et périodiquement aussi, la chaleur est revenue. Les glaces ont rebroussé chemin; elles ont replié leurs nappes vers le nord et sur les sommets, reculant partais plus loin et plus haut qu'elles ne sont aujourd'hui; les fleuves sont devenus nos minces cours d'eau coulant entre des rives trop grandes. Seulement, chaque fois, de nouveaux blocs épars, d'autres cailloutis étalés sur les plaines, une terrasse de plus édifiée le long des vallées, demeuraient, précieux repères pour les géologues de l'avenir.

Mais les glaces n'ont pas marché seules. Autrefois, tout comme maintenant, une région de toundras marécageuses, puis de steppes froides et sèches où la poussière tourbillonne, leur formaient une double auréole, les séparant des pays de pâturages et de forêts. C'est tout cet ensemble qui, au cours des expansions glaciaires, a dû se déplacer, avançant, reculant, emmenant avec lui sa faune et sa flore particulières : de ces alternances aussi, il doit être possible de retrouver les traces. De fait, la toundra a laissé sa tourbe, les steppes leur manteau de terre jaune (loess), les rivières chaudes, leurs graviers mêlés de coquilles africaines; et ces dépôts renferment encore les débris de ce qui a vécu au temps où ils se déposaient : éléphants et rhinocéros des tropiques attirés jusqu'en Angleterre; bœuf musqué, renard bleu, lemming, renne, mammouth et rhinocéros laineux, tous habitants des neiges, refoulés jusqu'en Gascogne; antilopes et poneys des steppes orientales.

Stratigraphie des dépôts et étude paléontologique des faunes alternativement froide et chaude qu'ils conservent; deux moyens s'offrent donc à nous de numéroter les marées glaciaires. Soit qu'on suive et compte les feuillets d'alluvions, soit qu'on observe la succession des faunes, on peut arriver à mettre un ordre dans la durée des temps quaternaires. On s'est mis à l'œuvre; et le résultat des observations a été de montrer qu'il s'est produit en Europe (et sans doute aussi dans l'Amérique du Nord), depuis les temps historiques jusqu'à la fin du tertiaire, quatre invasions glaciaires principales, dont les maxima caractérisent les époques dites Günzienne, Mindelienne, Rissienne et Würmienne. Trois périodes chaudes interglaciaires les séparent.



Explication de la courbe des maxima glaciaires.

Güinzien, Mindélien, Rissien, Würmien = maxima glaciaires.

I, II, III = périodes chaudes interglaciaires.

Restes humains et faunes correspondants.

I : Elephas meridionalis, hippopotame, machairodus... — Mindélien ?

II : Elephas antiquus, rhinoceros etruscus... *Homo Heidelbergensis?* — Rissien : Mammouth, rhinocéros laineux (tichorhinus).

III : Chelléen : Elephas antiquus, rhinoceros Mercki... Silex taillés. — Acheuléen : Mammouth, rhinoceros tichorhinus. — Moustérien : Mammouth, rhinoceros tichorhinus, renne, cheval… *race de Néanderthal.* — Aurignacien : Mammouth, rhinocéros, renne.., *race de Cro-Magnon*. — Solutréen : cheval...— Magdalénien : renne... — Azilien : cerf...

Nous donnons en note un tracé qui figure ces alternances de chaud et de froid. On y trouvera indiqués quelques représentants de la faune spéciale à chaque période, mais on y verra surtout marquée la position des diverses traces d'existence ou de civilisation humaines dont il nous reste à parler. Nous voici, en effet, arrivés à la question principale que se pose la préhistoire : dans les dépôts quaternaires enfin datés, le long du passé scandé en périodes glaciaires, où trouve-t-on l'homme, et quelle sorte d'homme?

B) L'homme paléolithique ancien.

Retour à la table des matières

Rappelons-le tout d'abord : « Pour le moment, l'homme tertiaire n'est pas prouvé... » Telle est la conclusion du docteur Obermaier, au terme d'une étude minutieuse où il critique l'origine des silex vaguement taillés qui se rencontrent dans l'oligocène de Thenay (Loir-et-Cher), du Cantal et de Belgique. Ces éolithes, comme on les appelle, sont, en effet, le seul indice qu'on puisse apporter jusqu'ici en faveur d'une humanité pré-quaternaire; or, le moins qu'on en doive dire, c'est qu'ils sont d'une signification absolument équivoque. Ce n'est pas l'éolithe qui annonce l'homme; c'est au contraire l'usage de l'éolithe par l'homme qu'il faudrait établir. Sans doute, l'homme a pu, ou même dû, à un certain moment, utiliser ces fragments de pierre; il les a probablement imités avant de songer à les parfaire. Mais du simple aspect de ces outils rudimentaires on ne saurait décider si les soins de l'homme ou un éclatement naturel en sont responsables : d'eux-mêmes, ils ne prouvent rien. Pour trouver des silex nettement travaillés, sûrement artificiels, il faut remonter jusqu'à l'époque dite Chelléenne. Et c'est de là aussi qu'il convient de partir pour suivre, plus en arrière d'abord dans le passé, plus avant ensuite vers le présent, les explorations de la préhistoire.

Au Chelléen, le doute sur la présence d'êtres humains n'est plus permis. De gros noyaux de silex travaillés en amande (coups-de-poing), rencontrés en grand nombre dans des graviers de fleuves, en compagnie de restes d'éléphant, nous apprennent que, durant une période chaude, des troupes de nomades erraient dans les plaines de l'Europe occidentale. Le long de la Seine, de la Marne, de la Somme, bordées de lauriers et de figuiers dont certains tufs conservent les feuilles empreintes, des chasseurs de prairie guettaient les grands pachydermes. A quelle période interglaciaire faut-il placer cette civilisation primitive?

À en croire le docteur Penck (professeur à Berlin, celui qui a le plus contribué à débrouiller les phases glaciaires alpines), le Chelléen devrait s'intercaler entre le Mindélien et le Rissien; deux fois donc, depuis lors, les glaces auraient avancé, puis reculé. Tout l'effort du docteur Obermaier va à faire prévaloir une opinion différente. D'après lui, la position du Chelléen serait à remonter jusqu'à la dernière période interglaciaire (Riss.-Würm.) et ceci pour deux bonnes raisons, entre autres : d'abord, au-dessus du Chelléen, on ne trouve plus trace de faune chaude (les anomalies de Villefranche et de Menton s'expliquent facilement, ici par la position méridionale de site, là par un remaniement de plusieurs couches); de plus,

aux environs du Jura, des outils Chelléens ont été recueillis sur du Rissien, reconnu comme tel par M. Penck lui-même.

L'avis du docteur Obermaier — adopté jadis par M. de Lapparent — semble bien fondé, et il est généralement admis aujourd'hui. Mais son auteur ne prétend pas qu'aucun vestige humain n'apparaisse au cours de l'avant-dernière période interglaciaire. C'est au contraire là qu'il situe la fameuse mâchoire trouvée, en 1908, à Mauer, près d'Heidelberg. La faune chaude, de caractère archaïque, qui accompagnait ce fossile, ainsi que la stratigraphie du dépôt, lui paraissent imposer cette attribution. Ainsi, tandis que, de l'homme de Chelle, nous ne connaissons encore aucun débris important, mais seulement l'industrie, — d'une race au moins deux fois plus ancienne nous posséderions un ossement caractéristique, mais jusqu'ici point d'instrument reconnaissable. Serait-ce que nous avons rencontré l'homme qui, ignorant encore l'art de tailler la pierre, ne se servait que d'éolithes ou bien d'outils en bois?

Il serait prématuré de s'attacher trop vite à cette hypothèse. D'abord, elle s'appuie surtout sur une absence de documents, à savoir qu'on n'a pas encore trouvé de pierres travaillées à Mauer. En outre, l'attribution de la mâchoire elle-même au second interglaciaire n'est pas universellement admise. Certains savants, — qui n'ont pas étudié les sables de Mauer d'aussi près que le docteur Obermaier, il faut bien le dire, — préfèrent y voir un dépôt contemporain du Chelléen. Un avenir prochain décidera peut-être. Remarquons seulement que si de nouvelles observations venaient à faire triompher l'idée du docteur Obermaier, ce serait une bien grande étape en arrière que franchiraient les origines de l'humanité. En présence de traces indiscutables de l'homme à, cette époque reculée, on comprendrait mieux encore qu'après avoir dit la parole que nous citions plus haut : « L'homme tertiaire n'est pas encore prouvé », l'auteur ait cru devoir ajouter cette réserve très sage : « Mais il n'est pas prouvé qu'il n'ait pas existé. »

Au-dessous du Chelléen, les données anthropologiques se font donc excessivement rares, sinon douteuses. Elles se multiplient au contraire très rapidement dans les âges postérieurs. Si, à partir de la dernière période interglaciaire, nous remontons vers le présent, nous assistons (dans l'hypothèse du docteur Obermaier) à l'invasion des glaces Würmiennes. Chassés par le froid, leurs avant-coureurs, lemmings, rennes, mammouths, descendent dans les plaines du nord de la France. La faune méridionale s'éloigne, et l'homme se voit réduit à chercher un refuge dans les grottes, dont il dispute la propriété aux lions, aux ours et aux hyènes (Acheuléen, Moustérien).

Les grottes, elles sont la réserve privilégiée des documents de la préhistoire. Tandis qu'en plaine, les restes de cadavres et d'industrie disparaissent, s'éparpillent, sont remaniés, — dans les cavernes, ils s'accumulent, se conservent, se distribuent en couches régulières. Plus de dix fois, à des siècles d'intervalle, certaines

grottes ont hébergé des hôtes divers. Alternativement occupées et abandonnées, tantôt par des fauves, tantôt par des humains, elles se sont remplies peu à peu, parfois jusqu'au plafond, de lits superposés, archives impressionnantes, qui racontent une vie étrangement oubliée, et parfois aussi gardent des morts.

C'est aux grottes que nous devons de connaître à peu près bien l'homme qui habitait l'ouest de l'Europe, en ces temps de froid grandissant. Par les ossements qu'elles ont conservés et livrés, surtout en Corrèze (squelette du Moustier, la Chapelle-aux-Saints, la Ferrassie), nous savons maintenant qu'il existait alors dans ces contrées une race bien définie (de Spy ou Néanderthal). Un fort bourrelet orbital, le front et le menton fuyants, des membres trapus et arqués, donnaient aux individus de cette race une apparence exceptionnellement rude. Ces hommes pourtant songeaient à ensevelir leurs défunts; ils travaillaient le silex avec plus de finesse que les nomades de Chelles; ils savaient piéger le gros gibier, dont ils emportaient la meilleure part dans le repaire familial.

Que faut-il penser de l'homme de Néanderthal? Représente-t-il un primitif ou un dégénéré? un retardataire ou un rétrograde? — Du simple point de vue scientifique, il n'est pas possible encore de trancher cette question fondamentale. Tout ce qu'on peut dire, c'est que les caractères d'infériorité empreints sur les squelettes de cet âge ne sont pas accidentels : ils se retrouvent, en effet, accentués, en ce qui concerne le menton, sur la mâchoire de Mauer, et ils s'exagèrent, sous le rapport du crâne, dans le Pithécanthrope de Java [2] : un fléchissement régulier se dessine dont aucune découverte n'est encore venue relever la courbe. Rien ne prouve, cependant, dans l'état actuel de nos connaissances, que l'humanité ait jamais été tout entière du type de Néanderthal. Des outils chelléens, trouvés sur tout le globe dans des formations probablement quaternaires, semblent bien établir, à la vérité, qu'à une époque fort ancienne tous les peuples ont passé par une phase de culture uniformément primitive; mais la culture n'est pas le corps, ni même l'âme, et, dans le cas au moins de l'homme glaciaire Moustérien, il faut bien admettre que quelque part, de son temps, d'autres humains vivaient, bien supérieurs à lui.

---

[2] Du Pithécanthrope, qui était un grand singe, contemporain sans doute de l'homme Chelléen, il ne faut ni s'exagérer, ni déprécier l'importance paléontologique; Voici, à ce sujet, une remarque très juste du docteur Obermaier : la découverte de Java, dit-il, nous révèle un être qui, *au point de vue morphologique*, prend décidément une place intermédiaire entre l'homme primitif et tous les anthropoïdes vivants et fossiles. Le singe de Trinil « n'est pas *le* missing link entre l'homme et le singe, mais bien *un* missing link, et il montre de combien près, un jour, la lignée des anthropomorphes s'est rapprochée de l'homme » (W. Volz) p. 374. Ici, c'est bien clair, « missing link » ne veut pas dire « ancêtre », mais type intermédiaire, rapprochant entre eux les genres d'une même famille morphologique.

C) L'homme paléolithique récent

Retour à la table des matières

Brusquement, en effet, à cette époque, on voit apparaître, dans les sépultures de la Corrèze, des hommes d'un type très nouveau, grands et bien bâtis, plus différents des hommes de Néanderthal qu'un Australien actuel ne l'est d'un Français[3]. Ce ne peut être là qu'une émigration, une vague humaine de plus, avant tant d'autres, qui venait se heurter aux limites de l'Europe occidentale. Cette fois l'envahisseur n'était pas un barbare. Preuve qu'il existait alors, vers le sud-est, une civilisation relativement avancée, les nouveaux venus apportaient avec eux certains goûts esthétiques et un talent déjà exercé. C'est le moment où dans les grottes l'art fait décidément son apparition. Non seulement, comme le montrent les squelettes de Menton, les sauvages d'alors s'ornaient de colliers, de coiffures, de pagnes, faits de coquillages enfilés, mais ils aimaient à dessiner. Désormais, les pierres plates, les parois de la roche, les os d'animaux, seront fréquemment zébrés d'esquisses, gravées au silex; et ces ébauches retiennent, avec une intensité de vie singulière, l'attitude des bisons, des rhinocéros, des mammouths, — le gibier qu'alors on trouvait chez nous (Aurignacien).

La technique s'affina rapidement. Quand après un intervalle de température plus douce — le temps où à Solutré des nomades entassèrent les débris de milliers ,de, chevaux sauvages, et où d'autres hommes, venus après eux, travaillèrent le silex en véritables bijoux (Solutréen), — quand donc, après une accalmie, un coup de froid se fit de nouveau sentir, accentuant, par son retour momentané, le dernier maximum glaciaire, nous retrouvons l'art paléolithique à son apogée dans les grottes où l'homme s'était, une fois de plus, réfugié (Magdalénien). Dans ce temps-là, le renne vivait en Gascogne, fournissant l'ivoire de ses bois compacts aux ciseleurs, des cavernes. Avec de l'ocre, obtenu sans doute par échange, des peintres traçaient en couleur indélébile ces étonnantes silhouettes de mammouths et de bisons qui tapissent encore les cavernes de la France méridionale et de l'Espagne. Tout un monde d'artistes vivait parmi les troglodytes. — S'appuyant principalement sur les travaux de l'abbé Breuil, son collègue et compagnon de recherches, le docteur Obermaier consacre un fascicule entier et de nombreuses illustrations à ces productions de l'art paléolithique; et cette étude, on le devine, va beaucoup plus loin qu'à satisfaire une simple curiosité d'esthète ou à marquer les étapes de la glyptique et de l'imagerie. Après avoir déduit des sculptures ou des peintures l'ancienneté relative de leur composition, marquée dans la faune qu'elles représen-

---

[3] J. Breuil et Bouyssonie, *Dictionnaire apologétique*, col. 489.

tent, la préhistoire y entrevoit, souvent par comparaison avec les pratiques des sauvages actuels, l'âme même de leurs auteurs. Dans des figurines réalistes, qui doivent être des idoles[4], elle devine une trace de culte. Les images d'animaux, tracées au plus profond des cavernes, et sur lesquelles s'appliquent des mains ou des flèches, font penser à des rites magiques et à des envoûtements. Entre ces dessins de chasse et ceux que laissent encore sur les roches les Bushmen du Cap et les Esquimaux, des rapprochements vraiment singuliers s'imposent, et l'analogie se poursuit jusque dans les détails les plus inattendus : telles silhouettes d'hommes revêtus de peaux de bêtes s'agitent, absolument comme de nos jours certaines tribus dansent en Océanie. On reste songeur en comprenant enfin quel abîme nous sépare de ceux dont nous avons pris la place sur le sol de France. Pour nous faire toucher la réalité des grands changements qu'amène le temps, il nous faut quelqu'une de ces concrètes et presque brutales révélations, comme on en trouve beaucoup dans le livre du docteur Obermaier : la faune boréale installée sur les rives de la Garonne, et, habitant la Corrèze, des gens dont les habitudes ont aujourd'hui leurs parallèles en Nouvelle-Guinée.

D) L'homme néolithique.

Retour à la table des matières

Le grand art magdalénien était déjà à son déclin quand définitivement les glaciers se retirèrent. Sous un climat plus doux, les forêts reparurent; les cerfs prirent la place du renne; les hardes de chevaux et d'antilopes regagnèrent les steppes asiatiques. C'est la période Azilienne, prélude des temps néolithiques. Avec elle nous voyons l'Europe devenir telle que nous la connaissons, et nous descendons le versant qui mène, aux époques historiques.

Le docteur Obermaier conduit son lecteur jusqu'à l'âge du bronze et du fer, c'est-à-dire, pour les barbares d'Europe, jusqu'à l'époque romaine. Nous ne le suivrons pas aussi loin. Rappelons seulement qu'au néolithique on voit se multiplier des invasions que l'abbé Breuil [5] compare, pour la civilisation apportée, à l'envahissement de l'Amérique par les Européens. La culture des champs, l'élevage des animaux, la vie sédentaire, se montrent enfin. Datée Par les curieuses alternances de niveau qui font successivement de la Baltique une mer boréale, puis un lac d'eau douce, enfin le grand golfe de maintenant, une population assez misérable de pêcheurs occupait, dès la fin du paléolithique, les rivages du Nord; pendant

---

4 Le docteur Obermaier a trouvé une de ces statuettes dans l'Aurignacien d'Autriche; et tout récemment, dans l'Aveyron, M. Lalanne a découvert des bas-reliefs de même signification et de même âge, qui sont pour nous une révélation du degré d'habileté atteint par les artistes de cette époque lointaine.

5 Dictionnaire apologétique, col. 484.

qu'elle y entassait les débris de coquillages et les déchets de toutes sortes, jusqu'à en élever des collines que nous voyons encore, d'autres émigrations se poussaient par l'Espagne et le long du Danube (époque des palafittes). Et c'est ainsi que, peu à peu, l'Occident bénéficia des progrès dont l'Orient resta pendant longtemps le centre le plus actif.

À ces époques relativement proches de nous, où nous savons mieux dénombrer les civilisations successives, il devient un peu plus facile d'apprécier la grande durée requise pour ces divers mouvements de peuples. En constatant, par exemple, à Suse [6], que pour 5 mètres de dépôts formés aux âges historiques, et 5 autres à l'âge du bronze (c'est-à-dire six mille ans pour 10 mètres), il y en a 24 représentant l'apport des temps néolithiques, nous entrevoyons pour cette dernière période en Orient, c'est-à-dire là où les progrès furent exceptionnellement rapides, une longueur déconcertante. Mais qu'est donc le néolithique lui-même, cette période géologiquement presque, imperceptible, en comparaison des interminables années, englobées sous les monotones rubriques de Magdalénien, Aurignacien, Moustérien, Chelléen... , au cours desquelles les grandes oscillations glaciaires ont trouvé le temps de s'effectuer? Quand les glaciers Würmiens, fait observer le docteur Obermaier, s'étendirent en Europe, leur moraine recouvrit du Rissien plus décomposé que ne le sont encore pour nous les dépôts du Würm; et lorsque l'homme magdalénien pénétra dans les grottes de Brassempouy (Aveyron), des débris aurignaciens encore étaient déjà fossilisés dans les dépôts incrustants du plafond : pour lui, ses prédécesseurs étaient déjà dans la « préhistoire ». Dans ces conditions, une époque glaciaire, une époque interglaciaire, ne pourraient-elles pas avoir duré plusieurs fois dix mille ans?... — Voilà bien, n'est-il pas vrai, des faits qui distendent singulièrement le passé que voudrait contracter notre impuissance. En même temps qu'elle découvre à nos yeux des âges étrangement différents du nôtre, la préhistoire en prolonge les perspectives en horizons qui troublent l'imagination.

Cette vision des temps anciens, le docteur Obermaier a su la faire passer, dans son beau livre, très simple et très intense, telle qu'elle s'est révélée à lui au cours de recherches multiples et prolongées où il s'est toujours montré un initiateur. Pour rendre l'évocation plus saisissante, il a prodigué les planches en couleur et les photographies, les rapprochements ethnologiques, les longues et paisibles descriptions.

Un premier résultat qu'atteindra son œuvre de savante vulgarisation, c'est, nous le souhaitons, de persuader à beaucoup d'esprits, encore peu au courant des recherches nouvelles, qu'auprès d'eux une science de l'homme se fait rapidement, avec ses méthodes, ses résultats définitifs, et aussi ses spécialistes, auxquels il est sage de s'en remettre un peu, même si l'on est incapable d'apprécier toujours la

6 Cf. Dictionnaire apologétique, col. 490.

gravité des motifs qui déterminent leurs conclusions. Mais nous espérons mieux encore. Ceux qui liront le livre du docteur Obermaier n'apprendront pas seulement à tolérer la préhistoire; ils se laisseront prendre à ses charmes. Si cette science n'apporte pas tous les étonnements de la vie étudiée sous ses formes les plus anciennes, en revanche, elle possède un intérêt bien pénétrant : les scènes qu'elle nous évoque ont eu nos ancêtres pour témoins; elles se sont déroulées dans un cadre géographique sensiblement pareil à celui qui nous entoure; enfin elle touche aux problèmes qui concernent le plus directement nos origines. Ajoutons qu' « en nous montrant les peuples civilisés comme de faibles rameaux attachés au tronc puissant de notre race prise dans son ensemble », elle nous fait plus hommes, puisque enfin c'est notre privilège, — à nous qui pouvons regarder en arrière pour tendre nos énergies plus droit en avant —, de prendre conscience du long effort qui se fait jour dans la création, de percevoir la leçon, déposée en elle par son Auteur, « de travail et de viril développement » (p. 586). *

* Études, 5 janvier 1913.

Chapitre 2

LES HOMMES FOSSILES

À propos d'un livre récent

Retour à la table des matières

En un demi-siècle, nos vues sur l'ancienneté de l'homme ont varié aussi rapidement et aussi irrésistiblement que les conditions économiques et sociales parmi lesquelles se meut notre existence présente. Alors qu'il y a soixante-dix ans seulement, on n'eût trouvé personne pour admettre l'existence d'une humanité antérieure aux quelques millénaires enregistrés par l'Histoire écrite, personne pour comprendre la signification des pierres taillées qui jonchent notre sol, personne pour remarquer les peintures qui couvrent, en Périgord et en Espagne, les parois des cavernes, — aujourd'hui, les musées et les bibliothèques se remplissent de collections et de publications concernant la préhistoire; des établissements et des associations savantes se fondent pour rechercher et étudier l'homme fossile; les plus étrangers ou les plus opposés à la nouvelle science trouvent tout naturel de penser que nos ancêtres ont vécu avec le Mammouth et fait leur apparition sur terre à une date que n'eût pas osé proposer Boucher de Perthes.

Nul n'était mieux qualifié que M. Boule, professeur de paléontologie au Muséum de Paris, pour noter les phases et fixer l'état actuel de cet important revirement dans nos perspectives sur les anciens âges. Par l'orientation de ses recherches qui l'ont depuis toujours porté vers l'étude des mammifères fossiles, par un concours heureux de circonstances qui l'ont placé au centre même des développements de la préhistoire et ont fait passer par ses main les plus remarquables fossiles humains, par l'obligation aussi où il s'est trouvé, pour diriger la revue *l'Anthropologie*, de suivre toutes les publications parues sur l'homme depuis trente ans, M. Boule est probablement le savant du monde qui possède la plus large expérience des commencements de l'humanité. Tous ceux qui sentent la gravité du

problème des origines humaines lui seront reconnaissants d'avoir fixé, dans un livre admirablement clair et merveilleusement édité, les éléments essentiels de sa vision du passé. [7]

La lecture des *Hommes fossiles* captivera certainement le grand public. Elle plaira davantage encore, suivant le désir de l'auteur, aux étudiants et aux professionnels, à qui elle apporte, avec une bibliographie choisie, des principes longuement mûris de recherche et de critique, et une large systématisation de faits assez touffus pour décourager les débutants si personne ne vient les diriger. Puissent être nombreux, parmi ces travailleurs, les spécialistes de la pensée philosophique et religieuse! Nul ne saurait désormais spéculer loyalement sur les débuts historiques de notre race s'il n'a pris connaissance d'un livre où les résultats, définitifs ou provisoires, de la science lui sont enfin apportés, non seulement avec une compétence exceptionnelle, mais avec un grand esprit de conciliation, et, je puis en rendre un témoignage personnel, avec une absolue bonne foi. [8]

Les Hommes fossiles ne sont pas l'œuvre d'un pur anatomiste, ni d'un simple archéologue. La nouveauté de l'ouvrage, sa puissance démonstrative et éducative tiennent à ce qu'il utilise les méthodes les plus larges de la géologie et de la paléontologie : l'Homme est étudié avec toutes les ressources que fournissent les sciences de la Vie et de la Terre.

Après un historique (riche de leçons psychologiques) où est raconté comment l'homme a pris peu à peu conscience du lointain de ses origines, (chap. I), le premier soin de M. Boule est de mettre son lecteur au courant des méthodes stratigraphiques qui permettent d'établir dans le quaternaire une chronologie relative (utilisation des oscillations marines, des formations alluviales et glaciaires, des dépôts remplissant les grottes...) (chap. II). Ceci posé, il résume ce que nous savons des singes vivants et fossiles, de l'extraordinaire antiquité de leur groupe zoologique, des caractères anatomiques par où ils se différencient de l'homme (chap. III). Un chapitre tout entier (chap. IV) est consacré à l'étude du pithécanthrope de Java, qui est finalement considéré comme un grand gibbon, à cerveau plus gros que celui d'aucun autre singe connu. Le chapitre V, employé à la discussion du problème des éolithes et de l'homme tertiaire, conclut à l'absence actuelle de tout vestige humain sûr avant le début du quaternaire. C'est seulement après avoir posé ces bases solides que l'auteur aborde directement la description des hommes fossiles.

---

7 Marcellin Boule, *Les Hommes fossiles. Éléments de paléontologie humaine*. 1 vol. in-8, 491 pages, 259 figures dans le texte et hors texte. Paris, Masson, 1921. Prix : 40 francs.

8 Un homme intelligent et « positiviste » diminue son autorité quand il parle, comme tout dernièrement M. Maurras (*Revue Universelle*, 15 janv. 1921, p. 149) d'« une préhistoire toute pourrie d'hypothèses pleines de vent ».

Les plus anciens hommes connus datent de la période relativement chaude, qui précéda la dernière avancée des glaciers en Europe. De cet homme préglaciaire, ou chelléen, l'outillage en pierre couvre presque toute la terre; mais les restes osseux que nous possédons de lui (mâchoires de Mauer et de Taubach (chap. VII), bien que puissamment suggestifs, sont misérablement fragmentaires. — Le véritable homme fossile, dans l'état actuel de nos connaissances, c'est l'homme de la dernière période glaciaire, l'homme moustérien ou de Néanderthal, dont M. Boule a personnellement fait connaître les deux plus beaux spécimens connus, celui de la Chapelle-aux-Saints et celui de la Ferrassie : ce dernier est décrit pour la première fois dans l'ouvrage que nous analysons ici. Les soixante-dix pages employées à l'étude de l'homme de Néanderthal (chap. VIII) sont la partie fondamentale du livre; elles doivent être lues très attentivement par quiconque veut se faire une opinion sérieuse sur la question de l'homme fossile.

Dans l'homme de Néanderthal nous saisissons, en quelque manière, la dernière frange humaine de la véritable humanité fossile. Aussitôt après lui, c'est-à-dire après le maximum de la dernière période glaciaire, la préhistoire commence à rencontrer des hommes qui, tout en appartenant à des types représentés surtout aujourd'hui par des sauvages (homme de Grimaldi, homme de Cro-Magnon, homme de Chancelade), sont déjà pleinement l'homme actuel, l'*Homo sapiens* des zoologistes. Aussi bien par leur tempérament artistique que par leurs caractères ostéologiques, les hommes de l'âge du renne (Aurignacien, Solutréen, Magdalénien (chap. VIII) se placent à la limite des temps modernes. Dans un chapitre très original (chap. IX), M. Boule cherche à établir, à travers la confusion des temps néolithiques, une liaison entre ces derniers représentants du paléolithique et l'humanité présente. Trois principales nappes humaines se partagent aujourd'hui le monde occidental : au nord, celle de l'*Homo nordicus*, grand, blond, dolichocéphale; au sud, celle de l'*Homo mediterraneus*, petit, brun et, lui aussi, dolichocéphale; entre les deux, enfin, s'avançant comme un coin, telle des petits brachycéphales bruns, l'*Homo alpinus*. A l'apparition graduelle de ces trois courants en Europe, à leur rôle probable dans l'édification du monde moderne, à leur identification possible avec les peuples les plus célèbres de l'histoire ancienne, M. Boule consacre des pages d'autant plus attachantes qu'elles servent de trait d'union entre nos vies actuelles et un passé fossile dont nous pouvions nous croire définitivement coupés.

L'*Homo nordicus*, qui a dû sortir de Russie ou de la Sibérie occidentale, et véhiculer les langues aryennes, c'est le fond commun d'où sont issus les Celtes, les Achéens, les Scythes... et plus tard, les hordes de presque tous les barbares. — A l'*Homo mediterraneus*, inventeur de la métallurgie, civilisateur, on peut attribuer les Égyptiens, les Phéniciens, les Étrusques, les Ibères... L'*Homo alpinus*, envahisseur venu de 1'Asie centrale, ce sont probablement, aux âges historiques, les Sarmates, les Hittites, les Slaves. Rapprochements provisoires et souvent fragiles, mais combien utiles pour provoquer et diriger la recherche!

Après avoir étudié l'homme fossile en Europe, M. Boule, dans un avant-dernier chapitre, résume et clarifie ce que nous savons sur le même sujet en dehors d'Europe : peu de choses, mais des choses qui permettent d'espérer beaucoup. En Amérique, sans doute, l'homme ne paraît avoir ni son lieu d'origine (il ne reste rien des pré-hommes pampéens d'Ameghino, *Prothomo*, *Diprothomo*...), ni même — par suite peut-être d'un blocus du continent par les glaces du Nord — une antiquité aussi vénérable qu'ailleurs. Mais, dans tous les autres continents, on a relevé les traces (outillage surtout) d'hommes contemporains d'une faune aujourd'hui disparue. Plus rares en Australie, — terre isolée du monde depuis le crétacé, où l'homme semble n'avoir pénétré qu'à une date relativement tardive, — ces traces sont nombreuses dans l'Inde, et elles couvrent le continent africain. L'Afrique, et il faudra peut-être ajouter bientôt (quand les énormes dépôts quaternaires de la Chine auront été explorés) l'Asie centrale et orientale, voilà les grands laboratoires où a dû se former l'humanité. L'Europe, centre de la civilisation moderne, n'a jamais été, dans les âges passés, qu'un diverticule où venaient mourir les grands mouvements de vie nés au large des continents.

Le bref aperçu qui précède permettra d'apprécier la riche documentation du livre de M. Boule et le solide enchaînement de sa composition. Puisqu'il ne m'est pas possible d'énumérer ici toutes les conclusions, même les plus importantes, auxquelles il conduit, je voudrais au moins dégager de sa lecture certains enseignements qui me paraissent d'un, intérêt dominant.

Avant tout; il est scientifiquement démontré aujourd'hui qu'il y a des hommes fossiles, — fossiles par l'âge très ancien de leurs os qu'on trouve mélangés avec les restes d'une faune depuis longtemps éteinte ou émigrée, — fossiles par leurs caractères anatomiques qui les distinguent de tous les hommes actuellement vivants. Le mieux connu d'entre eux, l'homme de Néanderthal, a une face beaucoup moins réduite que la nôtre, un menton à peine plus formé que celui de l'homme de Mauer, et un crâne qui se place morphologiquement, d'une manière extraordinairement exacte, entre ceux du pithécanthrope et d'un homme moderne. Très spéciaux en soi, ces caractères sont tout à fait remarquables par leur fixité : comme on pourra s'en rendre compte en comparant les excellentes photographies données par M. Boule, les sept à huit crânes néanderthaloïdes que nous connaissons se ressemblent entre eux d'une manière impressionnante. Ce sont là des signes auxquels un naturaliste ne peut se tromper. L'*Homo neanderthalensis* taillait le silex, faisait du feu, ensevelissait peut-être ses morts : il était, donc intelligent. Mais sur le palier des êtres raisonnables, c'est-à-dire humains, il constitue un type zoologiquement nettement spécifié. Comme l'observe M. Boule, son intérêt paléontologique est plus grand que ne pourrait le laisser croire la seule inspection du niveau géologique, assez tardif, où on le rencontre. L'homme de Néanderthal est un archaïque, un attardé. Il représente vraisemblablement, à l'époque glaciaire, le témoin d'une des plus anciennes couches de l'humanité.

L'homme de Néanderthal ne semble pas avoir laissé de postérité. Il a disparu, remplacé par des races plus intelligentes et plus vigoureuses qui, depuis longtemps sans doute, se développaient parallèlement à lui en quelque région du globe encore inconnue de nous. Il a été « relayé ». Ce mécanisme du « relais », suivant lequel les groupes vivants successivement saisis par l'histoire s'engendrent bien moins souvent qu'ils ne se remplacent latéralement, est important à bien saisir, d'abord parce qu'il est une des lois les plus générales et les plus sûres, de la vie (loi qui fonctionne à chaque instant dans les développements sociaux et l'humanité présente), et ensuite parce qu'il permet de comprendre à quel point, aux yeux des paléontologistes, l'évolution biologique prend, la figure d'un processus long et embrouillé.

Il fut un temps où on pouvait croire tenir facilement les points d'attache à partir desquels les espèces zoologiques ont dérivé les unes des autres. Aujourd'hui, en regardant les choses de plus près, on s'aperçoit que les contiguïtés morphologiques prises pour des bifurcations ne sont souvent que des points d'imbrication ou de remplacement. Les hommes de l'âge du renne ne descendent pas davantage de l'homme moustérien, celui-ci ne se relie pas plus directement au pithécanthrope, que les Européens établis au Cap et en Australie ne proviennent des Boschimen et des Tasmaniens. Le faisceau des humains, tout comme celui de n'importe quel groupe animal, se révèle, à l'analyse, d'une intrication extrême. Pas plus pour nous que pour les autres vivants, l'évolution n'est représentable en quelques traits simples : mais elle se résout en lignes innombrables qui divergent de si loin qu'elles paraissent presque parallèles. Ces lignes se tiennent certainement,en quelque manière; nous en sommes de plus en plus sûrs; mais tellement bas que nous ne pouvons pas voir.

Rien ne donne mieux cette impression de « distance » que le fait suivant, sur lequel M. Boule insiste justement. Datant du pléistocène supérieur (fin de la dernière époque glaciaire), ou d'une période au moins aussi reculée,; nous devinons trois races d'hommes en Europe (Grimaldi, Cro-Magnon, Chancelade), et, en dehors d'Europe, nous possédons trois séries de restes humains : certains crânes des Pampas (Argentine), le Crâne de Talgai (Australie), et le crâne de Boskop (Transvaal). Eh bien, l'homme de Grimaldi est un négroïde; l'homme de Cro-Magnon représente un type qui paraît persister de nos jours en Europe occidentale; l'homme de Chancelade ressemble à un Esquimau. Les crânes des Pampas, de Talgai, de Boskop, de leur côté, ont respectivement des caractères d'Amérindiens, d'Australiens, d'Africains, c'est-à-dire possèdent déjà le type humain propre, aujourd'hui, au continent où on les a trouvés. Ceci nous montre que, dès le paléolithique (du vivant même, peut-être, de l'homme de Néanderthal), il y avait des Blancs, des Noirs, des Jaunes, ces diverses races occupant déjà, en gros, la place où nous les voyons aujourd'hui. Ce n'est donc pas seulement le type zoologique humain, c'est l'humanité qui est préhistorique! Dès que nous commençons à pouvoir distinguer ses traits, nous l'apercevons fixée dans sa distribution fondamen-

tale.Si la simple « mise en place » de notre espèce est déjà si lointaine, jusqu'où ne faudra-t-il pas reculer pour trouver le centre temporel et spatial de son irradiation?

Complication et antiquité déconcertante du mouvement dont nous sommes issus, voilà, selon M. Boule, la grande leçon de la préhistoire. Ces perspectives, toutes chargées d'obscurité, pourront sembler décevantes ou méprisables à ceux qui n'ouvriront Les Hommes fossiles que pour y chercher naïvement la date de l'apparition de l'homme, ou son exacte généalogie. Elles sont pourtant, par leur accord avec les résultats où conduit n'importe quelle étude de la matière ou de la vie, les plus dignes d'impressionner. L'homme devient chaque jour moins aisé à expliquer pour la science, c'est vrai. Mais cette difficulté tient précisément au fait que nous commençons à le mieux comprendre.

Pour faire la préhistoire, nous le voyons maintenant, il n'est plus possible de se confiner dans l'étude de quelques peuplades : la recherche du passé humain est liée à un effort d'« accommodation visuelle » beaucoup plus vaste, qui doit restituer les véritables perspectives, le vrai relief du passé géologique tout entier. Celui qui cherche les sources matérielles de l'humanité rencontre le courant général de la vie.

Par son histoire, notre race fait bloc, elle « fait corps », ,avec le monde qui la porte.

Ce jugement ultime porté par la paléontologie humaine, est le dernier mot de ce qu'elle sait et de ce qu'elle ignore. Il doit satisfaire tous ceux qui, ou bien par tendances intellectuelles : ou bien par convictions religieuses, ont besoin de trouver autour d'eux l'unité.

Pour exprimer la puissance de cette unité, M. Boule emploie çà et là, dans le remarquable chapitre de ses Conclusions, des expressions qui ne peuvent entrer telles quelles, dans la pensée chrétienne, et qui empêcheront par suite de remettre son livre, sans explication, entre toutes les mains.

Veuillent les philosophes et des théologiens qui rencontreront ces phrases contestables ne pas se laisser impressionner par les mots, mais chercher à transposer dans un langage orthodoxe un enseignement dont les grandes lignes, sous un voile encore épais de conjectures et d'hypothèses, paraissent conformes à la réalité.

La lettre de la Bible nous montre le Créateur façonnant le corps de l'homme avec de la terre : L'observation consciencieuse du monde tend à nous faire apercevoir aujourd'hui que, par cette « terre », il faudrait entendre une substance élaborée lentement par la totalité des choses, — de sorte que l'homme, devrions-nous

dire, a été tiré non pas précisément d'un peu de matière amorphe, mais d'un effort prolongé de la « Terre » tout entière. Malgré les difficultés sérieuses qui nous empêchent encore de les concilier pleinement avec certaines représentations plus communément admises de la création, ces vues (familières à saint Grégoire de Nysse et à saint Augustin) ne doivent pas nous déconcerter. Petit à petit (sans que nous, puissions encore dire dans quels termes exactement, mais sans que se perde une seule parcelle du donné, soit révélé, soit définitivement démontré), l'accord se fera, tout naturellement, entre la science et le dogme sur le terrain brûlant des origines humaines. Évitons, en attendant, de rejeter, d'aucun côté, le moindre rayon de lumière. La Foi a besoin de toute la vérité.*

* Études, mars 192l .

Chapitre 3

Comment se pose aujourd'hui la question du transformisme

Retour à la table des matières

Les vérités nouvelles se sentent avant de pouvoir s'exprimer; et, quand elles s'expriment pour la première fois, elles revêtent immanquablement une forme défectueuse. Semblables, dans leur naissance, à l'apparition d'une lueur dans la nuit, elles nous attirent. Mais nous ne savons pas exactement, d'abord, dans quelle direction précise, ni dans quel plan, se trouve la source brillante. Et alors nous tâtonnons longtemps, nous nous heurtons à bien des choses obscures, nous nous laissons prendre à bien des reflets, avant de joindre la clarté dont les rayons nous guident.

Pour juger équitablement les théories transformistes, il faut se rappeler qu'elles n'ont pas pu échapper à cette loi de conquête progressive qui règle la genèse de toute idée nouvelle. S'il est incontestable, aujourd'hui, qu'au siècle dernier Lamarck, Darwin, et leurs innombrables disciples, ont vu briller en avant d'eux une véritable lumière, il est non moins évident pour nous que, dans les tentatives faites par eux pour la saisir, beaucoup d'efforts ont manqué le but. Les premières générations de transformistes n'ont pas su définir avec exactitude ce qu'il y avait d'essentiellement nouveau, mais aussi de strictement biologique, dans les liaisons insoupçonnées qu'ils découvraient au sein de la nature.

A leurs vues, souvent géniales, ils ont mélangé beaucoup d'explications caduques et de fausse philosophie.

Sommes-nous parvenus, au cours des dernières années, à nous rapprocher un peu de la vérité qui se cache au fond du lamarckisme et du darwinisme? Pouvons-nous séparer aujourd'hui, mieux que n'ont pu le faire nos devanciers, ce qui, dans l'idée d'une évolution biologique, séduit légitimement les esprits, et ce qui risque de les entraîner vers une clarté trompeuse? Dans quels termes voyons-nous se poser, actuellement, le problème transformiste? La question est intéressante, aussi bien pour les tenants du transformisme (qui ne savent pas toujours s'exprimer assez clairement à eux-mêmes les raisons de leurs sympathies intellectuelles) que pour les anti-évolutionnistes (qui persistent souvent à concentrer leur feu sur des positions abandonnées).

Le but de ces pages est d'apporter des éléments de réponse, aptes à éclairer les adversaires et à fortifier les amis.

En me plaçant ici à un point de vue surtout paléontologique, je vais chercher à faire comprendre sous quel aspect se révèle, aux yeux de la presque totalité des naturalistes actuels, l'enchaînement des êtres organisés. Et tout ce que je dirai peut se ramener aux trois points suivants : « Par rapport à ce que tenaient les initiateurs de la doctrine transformiste, nos vues actuelles sur la nature découvrent une évolution biologique : 1° beaucoup plus compliquée dans son processus qu'on ne le pensait d'abord; 2° mais, en même temps, de plus en plus certaine dans son existence; 3° pourvu qu'elle soit comprise comme une relation très générale de dépendance et de continuité physiques entre formes organisées. »

A. Complication croissante du processus reconnu par la science à l'évolution biologique

Retour à la table des matières

Comme toutes les théories scientifiques à leur origine, l'évolutionnisme biologique a commencé par être extrêmement simpliste dans ses explications. Il a connu son âge d'or au cours duquel, pour interpréter la distribution des formes vivantes, on jugeait pouvoir se contenter de séries zoologiques linéaires, relativement peu nombreuses, à variation complète, continue et rapide.

Tous les animaux actuels et fossiles, pensait-on alors, devaient se ranger sur un petit nombre de lignes, le long desquelles des types de plus en plus compliqués se remplaçaient intégralement au cours du temps, — tous les représentants de la forme N revêtant la forme N + 1.La transformation des organismes sur chaque ligne ne subissant pas d'arrêt, et l'ensemble de toutes les lignes constituant un faisceau relativement simple, il était facile de repérer avec précision les places vides, c'est-à-dire de compter les anneaux manquants sur chaque chaîne vivante.

Tout cet éventail de formes divergeait et se développait, du reste, suivant des angles, et avec une vitesse, appréciables, de sorte qu'on se flattait de saisir facilement la première origine et la persistance actuelle du mouvement de la vie. D'une part, en effet, !es diverses lignées animales, suivies en remontant dans le passé, devaient se rejoindre sensiblement en un même point de dispersion morphologique, situé aux environs du Cambrien. D'autre part, une expérimentation un peu attentive ne pouvait manquer de mettre en évidence la plasticité de la matière organisée.Non seulement le fait, mais le mécanisme même de l'évolution paraissaient clairs : pour expliquer les métamorphoses de la vie, il suffisait de recourir à l'adaptation ou à la sélection naturelles, et à l'hérédité. — Voilà, un peu schématisée, la figure du transformisme depuis Lamarck jusqu'à Haeckel.

L'observation des faits nouveaux, et un souci de la vérité par-dessus tout (qui est, quoi qu'on dise parfois, l'attitude dominante chez les hommes de science) ont obligé à retoucher singulièrement, depuis une trentaine d'années, ces représentations trop approximatives.

On s'est aperçu, pour commencer, que beaucoup de séries vivantes, considérées comme généalogiques (phylétiques) étaient seulement morphologiques, c'est-à-dire n'avaient été établies qu'en suivant la variation d'un organe en particulier. Tel animal considéré d'abord comme l'ancêtre d'un autre était ultérieurement reconnu comme ayant vécu en même temps que celui-ci; ou encore on remarquait en lui, à côté des caractères « adaptatifs » sur lesquels on avait fondé les relations généalogiques, tel ou tel indice de divergence positive qui interdisait de mettre les deux formes dans le prolongement l'une de l'autre, si on considérait non plus seulement les pattes, ou les dents, ou le crâne isolément, mais toutes ces parties simultanément. Le cas de l'hipparion, regardé d'abord, à cause de ses pattes à trois doigts, comme le prédécesseur du cheval, mais en réalité, par la structure de ses dents, plus compliqué que lui, — le cas des *aceratherium*, plus primitifs que les rhinocéros par l'absence de corné nasale, et cependant contemporains de ceux-ci, sont bien connus. Il serait facile de multiplier les exemples de ces méprises de la première heure qu'il a fallu corriger. Sous une étude plus serrée des restes fossiles et de la stratigraphie, les espèces si élégamment alignées par les premiers transformistes se sont bien des fois, ces derniers temps, déplacées les unes par rapport aux autres; et, au lieu de dessiner, comme jadis, une courbe régulière, elles se disposent fréquemment, de part et d'autre de cet axe devenu quelque peu idéal, comme les barbes divergentes d'une plume le long du rachis qui les porte. En même temps que, sous l'analyse des travailleurs de laboratoire, les lignes anciennement tracées par le transformisme se désagrégeaient de la sorte, des explorations nouvelles faisaient apparaître en foule, dans les couches géologiques, les vestiges d'animaux absolument nouveaux, qui forçaient à multiplier les familles et les ordres zoologiques, c'est-à-dire qui chargeaient sans mesure le dessin combiné par les premiers paléontologistes. Les feuilles commençaient à masquer les rameaux, et les rameaux, trop nombreux, cachaient de plus en plus les branches. La

vie, de ce chef, tendait à devenir accablante pour les classificateurs, par la richesse de ses formes. On dut bientôt avouer qu'elle était terriblement capricieuse, et démesurément ancienne, dans ses développements.

Il fallut d'abord renoncer à l'idée d'une évolution régulière, continue, totale. Les térébratules de nos côtes, les lingules et les limules du Pacifique, les trigonies d'Australie, les blattes, les scorpions, etc., sont des êtres irrémédiablement fixés, de véritables fossiles vivants, qui ne se sont pas écartés, dans un seul trait important, du type qu'ils avaient au Secondaire, au Houiller ou même au Cambrien. Pendant que certaines régions du monde animal se : renouvelaient complètement, d'autres sont donc restées rigoureusement stationnaires. Voilà qui est curieux. Chose plus troublante encore, les types immobilisés, que nous trouvons dans la nature, ne sont pas seulement des extrémités de rameaux, des espèces coincées dans une sorte d'impasse morphologique. Le nautile de l'océan Indien, ou le daman de Syrie, ou le tarsier de Malaisie, ou le cryptoprocte et les lémuriens de Madagascar, si on les connaissait uniquement à l'état fossile, pourraient jouer sans grandes difficultés le rôle d'intermédiaires généalogiques. Or, les uns et les autres se maintiennent vivants autour de nous, inchangés depuis des périodes immenses. La multiplicité des formes animales appartenant à une même saison de la vie n'est donc pas la seule difficulté rencontrée dans leur travail par les constructeurs de généalogie. L'enchevêtrement de toutes les pousses nées à un même printemps est compliqué par la persistance de nombreux types archaïques dont les flèches monotones percent de tous côtés la frondaison nouvelle.

Jusqu'où faudrait-il descendre dans les strates géologiques pour arriver à l'origine de ces tiges solitaires? Il y a soixante ans, quand on décrivait les trilobites, on pouvait parler de « faune primordiale ». Grâce aux célèbres découvertes du paléontologiste américain Wa1cott, en Colombie britannique, nous savons, aujourd'hui, que les plus anciens schistes du monde (Algonkien) contiennent déjà des crustacés très différenciés; et en plein Cambrien nous pouvons étudier, jusque dans le détail de leurs parties molles, non seulement des crustacés appartenant à tous les grands ordres actuels, mais des annélides et des siponcles pareils à ceux d'aujourd'hui, et des holothuries extrêmement spécialisées. Cette « tremendous discovery », comme la qualifie son auteur, signifie que si nous nous trouvions, par merveille, transportés au bord d'un océan primaire, nous verrions ramper et courir, sur un sable et parmi des rochers semblables à ceux de nos grèves, des animaux à peu près pareils à ceux qui habitent nos plages. Seule l'absence d'oiseaux sur la mer et, peut-être, de poissons dans les eaux, — seule, encore, l'observation plus attentive des crustacés dissimulés sous les blocs ou dans les flaques, pourraient nous avertir de l'effrayante chute faite par notre expérience dans le passé. Par une portion importante de sa faune, le monde vivant nous paraîtrait aussi vieux que maintenant. Après avoir franchi des millions d'années en arrière, nous n'aurions pas l'impression de nous être rapprochés beaucoup des origines de la vie.

Contrairement à ce que pouvaient espérer les premiers transformistes, le centre de dispersion des formes vivantes nous échappe donc.Il recule de plus en plus; et ce mouvement de retrait se transmet à tous les détails de l'édifice évolutionniste. Nous connaissons maintenant des mammifères dans le Trias, des chauves-souris et des édentés dans l'Éocène inférieur, de vrais singes dans l'Oligocène, etc. Tout est plus ancien que nous ne pensions, dans le monde de la vie. Et tout est beaucoup plus stable, aussi ...

La vie, quand nous la regardons pour la première fois à la lumière des lois de transformation et d'adaptation, prend la figure d'un fleuve mobile et fluide, capable de se modeler à toutes les rives et de glisser entre toutes les fissures. Il semble que nous n'ayons qu'à y porter la main pour la sentir couler entre nos doigts. Eh bien, depuis un demi-siècle, des légions de travailleurs se sont ingéniés à soumettre cette matière, en apparence si plastique, à toutes sortes de modifications internes et externes : hybridations, traumatismes, injections variées, tout a été essayé sur elle. Nous en sommes encore à nous demander si, dans un seul cas, elle a vraiment commencé à céder. Semblable aux roches, parfois si mollement ondulées, qui contiennent ses restes, la vie, regardée dans son ensemble et dans ses résultats, est une image de variation simple et facile. Essayez d'y toucher : elle se brise sans plier.

Complexité, irrégularité, ancienneté, stabilisation apparente actuelle de l'évolution biologique, toutes ces restrictions apportées par les faits aux conceptions premières des transformistes ont été considérées par les fixistes comme autant de défaites infligées par la nature à leurs adversaires. Ce triomphe n'est pas justifié. Le transformisme, sans doute, a eu besoin de se mettre au point. Il a dû corriger par des termes supplémentaires ses formules trop simples. Mais ces transformations, qu'on ne s'y trompe pas, l'ont laissé parfaitement lui-même; et, à l'heure qu'il est, on peut dire qu'il apporte, pour interpréter les faits, une solution très satisfaisante.

Aujourd'hui, les naturalistes ont renoncé à la conception d'un développement vital trop simple et trop régulier. Ils admettent que la vie ne se découvre à nous que déjà très vieille; et ce fait leur est amplement expliqué par la recristallisation, bien prouvée, des premières couches sédimentaires sur d'énormes épaisseurs.Ils reconnaissent, maintenant, que la vie, semblable en cela à un grand arbre ou à un grand peuple, se transforme par régions et par saccades ici, complètement figée pendant de longues périodes, là, brusquement éveillée et recommençant à croître, là encore toujours fraîche, toujours montante. Ils savent, aussi, qu'à l'intérieur d'un même groupe zoologique certains individus seulement peuvent se mettre à changer, pendant que les autres demeurent immobiles, si bien qu'à côté des types nouveaux on voit longtemps persister les formes anciennes. Ils désespèrent, tant sont nombreuses les espèces et tant sont rares les fossiles, de raccorder exactement, brin à brin, les généalogies, mais ils se contentent d'une sériation approchée, seule

possible avec les éléments dont ils disposent.Ils ne seraient pas déconcertés, enfin, si de nouveaux échecs tendaient à prouver que la vie ne peut plus varier sur terre, soit parce que le temps de sa croissance est passé, soit parce qu'elle le fait si lentement, si spontanément, ou à des périodes si espacées, qu'il nous faut abandonner l'espoir de percevoir et *a fortiori* de modifier nous-mêmes son mouvement.

Ce transformisme nouveau, mûri, assagi, est en parfait accord avec les exigences de l'expérience. Il ne fait du reste que retrouver, dans le domaine biologique, les contingences et les discontinuités qui s'observent partout autour de nous dans le développement des individus et des civilisations. Il se présente donc à nous avec toutes les apparences d'une bonne explication du réel. Mais, objectera-t-on peut-être, en faisant toutes ces concessions qui le sauvent, ne se rend-il pas, du même coup, invérifiable? Si le monde de la vie est si obscur dans ses origines, si compliqué dans sa structure, ne devient-on pas libre de voir tout ce qu'on veut dans sa figure capricieuse : du transformisme, sans doute, mais beaucoup d'autres choses aussi?

À cette difficulté il faut répondre sans hésiter : non. Non, même corrigée, atténuée, par de multiples restrictions, l'interprétation transformiste des choses (si on la réduit à un élément essentiel qui sera défini plus loin) ne cesse pas d'être une solution qui semble s'imposer. De plus en plus nettement, au contraire (pourvu qu'on se maintienne sur le plan expérimental, historique de l'Univers), elle apparaît comme la seule explication possible de la distribution morphologique, temporelle, géographique des êtres vivants.

B. Confirmation grandissante, par les faits, d'un certain transformisme

Retour à la table des matières

Souvent, les adversaires de l'évolution biologique s'imaginent que, pour juger de la valeur explicative du transformisme, il leur suffit d'ouvrir les yeux n'importe comment et n'importe où sur la nature. Ceci est un vice élémentaire de méthode. Si les géologues n'avaient pas le spectacle du Jura ou des Alpes pour les guider, ils auraient grand peine à interpréter la structure de la Bretagne ou du pays de Bray. Pour voir se découvrir en pleine netteté, dans toute sa force persuasive, le point de vue transformiste, on ne doit pas jeter immédiatement les yeux sur une région quelconque du monde organisé. A procéder ainsi, on risque de n'être impressionné que par les saccades et les lacunes de la vie en mouvement, c'est-à-dire de n'apercevoir que du désordre. Si quelqu'un veut comprendre la figure de la vie, il doit, avant de considérer la nature dans sa totalité ou dans ses couches les plus anciennes, éduquer peu à peu son regard, se faire la vue sur des objets limités et

caractéristiques. Et, pour cela, il lui est indispensable de concentrer son attention sur quelque groupe animal d'apparition et d'expansion particulièrement récentes, où les liaisons entre formes soient encore faciles à déchiffrer.

Les mammifères placentaires [9], dont le grand épanouissement ne paraît pas remonter plus loin que les temps (fort mystérieux du reste) qui séparent le Secondaire du Tertiaire, représentent par excellence un de ces groupes frais sur lesquels nous pouvons apprendre à lire, comme sur un texte clair et authentique, les leçons de la vie. Que nous apprend leur observation?

Un fait fondamental, définitivement acquis par la paléontologie des mammifères, c'est que, dans la foule si variée des espèces disparues, il est possible aujourd'hui de reconnaître certaines lignes de développement indubitables. Nous avons fait allusion, plus haut, aux difficultés rencontrées par les « phylogénistes » dans leurs efforts pour reconstituer des généalogies véritables, c'est-à-dire des séries de formes vivantes qui se succèdent, dans le temps, suivant l'évolution graduelle, non pas d'un seul caractère pris isolément, mais de tous leurs caractères à la fois. La tâche s'est révélée plus difficile qu'on ne le croyait d'abord. Pourtant, les parties essentielles du travail ancien ont résisté aux épreuves d'une critique plus exigeante et de découvertes nouvelles. Elles se sont même sérieusement accrues. La généalogie des chevaux, des chameaux, des éléphants, des rhinocéros, des tapirs [10], des chiens, etc., est maintenant constituée dans les grands traits, et elle nous permet de remonter de proche en proche, depuis les animaux actuellement vivants, jusqu'à de petites bêtes chez lesquelles un œil non exercé cherche vainement ce qui peut bien rappeler les types que nous connaissons aujourd'hui. Ces quelques lignes solidement établies ont, en zoologie, la même importance que la mesure d'une base en géodésie, ou l'établissement d'une maille en cristallographie. Elles nous fournissent, en effet, des axes et une loi de périodicité suivant lesquels nous pouvons ordonner progressivement la troupe confuse de tous les autres vivants.

Sur des groupes convenablement choisis d'ongulés et de carnassiers (entre autres), nous le voyons, à n'en pouvoir douter : il y a des règles précises, simples, constantes, qui président à la complication graduelle et « dirigée » des organismes.Dans le temps, les formes s'introduisent les unes les autres, à la façon de rameaux le long desquels certains caractères (taille, complication ou simplification des dents, modification des membres et de la forme du crâne ...) vont en s'accentuant régulièrement.Chacun de ces rameaux forme un tout, qui a son espèce d'in-

---

9 Ce terme désigne tous les mammifères actuels de nos pays, par opposition aux mammifères aplacentaires ou marsupiaux, tels que les kanguroos, presque entièrement cantonnés aujourd'hui en Australie.

10 Si nous connaissons particulièrement bien la généalogie des ongulés, c'est parce que ces animaux, vivant en grandes troupes dans les plaines, sont ceux dont les restes sont le plus souvent retrouvés. Les fossiles d'ongulés constituent au moins les quatre cinquièmes des fossiles de mammifères que nous possédons.

dividualité, de destinée : il naît, se développe, se fixe, et puis disparaît. Nous pouvons dès lors, dans beaucoup de cas, à l'inspection des caractères d'un os isolé, affirmer, sans crainte de nous tromper, par quelles étapes intermédiaires a passé ce caractère avant d'être formé. Une patte à un ou deux doigts, par exemple, suppose absolument la préexistence, quelque part, d'une patte à cinq doigts. La défense de l'éléphant est incompréhensible zoologique ment sans l'existence préalable d'un état où la deuxième incisive supérieure était petite, et la dentition complète, etc., etc.

Mise, par l'étude de quelques groupes mieux connus, en possession de la précieuse notion de « variation orientée », la paléontologie se trouve outillée pour aborder l'étude de formes animales moins bien représentées. Même là où elle ne possède encore que des échantillons incomplets ou clairsemés, elle est en mesure désormais de tracer des ébauches de « phylums » ou séries généalogiques; et ces suppléances, sur des intervalles parfois très grands, sont légitimes. Ne connussions-nous qu'un seul crâne de chat, nous pourrions affirmer sans hésitation, d'après d'autres exemples connus, que cet animal, armé aujourd'hui, à sa mâchoire inférieure, d'une seule molaire coupante, présuppose des carnassiers à trois molaires piquantes (ce que l'observation confirme), c'est-à-dire qu'il fait suite, en quelque manière, à des bêtes qui ne ressemblent plus du tout à des chats. Ce chat, supposé unique dans nos collections, représenterait, à lui seul, une série de types successifs très sûre.

Sans se lasser, la paléontologie des mammifères a poursuivi, et elle poursuit encore, son patient travail de repérage. Toujours plus nombreux, par longues lignes ou par courts segments, elle reporte les phylums ou fragments de phylums sur la carte de la vie. Regardons le dessin d'ensemble obtenu par ce procédé. Si incomplet soit-il, sa signification est parfaitement nette, elle saute aux yeux : la distribution des formes vivantes est un phénomène de mouvement et de dispersion. Les lignes sont plus nombreuses, elles se recoupent moins souvent et moins près de nous que nous ne pensions, soit! mais elles existent, et, vers le bas, elles convergent.

Les lois générales du développement organique ont été découvertes sur des groupes restreints. Les voici qui s'appliquent maintenant, sans effort, à des unités de grandeur croissante. Non seulement des familles et des ordres, mais des faunes entières, avec tous les éléments zoologiques qu'elles comportent, ont bougé en bloc, comme de simples espèces.

Quand nous ne réfléchissons pas, nous nous figurons volontiers que tous les mammifères ayant jamais existé sont du type de nos chevaux, de nos chiens, de nos éléphants ...

En réalité, ce groupe familier des bêtes de l'ancien monde ne constitue qu'une faible partie de ce que la vie a réalisé, dans la ligne des mammifères. Pendant le Tertiaire, il a vécu, en Patagonie, une foule d'animaux étranges. Ces êtres fantastiques (édentés, notongulés, etc.) se rattachent aux mêmes types fondamentaux que nos mammifères septentrionaux; ils ont la même source, on peut le prouver; seulement, à partir de la fin du Crétacé, ils ont été géographiquement isolés, et ont eu leur histoire complètement à part. Pareillement, en Australie et en Nouvelle-Zélande, la troupe variée des marsupiaux représente, sans aucun doute, le résultat de développements subis à l'écart par un groupe d'animaux très anciennement séparés (depuis le Jurassique, peut-être) de la grande masse des mammifères placentaires.

Eh bien, chose remarquable, ces bêtes bizarres, spéciales à l'hémisphère austral, ne forment pas du tout un assemblage désordonné, quelconque; mais, tout au contraire, chacun des deux groupes propres, soit à l'Amérique du Sud, soit à l'Australie, a sa structure particulière, parallèle à celle de la faune d'Europe, d'Amérique du Nord et d'Asie. Chacune comprend, dans son style particulier, les mêmes types morphologiques fondamentaux. La Patagonie miocène a eu ses solipèdes, ses pachydermes armés de défenses, ses pseudo-lièvres, ses animaux à trompe. L'Australie actuelle nous offre ce spectacle extraordinairement instructif de marsupiaux parmi lesquels les uns tiennent la place des loups, les autres celle des ongulés, d'autres celle des musaraignes, des fourmiliers, des taupes, etc. On dirait que chaque faune, pour être en équilibre, doit être munie — comme d'autant d'organes — de ses carnassiers, de ses insectivores, de ses herbivores, etc. Tout cela dénote le mouvement, la croissance, la différenciation. Pris comme une masse unique, le groupe entier des mammifères obéit manifestement à une loi *interne* d'épanouissement et d'irradiation. Or, si vastes que nous paraissent ses proportions, il n'est lui-même, nous nous en apercevons bientôt, qu'un rayon d'une autre irradiation, une branche perdue dans une beaucoup plus large ramure.

Les premiers mammifères sont trop anciens, trop peu nombreux, et trop petits, pour que nous puissions préciser les conditions de leur apparition (la géologie et la paléontologie, on ne saurait trop le répéter, n'enregistrent qu'une suite de maxima dans les mouvements de l'écorce terrestre et de la vie). En revanche, avant qu'ils ne disparaissent tout à fait à nos yeux dans les profondeurs du temps, nous voyons leur foule relayée, dans nos perspectives, par une nouvelle et puissante phalange de vertébrés, celle des reptiles.

Au Secondaire — aucun écolier ne l'ignore plus — les reptiles ont occupé la terre. Faute de documents, les détails de leur développement nous échappent encore. Mais les phases majeures de leur croissance aboutissent au gigantesque et à l'extravagant; mais, plus encore, peut-être, les multiples accommodations de leur type fondamental à la vie terrestre, aquatique, aérienne, accommodations se traduisant par une floraison incroyablement variée de formes nageuses, volantes,

herbivores, carnivores, sont un spectacle étonnant de mobilité et de plasticité. Les seuls dinosauriens, jadis considérés comme des êtres exceptionnels et rares, semblent avoir formé un ensemble aussi puissant, aussi nuancé, que tous les mammifères à la fois. Et cependant, eux aussi, ils ne sont qu'une branche entre beaucoup d'autres. Très au-dessous de leur nappe, des recherches récentes commencent à découvrir, dans toute son ampleur, une autre expansion de vie, encore plus ancienne, celle des théromorphes, ces curieux compromis entre les amphibiens, les reptiles et les mammifères. Pendant l'immense période continentale qui a suivi l'émersion des chaînes carbonifères, une population étrange a couvert la terre : salamandres montées sur quatre pattes pesantes à la façon de petits hippopotames, reptiles à tête et à crocs de chien, ou à incisives de rongeurs, ou à crâne bosselé de cornes comme celui de beaucoup d'herbivores. Tout cela a eu le temps de naître et de mourir. Et nous sommes toujours bien loin de l'origine des vertébrés.Avant les théromorphes, il y a eu les amphibiens; et, avant les amphibiens, certainement quelque chose encore, qui devait ressembler à certains poissons que nous voyons encore vivre sur ce qui reste des continents de ce temps indiciblement lointain.A la distance où ils sont de nous, comprimés dans les couches du Carbonifère et du Permotrias, les théromorphes et les amphibiens nous paraissent n'avoir duré qu'un instant.Ils ont cependant dû vivre, les uns et les autres, aussi longtemps que les dinosauriens ou les mammifères. La meilleure unité de temps, peut-être, en géologie, c'est la durée nécessaire pour l'érection d'une chaîne de montagnes ou l'établissement d'une faune universelle.

Ainsi, à perte de vue, les couches vivantes se succèdent, et sur chacune d'elles, aussi bien que sur toutes ensemble, la structure observée d'abord sur un groupe restreint de chevaux ou d'éléphants se poursuit indéfiniment. Plus nous reculons dans le passé, plus nous en sommes réduits à ne pouvoir noter que les liaisons d'ordre supérieur.Mais, si la loi de développement change un peu de forme et d'objet, si, au lieu de régler la simple apparition d'un caractère le long d'une espèce, elle commande la répartition des formes à l'intérieur de populations animales tout entières, au fond, elle demeure essentiellement la même. Par unités de plus en plus larges, les vivants se relayent, se développent, se ramifient, suivant le même rythme. Et dans cette harmonie, les silences eux-mêmes ont leur signification précise.

On a voulu chercher des objections au transformisme dans l'existence des formidables hiatus qui séparent aujourd'hui les vertébrés des annélides, des mollusques, des célentérés et, plus encore peut-être, des arthropodes. Mieux regardées, ces lacunes seraient apparues ce qu'elles sont en réalité : une preuve nouvelle de la loi *interne* à laquelle est assujetti le développement de la vie. Observons, en effet, comment sont réparties les crevasses qui fragmentent, dans la nature actuelle et dans nos connaissances du passé, le bloc des vivants.Sont-elles jetées au hasard? Aucunement. Elles obéissent, au contraire, à une loi de distribution parfaitement claire. Les embranchements, que l'anatomie comparée a tant de

peine à rattacher entre eux et avec les vertébrés, sont, nous en avons la preuve, des stocks zoologiques dont l'ancienneté confond notre imagination.Avant que ne se déposent les plus profondes couches géologiques accessibles à nos investigations — nous l'avons déjà dit — l'épanouissement de ces formes prodigieusement vieilles était depuis longtemps achevé. Leur groupe doit donc nous apparaître comme particulièrement éclairci et stable. Dans leur assemblage, sans doute, nous arrivons encore à distinguer, sans difficulté, la trace d'une expansion progressive, analogue à celle qui a marqué l'histoire des reptiles ou des mammifères. Çà et là, même, sur leurs tiges durcies, nous surprenons encore de brusques éclosions, qui trahissent la vivacité des proliférations anciennes. Depuis les temps primaires, les crustacés ont donné les décapodes et les brachyoures. Les araignées ont perdu leurs segments. Des céphalopodes est issue l'imposante légion des ammonites. Les lamellibranches eux-mêmes ont donné tout à coup naissance, au Crétacé, à la bizarre famille des rudistes, ces bivalves extérieurement pareils à des polypiers, etc., etc. Malgré tout, les rameaux zoologiques qui s'offrent à nos yeux, quand nous regardons au delà des vertébrés, sont d'un âge absolument différent de celui de la branche qui nous porte. Nous sommes les derniers venus, eux les premiers nés, dans la nature. Comment, à ce saut brusque dans les générations, ne correspondrait-il pas un vide proportionnel dans nos connaissances? Des vides existent donc.Mais, précisément, parce qu'ils jalonnent et scandent la marche naturelle de la vie, ils ne nous gênent pas pour voir. Ils nous aident, au contraire, à saisir, avec plus de netteté et de vigueur, l'enchaînement des êtres organisés. Les mammifères forment une broussaille si touffue d'espèces, voisines que nous avons une certaine peine à distinguer chez eux les grandes lignes de l'évolution. Au-dessous d'eux, là où l'épreuve du temps a éclairci la ramure, le dessin se simplifie, et nous voyons plus large. Les maîtresses branches se découvrent d'abord.Elles se succèdent en profondeur, de plus en plus décharnées. A un moment donné, nous ne distinguons plus que des flèches solitaires, qui émergent, presque sans connexions appréciables, d'un monde absolument disparu. Tout cet ensemble plonge ensuite dans des profondeurs inaccessibles, qui nous cacheront toujours le secret des origines. Ne regrettons pas trop cette nuit.Elle porte en soi sa majesté incomparable; et ce qu'elle nous livre est suffisant pour nous permettre de n'hésiter plus sur la nature de la loi qui a présidé, historiquement, aux accroissements du tronc sur lequel nous sommes nés.

En vérité, il est impossible de contempler, avec un regard un tant soit peu éduqué, l'assemblage des formes zoologiques tel qu'il se découvre à la paléontologie, sans être forcé de reconnaître que ce vaste édifice n'est pas une mosaïque d'éléments *artificiellement* groupés, mais que la distribution de ses parties est l'effet d'un processus *naturel*. Fût-il aujourd'hui rigide comme la pierre, le grand corps des espèces animales qui nous entoure prend invinciblement à nos yeux la

figure d'un mouvement [11].Depuis le plus petit détail jusqu'aux plus vastes ensembles, *notre univers vivant* (comme notre univers matériel) *a une structure*, et cette structure ne peut être due qu'à un phénomène de croissance. Voilà la grande preuve du transformisme, et la mesure de ce que cette théorie a de définitivement acquis.

C. L'essence du transformisme

Retour à la table des matières

Quand une fois notre esprit a saisi, autour de lui, dans les choses, un fragment d'ordre, il ne se résout pas facilement à en abandonner l'achèvement; mais il cherche obstinément à donner à la loi qui lui est apparue sur un court intervalle, des prolongements et une explication. Cette tendance à suppléer et à interpréter se manifeste énergiquement dans la question transformiste.A peine les sciences naturelles nous ont-elles découvert l'existence d'un courant dans la vie, et déjà nous voudrions savoir d'où vient ce courant et où il va, quelle force de cohésion cimente ses gouttes innombrables, et quelle pente mystérieuse entraîne son flot...

Sous quelle forme faut-il nous représenter la forme primordiale de la vie sur terre? Est-elle apparue semblable à une spore unique, d'où le grand arbre des espèces serait issu tout entier? ou bien, au contraire, ne s'est-elle pas condensée comme une large rosée qui a brusquement couvert notre planète d'une myriade de germes initiaux, où déjà était préformée la pluralité à venir des formes vivantes?

À travers les nappes zoologiques différentes qui se sont, tour à tour, épandues dans le monde, pour se désagréger ensuite, et être relayées par une faune plus jeune, est-il possible de suivre la croissance persistante et continue d'un caractère profond? Y a-t-il un sens unique à l'évolution biologique, ou bien une vue objective des choses ne nous laisse-t-elle apercevoir qu'un foisonnement irrégulier de branches qui poussent au hasard? A beaucoup de points de vue, un radiolaire, une holothurie, un trilobite, un dinosaurien, sont aussi différenciés, aussi compliqués qu'un primate. En revanche, leur système nerveux est beaucoup moins parfait. Ne faut-il pas chercher dans cette direction la loi secrète du développement? Ne doit-on pas dire que la tige principale de l'arbre zoologique a constamment monté dans la direction du plus grand cerveau?

---

[11] « Plus la réflexion se prolonge et plus il apparaît clairement que, seule, l'idée d'un développement progressif du monde vivant par voie d'évolution est apte à nous rendre intelligible l'œuvre du Créateur. » Chanoine V. Grégoire, professeur de botanique à l'Université de Louvain, *Revue des Questions Scientifiques*, t. XXIX. Bruxelles, 1921, p. 400.

Et maintenant qu'avec l'apparition de l'intelligence humaine, la « conscience » a atteint sur terre un maximum qu'il nous semble impossible de dépasser, que devons-nous penser de l'avenir de l'évolution? La vie pourra-t-elle encore avancer, chez nous, sur quelque terrain nouveau, ou bien ne serions-nous pas arrivés à la saison où les fruits sont mûrs et où les feuilles commencent à tomber?...

Qu'est-ce qui a donc poussé, enfin, le monde sur les chemins de la vie? Par le jeu de quelles forces avons-nous été produits, expérimentalement?Est-ce suffisant, pour expliquer l'état biologique présent de l'univers, de noter, entre le milieu qui nous entoure et les organismes, des relations d'adaptation et de sélection, des phénomènes d'harmonisation mécanique et d'excitation fonctionnelle? Ou bien ne devons-nous pas transporter jusqu'à un centre psychologique d'expansion vitale, et comprendre comme une poussée positive vers la lumière, le dynamisme véritable de l'évolution?

Toutes ces demandes se pressent sur nos lèvres, quand nous commençons à saisir, dans son ensemble, le visage de la vie. Elles sont légitimes et passionnantes. Il n'en est pas moins vrai que les problèmes qu'elles posent viennent logiquement en second lieu, et que les solutions qu'on leur apporte laissent intacte la question même du transformisme. Voilà le point qu'il faut exactement comprendre.

Ce qui fait le transformiste, qu'on se le dise bien, ce n'est pas d'être darwiniste ou lamarckiste, mécaniciste ou vitaliste, mono ou polyphylétiste. Ce n'est même pas de croire (si paradoxale que puisse paraître cette affirmation) que les vivants descendent les uns des autres par génération proprement dite. Les hommes qui connaissent la nature sont assez convaincus de sa puissance et de ses secrets pour admettre que des phénomènes organiques spéciaux — jamais encore observés par un regard humain — ont pu présider jadis à la naissance des types zoologiques et à la multiplication des espèces. Cette hypothèse n'est pas très probable, mais enfin elle demeure possible. Ce n'est pas elle, en tous cas, qui effrayerait les transformistes. Ce à quoi tiennent, tout à fait au fond, les naturalistes actuels, — ce à quoi ils s'attachent comme à une conviction inébranlable, une conviction qui n'a jamais cessé de grandir sous des discussions de surface, c'est au fait d'une *liaison physique* entre les vivants. « Les vivants *se tiennent* biologiquement. Ils se commandent organiquement dans leurs apparitions successives, de telle sorte que ni l'homme, ni le cheval, ni la première cellule, ne pouvaient apparaître ni plus tôt ni plus tard qu'ils ne l'ont fait. Par suite de cette connexion enregistrable entre formes vivantes, nous devons chercher, et nous pouvons trouver, un fondement matériel, c'est-à-dire une raison scientifique, de leur enchaînement. Les accroissements successifs de la vie peuvent être l'objet d'une histoire. » Voilà la « foi » suffisante et nécessaire pour faire un transformiste. Tout le reste est dispute entre systèmes, ou bien encore passions étrangères, indûment mélangées à une question d'ordre purement scientifique.

Réduit à cette essence ultime, compris comme la simple croyance en l'existence d'une connexion physique, expérimentale, entre les vivants (connexion de nature encore indéterminée), le transformisme apparaît comme extrêmement inoffensif et comme extrêmement fort. Il ne saurait porter ombrage à aucune philosophie, et, par ailleurs, il occupe une position qui semble inexpugnable. C'est ce qu'il me reste à montrer.

Pour que le transformisme fût dangereux à la raison et à la foi, il faudrait qu'il prétendît rendre inutile l'action du Créateur, réduire le développement de la vie à une opération purement immanente à la nature, prouver que (« le plus peut sortir, par lui-même, du moins ». Trop d'évolutionnistes, en fait, ont commis cette lourde méprise de prendre leur explication scientifique de la vie pour une solution métaphysique du monde. Comme le biologiste matérialiste qui croit supprimer l'âme en démontant les mécanismes physico-chimiques de la cellule vivante, des zoologistes se sont imaginé avoir rendu la Cause première inutile parce qu'ils découvraient un peu mieux la structure générale de son œuvre. Il est temps de laisser définitivement de côté un problème aussi mal posé. Non, le transformisme scientifique, à strictement parler, ne prouve rien pour ou contre Dieu. Il constate simplement le fait d'un enchaînement dans le réel. Il nous présente une anatomie, point du tout une raison dernière, de la vie.Il nous affirme : « Quelque chose s'est organisé, quelque chose a crû. » Mais il est incapable de discerner les conditions ultimes de cette croissance. Décider si le mouvement évolutif est intelligible en soi, ou s'il exige, de la part d'un premier Moteur, une création progressive et continue, c'est une question qui ressort de la métaphysique.

Le transformisme, il faut le répéter sans se lasser, n'impose aucune philosophie. Cela veut-il dire qu'il n'en insinue aucune? Non, sans doute. Mais ici il devient curieux d'observer que les systèmes de pensée qui s'accommodent le mieux avec lui sont précisément, peut-être, ceux qui se sont crus les plus menacés. Le christianisme, par exemple, est essentiellement fondé sur cette double croyance que l'homme est un objet spécialement poursuivi par la puissance divine à travers la création, et que le Christ est le terme surnaturelle ment, mais physiquement assigné à la consommation de l'humanité. Peut-on désirer une vue expérimentale des choses plus en accord avec ces dogmes d'unité que celle où nous découvrons des êtres vivants, non pas juxtaposés artificiellement les uns 'aux autres dans un but contestable d'utilité ou d'agrément, mais liés, à titre de conditions physiques, les uns aux autres, dans la réalité d'un même effort vers le plus-être?...

Quoi qu'il en soit de ces harmonies ou de leur attrait, une nécessité plus brutale nous oblige à prendre bon gré mal gré en considération le transformisme « généralisé » dont nous venons de préciser l'essence. Aucune explication scientifique du monde ne paraît en mesure de prendre la place qu'il occupe.

Il est assez facile de critiquer le transformisme. Comment se fait-il qu'on ait tant de peine à trouver une solution qui permette de s'en passer? Le problème de la distribution des vivants dans la nature se pose cependant pour tout le monde. Il faut, dès lors, lui chercher une réponse. Il le faut, non par une fantaisie condamnable, ou pour le plaisir de fronder, mais sous la poussée de ce qu'il y a de plus sacré dans l'homme : le besoin de savoir et de s'orienter.

Un seul moyen logique est donné aux non-transformistes d'expliquer l'unité et l'enchaînement de la vie : c'est d'admettre une liaison idéale des formes.C'est de soutenir que la loi de succession des vivants est toute concentrée dans une pensée créatrice qui développerait en des points successifs, successivement posés, le dessin qu'elle a conçu dans sa sagesse. Les formes vivantes, dans cette hypothèse, s'appelleraient les unes les autres à l'existence uniquement en vertu d'un relais logique existant dans la pensée divine. Elles seraient des points cosmiquement indépendants les uns des autres par leur origine, mais disséminés harmonieusement sur un faisceau de courbes fictives.

Il ne semble pas que cette solution puisse être tolérée par aucun naturaliste; et ceci pour deux raisons.

D'abord, elle est inapplicable pratiquement, en tant que son fonctionnement multiplie à l'infini les créations indépendantes. Pourquoi ne pas admettre une création spéciale pour ces deux espèces de guêpes ou d'oseilles que vous déclarez vous-mêmes, en vertu de vos expériences, complètement fixes, si vous en voulez une à l'origine des rongeurs ou des périssodactyles? Et, si vous dites que de faibles variations ont pu être possibles, où arrêterez-vous l'amplitude de ces variations longtemps accumulées?

Mais il y a plus. Quand même les fixistes arriveraient à préciser, d'une façon non arbitraire, le nombre et la place des coupures créatrices (quand même ils ne demanderaient qu'une seule coupure !), ils se heurteraient à une difficulté fondamentale : l'impossibilité où est notre esprit de concevoir, *dans l'ordre des phénomènes*, un début absolu. Essayez de vous représenter ce que pourrait être, dans la nature, l'apparition intrus ive d'un être qui ne « naîtrait » pas d'un ensemble de circonstances physiques préexistantes. Ou bien vous n'avez jamais étudié un objet réel, ou bien vous renoncerez à une tentative dont vous verrez positivement la vanité. Dans notre univers, tout être, par son organisation matérielle, est solidaire de tout un passé. Il est essentiellement une histoire. Et par cette histoire, par cette chaîne d'antécédences qui l'ont préparé et introduit, il rejoint sans coupure le milieu au sein duquel il nous apparaît. La moindre exception à cette règle bouleverserait l'édifice entier de notre expérience.

On s'en va répétant : « Le transformisme est une hypothèse. » Cette parole est vraie quand il s'agit des théories spéciales à un disciple de Lamarck ou de Darwin. Mais si on entend dire par là que nous sommes libres de regarder, ou non, les êtres

vivants comme une suite d'éléments apparus « en fonction physique » les uns des autres (quelle que soit du reste la nature exacte de cette fonction), on se trompe. *Réduit à son essence*, le transformisme n'est pas une hypothèse. Il est l'expression particulière, appliquée au cas de la vie, de la loi qui conditionne toute notre connaissance du sensible : ne pouvoir rien comprendre, dans le domaine de la matière, que sous formes de séries et d'ensembles.

Traduite en langage créationniste, cette loi est parfaitement simple et orthodoxe. Elle signifie que, lorsque la Cause première opère, elle ne s'intercale pas au milieu des éléments de ce monde, mais elle agit directement sur les natures, de telle sorte, pourrait-on dire, que Dieu « fait » moins les choses qu'il ne « les fait se faire ».

Ce qui doit paraître étonnant, dès lors, ce n'est pas que les croyants se rallient à la vérité cachée au fond, du transformisme. C'est bien plutôt qu'ils ne reconnaissent pas plus facilement sous le langage, parfois inacceptable, des évolutionnistes, la catholique et traditionnelle tendance à sauvegarder la vertu des causes secondes à laquelle, tout dernièrement encore, un théologien très averti, qui est aussi un vrai savant, a pu donner le beau nom de « naturalisme chrétien[12] ». *

[12] « L'esprit de naturalisme chrétien a toujours été en honneur dans l'Église, et ce n'est qu'aux époques de décadence qu'on a pu le voir faiblir dans une certaine mesure. Sous le nom de *naturalisme chrétien*, j'entends exprimer la tendance à attribuer à l'action naturelle des causes secondes tout ce que la raison et les données positives des sciences d'observation ne défendent pas de leur accorder, et de ne recourir à une intervention spéciale de Dieu, distincte des actes de son gouvernement général, qu'en cas d'absolue nécessité. » Henri de Dorlodot, professeur de géologie à l'Université de Louvain, ancien professeur de théologie au Séminaire de Namur. *Le Darwinisme au point de vue de l'orthodoxie catholique*. Louvain, 1913, p. 93. Nouvelle édition. Bruxelles, Vromant, 1921, p. 115.

* *Études*, 5-20 juin 1921.

Chapitre 4

La face de la Terre

Retour à la table des matières

Si, en tête de ces pages, on trouve le titre du livre où le géologue autrichien Suess a fixé l'image qu'un merveilleux effort de synthèse lui avait livrée du relief général de notre planète, c'est parce que ces mots « la Face de la Terre » expriment et résument admirablement les résultats auxquels est parvenue, depuis un demi-siècle, la science géologique.

Il y a une physionomie, une figure, une face de la terre.

Longtemps, les hommes ont pu s'imaginer que le sol qui les portait s'étendait autour d'eux, à perte de vue, horizontalement, ou bien qu'il se terminait brusquement à des pays merveilleux, élysiaques ou infernaux. Pour nos pères, le monde était si clairement une surface indéfiniment plate qu'il leur a fallu des siècles de réflexion et de périlleux voyages, pour rompre le charme des apparences et faire, dans leur esprit, le tour de la terre. Aujourd'hui, un nouvel effort dans l'amélioration de nos perspectives est en voie d'aboutir. Après avoir bouclé le circuit de notre univers, voici que nous commençons à déchiffrer ses traits. Mis patiemment bout à bout, les innombrables détails relevés sur la superficie du globe s'agencent peu à peu. Ils prennent un sens pour nos yeux. Bientôt, il ne sera pas plus permis à un homme cultivé d'ignorer que la Terre a une expression, une figure, que de ne pas savoir qu'elle est ronde et qu'elle tourne.

Cherchons donc à entrevoir, dans ses principales lignes, ce noble et vénérable visage. Et pour cela, demandons-nous quel aspect ont pris, pour la science actuelle, les montagnes, les continents, les océans.

I. LES MONTAGNES

A. Nature géologique des montagnes

Retour à la table des matières

Tout le monde, de nos jours, a vu des montagnes. Tout le monde au moins une fois dans sa vie, a voulu jouir de leur pittoresque ou de leur âpreté. Mais parmi la foule de ceux qui, chaque année, visitent les régions accidentées de notre pays, combien en est-il qui rapportent de leurs excursions autre chose que le souvenir de belles ondulations et de crêtes abruptes, enveloppées de sapins ou tapissées de bruyères? Combien, en parcourant les Vosges, les Alpes ou les Pyrénées, se sont douté du véritable secret enfermé dans ces lieux exceptionnels? Pour les gens avertis, les parties montagneuses du globe prennent un aspect bien plus extraordinaire, elles revêtent une personnalité tout autre que pour les simples touristes. Au regard du géologue, non seulement le relief extérieur des montagnes est admirable, mais leur substance, leur étoffe même, est particulière, si particulière, qu'il suffit souvent de lui en présenter un petit fragment, recueilli au loin, pour qu'il n'hésite pas à dire immédiatement : « Cette pierre a été détachée d'une montagne. »

Qu'est-ce qui caractérise donc la matière dont sont faites les montagnes?

Quatre choses surtout la nature marine des sédiments dont le durcissement a formé les couches rocheuses; l'épaisseur étonnante de ces dépôts pétrifiés; la transformation fréquente de la masse originellement boueuse en véritables roches cristallisées; le plissement, enfin, et souvent l'écrasement inimaginable subis ultérieurement par cette énorme accumulation de pierres.

Ces quatre caractères des couches montagneuses ne sont pas difficiles à saisir. Un simple exemple aidera à les comprendre et à les retenir.

Transportons-nous, par la pensée, à une de ces carrières où on exploite la pierre à plâtre aux environs de Paris, Argenteuil, par exemple, ou Romainville. Dans ces carrières, si nous y allons, nous observerons sur quelque 50 mètres d'épaisseur, une série de lits alternants, parfaitement horizontaux, de gypse dur et d'argiles molles, vertes ou bleues. Instruits par les fossiles qui se trouvent dans le gypse et les argiles, les géologues rangent ces terrains dans la formation qu'ils appellent l'Eocène supérieur; et ils y reconnaissent le fond, à peine modifié, d'une

lagune saline, au bord de laquelle vivait une population d'herbivores, appartenant à des formes zoologiques depuis longtemps disparues. Supposons maintenant que nous nous éloignions de Paris vers le sud-est, et que nous puissions suivre de proche en proche, jusqu'aux Alpes, la couche de sédiments déposés sur la France à la même époque que la pierre à plâtre de Paris (on est arrivé, par des méthodes indirectes, à ce résultat). Nous constaterions, en nous rapprochant des Alpes, une singulière modification dans l'aspect des dépôts. D'abord les couches géologiques deviennent plus épaisses, et elles changent de nature. Plus de débris de mammifères terrestres ni de coquilles d'eau douce : mais seulement des restes de mollusques marins, et bientôt, uniquement, des carapaces de tout petits foraminifères disséminées dans un océan de vase durcie. Avançons encore plus vers la zone centrale des Alpes : la difficulté devient extrême pour observer même ces humbles fossiles. Là, en effet, où l'épaisseur des couches devient maxima (des centaines de mètres), la roche prend une autre texture : d'argileuse, elle devient graduellement cristalline, parfois presque autant qu'un granit. Et puis elle se charge de plis : les couches deviennent laminées, chiffonnées, broyées. Les restes organiques ont d'ordinaire complètement disparu au sein de cette tourmente de pierre. Malgré ce chaos de détail, la structure générale (l'allure d'ensemble) des couches n'est pas désordonnée : la construction des cartes géologiques a décelé l'existence, dans les Alpes, de nombreux plis, couchés les uns sur les autres, tellement couchés parfois que, détachés de leur base, ils ont pu glisser (être charriés) les uns sur les autres, sur une distance qui peut atteindre l'ordre des 100 kilomètres.

Eh bien! l'expérience que nous venons de supposer réalisée entre Paris et les hautes chaînes alpines, on pourrait la recommencer pour tous les terrains et toutes les montagnes. Le résultat de ces observations réitérées serait le même. Toujours, en allant des plaines aux montagnes, on constate que les sédiments géologiques s'épaississent d'abord, et puis que leur structure intime s'altère, en même temps que leur architecture générale se bouleverse. De toute évidence, ces dispositions si spéciales ont leur raison d'être. On a cherché leur explication dans l'hypothèse des « géosynclinaux

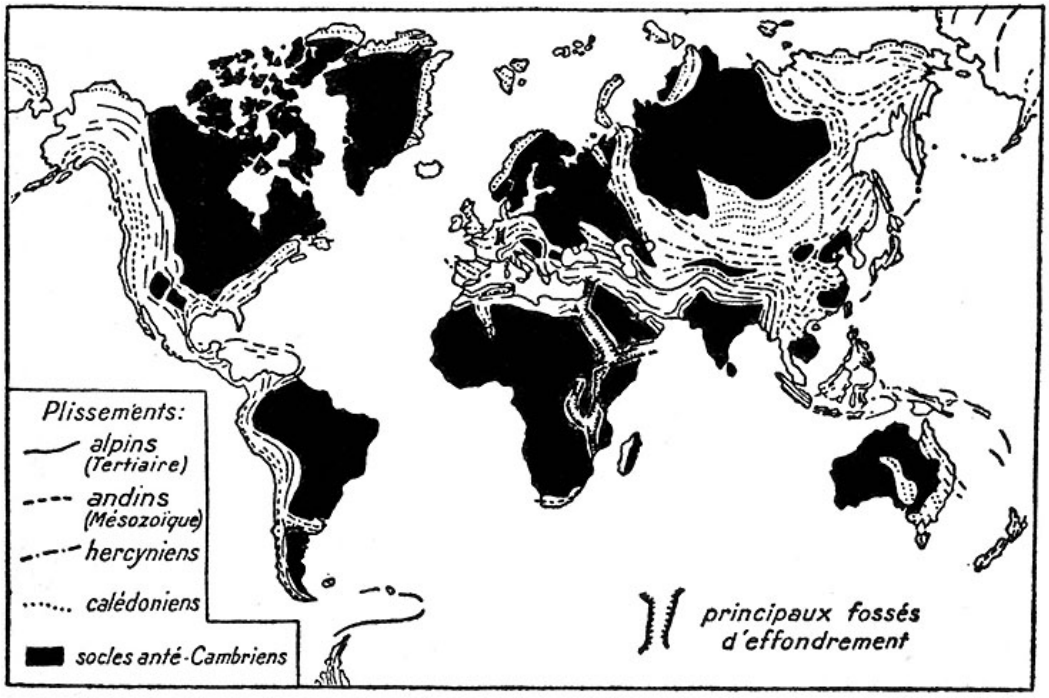
Un géosynclinal, pour la géologie moderne, c'est une région de la terre où, d'abord, la résistance de la croûte terrestre (lithosphère) est moindre qu'ailleurs, et où, ensuite, la sédimentation se fait avec une rapidité particulière. Imaginons quelque part une telle région. Sous le poids sans cesse croissant des sédiments, la lithosphère, relativement souple par hypothèse, cède, s'enfonce, fait poche. Le fond de la poche, descendant vers des zones où la température et la pression augmentent, où l'influence aussi de certains dissolvants se montre particulièrement active, subit une transformation, une recristallisation, une «métamorphisation », des matériaux boueux qu'elle renferme. Voilà l'histoire d'un géosynclinal pendant sa phase de remplissage, c'est-à-dire pendant la période de gestation » des montagnes. Vienne maintenant (sous l'action, probablement, de la contraction du globe), un effort latéral qui resserre (en même temps sans doute qu'un effort vertical qui

exhausse) la masse des dépôts lentement accumulés : la poche se comprimera; son contenu se plissera intérieurement en tous sens, et tendra à se remonter en surface sous forme de bourrelet. C'est la montagne qui naît.

Nous commençons à comprendre déjà combien spécial et compliqué est le phénomène dit « orogénèse ». Une montagne ne peut pas surgir n'importe quand, ni n'importe où, à la surface de la terre. Une montagne est le résultat d'un processus mille fois séculaire, de sédimentation d'abord, puis d'extériorisation. Elle ne se dresse qu'en des lieux choisis, après une interminable maturation.

B. Distribution géographique des chaînes de montagnes

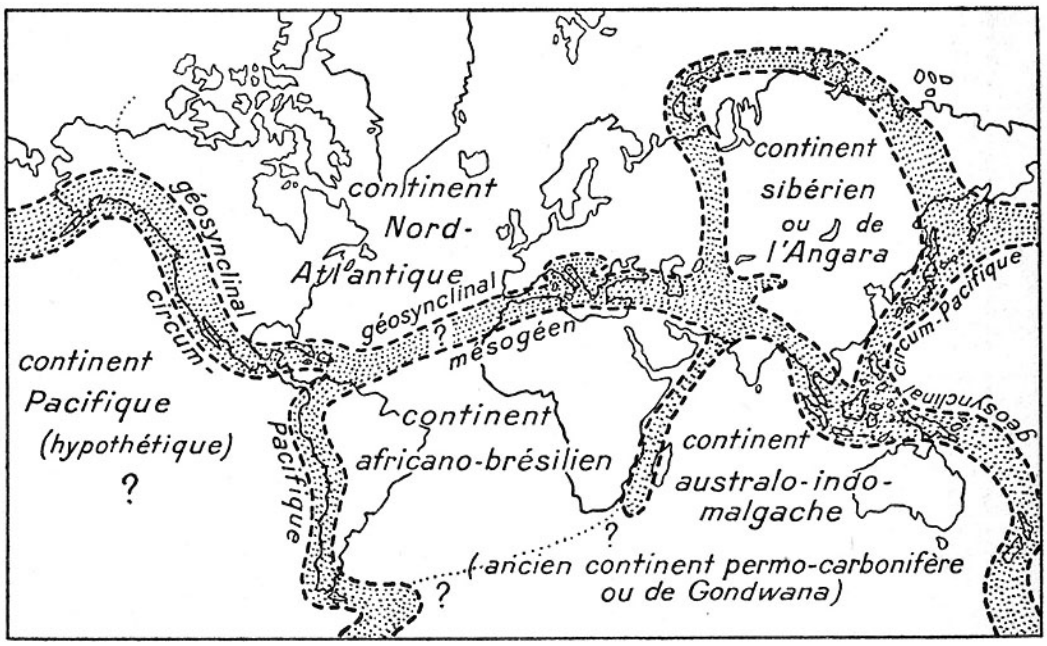
Puisque les « terrains à montagnes » ne sont pas uniformément répandus sur notre globe, on a pensé qu'il devait être intéressant de suivre et de comprendre leur répartition à travers les continents actuels. A raison de l'immensité des distances couvertes par les régions montagneuses, et par suite aussi de la nécessité où on s'est trouvé de séparer des chaînes d'âges divers, ce travail de repérage était à la fois extrêmement laborieux et extrêmement délicat. On l'a cependant mené à bien; et le résultat de ces recherches, à la fois géologiques et géographiques, a été de constater que les géosynclinaux sont distribués suivant un plan déterminé autour de notre planète. Ainsi ont commencé à se dégager pour nous les traits du visage de la terre.



Considérons, avant toutes autres, les montagnes qui nous sont le mieux connues, parce que les dernières formées : les Alpes et les chaînes tertiaires contemporaines des Alpes. Trompés par les vocables géographiques, nous nous imaginons parfois que les Alpes ne s'étendent pas hors de Suisse ou des pays qui avoisinent la Suisse. La géologie reconnaît aux formations alpines une autrement puissante individualité. Soit qu'on envisage l'unité dynamique du mouvement qui les a fait surgir, soit qu'on analyse la nature stratigraphique des couches qui les composent, les « plus grandes Alpes » font, sans discontinuité, le tour de la terre. Vers l'occident, nous les voyons constituer l'échine de la péninsule italienne, les crêtes septentrionales de l'Atlas, les Pyrénées, puis, s'abîmant sous les eaux de l'Atlantique, reparaître dans la région des Antilles. A l'est, leurs plis forment les Carpathes, une partie des Balkans, le Caucase. Ils franchissent la Cilicie par le Taurus, l'Iran. Plus loin, ils s'appellent Himalaya. Enfin, ils atteignent les îles de la Sonde. Là, brusquement, ils changent d'allure. Jusqu'alors fortement serré et disposé en ceinture grossièrement équatoriale, leur faisceau se dédouble, et il dessine, tout autour du Pacifique, par la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande, par le japon et les Aléoutiennes, par les Cordillères américaines du Nord et du Sud, un large cercle, presque méridien, soudé, à la hauteur du Mexique, au rameau montagneux que nous avions laissé au voisinage des Antilles. Portons ce tracé général sur une mappemonde : les Alpes nous apparaîtront, autour de la terre, semblables à une bague qui sertirait, à la manière d'un énorme chaton, les vastes étendues marines du Pacifique. Coïncidence importante : c'est précisément suivant les contours de ce mystérieux anneau qu'aujourd'hui encore, le sol tremble davantage, et les volcans s'allument plus nombreux.

Que signifie ce contour des chaînes alpines, si nous cherchons à lui appliquer, telle que nous l'avons acquise, la notion de « géosynclinaux »?

Il signifie, en premier lieu, que, jusqu'avant le milieu des temps tertiaires, un long et profond fossé régnait autour de la terre. Ce fossé courait d'abord, parallèlement à l'équateur, des Antilles aux îles de la Sonde; puis il décrivait, transversalement à cette première bande marine (appelée Téthys ou Mésogée par les géologues), une boucle circulaire (naturellement dénommée géosynclinal circumpacifique) autour du Pacifique.



Nous voyons, ensuite, qu'au moment où cet abîme deux fois circulaire commençait à se combler, de puissantes forces sont entrées en jeu, qui ont graduellement comprimé, plissé, et finalement éjecté les énormes réserves de boues plus ou moins durcies qu'il contenait. Le fossé circum-terrestre s'est, de la sorte, transformé en un long bourrelet de plis étroitement unis.

Ces plis, nous pouvons l'observer, sont presque toujours asymétriques, couchés, ou même renversés, tantôt vers le nord (par exemple les Alpes proprement dites), tantôt vers le sud (par exemple les chaînes asiatiques). De plus, ils ondulent doublement, transversalement et tangentiellement, par rapport à la surface terrestre. Tangentiellement, ils dessinent une série de festons (particulièrement visibles le long de l'Asie méridionale et orientale), dont la lisière interne, et, plus spécialement encore, les points de rebroussement, sont bordés ou marqués par les volcans. Transversalement, ils émergent ou s'ennoient alternativement, tantôt s'érigeant en hautes crêtes, tantôt ramenant au niveau des plaines (ou même au-dessous d'elle), les mêmes strates qui, à quelque distance de là, se couvrent de neiges éternelles.

Et maintenant, si, — au moyen surtout des fossiles, — nous essayons d'introduire un peu de chronologie dans ces énormes événements, nous restons déconcertés en présence des interminables durées que leur déroulement nous découvre. D'une part, en effet, le seul remplissage du géosynclinal alpin (dans ses parties les plus récentes) occupe toute une ère géologique, le Secondaire. D'autre part, la surrection de la chaîne circum-mondiale qu'il nourrissait ne s'est pas réalisée en un beaucoup moindre espace de temps. Le système des plis alpins ne s'est

pas formé brusquement. Semblable aux rides que nous voyons se propager lentement sur la surface d'un liquide en voie de solidification, il est apparu graduellement, en plusieurs phases. Dès la fin du Crétacé, les Pyrénées ont commencé à monter pour de bon. Puis, ce fut le tour de nos Alpes. L'Himalaya est notablement plus jeune. Enfin, certaines régions de l'Alaska ou des Andes n'ont peut-être pas fini, à l'heure qu'il est, de se plisser et de s'élever. Toutes ces chaînes forment bien un système. Elles marquent les instants successifs d'un même mouvement. Mais le rythme de ce mouvement est tellement lent (par rapport à nous) qu'une de ses secondes équivaut à peu près à une de nos époques géologiques. La fin (la tête) de la ride est encore en voie d'élévation, que ses premiers anneaux. sont déjà en pleine décomposition, — fortement entamés comme les Alpes suisses, ou complètement ouverts par l'érosion, comme les Pyrénées. — Somme toute, les chaînes alpines occupent par leur histoire les deux tiers de notre géologie connue. Quand elles commençaient à se préparer, il n'y avait encore ni oiseaux, ni poissons, ni mammifères comme les nôtres. Les reptiles étaient encore très loin de leur apogée. Notre génération humaine disparaîtra peut-être avant qu'elles aient complètement fini de se constituer.

Ces considérations, n'est-il pas vrai, nous font apercevoir de bien incroyables espaces de temps. Et pourtant, les plus grandes Alpes ne sont qu'une vague isolée dans la houle de montagnes que les géologues voient passer, depuis toujours, sur la face de la terre. Avant cette dernière lame, qui déferle encore, nous avons la preuve qu'il y en a eu d'autres, et même beaucoup d'autres, à onduler sur la lithosphère.

C. Périodicité des chaînes de montagnes

Limitons d'abord nos regards aux régions de l'hémisphère boréal sises au nord de ce fossé marin que nous avons appelé la Mésogée, et supposons-nous reportés aux époques lointaines où les premiers dépôts de l'ère secondaire allaient commencer à s'accumuler.Que voyons-nous? Au nord de la large mer transversale où dorment encore nos Alpes modernes, là où, aujourd'hui, s'étendent les molles ondulations ou les plaines monotones de la Bretagne, des Flandres, des Ardennes, — d'autres Alpes forment à l'horizon une gigantesque barrière, — des Alpes aussi fières que les nôtres, et distribuées, à quelques degrés plus haut de latitude, à peu près comme les nôtres, autour de la terre : les Atlaïdes, la chaîne hercynienne, les Alpes carbonifères. — De même, avons-nous dit, que tout le Secondaire et le Tertiaire sont occupés par la gestation et la naissance des Alpes actuelles, de même les deux dernières périodes géologiques de l'ère primaire, c'est-à-dire le Dévonien et l'Anthracolithique (admirez ici le raccourcissement de nos perspectives), représentent la durée nécessaire pour la formation, l'érection, et, il faut ajouter ici, la destruction d'une chaîne de montagnes circum-polaire (et probablement circum-

pacifique) aussi importante que les chaînes émergées à la fin du Tertiaire, des profondeurs de la Mésogée et du géosynclinal circum-pacifique.

Que reste-t-il, aujourd'hui, de ces superbes montagnes carbonifères qui ont jadis encerclé la terre? Pour le touriste, rien. Pour le géologue, des traces, des « racines ». Regardons une carte géologique de la Bretagne, et cherchons comment sont disposées les bandes de couleur figurant les terrains les plus anciens. On croirait voir ce qui reste d'un bourrelet d'étoffes empilées, de plusieurs teintes, après qu'on l'a sectionné, à ras, d'un coup de ciseaux. Voilà ce que nous pouvons observer de plus clair, en France, en fait de chaîne hercynienne. C'est vraiment une chaîne de montagnes qui a passé par là nous en sommes assurés par les plis et le tissu de la pierre. C'est bien la même chaîne dont nous relevons les vestiges à travers l'Europe, l'Asie, et de l'autre côté de l'Atlantique, en Amérique septentrionale : elle se reconnaît à ses terrains spéciaux, à ses fossiles particuliers, et aussi au fait que sur les tranches parfois verticales de ses couches disloquées, des sédiments relativement jeunes s'étendent en couches horizontales. Mais cette chaîne a été complètement nivelée. — Depuis quand? Étudions de plus près les sédiments horizontaux qui la recouvrent. Nous les trouvons contemporains des roches que nous savons engagées et plissées au cour même des chaînes tertiaires. Nos Alpes n'avaient donc pas encore commencé à bouger, et déjà une plaine, bientôt suivie de la mer, s'étendait à la place des montagnes carbonifères! Ajoutons, par conséquent, à toute la durée occupée par l'édification du système alpin le temps qu'il faudra pour que ces glorieuses cimes soient ramenées (par érosion et par affaissements continentaux) au niveau des mers, et nous aurons une idée de ce que représente de siècles, la deuxième et plus petite moitié des temps primaires. La durée de ce cycle confond nos esprits. Il va pourtant falloir l'ajouter encore une fois à elle-même, si nous voulons reculer plus loin dans l'histoire de la terre.

…Quand, sur l'emplacement de la chaîne carbonifère, rasée avant la montée des Alpes, il s'étendait encore une mer profonde, toujours plus au nord, bordant cette mer, une troisième chaîne de montagnes, aussi vieille par rapport aux Alpes carbonifères que celles-ci le sont par rapport à nos Alpes tertiaires, achevait déjà de se désagréger : les Alpes siluriennes, la chaîne calédonienne. Qui donc oserait mesurer par des chiffres l'abîme des temps écoulés? — Ici encore, pour désigner la durée immense nécessaire à la construction et à la destruction de ces plis dont le réseau a dû envelopper la terre, nous n'avons que deux petites périodes géologiques : le Cambrien et le Silurien. Mais c'est là, nous le sentons, un effet de lointain. Les débuts des temps primaires, avec leurs milliers de mètres de sédiments monotones, représentent peut-être autant d'années qu'il s'en est écoulé depuis que nous les disons révolus. Par suite de sa prodigieuse antiquité, la chaîne silurienne est plus difficile à suivre que la chaîne hercynienne. Nous la reconnaissons pourtant très distinctement sur une longue zone qui passe par Terre-Neuve, l'Écosse, la Scandinavie, le Spitzberg, le nord du Groenland. En Norvège, ses cimes paraissent rivaliser avec celles de montagnes beaucoup plus jeunes; mais cette altitude

lui est étrangère : elle la doit à une surélévation tardive du socle continental où plongent ses racines.

En avons-nous fini, cette fois, avec les vagues de pierre qui ne cessent de se dresser devant nous, chaque fois que nous cherchons à progresser un peu plus haut, dans le passé et vers le nord? — Non, pas encore. Sur le bord septentrional de la mer où se préparaient, au Cambrien, les chaînes calédoniennes, il y avait déjà des montagnes, dont nous trouvons, au Canada, aux Hébrides, à l'ouest de la Norvège, les traces véritablement émouvantes : la chaîne huronienne, les Alpes précambriennes. — De ces Alpes-là, l'étude est extrêmement difficile, non seulement parce que leur relief a totalement disparu, mais surtout parce que leurs racines ont été abrasées presque jusqu'à la base. Pas de fossiles pour dater leurs couches, et tout juste les indices suffisants pour que nous soyons sûrs d'avoir affaire à d'anciens sédiments plissés. — En fait, la chaîne huronienne est la dernière dont la géologie actuelle puisse essayer de retrouver les contours. Mais elle n'est pas pour cela la dernière dont nous surprenions l'existence. Si nous étudions de très près l'étoffe rocheuse dont sont faites les montagnes précambriennes, nous constatons que cette étoffe a été plusieurs fois plissée et abrasée avant d'être employée pour former de dernières cimes. Plusieurs fois, là où fut la plus ancienne chaîne que nous sachions définir, il y a eu des géosynclinaux, puis des montagnes, puis, à nouveau, des géosynclinaux! Nous ne distinguons, au cours des temps géologiques, que quatre ondes montagneuses descendant du pôle vers l'équateur. Mais nous sommes sûrs qu'avant cette série de plissements, d'autres frémissements, indéchiffrables, ont couru sur la face de la terre. Pour le géologue qui regarde dans le passé, il n'y a pas de dernière chaîne en vue...

Laissons ces perspectives indéfinies, si importantes pour notre vision exacte du réel, mais si fuyantes sous l'analyse de notre science, et revenons à l'observation des quatre grandes chaînes : alpine, hercynienne, calédonienne et huronienne, dont le dessin nous est approximativement connu. Nous n'avons pas fini de pénétrer leur physionomie. Pour bien comprendre, en effet, la place que tiennent sur la face de notre globe leurs quatre enceintes formidables, grossièrement concentriques, il faut avoir vu qu'elles représentent autant de zones d'avancement de la croûte terrestre consolidée sur la bande mouvante des géosynclinaux. Et ceci nous amène à étudier les régions ou aires continentales.

II. LES CONTINENTS

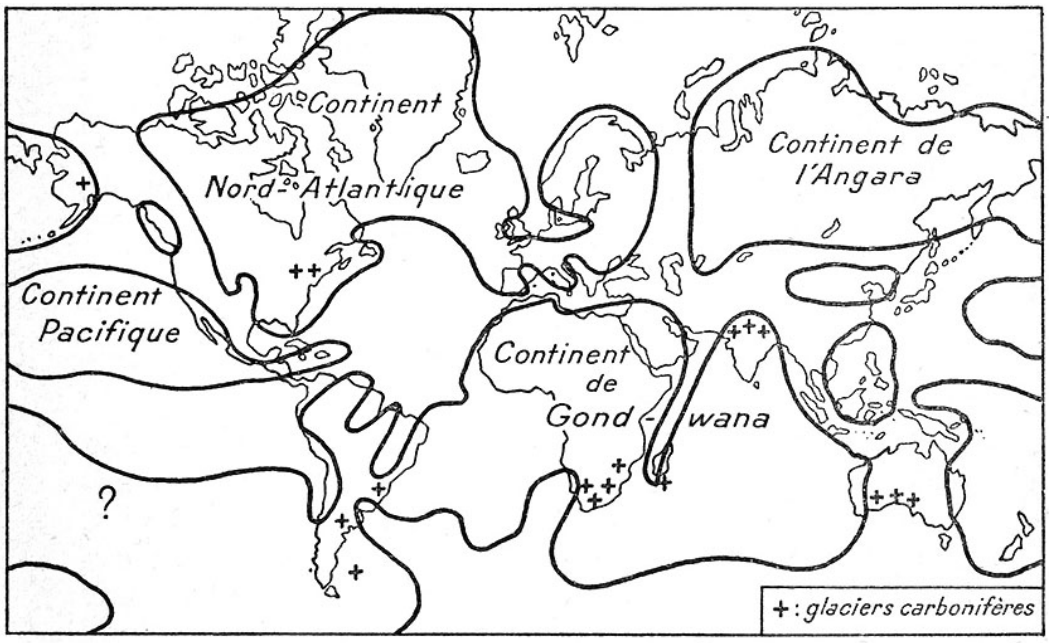
Retour à la table des matières

Jusqu'ici, parce que nous étions tout occupés de l'origine des montagnes, nous n'avons pas cessé de fixer les yeux sur les fonds marins d'où émergeaient, un à un, les plis de l'écorce terrestre; et, parce que nous avons suivi ce mouvement en remontant vers le passé, nous avons pu voir la Mésogée, relativement étroite au Tertiaire, s'élargir démesurément aux temps précambriens. Pour assister à la naissance des continents (au moins dans notre hémisphère), il va nous suffire de suivre le phénomène en sens inverse, c'est-à-dire de revenir vers le présent, en observant, cette fois, non plus la face méridionale, marine, des plis en progression, mais leur face septentrionale, qui nous était demeurée cachée.

Prenons le mouvement à ses débuts (pour nous); autrement dit, plaçons-nous aux temps où, à la latitude moyenne des Hébrides, la grande mer transversale battait les contreforts de la dernière des chaînes précambriennes. Qu'eussions- nous trouvé en cheminant vers le nord à partir de ce rivage? Une large étendue solidifiée. Derrière les pics huroniens, nous en avons la preuve, il s'abritait une région émergée, de relief probablement tabulaire, construite sur plusieurs étages de montagnes abrasées, mais définitivement inapte à se plisser elle-même. Une sorte de bouclier rocheux couvrait le nord du Canada, et s'étendait à travers l'Atlantique actuel jusqu'aux îles Lofoten. D'autres boucliers semblables occupaient la place de la Finlande et de la Sibérie méridionale. Regardons avec intérêt ces fragments de carapace à peine élevés au-dessus des eaux. Nous ignorons quelle sorte de vie, — ou même si aucune vie — animait leur sol cent fois balayé, depuis le Primaire, par toutes sortes de glaces et de déluges. Mais nous savons que leurs surfaces, peu à peu réunies et accrues, ont fini par créer la bonne terre ferme qui supporte et nourrit notre civilisation.

Les premières ébauches continentales que nous apercevons formaient donc des éléments disjoints, et de situation presque exclusivement boréale. Il était réservé aux plissements successifs de l'écorce terrestre de cimenter les pièces et de dilater les bords de cet étroit domaine. D'abord ce furent la construction et la destruction de la chaîne calédonienne qui étendirent, en avant de la plate-forme huronienne, un large ruban de grès ferrugineux. Puis, vint le tour de la chaîne hercynienne qui traça, en avant de cette bande rouge, l'épaisse auréole noire de ses terrains houillers. En dernier lieu, ce sont les chaînes alpines qui, après avoir rejeté au loin ce qui restait de la Mésogée, jalonnent les ultimes zones conquises sur les eaux d'un cercle de neige.

Ainsi prit corps peu à peu, à partir de quelques noyaux primitifs, une vaste terre nord-atlantique, aussi grande que l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord réunies, — terre souvent envahie partiellement par des mers superficielles, terre (nous le dirons dans un instant) susceptible de se briser, mais terre incapable de donner naissance à de nouvelles montagnes. — Un continent, pour la géologie, ce n'est pas, surtout, du sol émergé. C'est du sol devenu rigide, et auquel une seule espèce de mouvement est désormais permis, en dehors de la rupture; un lent mouvement alternatif d'affaissement et d'exhaussement en bloc, — comme si la terre respirait, — à moins que les séculaires oscillations des rivages que nous constatons avec étonnement ne soient que le contrecoup de perturbations invisibles troublant le fond inaccessible des grandes eaux.



Cependant, en même temps que le continent septentrional faisait descendre graduellement ses rivages jusqu'aux latitudes de notre Méditerranée, une autre grande terre, semble-t-il, montait à sa rencontre, sortant des profondeurs australes. Au moins pour les époques très anciennes, l'histoire des chaînes situées au sud de la Mésogée demeure encore très obscure. Quelques indices pourtant laissent croire que plusieurs ondes de la lithosphère, symétriques de celles émanées du nord, se sont successivement soulevées dans le sud, élargissant chaque fois un peu plus les surfaces continentales, et rétrécissant d'autant les aires marines. On soupçonne une chaîne calédonienne à travers le Sahara. Il entre sûrement une chaîne hercynienne dans la composition de l'Atlas méridional. Les Alpes, enfin, se prolongent visiblement le long du littoral algérien. Dans l'espace encerclé par ces divers plis emboîtés, c'est-à-dire symétriquement placé au continent nord-

atlantique par rapport à la Mésogée, il a existé longtemps une terre véritablement démesurée, la terre de Gondwana (comme l'appelle Suess), dont les grès tabulaires et les fossiles spéciaux (se survivant jusqu'à nos jours dans les poissons « dipneustes » du Queensland, de l'Afrique centrale et du Brésil) se retrouvent à travers la surface entière de l'Amérique méridionale, de l'Afrique, de Madagascar, de l'Inde et de l'Australie.

Faut-il penser, avec certains grands géologues, qu'un troisième grand continent, lui aussi formé de chaînes annulaires additionnées, occupait, jusqu'à une date relativement récente, l'énorme surface couverte par le Pacifique?... Si oui, ce sont trois boucliers, grands environ chacun comme le tiers de la terre, qui, vers la fin du tertiaire, seraient venus en contact, par suite de l'émersion du géosynclinal alpin; c'est la mer qui aurait disparu, si l'effet d'accroissement des continents par le jeu des plis n'avait pas été, au cours des temps, équilibré (et au-delà), par un phénomène brutal et inquiétant dont il nous reste à dire un mot : les effondrements, générateurs des océans.

III. LES OCÉANS

Retour à la table des matières

Bien qu'à première vue, les étendues d'eau saline nous paraissent toutes pareilles, les grands océans actuels constituent, dans la physionomie de la terre, un élément à part, tout à fait distinct, dans son origine et son histoire, des zones immergées où nous avons vu s'entasser les matériaux destinés aux futures montagnes. De même qu'il y a terre et terre pour la géologie (terre de dépôt continental et terre de plissement), de même il y a mer et mer. Les vastes canaux circulaires que nous avons appelés géosynclinaux entouraient les continents de fossés annulaires, et il nous est apparu que ces fossés allaient en se comblant et en se rétrécissant. Les océans, eux, forment de larges aires déprimées, où la sédimentation peut être pratiquement nulle; et, depuis les débuts des temps géologiques, leur domaine paraît avoir grandi continuellement. Les géosynclinaux sont des abîmes qui émergent. Ce que les océans ont gagné, au contraire, leurs profondeurs le gardent. Voilà qui rend leur nature énigmatique. Et voilà aussi qui donne au géologue le droit de demeurer singulièrement pensif lorsque, debout sur le rivage de la mer, il regarde onduler, autour du sol qui porte la fortune humaine, la masse liquide, énorme et profonde.

Suivons brièvement l'établissement du régime océanique à la surface de la terre.

A la fin des temps carbonifères, la mer semble avoir été toute concentrée dans les deux grands chenaux méditerranéen et circum-pacifique. En dehors de l'océan Arctique (qui paraît avoir toujours existé) et des géosynclinaux, nous ne voyons partout que la terre : la terre Pacifique (peut-être??); le continent Nord-Atlantique, sûrement, étalé depuis la Chine jusqu'aux Rocheuses à travers l'Europe; et puis, encombrant l'hémisphère austral, l'immense terre de Gondwana. Hâtons-nous de contempler ces étendues majestueuses, telles que la face de notre globe n'en connaîtra sans doute jamais plus. Elles étaient trop grandes pour durer; et la moitié de la géologie, depuis l'ère secondaire, n'est que l'histoire de leurs disloquements.

La plus fragile était la plus vaste. Le continent austral fut le premier à se fissurer. Tout d'abord une large crevasse, encore visible dans le canal de Mozambique, isola de l'Afrique et du Brésil (toujours unis) le bloc indo-malgache. A cette coupure, aussi vieille que la fin du Trias, en succédèrent plusieurs autres, au cours du Secondaire vers la fin du Crétacé, l'Inde était séparée de Madagascar, et l'Australie se trouvait pour toujours coupée des autres continents, emprisonnant sur son territoire une faune unique en son genre, où la science trouve un des témoignages les plus éclatants rendus par la nature en faveur des variations graduelles de la vie. Ainsi se creusa, en pleines terres continentales, ce que nous appelons l'océan Indien. L'océan Atlantique paraît être notablement plus jeune. A ses débuts (au commencement du Tertiaire), nous croyons l'apercevoir comme un large bras de mer s'avançant lentement du sud, entre l'Afrique et le Brésil. Mais ce n'est encore là qu'un soupçon, fondé surtout sur des considérations zoologiques. Bientôt le doute n'est plus permis. Les eaux gagnent largement vers le nord. Elles franchissent la ligne méditerranéenne qu'avaient respectée, de l'autre côté de l'Afrique, les crevasses indiennes. A la fin du Tertiaire, sans que nous sachions exactement ni quand, ni comment, la belle unité nord-atlantique est définitivement rompue; et, comme vestiges de son ancienne unité, il ne reste plus que des tronçons de chaînes hercyniennes et alpines qui, semblables aux poutres d'un pont abîmé sous les eaux, se font face d'un rivage à l'autre, sur l'Ancien et le Nouveau Monde. Du continent Pacifique (s'il a vraiment existé), il en est comme de ces navires dont aucune épave n'est venue raconter la fin : perdu en mer...

Comment sombrent les terres fermes pour donner naissance aux océans? Nous l'avons déjà compris par cassures, et par effondrements.

Les continents, avons-nous vu, sont des boucliers rigides, incapables de plier. Mais ils peuvent rompre, comme des glaçons sur un étang qui gèle. Et ils se sont si bien rompus, en fait, que les effets divers de leur rupture sont partout présents à nos yeux, régulièrement accompagnés de volcans et d'épanchements de lave. Tantôt, à la surface même des continents, le sol est parcouru d'un système de fentes parallèles, qui déterminent la formation de casiers allongés, aptes à s'enfoncer les uns par rapport aux autres tels la Limagne d'Auvergne et le Fossé du Rhin. Tantôt

les fractures se recoupent, et dessinent un damier dont les compartiments, limités par des angles vifs, sont sujets à s'exhausser de manière à donner des môles (ou horsts) polygonaux : tels les Vosges ou le Plateau central. Tantôt, enfin, il n'y a pas de fêlures rectilignes; mais certaines régions, encerclées d'une chaîne plissée, se décollent, en quelque manière, et s'affaissent au milieu de leur gaine montagneuse. La plaine hongroise, au milieu des Carpathes, est un exemple de ces effondrements « en amygdale ». — Portons maintenant nos regards sur les océans : nous remarquerons immédiatement qu'ils sont limités exactement par les mêmes sortes de brisures. La mer Rouge, prolongée au sud par la dépression où s'alignent les grands lacs africains, peut-être immense, est un fossé. Le Groenland, la Crimée, le Sinaï, l'Inde, l'Afrique du Sud, et tant d'autres péninsules triangulaires, sont des horsts. La Méditerranée n'est qu'une série de noyaux enfoncés, encore ceints de montagnes. Et le Pacifique lui-même, tout entier, ressemble étrangement à une gigantesque amygdale.

Véritablement, on dirait qu'aujourd'hui, après l'ère des ondulations et des chevauchements, c'est l'ère des effondrements qui s'ouvre pour la face de la terre. Autour de nous, les effets de rupture destructifs des continents, semblent plus importants et plus frais que les effets de plissement, constructeurs des montagnes. Si, un instant, nous avons pu croire à la totale émersion des fonds marins, nous voyons maintenant qu'un jour viendra plutôt où s'étendra sur la face de la terre la mer universelle.

Nous voici arrivés au terme de notre étude. Les océans, les continents, les montagnes... Est-ce que ces monotones accidents de notre globe, est-ce que ces hachures et ces étendues brunes ou bleues, que nous avons, depuis l'enfance, regardées avec ennui, sur nos atlas, n'ont pas commencé à revêtir pour nous une sorte de vie, de figure?— Comment pourrions-nous traduire, en finissant, l'expression que prend à nos yeux ce visage?

Il faut bien l'avouer. Devant la physionomie de notre planète, telle qu'elle est actuellement déchiffrée, notre satisfaction n'est pas complète. D'abord, il y a des lacunes. Sur de grandes régions, (par exemple l'Asie centrale et la Nouvelle-Guinée), la structure de l'écorce terrestre est encore inconnue; et ces blancs nous gênent. Mais il y a plus grave. La description de notre monde dans ce qu'il a de particulier ne nous satisfait pas. Nous voudrions savoir si le système de plis, de compartiments, de cassures, que la géologie a débrouillés, représente des traits accidentels, « individuels » de la terre, ou si, au contraire, il ne trahirait pas une loi générale de solidification, de « cristallisation » de toutes les planètes. On a bien des fois essayé de ramener à une forme simple (tétraèdre ou autre) la figure géométrique prise par notre globe : ces tentatives ont toujours été vaines. N'arriverons-nous donc jamais à rendre pour nous, je ne dis pas seulement claire à nos yeux, mais intelligible à nos esprits, la face de la terre?

Ne désespérons pas. La géologie est loin d'avoir dit son dernier mot. — Non seulement des facilités rapidement croissantes de voyages vont précipiter l'exploration des couches superficielles du monde, — mais de nouvelles méthodes d'investigation se préparent, qui nous permettront de pénétrer jusqu'à la vie intime de l'astre qui nous porte. Déjà l'analyse des vibrations de la terre (la terre vibre, en effet, comme un gong, à chaque séisme) commence à nous donner une idée de la distribution des densités et des rigidités au-dessous de la croûte pierreuse disséquée par les géologues. Bientôt, on l'espère, au moyen d'un réseau serré de points géodésiques (établi avec une précision absolue, grâce à la transmission instantanée de l'heure par T.S.F.), on fixera si exactement, à chaque instant, la forme géométrique du globe, qu'il sera possible de connaître, avec la figure exacte du géoïde terrestre, les variations mêmes de cette figure alors se manifesteront à nous les allongements, les contractions, les spasmes de toutes natures, qui affectent probablement, sous de multiples causes, la goutte de matière encore fondue dont la course nous entraîne. Arrivés à cette perfection dans nos mesures, nous comprendrons certainement beaucoup mieux sous l'influence de quels facteurs, et sous la domination de quelles lois, se sont successivement formés, et puis effacés, les traits fondamentaux du relief géographique. Après avoir patiemment, pas à pas, reconstitué les grandes lignes du monde, nous serons enfin capables (c'est l'idéal de toute science) de déduire, à partir de quelques données simples, la figure de la terre.

Mais pourquoi donc, dira-t-on, ce labeur? Pourquoi ressentir autant de plaisir à mieux voir la physionomie de cette boule énorme et ennuyeuse dont la surface nous emprisonne? Qu'est-ce qui courbe donc invinciblement l'homme sur la tâche inutile de comprendre la terre?

La réponse est facile.

Ce qui soutient, depuis un siècle surtout, l'effort de milliers de géologues et d'explorateurs, — ce qui lançait encore, il y a un mois, vers les banquises désolées de l'Antarctique, aux applaudissements d'un peuple, le commandant Shackleton, — c'est le besoin sacré de savoir.

Obstinément, parce qu'un secret instinct le pousse et qu'une longue expérience l'a instruit, l'homme croit qu'aucune parcelle de vérité n'est stérile, mais que la moindre découverte scientifique est un élément irremplaçable, sans lequel ne s'achèvera pas l'éveil entier de sa conscience, c'est-à-dire la plénitude de son âme. La terre était liée à lui comme un monstrueux problème. Il s'est jeté sur elle. Qui oserait dire que de ce contact avec l'inconnu il n'est pas sorti grandi?

— Être parvenus à dominer, comme nous la dominons aujourd'hui, la forme présente et passée de la terre, c'est une quadruple et magnifique victoire sur ces réalités écrasantes, matérialisantes, qu'on appelle l'étendue, la durée, les faux immuables, la dispersion des choses et des forces.

— Victoire sur l'étendue, d'abord, parce que, êtres microscopiques, êtres confinés dans un horizon de quelques kilomètres, nous avons réussi à surmonter la distension presque infinie de la matière dont la proximité nous écrase, et à synthétiser, en un point de notre esprit, les interminables longueurs des montagnes, la désespérante étendue des mers et des continents.

— Victoire sur la durée ensuite, parce que, emprisonnés naturellement dans une tranche presque instantanée du temps, nous sommes venus à bout de l'effort qui consiste à déboîter les plans du passé, et à les maintenir sous notre regard, séparés les uns des autres dans une perspective satisfaisante... Rappelons-nous les chaînes tertiaires déjà en ruines dans les Pyrénées, alors qu'elles bougent encore dans les Andes ou en Alaska. Rappelons-nous les vagues de pierre montant interminablement des profondeurs du passé : les Alpes carbonifères avant les Alpes tertiaires; les Alpes siluriennes avant les Alpes carbonifères; les Alpes huroniennes avant les Alpes siluriennes; et enfin, avant les Alpes huroniennes, toute la série des chaînes anonymes, si usées que chacune d'entre elles ne forme pour ainsi dire plus qu'une couche géologique dans le socle des plus vieux continents...

— Victoire sur les faux immuables aussi, c'est-à-dire sur la naïveté qui nous fait croire que toutes choses ont toujours été telles que nous les voyons depuis que l'humanité se souvient. Pensons aux continents qui se sont étendus un jour de la Sibérie au Canada, de l'Australie au Brésil, à travers l'Atlantique... Pensons à la houle profonde sur l'emplacement des Alpes et de l'Himalaya... Est-ce qu'à songer à ces choses, notre esprit ne s'ouvre pas à la perspective de bien d'autres changements?...

— Victoire sur la dispersion, enfin. Et c'est ce dernier triomphe qui résume tous les autres, parce qu'il est une espèce de création. De même que, dans une vie d'homme travaillée et consciente, les éléments originairement désunis des passions héréditaires et des qualités acquises, finissent par se combiner en une personnalité originale, qui est l'homme véritable; ainsi, les traits disjoints de la topographie terrestre ont pris, sous notre effort, une sorte de figure. Là où le premier regard de nos yeux ne saisissait que distribution incohérente des altitudes, des terres et des eaux, nous sommes arrivés à nouer un solide réseau de relations vraies. Nous avons animé la terre en lui communiquant quelque chose de notre unité.

Or, voici que, par un fécond rejaillissement, cette vie, que notre intelligence a infusée à la plus grande masse matérielle qu'il nous soit donné de toucher, tend à remonter en nous sous une forme nouvelle. Après avoir donné, dans notre vision, à la terre de fer et de pierre sa « personnalité », il nous arrive de sentir un désir contagieux de construire nous-mêmes, à notre tour, avec la somme de nos âmes, un édifice spirituel aussi vaste que celui que nous contemplons, sorti du travail des causes géogéniques. Tout autour de la sphère rocheuse dont il avait si magis-

tralement décrit les vicissitudes physiques, Suess, dont nous rappelions le nom en commençant, remarque qu'il s'étend une véritable couche de matière animée, la couche des vivants et des humains, la biosphère. La grande valeur éducative de la géologie, c'est qu'en nous découvrant une terre vraiment *une*, une terre qui ne fait qu'un seul corps puisqu'elle a un visage, elle nous rappelle les possibilités d'organisation toujours plus haute déposées dans la zone de pensée qui enveloppe le monde. En vérité, il n'est pas possible de fixer habituellement les yeux sur les grands horizons découverts par la science, sans que sourde un désir obscur de voir se lier entre les hommes une connaissance et une sympathie croissantes, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus, enfin, sous l'effet de quelque attraction divine, qu'un cour et qu'une âme sur la face de la terre. *

* *Etudes*, 5-20 décembre 1921.

Chapitre 5

LA PALÉONTOLOGIE ET L'APPARITION DE L'HOMME

Retour à la table des matières

LORSQUE, devant un public peu familiarisé avec les Sciences naturelles, on fait le bilan des trop rares données positives sur lesquelles est immédiatement construite la Paléontologie humaine, on voit généralement les auditeurs s'étonner de ce que, sur une base aussi étroite, la Préhistoire ose dresser le vaste échafaudage de ses conclusions. Cet étonnement n'est pas justifié. Ils oublient, ceux qui le manifestent, que, pour la zoologie pure, l'histoire naturelle de l'Homme est un cas particulier de l'histoire des autres formes animales. Notre connaissance des origines humaines n'est pas formée (heureusement), et elle ne continue pas à se préciser, au moyen des seules découvertes d'ossements ou d'instruments ayant appartenu à l'Homme lui-même. Mais toute lumière nouvelle projetée sur le développement général de la Vie éclaire positivement, de ses reflets, les fondements biologiques si obscurs de notre race. Le nombre des fossiles humains connus ne s'accroissant que lentement, la façon de les regarder et de les voir est susceptible de progresser rapidement et elle progresse effectivement. En l'absence de toute découverte absolument sensationnelle en Préhistoire, il y a une manière actuelle, scientifique, de comprendre l'Homme, qui s'établit solidement en Paléontologie. C'est cette vision spéciale (inachevée, naturellement, mais en partie définitive) que je voudrais essayer de traduire dans les pages qui suivent.

Laissant de côté (parce que je la suppose connue) la description du Pithécanthrope, des Hommes de Mauer, de Néanderthal, de Rhodésie, etc. — description

cent fois donnée et facile à trouver dans d'excellents ouvrages [13] — je me propose ici d'exposer, dans une vue d'ensemble, comment ces divers débris, bien maigres si on les considère isolément, prennent figure et consistance si on les encadre dans les données de la Paléontologie générale. — Comment les origines humaines se découvrent-elles au Paléontologiste pur, c'est-à-dire à celui qui, uniquement préoccupé d'enchaîner entre elles les apparences sensibles, cherche, sans philosopher, à dérouler à rebours le film de la Vie ? Voilà ce que je voudrais faire voir, en montrant que, pour un regard simplement curieux de vérité scientifique, tout se passe comme si l'Homme, apparaissant sur la Terre à la fin du Pliocène, était une sorte d'objet terminal et même central, longuement poursuivi par la Nature.à travers une série répétée d'ébauches ou d'approximations successives.

A) Première ébauche du type zoologique : les Insectivores, Lémuriens et Tarsidés de l'Eocène.

Retour à la table des matières

Pour notre expérience sensible, les fils dont est tissé le passé sont, par nature, interminables et insécables. Scientifiquement parlant, nous ne saisissons le commencement total de rien; mais toute chose se prolonge en arrière d'elle même, par quelqu'autre chose.

Si nous voulions chercher, au milieu de la touffe épaisse et profonde des formes vivantes, les tout premiers linéaments du type humain, il nous faudrait — (comme dernièrement l'anatomiste et paléontologiste américain William K. Gregory, dans ses remarquables études sur l'évolution et l'origine des dents humaines) remonter de proche en proche jusqu'aux poissons du Dévonien, ou au moins jusqu'à l'épanouissement, au Carbonifère, des Vertébrés marcheurs. Nous ne commencerons pas aussi haut notre enquête, mais nous partirons, plus modestement, des temps relativement proches où se laisse deviner à nous pour la première fois, le tronc des Primates, — c'est-à-dire de l'aurore des temps tertiaires. Reportons-nous donc, par l'imagination, à l'époque où, sur les derniers sédiments laissés dans nos pays par les mers du Secondaire (c'est-à-dire sur une Craie déjà aussi durcie, aussi vieille en apparence qu'elle est aujourd'hui), se déposaient les premiers sables et les premières vases de l'Éocène. Cette époque, on le sait depuis longtemps, est marquée par un extraordinaire renouvellement de faune. Entre le Crétacé et l'Éocène s'étend une période longue et obscure, — presque partout marquée par un blanc dans la série des couches géologiques, — période durant laquelle, dans des mers rétrécies et sur des continents démesurés, s'est opérée une profonde

[13] Par exemple *Les Hommes Fossiles*, de M. Boule (Paris, Masson, 2e édition).

transformation dans le monde de la Vie. A la fin de cette éclipse, au terme de cette métamorphose, les Océans ne nourrissent plus d'Ammonites, et, sur la terre ferme, les Dinosauriens ont entièrement cédé la place aux Mammifères, qui, depuis longtemps, croissaient et se multipliaient sans pouvoir prendre leur essor à l'ombre des Reptiles géants.

Non seulement de par leur type zoologique général, mais à cause de certaines connexions phylétiques reconnues, les Mammifères de l'Éocène inférieur ne peuvent à aucun titre être présentés comme une sorte de « création ». Ils comptent, parmi eux, des Marsupiaux pareils à ceux du Crétacé, et même les derniers représentants d'un groupe, les Multituberculés, qui paraît avoir son origine parmi les Reptiles du Permien. Leur liaison est manifeste avec les animaux du Secondaire. Toutefois on comprendrait mal leur physionomie en cherchant à les comparer principalement avec ces formes archaïques. Les Mammifères de l'Éocène, (c'est la raison pour laquelle il convient de faire commencer à eux une étude des « préformations » humaines) sont essentiellement une annonce et une ébauche de la faune actuelle. Sous une forme confuse et atténuée, ils laissent déjà deviner les divers courants morphologiques dont nous voyons autour de nous le plein développement. Il suffit d'étudier un peu attentivement la foule monotone de ces petits animaux (tous à quatre ou cinq doigts, tous à dents semblablement construites), pour connaître, sous leur uniformité, déjà dessinées comme autant de nervures les lignes qui conduisent aux groupes si tranchés aujourd'hui des Ruminants, des Périssodactyles, des Proboscidiens, des Carnivores, des Primates. — Occupons-nous uniquement de ces derniers, puisque c'est dans leur direction qu'est attendue l'Humanité.

Dans la Nature actuelle, les premiers animaux dont on puisse dire, au sens usuel du mot, qu'ils commencent à ressembler à des Singes, sont les Insectivores de la famille des Tupaïdés. Les Tupaias (ou Musaraignes d'arbres), et leurs cousins, les Ptilocerques, sont de petits animaux, gros comme des rats, vivant sur les arbres en Asie orientale et en Malaisie. Extérieurement, un Tupaia ressemble à un petit écureuil. Anatomiquement, il présente une curieuse association de caractères, par où il fait transition entre les Insectivores et les Primates inférieurs : de ceux-là, ils gardent le genre de nourriture, les prémaxillaires effilés, le long museau; de ceux-ci, il a la vivacité, les habitudes grimpeuses, les pattes prenantes, le cerveau large et le front développé, le cercle orbitaire fermé, le cœcum présent, la forme du placenta, etc. Actuellement, les Tupaïdés représentent, de toute évidence, des retardataires et des isolés : ce sont des animaux rares, confinés dans une étroite région du globe. Autrefois, à l'Éocène inférieur, il n'en était pas ainsi. Dans les plus anciens dépôts tertiaires d'Europe et d'Amérique septentrionale, les Tupaïdés sont représentés par des formes variées et nombreuses. Leur famille, alors, passait par un maximum d'épanouissement et de prospérité. Plus probablement même, elle était déjà sur son déclin. Considérons avec intérêt ces petites bêtes, qui conservent pour nous l'image d'un groupe animal d'expansion très ancienne (peu

éloigné sans doute, morphologiquement, des Mammifères crétacés) : ce sont eux, bien probablement, les pré-Primates. A un moment donné; aucun animal ne respirait sur Terre qui fût autant, sur le chemin de l'Homme que ce petit grimpeur. Les Tupaïdés ont dû jouer, un instant, le rôle d'enveloppe extérieure, d' « involucre », pour le bourgeon qui abritait la tige sur laquelle nous sommes aujourd'hui portés. Mais ceci a eu lieu à une époque plus ancienne que celle où nous nous sommes placés pour observer à ses débuts la « montée » des Primates. À l'Éocène inférieur, l'enveloppe du bourgeon était ouverte depuis longtemps, et il en était déjà sorti deux rameaux bien individualisés, avec lesquels nous voyons apparaître, dans la série paléontologique, les véritables Primates : les Lémuriens et les Tarsidés.

Comme les Tupaïdés, les Lémuriens et le Tarsier sont des survivants et des isolés dans la nature actuelle. On pourrait dire qu'aujourd'hui ils représentent en plus accentué, pour les Singes ce que sont, pour la race blanche humaine, les Australiens et les Négrilles. Autrefois, cependant, — toujours comme les Tupaïdés, — ils ont connu leur période d'épanouissement, qu'il faut placer à peu près exactement au moment où nous commençons à retrouver leurs restes fossiles. Dès les débuts de l'Éocène, Lémuriens et Tarsidés étaient en pleine floraison. Leurs deux groupes, à cette époque, se révèlent à nous simultanément. Mais il est bien possible qu'ils ne soient pas de même âge. Les Lémuriens paraissent plus anciens, comme famille, que les Tarsidés. En tous cas, ils sont morphologiquement plus extérieurs que ces derniers au groupe des Primates supérieurs. C'est donc par eux qu'il nous faut commencer.

Les Lémuriens actuels diffèrent des vrais Singes par un ensemble bien défini de caractères anatomiques : longueur du museau, nombre des prémolaires, forme des incisives, construction de l'orbite, petitesse des hémisphères cérébraux, brièveté des membres antérieurs, etc... Extérieurement, ils ressemblent assez aux écureuils, dont ils ont la longue queue et les mœurs arboricoles. Leur histoire est à peu près connue. Très nombreux dans les dépôts éocènes d'Europe et d'Amérique septentrionale, ils disparaissent brusquement d'Occident avant l'Oligocène, et ils se retirent en Afrique, — à Madagascar surtout, où, grâce à leur isolement géographique, ils connaissent un regain de prospérité. Au Quaternaire, la grande île a été habitée par une véritable population de Lémuriens, au milieu desquels on a la surprise de trouver des formes de grande taille (certaines aussi grandes que des Hommes) les unes de type parfaitement bestial (Megaladapis), mais d'autres, au contraire (Archæolemur), à face réduite et à large cerveau, presque pareils à des Singes. C'est là un premier exemple de cette règle, générale pour les Primates, que, à l'intérieur de chaque phylum, la variation du type zoologique tend à se faire dans la direction des formes plus ou moins grossièrement anthropoïdes. Ce qui nous intéresse immédiatement ici, c'est de remarquer que les Lémuriens éocènes, dont on a décrit récemment en Amérique des squelettes complets, sont déjà presque identiques aux Lémuriens actuels. De ces derniers, toutefois, ils diffèrent en-

core par un certain nombre de caractères évidemment primitifs, tels que ceux-ci : cerveau notablement moins développé, incisives inférieures plantées verticalement au lieu d'être proclives, etc.

Les Tarsidés nous ont été longtemps moins connus que les Lémuriens pour deux raisons : d'une part, ils ne se survivent aujourd'hui que par une seule forme très rare, confinée en Malaisie; d'autre part, la taille minuscule de leurs formes fossiles (certaines d'entre elles n'atteignent pas les dimensions d'une souris) rend leur conservation et leur étude difficiles. Tant que la Science n'a eu à sa disposition, pour fixer la position systématique de ces petits animaux, que l'unique représentant actuel de la famille, elle s'est trouvée assez embarrassée. Le Tarsier de Malaisie a été rapproché par les zoologistes, tantôt des Lémuriens à cause de ses caractères dentaires, de la construction de ses orbites, etc.; tantôt des Singes, à cause de la réduction de sa face et des fortes dimensions de son cerveau. Aujourd'hui, les découvertes paléontologiques faites en France et aux États-Unis tendent à établir que les Tarsidés ont formé parmi les Primates, un groupe (sous-ordre) indépendant, particulièrement riche et connectif, situé à peu près exactement (au point de vue morphologique) entre certains Lémuriens à museau court et à grosse tête (tels que les Loris et les Nycticebus) et les véritables Simiens. Les Tarsidés comblent donc, pour une large part, la lacune qui existait entre les « faux » et les « vrais » Singes. Aussi l'étude de leur groupe fossile, naguère presque inconnu, prend-elle une importance toujours plus grande aux yeux de ceux que préoccupe le problème zoologique des origines humaines. Rien n'est plus intriguant pour la Paléontologie que de rencontrer, aussi haut dans le Tertiaire, les représentants d'un groupe, qui, par certains de ses aspects, est aussi moderne. A côté de pachydermes archaïques, à cerveau dérisoirement petit, tels que les Amblypodes, les Tarsidés (Anaptomorphidés) de l'Éocène inférieur apparaissent pareils à de petits hommes (Anaptomorphus homunculus, a pu dire Cope de l'un d'entre eux) [14].

Il serait tentant, dès lors, de chercher parmi ces minuscules animaux à forte capacité cérébrale les ancêtres des Simiens et donc des Anthropomorphes. II semble qu'il faille renoncer à cette espérance. Les Anaptomorphidés, sans doute, ne sont pas encore le Tarsier actuel : ils sont plus petits que lui, et leur face est moins réduite par rapport à la partie cérébrale du crâne. Néanmoins, par leur museau court, leurs longues incisives, leur tête ronde, leurs yeux énormes, ils présentent déjà, aux débuts du Tertiaire, les principaux caractères qui, en plus accentué, donnent au Tarsier de Malaisie son extraordinaire figure. Quelles que soient donc l'exubérance et la variété de leur groupe à l'Éocène, ils sont, dès cette époque, définis comme Tarsiers; ils évoluent déjà dans la direction du Tarsier. Derrière

[14] La grosseur (relative) du cerveau n'est pas la condition principale, mais elle est la condition préalable d'un psychisme développé. Les bons cerveaux se trouvent parmi les gros cerveaux. On peut donc, en première approximation, paralléliser le progrès du psychisme animal avec les accroissements quantitatifs des lobes cérébraux.

eux, on devine les Singes tout proches. Mais, s'ils précèdent ceux-ci comme une annonce et une ébauche, il ne paraît pas qu'ils leur aient donné naissance.

Somme toute, une coupe faite, à l'Éocène inférieur, à travers le tronc des Mammifères, et observée dans la région des Primates, nous montre, en dedans des Tupaïdés, deux faisceaux en quelque manière emboîtés l'un dans l'autre; extérieurement, celui des Lémuriens; — plus près de l'axe, celui des Tarsidés. Mais entre ces deux faisceaux, aucune connexion n'est visible, et nulle part, aux environs, notre coupe ne rencontre de véritables Singes. Partout où nous pouvons distinguer quelque chose, les Simiens sont encore confondus, perdus, au milieu des formes tarsioïdes; ou bien, si leur rameau commence à s'individualiser, c'est dans quelques régions du globe où nous n'avons pas su encore trouver ses vestiges fossilisés.

B) Deuxième ébauche : Les Singes oligocènes.

Retour à la table des matières

Pour trouver les premiers Singes, il faut, dans l'état actuel de nos connaissances, remonter le long de l'arbre des Mammifères jusqu'au niveau des temps oligocènes, c'est-à-dire au commencement de la deuxième moitié du Tertiaire. A ce moment-là, les Lémuriens et les Tarsiers ont déserté l'Occident pour se réfugier dans l'Est, où nous perdons leurs traces. L'Europe et l'Amérique du Nord semblent vides de Primates. En revanche, l'Afrique et l'Amérique du Sud se découvrent comme deux centres actifs de développement pour les véritables Singes [15].

L'Amérique du Sud ne doit pas retenir longtemps notre attention. Les Singes platyrrhiniens qui la peuplent exclusivement, et dont les premières traces ont été relevées en Patagonie, dans les couches post-éocènes, forment un groupe dont la variété et la richesse ne le cèdent qu'à peine à celles des Singes de l'Ancien Monde. Mais leur épanouissement n'a donné aucune tige dans la direction humaine.

— Les Singes du Nouveau Monde, issus probablement de quelques Lémuroïdés ou Tarsioïdés nord-américains, puis isolés pendant presque tout le Tertiaire du

15 Les véritables Singes, ou Simiens, se divisent aujourd'hui en deux grands groupes naturels : les Singes d'Amérique du Sud (Platyrrhiniens), à narines écartées, à trois prémolaires, et les Singes de l'Ancien Monde (Catarrhiniens) à nez non aplati, à deux prémolaires seulement. Les Catarrhiniens se subdivisent en Singes à queue (Cercopithèques), et en Singes sans queue (Anthropomorphes, Simiidés) représentés aujourd'hui par quatre genres seulement : le Gorille et le Chimpanzé, d'Afrique, l'Orang et le Gibbon, de Malaisie.

reste de la Terre habitée, fournissent un remarquable exemple du parallélisme qui peut exister entre les développements indépendants de deux groupes zoologiques partis d'une origine commune. Ils nous prouvent aussi l'extraordinaire fixité (et donc l'incontestable valeur généalogique) que peuvent présenter, dans un vaste ensemble animal, des caractères aussi secondaires en apparence qu'une dent de plus à la mâchoire, ou un détail insignifiant dans la formation du nez. Mais ils nous montrent aussi combien, partis du même point, deux rameaux zoologiques peuvent s'arrêter à des hauteurs différentes. Parmi les Singes de l'Amérique du Sud, nous voyons beaucoup de formes à face réduite, à gros cerveau, à dents curieusement pareilles aux nôtres, — mais rien qui soit vraiment anthropomorphe, rien qui ne demeure platyrrhinien. Ce n'est donc pas dans leur direction qu'il faut s'engager, à l'Oligocène, pour chercher à, rejoindre à travers le temps de proche en proche, « de branche en branche », le rameau zoologique des Hominiens.

Les petits Singes trouvés, en compagnie des ancêtres des Éléphants, dans les terrains oligocènes d'Egypte, ont une bien autre importance dans l'histoire paléontologique de l'Homme que les premiers Simiens rencontrés au milieu de la faune aberrante de Patagonie. Si fragmentaires, en effet, que puissent paraître ces documents : quelques mâchoires inférieures, recueillies, vers 1910, dans les couches du Fayoum, ils prouvent péremptoirement qu'au début de l'Oligocène, les Primates supérieurs avaient fait en Afrique leur apparition. Les Singes oligocènes d'Egypte, Parapithecus et Propliopithecus, présentent cet intérêt capital, non seulement de se placer morphologiquement à l'origine à peu près exacte de la branche des Catarrhiniens, mais encore de se trouver, sur cette branche, tout proches de la ligne centrale menant aux Anthropomorphes. Des Singes catarrhiniens ils ont exactement la formule et le dessin dentaires; et, dans ce dessin lui-même, comme dans la disposition des dents, et dans la taille, ils offrent une modération, une simplicité, une absence de toute spécialisation excessive, qui fait d'eux, par excellence, un type primitif ou généralisé susceptible de mener, par simple accentuation de caractères, jusqu'aux types simiens les plus élevés.

Parapithecus, le plus petit des Catarrhiniens connus, devait avoir les dimensions d'un jeune chat. L'arc de sa mandibule, fortement rétréci vers la région mentonnière, est largement ouvert en arrière, au niveau des condyles, disposition qui indique un crâne bien développé, notamment à la hauteur du front. Les dents antérieures sont petites et serrées les unes contre les autres, sans rien de ces exagérations dans la forme, ou de ces réductions dans le nombre, qu'on observe chez beaucoup de Tarsidés. Il est possible de faire dériver, théoriquement, d'une semblable mâchoire celle de n'importe quel Singe de l'Ancien Monde.

Propliopithecus, par contre, tout en présentant, dans l'ensemble des traits par où il nous est connu, les mêmes caractères de Singe « généralisé » que Parapithecus, son contemporain, semble déjà orienté dans la direction spéciale des Anthropomorphes. Chez lui, le corps de la mandibule est profond, massif; les prémolai-

res se compliquent; les molaires se dilatent et s'arrondissent à la manière humaine. La canine, du reste, est toujours petite et serrée contre la première prémolaire.

Il serait exagéré, et un peu naïf, de prétendre qu'avec Parapithecus et Propliopithecus nous tenons le fil précis qui conduit des Singes oligocènes aux Singes actuels, et plus particulièrement aux Singes sans queue. Ce qui est scientifique; c'est de dire que, dans ces deux formes, nous voyons se refléter un monde primate qui est actuellement parvenu au stade convenable pour que ce fil, encore insaisissable (la paléontologie doit se contenter, pour l'instant, de séparer des écheveaux!) ait dû exister au même moment, quelque part. Si Propliopithecus n'est pas l'ancêtre direct des Gibbons et des Chimpanzés, il est le cousin et le contemporain de cet ancêtre, et il nous, représente approximativement sa figure.

Les Singes oligocènes d'Afrique formaient, sans doute, comme les Tarsidés éocènes d'Europe et d'Amérique, un ensemble, à la fois lié et polymorphe, de types zoologiques faiblement différents les uns des autres, une sorte de continu d'espèces virtuellement divergentes, mais encore plus ou moins confondues. Par 1'accentuation des caractères de divergence (par écartement des nervures), le limbe, primitivement entier, de cette large feuille, a dû se découper bientôt; ainsi a pris naissance la riche diversité des Catarrhiniens que nous connaissons aujourd'hui. Laissons les nervures (fort mal connues et peu intéressantes pour nous) qui vont dans la direction des Cercopithèques, et suivons celle qui, à partir de Propliopithèque, monte presque tout droit dans la direction des Anthropomorphes. Pour trouver ses prolongements, il nous faut quitter le Fayoum oligocène, et nous transporter en France, vers les débuts du Miocène.

C) Troisième ébauche : les Anthropomorphes miocènes.

Retour à la table des matières

Pour le paléontologiste européen qui s'occupe de Mammifères, le Miocène marque dans l'histoire de la Terre une date particulièrement importante. Par suite de l'établissement de quelque pont continental trans-méditerranéen (effet, sans doute, des plissements alpins) la riche faune qui, pendant l'Oligocène, se développait dans la déjà mystérieuse Afrique, envahit l'Europe. Instaurant un rythme qui se répétera, sans interruption, jusqu'à la fin des temps quaternaires, les Proboscidiens, et, avec eux, toutes sortes d'Ongulés à affinités équatoriales ou asiatiques, apparaissent brusquement dans nos pays, et leurs restes s'accumulent jusque dans les sables de la France occidentale. En soi, ce phénomène d'invasion a une importance biologique considérable, puisqu'il nous fait toucher du doigt l'existence et l'importance des migrations dans l'histoire des formes vivantes. Dans le cas pré-

sent, il se double pour nous d'un intérêt tout spécial, du fait que, parmi les envahisseurs miocènes de l'Europe, nous savons maintenant qu'il y avait de nombreux Primates.

Les derniers Primates qu'avait connus l'Europe étaient, avons-nous vu, les Lémuriens et les Tarsidés, partis d'Occident, pour n'y plus jamais revenir, avant l'Oligocène. Les Singes africains ou asiatiques qui viennent au Miocène occuper la place de ces petits animaux ont une toute autre allure que leurs prédécesseurs. Sur leur taille et dans leur forme, on peut lire la longue durée qui sépare les commencements de la fin de l'époque tertiaire. Avec les Pliopithèques et les Dryopithèques, arrivés chez nous en compagnie des Mastodontes, nous nous trouvons enfin, pour la première fois, en face d'Anthropomorphes parfaitement caractérisés.

Pliopithecus, son nom l'indique, ressemble fortement, par la forme de ses dents et de sa mâchoire (seules connues) à Propliopithecus : au premier abord, on le prendrait simplement pour un Propliopithèque qui aurait doublé sa taille, — et on pourrait dès lors se demander si, en arrivant à lui, on n'a pas fait, depuis l'Oligocène, un grand pas dans la direction exacte du type morphologique humain. Non, cette fois-ci encore, le pas n'a été fait que dans une direction approchée. Regardons le Pliopithèque de plus près. Nous nous apercevrons que, depuis les temps du Fayoum, non seulement il a grandi, mais il s'est « enlaidi ». Certains traits, à peine discernables chez les Propliopithèques, se sont accusés sur sa physionomie : sa canine a pris la forme d'un croc, sa première prémolaire tend à devenir tranchante... Au Fayoum, à la rigueur, nous pouvions nous imaginer voir un petit Hominien. Maintenant, au Miocène, nous tenons presque un petit Gibbon. Il n'y a pas lieu, par suite, de continuer plus haut nos recherches dans le prolongement des Pliopithèques. Pliopithecus, il est vrai, présente cet intérêt considérable de nous fournir un point d'appui latéral pour passer des petits Singes oligocènes aux Primates tout à fait supérieurs. Mais il ne faut s'appuyer sur cette branche que le temps nécessaire pour monter jusqu'aux Dryopithèques.

Par certains aspects de leur mandibule, les Dryopithèques nous apparaissent comme plus élevés dans la série des Primates que n'importe quelle autre des formes que nous avons rencontrées jusqu'ici. Ne serait-ce que par leur taille égale à celle de nos grands Anthropomorphes, ils devaient former, au Miocène, un groupe de magnifiques animaux, dignes, zoologiquement, de figurer dans l'entourage immédiat de l'Homme. Presque identiques, déjà aux Anthropomorphes aujourd'hui vivants, ils se distinguent néanmoins de ceux-ci par quelques caractères « primitifs » (mâchoire plus courte, forme moins allongée de la symphyse) et, de ce chef, ils peuvent être regardés comme leurs ancêtres. En leur qualité d'Anthropomorphes « généralisés », les Dryopithèques se laissent placer sans difficulté à l'origine commune des Gorilles, des Chimpanzés et des Orangs. Peut-on aller plus loin et concevoir que, zoologiquement, ils aient pu servir d'introducteurs directs à

la forme humaine? Cette hypothèse, faite par les anciens transformistes, nous paraît aujourd'hui simpliste, et on pouvait la croire pour toujours abandonnée, lorsque tout dernièrement le Dr W.K. Gregory (un des hommes au monde qui ont manié le plus intelligemment le plus grand nombre de spécimens zoologiques), affirme ne pas voir d'obstacle à ce que la réduction de la face, si caractéristique des Hominiens, ait fait réapparaître secondairement une forme courte et une denture antérieure homéodonte sur la mandibule allongée et armée de grandes canines des Anthropoïdes miocènes. En excellent naturaliste qu'il est, Gregory mesure dans toute sa gravité la « révolution » morphologique qui est nécessaire pour passer du type anthropomorphe au type humain. Mais un changement aussi important dans les mœurs et les habitudes d'un animal qu'a dû être le passage de l'existence arboricole à la vie terrestre lui paraît un facteur suffisant pour déclencher une pareille révolution, révolution dont l'histoire de la Vie semble nous offrir d'autres exemples. Voilà l'idée de M. Gregory. Que faut-il en penser?

En ces questions, compliquées et mouvantes, de transformations et de réversibilité, il est impossible de donner des démonstrations proprement dites. Les évidences de l'un s'opposent aux évidences de l'autre. On serait donc bien embarrassé pour prouver à Gregory qu'il a tort en faisant bifurquer la tige humaine de celle des Dryopithèques. On peut cependant lui objecter que la forte première prémolaire biradicule de Dryopithèques, leur vigoureuse canine en forme de croc, — la forme allongée de leur symphyse, aussi, — sont trop « Gorille » ou trop « Chimpanzé » pour que leur possesseur soit devenu autre chose que lui-même ou un animal voisin des Gorilles et des Chimpanzés. Les Dryopithèques semblent trop engagés déjà dans la direction de nos Anthropomorphes actuels, pour avoir pu donner des Hominiens sans « reculer » d'abord de quelques degrés jusqu'à un type plus « généralisé » que le leur. Or, si critiquée qu'elle soit par des gens qui, généralement, la comprennent mal, la loi d'irréversibilité des formes vivantes paraît devoir être absolument conservée. Pour cette raison, je ne crois pas, personnellement, que le passage morphologique des Dryopithèques à l'Homme soit « naturel ». Il semble bien plutôt qu'ici, comme dans tous les autres cas où nous avons eu à sauter d'une famille de Primates à une autre famille, nous nous trouvons en face, non d'une suite, mais d'un relais. Ce n'est pas encore le phylum humain que nous saisissons avec Dryopithèque, mais une sorte d'écaille, d'enveloppe, qui recouvre et annonce le groupe attendu des Hominiens.

Cette affirmation étant posée, je me hâte de la corriger par la remarque suivante : avec les Dryopithèques européens, il ne faudrait pas s'imaginer que nous connaissions davantage tous les Anthropomorphes miocènes, qu'avec Propliopithecus nous tenions tous les Singes oligocènes. Bien au contraire. Les Dryopithèques trouvés en Europe ne représentent, nous en avons la certitude, qu'une tribu isolée, et peut-être retardataire, au milieu de la nombreuse population des Anthropomorphes qui habitaient, en ce temps-là, l'Ancien Continent. Les dernières découvertes faites par M. Pilgrim, dans le Tertiaire supérieur des Siwaliks en appor-

tent la preuve : alors que les grands Singes (Gorille, Chimpanzé, Orang, Gibbon) sont si rares aujourd'hui et si localisés dans leur habitat, ils ont été variés et nombreux en Asie méridionale à l'époque où s'élevaient les derniers plissements des chaînes sous-himalayennes. Quelle que soit la difficulté, ou même l'impossibilité, où nous nous trouvions encore, de reconstituer d'une manière satisfaisante la morphologie de ces animaux, connus uniquement par leurs mâchoires, l'aspect de celles-ci est suffisant pour nous montrer que les Anthropomorphes ont passé, vers le Pliocène, en Inde péninsulaire, par une période d'épanouissement analogue à celle que nous soupçonnons pour les Simiens primitifs à l'Oligocène et pour les Tarsidés à l'Éocène. Les débris recueillis par M. Pilgrim n'établissent pas clairement le passage morphologique entre les Anthropomorphes et les Hominiens. Sur tous les grands Primates des Siwaliks (même sur Sivatherium considéré un instant comme le « missing link ») on retrouve la grande canine, la forte première prémolaire, la symphyse allongée, caractéristiques des Singes. Tout porte à le croire, cependant. A côté des formes typiquement simiennes, plus communes, que nous connaissons seules encore, l'Inde miocène devait nourrir certaines espèces de grands Singes beaucoup plus voisines de l'Homme que ne le sont aujourd'hui les Gorilles et les Chimpanzés. C'est presque sûrement à la faveur du « foisonnement » en Anthropoïdes qui marque l'époque des Siwaliks que des types aussi para-humains que le Pithécanthrope ont pris naissance dans les Indes orientales. Un fait, en tous cas, est certain et significatif : à peine les Anthropomorphes ont-ils fini de passer, en Orient, par l'apogée si remarquable de leur différenciation et de leur expansion, que, mêlé à une faune d'origine africaine ou asiatique, l'Homme fait un peu partout son apparition dans les couches géologiques.

D) L'Apparition de l'Homme et la structure du rameau humain.

Retour à la table des matières

Il ne faut pas se laisser prendre aux mots. Le Quaternaire, âge géologique auquel l'Homme commence à être connu, fait suite sans coupure précise au Pliocène et au Miocène. Au Pliocène supérieur, les périodes glaciaires avaient déjà commencé, et, au Quaternaire ancien et moyen, nous voyons encore arriver en Europe les Bœufs, les Éléphants, les Hippopotames, par ces mêmes routes du Sud et de l'Est qu'avaient suivies les Mastodontes et toutes sortes d'Ongulés exotiques au début du Miocène. Géologiquement et paléontologiquement, le Tertiaire supérieur se continue, se fond, dans le Quaternaire. La question de « l'Homme tertiaire » n'a donc pas l'importance capitale qu'on lui prête fort artificiellement.

Si l'on ne tient pas compte des découvertes, encore trop problématiques, de silex taillés dans le Pliocène supérieur d'Angleterre, les premières traces humaines actuellement signalées remontent au moins au milieu du Quaternaire. Il n'est pas facile de synchroniser entre elles — ni dans un même pays, ni, à plus forte raison, dans des continents différents — les diverses couches où ces traces se rencontrent. Si l'âge des anciennes alluvions de la Tamise, de la Somme, de la Garonne, où abondent les outils de type chelléen peut être approximativement déterminé, on est loin de savoir au juste quelle est l'ancienneté des graviers du Zambèze ou des dépôts latéritiques de Madras dans lesquels se recueillent des pierres taillées de même forme. Ceux-ci sont peut-être bien plus vieux que celles-là. Mettons, pour simplifier, les choses au minimum, c'est-à-dire admettons que les plus anciens outils connus en Europe, Asie et Afrique, soient partout contemporains et ne datent que de la dernière période inter-glaciaire. Un premier fait doit attirer notre attention, dans la manière dont l'Homme nous apparaît, en Paléontologie, et c'est celui-ci : lorsque l'Humanité se découvre à nous pour la première fois, nous la trouvons déjà très ancienne, en plein développement, presque arrivée à son maximum d'expansion zoologique. De cette quasi-vieillesse de l'Homme quaternaire, nous ne nous serions jamais doutés, si, pour connaître nos grands ancêtres, nous n'avions eu que leurs restes fossilisés. Comment supposer, en tenant compte de ces seuls débris, que l'Homme Chelléen, dont nous ne possédons qu'une mâchoire (Mauer), appartînt à un groupe zoologique, puissant et nombreux? Nous aurions cru sans doute, en tenant ces quelques os, saisir notre race dans son berceau... Et cependant le fait est hors de doute (fait bien instructif, puisqu'il nous apprend combien le nombre d'animaux ayant réellement vécu est hors de proportion avec le nombre de fossiles que nous connaissons) : l'Homme de Mauer faisait partie d'une population clairsemée peut-être, mais largement répandue sur la surface de la Terre, En effet, mêlés, dans les vieilles alluvions de tous les pays (Asie septentrionale et Amérique exceptées), aux débris d'une faune ancienne, les outils de pierre pullulent, qu'a façonnés au Quaternaire moyen une Humanité presque sans figure et sans nom. Une foule d'êtres ont vécu, sur le sol que nous occupons, dont nous ne pouvons absolument rien dire, sinon qu'ils étaient intelligents.

D'où sortaient ces hommes? Combien de temps s'est-il écoulé entre l'éclosion de leur type zoologique et le moment où, devenus assez nombreux pour que le hasard respectât l'un ou l'autre de leurs os, assez ingénieux pour que leurs instruments fussent autre chose que des pierres brutes ou des outils de bois, ils ont pu, par quelque bribe d'eux-mêmes, se conserver à travers les siècles? A ces questions, la Paléontologie ne peut répondre encore. Mais, devant l'hiatus évident qui sépare l'Homme des Anthropomorphes, ne croyons pas qu'elle soit déconcertée. Pourquoi cet hiatus étonnerait-il les naturalistes? Il est parfaitement régulier. L'Homme ne surgit pas autrement dans le passé, devant nos yeux, que les divers groupes de Primates dont nous avons suivi la graduelle ascension vers le type anthropoïde. Ce fut leur sort, c'est maintenant son tour, de nous apparaître à la fois comme tout nouveau et comme très ancien. Comme eux, il ne fait suite, exac-

tement, à rien de connu; mais il relaie, admirablement, les efforts antérieurs de la Vie.

L'Homme, d'abord, aussi loin que nous sachions distinguer ses traits, ne prolonge exactement, par sa forme, rien de ce que nous connaissons d'antérieur à lui. Tout le monde a entendu parler de ce qu'il y a de sûrement primitif dans le squelette des premiers hommes découverts par la Paléontologie. Si importants qu'ils soient, ces caractères, par où les Hommes du Paléolithique ancien ressemblaient plus que nous aux Anthropomorphes, ne doivent pas faire oublier que la lignée humaine dès cette époque, manifeste décidément son autonomie zoologique. En dépit de sa massivité et de son menton absent, la mâchoire de Mauer a une symphyse, une courbe alvéolaire, des dents antérieures, définitivement et spécifiquement humaines. Tout constellé qu'il soit de caractères primitifs ou spéciaux (si nombreux que nous pouvons, maintenant le reconnaître à l'examen de presque chacun de ses os), l'Homme de Néanderthal a des membres, une mâchoire, un crâne, une attitude, une industrie qui le désignent, sans nulle ambiguïté, comme faisant partie de notre famille. En vérité, au premier instant de son apparition, la branche humaine est déjà, dans ses traits essentiels, pleinement individualisée.

Et cependant, comment ne pas admirer, en même temps, avec quel « naturel », morphologiquement, et chronologiquement, cette tige dernière vient s'insérer dans le faisceau des Primates! Linéairement, c'est entendu, l'Homme ne fait suite à aucun Singe connu. Ni la petitesse de ses canines, ni la disposition serrée de ses dents antérieures, ni le bel arc de sa mâchoire, ni la brièveté de sa symphyse mentonnière, ni la disposition marcheuse de ses pieds, ne semblent être des caractères dont on puisse croire [16] qu'ils dérivent de n'importent quel Primate (vivant ou fossile) actuellement connu. Il y a manifestement discontinuité, rejet, entre la lignée des Hommes et celle des grands Singes. Mais ce rejet local lui-même n'est-il pas, si on regarde l'ensemble du groupe primate (et, plus généralement, l'ensemble de tous les vivants), une concordance, c'est-à-dire une continuité de plus? Nous avons vu, tout le long de ces pages, comment les Primates se distribuent, au cours du temps, sur une série de lignes en apparence indépendantes, mais assujetties, dans leur ensemble, à se relayer l'une l'autre dans la direction d'une face plus courte et d'un plus grand cerveau. L'Homme apparaît, dans l'histoire de la Vie, au moment précis où ce processus d'approximations successives arrive à son terme. Il surgit en plein milieu du cercle. On songe, en le voyant paraître, aux étamines qui se découvrent au cœur des pétales d'une fleur. Comment les étamines seraient-elles, étrangères à la fleur? Pour flatteuse qu'elle soit, notons-le bien, cette perspective n'est pas une illusion anthropocentrique. Du simple point de vue positiviste, il ne paraît pas niable que les marches de la Vie (qu'il s'agisse d'insectes ou de Vertébrés) se soient toujours dirigées, en fait, vers la réalisation du système nerveux le plus riche et le plus différencié. La quantité et

16 M. Gregory, nous l'avons vu, n'est pas de cet avis.

la qualité de conscience, pourrait-on dire, ont toujours été en croissant à travers les temps géologiques. Dans ces conditions, l'Homme, en qui l'organisation des nerfs, et donc les puissances psychologiques, ont atteint un maximum incontesté, peut être considéré, en bonne science, comme un centre naturel de l'évolution des Primates. Mais, s'il apparaît ainsi en achèvement naturel du travail des forces vivantes, c'est donc qu'il fait, en quelque manière, corps avec l'édifice entier de leurs productions. Et voilà bien où il faut en venir, par un chemin ou par un autre. L'Homme, si à part qu'il soit, par certains côtés, des Anthropomorphes qui lui ressemblent le plus, n'est pas zoologiquement séparable de l'histoire de leur groupe. Que si l'on doutait encore de cette liaison, il suffirait, pour ne pouvoir la nier, d'observer avec quelle perfection la structure en feuillets grossièrement concentriques, qui est celle de l'ordre entier des Primates, se poursuit en plus petit, mais identique à elle-même, à l'intérieur des Hominiens. L'Humanité, regardée superficiellement, paraît former un bloc zoologique homogène. Analysée plus profondément à la lumière de la Paléontologie, elle se résout en fibres complexes qui semblent rayonner, en divergeant, d'un point situé très bas.

Au quaternaire moyen, malgré la rareté des documents ostéologiques datant de cette époque, la structure en éventail (ou, plus exactement, en écailles) de la race humaine est déjà très apparente. Ni l'Homme de Mauer, ni l'Homme de Néanderthal et son descendant possible, l'extraordinaire Homme de Rhodésie, ne semblent pouvoir être mis en série ni entre eux, ni *a fortiori* avec les Hommes modernes. Chacun d'eux suit sa ligne particulière, inscrite dans les caractères spéciaux, bien connus, de ses membres, de son crâne, de sa mâchoire. Au Paléolithique ancien, le Paléontologiste se trouve en présence, non d'un phylum humain unique venant vers nous, mais d'une enveloppe humaine, intercalée entre l'enveloppe plus externe des Anthropomorphes et le faisceau plus central de l'Humanité présente. Si le crâne de l'Homme de Mauer était en harmonie avec sa puissante mandibule, les directions morphologiques suivies par l'humanité quaternaire devaient passer bien loin de notre type zoologique actuel.

En fait, de toute la vieille Humanité chelléenne ou néanderthaloïde, rien ne subsiste plus aujourd'hui à notre connaissance. Mais brusquement, vers la fin de la dernière époque glaciaire, un nouveau cercle d'humains se découvre, qui chasse devant lui, et remplace, les vieilles couches à l'abri desquelles il s'était invisiblement formé. Avec les Hommes du Paléolithique supérieur (Hommes de Grimaldi, d'Aurignac, de Cro-Magnon, de Chancelade...), non seulement, nous avons la surprise de voir apparaître soudainement, dans sa plénitude, le type zoologique de l'Homo sapiens, mais sur ce type fondamental nous distinguons, toutes formées, les nuances qui spécifient les principales races humaines actuelles. Parmi les Hommes de l'âge du Renne, qui succèdent dans nos régions à l'Homme de Néanderthal, nous reconnaissons déjà — formant autant de groupes indépendants, collatéraux — des Noirs, des Jaunes, des Blancs. C'est le faisceau compliqué de l'Humanité moderne qui se substitue, sans transition, au faisceau des Hommes

fossiles. A ces profondeurs dans le passé, nous ne pouvons pas distinguer encore la répartition géographique de ces diverses races. Aujourd'hui, par contre, sous nos yeux, leur distribution en ondes concentriques, inégalement anciennes, est manifeste. Inexorablement, sur toute la Terre, les plus vieilles couches humaines sont rejetées en périphérie du Monde. Les Hommes du Paléolithique ancien avaient disparu devant des Hommes analogues aux Bushmen et aux Esquimaux. Ceux-ci, à leur tour, sont rejetés maintenant au fond des forêts, aux extrémités des continents. De nouvelles races, plus progressives, occupent les centres géographiques, économiques, intellectuels de la Terre. Tel passé, tel avenir. Si, en dépit de l'extraordinaire brassage de ses éléments, l'Humanité doit zoologiquement se perfectionner encore, ce ne sera pas par le succès indéfiniment prolongé d'une race, — mais bien plutôt par apparition de quelque nouveau noyau ethnique qui, formé on ne sait où, repoussera nos vieilles assises polir grandir à leur place.

On a cherché parfois à regarder comme « régressifs » les groupes humains qui font aujourd'hui (ou qui ont fait autrefois) bordure aux régions axiales de l'Humanité. Les Australiens actuels, par exemple, ou l'Homme de Néanderthal, seraient des dégénérés. Cette vue des choses ne paraît pas scientifique. Outre qu'on ne voit pas du tout par quel prodige une dégénérescence (d'origine morale, est-il insinué) ferait s'effacer un menton, s'épater un nez, s'allonger une face, disparaître des fosses canines, apparaître un tubercule aux molaires, c'est-à-dire aboutirait précisément à faire ressembler un peu plus l'Homme aux Singes (on comprendrait qu'une régression fît des infra-hommes, mais pourquoi des pré-hommes?) — l'analogie de tous les faits connus en Paléontologie parle formellement en faveur de l'interprétation, toute différente, que nous avons proposée. Non, les races dites inférieures ne sont pas des races déchues; ce sont tous bonnement des races divergeant de la nôtre, ou des races fixées, — des races qui conservent, ou qui accentuent, certains caractères éliminés par les races plus vigoureuses qui triomphent aujourd'hui. Les Australiens et l'Homme de Néanderthal représentent des types d'Hommes parfaitement réussis dans leur ligne. Seulement, ce sont pour nous des types « d'à-côté ». Est-ce que, sur l'Homme de la Chapelle aux Saints, et sur l'Homme de Rhodésie, M. Boule et le Dr Smith-Woodward ne relèvent pas, dans la forme du nez, du prémaxillaire, de l'arc dentaire, des traits qui sont l'exagération de certaines caractéristiques humaines, des traits ultra-humains?

La vérité sur l'Humanité actuelle, c'est qu'il n'y a, en partant des données paléontologiques, qu'une seule manière de la comprendre. Elle représente l'aboutissement supérieur (privilégié, si l'on veut) du même processus biologique que celui d'où est issu l'arbre entier des vivants.

L'Humanité au centre des Primates, l'*Homo sapiens* dans l'Humanité, sont le terme d'un travail graduel de réalisation, dont les ébauches successives nous encadrent encore aujourd'hui de toutes parts.

résumé et conclusion

Retour à la table des matières

Pour résumer ce que la Paléontologie nous a appris sur l'apparition de l'Homme, nous pouvons nous servir d'une comparaison qui s'est peu à peu dessinée à chaque nouvelle étape de notre enquête. De la série des Primates (comme de l'assemblage de tous les vivants, du reste), on pourrait dire qu'elle ressemble à une de ces branches de conifère dont tous les éléments, du plus gros au plus petit, sont uniformément recouverts de feuilles ou d'écailles imbriquées. Pour suivre le dessin d'une tige pareillement construite, il est impossible de tracer une ligne continue; mais il faut, pour avancer, suivre un instant, puis abandonner chaque écaille l'une après l'autre, — il faut sauter de feuille en feuille, — si bien que le chemin parcouru, tout en épousant la direction de la branche, se trouve décomposé en segments divergents. Une continuité évidente, mais dissimulée sous un revêtement de discontinuités, une courbe cachée sous un faisceau de tangentes, voilà bien ce que nous avons aperçu en suivant pas à pas le développement des formes anthropoïdes. Des Insectivores nous avons dû sauter aux Lémuriens et aux Tarsiers, des Tarsiers aux petits Singes primitifs du Fayoum; des Singes oligocènes aux Anthropomorphes miocènes; des Anthropomorphes aux Hommes paléolithiques; des Hommes paléolithiques à l'Homme moderne. Il n'y a, dans ce tracé, aucune explication, aucune hypothèse — mais le seul enregistrement d'une distribution géométrique des vivants à travers le temps.

Il nous est bien difficile (ce serait une lâcheté intellectuelle) de ne pas chercher à dépasser cette vue brutale et superficielle des choses. A titre de « working hypothesis », au moins, il nous faut découvrir une interprétation de l'aspect indéfiniment imbriqué que prend à nos yeux — quand nous le regardons de près — l'édifice des formes vivantes. Quelle relation peut-il bien y avoir entre les éléments rigides et discontinus en lesquels se décomposent sous l'analyse paléontologique, les lignes en apparence si pures et si souples de la vie? La plus simple réflexion sur ce que signifieraient, scientifiquement, des « créations » successives (extraction hors du « néant » ou apport artificiel d'éléments physico-chimiques, — souci incompréhensible de multiplier, puis de copier, en les modifiant légèrement, les formes inférieures, etc.) fait éliminer l'hypothèse que les verticilles successifs formés par les espèces zoologiques sur la tige de la Vie, soient des segments matériellement indépendants les uns des autres, des articles simplement emboîtés (ou, plus exactement, suspendus) l'un au-dessus de l'autre. D'une écaille à l'autre, le long des branches de l'arbre zoologique, il y a sûrement quelque point de contact physique, expérimentalement décelable. Les feuilles imbriquées se tien-

nent, sans aucun doute, ou bien directement entre elles, ou bien par fixation à un axe commun. Où placer et comment se représenter cette liaison?

Deux tendances, en ce qui concerne l'Homme, s'opposent actuellement parmi les zoologistes. Les uns (par exemple M. Wood Jones, professeur à l'Université d'Adélaïde) considèrent que les diverses lignées de Primates divergent, comme des fibres réellement indépendantes, d'un point encore inconnu, — de sorte que les attaches zoologiques de l'Homme doivent être cherchées en dehors, et comme au-dessous, de tous les groupes primates miocènes, oligocènes et éocènes. jusqu'ici décrits. La fibre humaine irait, suivant Wood Jones, se perdre, sans se confondre, parmi les Tarsidés. Aucun Singe connu, dès lors, ne pourrait être appelé ancêtre de l'Homme. Entre nous et les autres Primates nous tiendrions par un centre d'émergence situé extrêmement profond. Contre cette manière de voir, nous l'avons vu, le Dr Gregory s'élève vigoureusement. Revenant, armé d'un puissant appareil scientifique, aux anciennes positions de Darwin, Gaudry, Huxley, etc..., Gregory estime que l'imbrication des phylums de Primates n'est qu'apparente, et qu'il est parfaitement possible de relier directement les Hominiens à des Singes connus, pourvu qu'on comprenne, d'une manière raisonnable, la loi d'irréversibilité en évolution. Suivant Gregory, nous l'avons dit, l'Homme, si à part qu'il soit maintenant des autres animaux par son vaste cerveau et les différents caractères anatomiques liés à son attitude bipède, pourrait être mis généalogiquement, en ligne avec Dryopithèque et Propliopithèque [17]. Ainsi l'écaille des Hominiens ne serait pas aussi distincte qu'on le pense généralement maintenant de l'écaille des Anthropomorphes. Les feuilles, dont la série enveloppe la tige zoologique des Primates, se tiendraient directement les unes aux autres, elles germeraient les unes sur les autres, au lieu de s'élever en gerbe à partir d'une base commune.

A l'appui des idées de Gregory, on peut apporter un certain nombre d'observations qui donnent à réfléchir. Plus généralement, en faveur des thèses qui cherchent à établir que le type zoologique humain n'est pas aussi irréductible qu'on le pense au groupe immédiatement inférieur des grands Singes, on peut faire observer que la disposition. en écailles indépendantes présentées par la série des groupes vivants est vraisemblablement exagérée, pour nos yeux, par un effet très vulgaire de perspective ou de lointain. Comme, nous pourrions le deviner *a priori*, et comme l'histoire de l'apparition de l'Homme quaternaire nous en apporte une preuve typique (deux débris de squelettes pour des milliers d'outils!), la Paléontologie ne saisit l'apparition des formes vivantes que lorsque celles-ci ont atteint un certain maximum de diffusion, c'est-à-dire se sont déjà fixées dans un type spécialisé. Tant qu'une espèce est encore en voie d'individualisation (de bourgeonnement sur une autre espèce) c'est-à-dire tant qu'elle n'est représentée

[17] Dans un tout récent travail de M. Gregory, cependant, on voit la lignée des Hominiens quitter la ligne des Anthropomorphes au-dessous de Dryopithèque.

que par des individus peu nombreux et à caractères faiblement accusés, cette espèce n'a presque aucune chance d'être connue à l'état fossile. Toutes les parties tendres des arbres généalogiques, tous les points d'attache, notamment, sont ainsi automatiquement détruits, et il tend à ne plus rester, pour représenter les lignes de la Vie, qu'une suite de Rameaux suspendus en l'air à un axe invisible. Ne serait-ce pas là l'explication fort simple d'un phénomène qui nous paraît au premier abord si déroutant? Véritablement, il est bien possible que le faisceau de phylums discontinu, construit par les paléontologistes, ne soit pas plus mystérieux qu'un système de couches géologiques, en parties érodées, dont les stratifications se continuent, en apparence, à travers le vide.

Quoi qu'il en soit du lieu et du mode d'attache qu'on peut imaginer pour la tige humaine sur la branche des Primates, — que l'Homme s'appuie, zoologiquement, sur les Tarsidés éocènes (comme pense Wood Jones) ou sur les Anthropomorphes miocènes (comme veut Gregory) — un fait essentiel ressort, en toutes hypothèses, de l'inspection générale des données paléontologiques les mieux assurées, et c'est celui que nous avons déjà énoncé plus haut : « L'unité de structure (et donc l'unité de processus dans la croissance) qui nous apparaît éclatante, du haut en bas de la série des Primates, nous oblige à admettre l'existence d'un lien matériel (et donc une histoire) reliant leur chaîne tout entière ». Non, ce ne saurait être par pur hasard, ni par artifice du Créateur, que, regardant l'Homme, dans son organisation présente, nous puissions dire de lui, comme d'un édifice où se reconnaissent les styles de différentes époques : « Ce membre pentadactyle date du Dévonien; ce type triangulaire de dents, et peut-être ce développement du cerveau, remontent au Crétacé; ce quatrième tubercule accessoire aux molaires supérieures a été introduit au commencement de l'Éocène; cette grande taille a été atteinte au Miocène; ce menton n'apparaît qu'à la fin du Quaternaire... » Quelque chose de contrôlable et de descriptible rejoint assurément les divers stades par lesquels la figure de notre corps a été graduellement réalisée. Nous ne comprenons pas encore très bien la nature de ce lien physique. Mais son existence est d'ores et déjà démontrée; et les paléontologistes sauront bien, un jour, lui donner scientifiquement un nom.

Ce jour-là, quand nous pourrons dire par quel mécanisme et par quelles étapes les Anthropoïdes supérieurs ont fait suite aux autres Primates, pourrons-nous nous flatter d'avoir enfin éclairci le mystère de l'Homme?

Oui et non.

Oui, d'abord, parce que, en réalisant avec plus d'urgence et plus de précision dans notre esprit combien notre nature tient profondément aux entrailles de la Terre, nous nous ferons une plus magnifique idée de l'unité organique de l'Univers; nous mesurerons un peu mieux la valeur sacrée, cachée sous le don de la vie; nous sentirons plus graves les responsabilités' de notre liberté à qui est

transmis le soin de faire réussir, en définitive, un effort qui dure depuis des millions d'années.

Mais non, aussi, parce que, si puissante qu'elle soit pour dilater la conscience que nous pouvons prendre du Monde, l'Histoire est deux fois incapable, laissée à elle-même, de nous expliquer celui-ci. Elle en est incapable, une première fois, parce que, aligner en longues séries (si complètes soient-elles) les étapes suivies par les êtres au cours de leur croissance, ce n'est absolument rien nous apprendre sur les puissances secrètes qui ont animé ce beau développement. Et elle en est incapable, une deuxième fois, parce que le chemin du Passé, dans lequel elle nous engage, est précisément celui où les êtres cessent de pouvoir s'expliquer. Nous nous imaginons instinctivement qu'en remontant toujours plus haut le cours du temps nous nous rapprochons de la zone intelligible du Monde. C'est là un mirage. Nulle part les choses ne sont moins compréhensibles qu'à leur début. Semblable au fleuve qui s'appauvrit graduellement, puis disparaît dans un bourbier, quand on parvient à son origine, l'être s'atténue, puis s'évanouit, quand nous essayons de le diviser toujours plus minutieusement dans l'espace, ou (ce qui revient au même) de le rejeter toujours plus profond dans le temps. La grandeur du fleuve se comprend à son estuaire, non à sa source. Le secret de l'Homme, pareillement, n'est pas dans les stades dépassés de sa vie embryonnaire (ontogénique ou phylogénique); il est dans la nature spirituelle de l'âme. Or, cette âme, toute de synthèse en son activité, échappe à la Science, dont l'essence est d'analyser les choses en leurs éléments et leurs antécédents matériels. Seuls, le sens intime et la réflexion philosophique peuvent la découvrir.

Ceux-là se trompent donc absolument, qui s'imaginent matérialiser l'Homme en lui trouvant, toujours plus nombreuses et plus profondes, des racines dans la Terre. Loin de supprimer l'esprit, ils le mêlent au monde comme un ferment. Ne faisons pas le jeu de ces gens-là en croyant comme eux, que, pour qu'un être vienne des cieux, il soit nécessaire que nous ignorions les conditions temporelles de son origine.*

* Revue de Philosophie, 1923.

Chapitre 6

L’hominisation

Introduction à une étude scientifique du phénomène humain

Retour à la table des matières

Les pages qui suivent ne cherchent à présenter directement aucune philosophie; elles prétendent, au contraire, puiser leur force dans le soin qu'on y a pris d'éviter tout recours à la métaphysique. Ce qu'elles se proposent, c'est d'exprimer une vision aussi objective et naïve que possible de l'Humanité considérée (dans son ensemble et dans ses connexions avec l'Univers) comme un *phénomène*.

Quelle impression nous ferait l'Humanité si nous arrivions à l'apercevoir du *même regard* que celui que nous jetons sur les trilobites, les dinosauriens? — et, par contre-coup, comment nous apparaîtraient zoologiquement les trilobites et les dinosauriens si nous parvenions à les mettre pour de bon dans nos perspectives, en série avec l'Humanité? Voilà la question qui est abordée dans cette étude.

Cette question doit être posée et résolue. Une foule de savants s'occupent d'anatomie, de physiologie, de psychologie et de sociologie humaines. Une quantité d'autres scrutent les propriétés ou l'histoire de la vie et des substances infra-humaines. Or presque aucun effort n'a encore été réellement tenté pour harmoniser ces deux domaines. Si intimement liés que soient, dans la nature, l'Humain et le non-Humain, nous les regardons obstinément de deux points de vue complètement différents : en pratique, sinon en théorie, les chercheurs et les penseurs agissent presque toujours comme si, même devant la Science (qui ne s'occupe pourtant que des apparences et des antécédences), l'Homme était un certain Univers, et

tout ce qui n'est pas l'Homme un autre Univers. Seules, à peu près, l'Anatomie et la Morphologie ont essayé de réaliser la soudure, c'est-à-dire de regarder résolument l'Homme comme un élément de leurs constructions scientifiques. Mais parce qu'elles ont opéré sur un domaine, ou avec des procédés étroits, elles ont mutilé la valeur humaine, elles ont vidé le phénomène humain de ses propriétés spécifiques, et elles n'ont abouti, le plus souvent, qu'à obscurcir nos vues sur la place de l'Homme dans la nature.

Le moment est venu de reprendre sur des bases élargies une tentative légitime.

Puisqu'il n'est pas admissible, nous le sentons tous, que soient conservées deux manières différentes de voir et d'estimer les choses, suivant qu'elles se passent au-dedans ou bien au-dehors du groupe zoologique où nous sommes placés, nous allons essayer de regarder l'Homme en purs naturalistes, sans rien lui ajouter, mais sans rien lui enlever non plus, de ce que nous noterions dans une espèce vivante quelconque découverte chez nous ou dans une autre planète. Et c'est le résultat de cette « appréhension » que nous abandonnerons, pour qu'ils la discutent, aux professionnels de la métaphysique.

L'effort que nous suggérons n'est pas facile; s'il est malaisé déjà pour le biologiste et le physicien de réaccorder dans leurs perspectives le monde des êtres vus « grandeur naturelle » et le monde des infiniment petits découverts par le calcul ou aperçus au microscope, — le travail est beaucoup plus grand encore pour nos esprits de prolonger en un premier monde, saisi entièrement par le dehors (le monde des minéraux, des plantes, des animaux...), un deuxième monde (le monde humain) vu presque entièrement par le dedans. Il s'agit vraiment pour nous d'émerger hors de notre sphère et de nous regarder, au moins pour un instant, comme si nous ne nous connaissions pas. Un pareil retournement, ou si l'on préfère, une pareille dépersonnalisation, est si contraire à nos habitudes que nous espérons plutôt donner l'idée du geste que l'exécuter. Ce que nous pouvons assurer, c'est qu'on est récompensé de l'avoir simplement tenté et ébauché par l'intérêt puissant, dramatique, que prennent, redécouvertes de ce point de vue, les banalités humaines.

Celui qui revient aux Hommes avec des yeux déshumanisés (avec ces yeux, par exemple, que donne un long voyage exécuté parmi les zones profondes de la Matière et de la Vie), celui-là est stupéfait de s'apercevoir que l'Humanité, si peu intéressante pour nos regards blasés, représente, en fait, dans le monde expérimental :

— une région douée de propriétés extraordinaires;
— constituant dans l'Univers une zone indépendante et nouvelle;
— et née cependant, en quelque façon, de la maturation de la terre entière;
— par un processus encore à demi conscient;

— dans lequel nous pouvons découvrir le ressort et le sens de l'évolution générale de la Vie.

Voilà ce que nous voudrions essayer de faire sentir au moins un peu.

1. LES PROPRIÉTÉS EXPÉRIMENTALES DE L'HUMANITÉ

Retour à la table des matières

A. La faible différenciation du corps humain

Le premier caractère de l'Homme, observé du point de vue strictement zoologique où nous nous sommes placés, est assez déconcertant, et il ne paraît guère en accord avec la grandeur des perspectives que nous avons annoncées. Somatiquement et eu égard à l'importance qu'il a prise dans la couche terrestre vivante (Ou Biosphère), l'homme diffère étonnamment peu des formes animales au milieu desquelles il émerge il est extrêmement Primate et, en tant que tel, il conserve, avec une fraîcheur exceptionnelle, les traits zoologiques propres aux plus anciens Mammifères connus. Réduction de la face, accroissement de la partie cérébrale du crâne, station bipède coïncidant avec une refonte générale de l'équilibre du corps, mais n'amenant aucune transformation profonde des os pris isolément, voilà tout ce que l'Ostéologie trouve à signaler pour séparer l'Homme des Anthropoïdes. Forme des membres, nombre des doigts, dessin des dents, si curieusement « primitifs » qu'ils évoquent un âge du monde où ne vivaient encore aucun des Carnassiers ni des Ongulés qui peuplent aujourd'hui les continents tels sont les caractères qui surprennent, quand il étudie la morphologie humaine, le paléontologiste. Mesuré suivant les indices ordinairement adoptés pour séparer et sérier entre elles les autres formes animales, l'Homme diffère moins des singes que l'oiseau des reptiles, ou le phoque du reste des Carnassiers. Il ne mérite pas de former zoologiquement plus qu'une famille ou un sous-ordre : les Hominidés ou les Hominiens.

Cette première singularité de l'Homme (à savoir sa faible différenciation morphologique, disproportionnée, en apparence, avec la grandeur de son influence biologique) n'est pas du tout, quoi qu'il puisse d'abord paraître, un caractère restrictif ou négatif. Bien au contraire, *associée* aux autres propriétés de l'espèce, elle acquiert (nous le verrons bientôt) un sens discrétif et positif qui lui fait prendre place parmi les indices les plus symptomatiques de la transcendance du phénomène humain. Il faut pourtant bien le reconnaître l'absence de traits facilement et absolument distinctifs dans la physionomie extérieure de notre race incline facilement les classificateurs à sous-estimer l'importance scientifique de notre appari-

tion. Elle a certainement contribué, en tout cas, à répandre parmi les naturalistes cette impression que l'Homme est, pour la Science, un être mixte, paradoxal, en qui ne sauraient se prolonger avec sécurité les constructions élevées pour les autres catégories animales. Considéré zoologiquement dans ses propriétés individuelles, l'Homme risque de passer inaperçu, méconnu, au milieu des vivants qui l'entourent, ou bien, au contraire, il semble parmi eux déraciné, sans commune mesure.

Pour accrocher la grandeur du fait zoologique humain, sans glisser sur ses apparences communes, ni le détacher de son cadre expérimental, il faut que notre regard se porte à la considération d'une deuxième propriété de l'Humanité, où commence à se révéler plus distinctement, bien que toujours dans le domaine des choses tangibles, l'étonnante originalité de notre groupe animal : je veux dire sa puissance vraiment unique d'extension et d'envahissement.

B. L’invasion humaine

Du simple point de vue géographique, l'extension de l'espèce humaine est extraordinaire, si extraordinaire qu'il faut toute la néfaste puissance exercée par l'habitude sur la vivacité de nos impressions pour nous empêcher de sentir ce qu'a de prodigieux le spectacle de la montée humaine à travers la Vie, le spectacle de la marée humaine recouvrant la Terre. Laissons de côté les énormes masses de matière vivante (microbiennes, planctoniques ou autres) qui forment le fond presque amorphe de la Biosphère; opération légitime puisque, dans ces zones inférieures, dominent encore, avec l'extrême petitesse des éléments, leur accumulation inorganisée, leur passivité globale et toutes sortes d'analogies avec les cercles azoïques du monde. Limitons par conséquent nos observations et nos comparaisons aux catégories supérieures des vivants, c'est-à-dire à celles où dominent distinctement sur les phénomènes osmotiques ou capillaires, la forme spécifique de l'organisme; sur les mouvements de flottement ou de pullulement presque végétal, les arrangements spontanés des paires et des individus. Faisons, en outre, le salutaire effort de pensée qui consiste à émigrer momentanément de notre Terre présente pour aller revoir, avec la Géologie et la Paléontologie, la figure disparue des anciens Ages. Revenons ensuite à nous-mêmes : nous demeurerons comme interdits en face du triomphe zoologique de l'Humanité.

A certaines époques, sans doute, nous voyons les continents couverts d'amphibiens et de reptiles divers. Mais ces invasions successives, qui provoquent à juste titre notre admiration, sont très différentes de l'invasion humaine. Amphibiens ou reptiles, pour ne parler que d'eux, ne représentent pas des nappes simples de vie. Sous ces noms un peu factices, exprimant un type général de vie plutôt qu'un ensemble rigoureusement lié, nous réunissons une immense variété de choses complexes, nous englobons un réseau très lâche de formes disjointes ou hostiles. L'Humanité, au contraire (et c'est là, disions-nous, son premier caractère aux

yeux des naturalistes), forme un tout morphologique d'une simplicité et d'une homogénéité presque déconcertantes. Très peu de chose, ostéologiquement parlant, la distingue des autres Primates. De simples nuances, souvent difficiles à fixer, séparent, de nos jours du moins, les races qui la composent. Eh bien! c'est avec cette unité, faite en quelque manière d'un *presque rien* morphologique (c'est malgré cette unité), que les Hommes apportent au zoologiste l'exemple d'un succès vital auquel rien ne saurait être comparé. Si, sur notre terre, supposée entièrement fossile, quelque paléontologiste descendait d'une autre planète, de la simple inspection de nos ossements reconnus et situés, sans même relever les vestiges des constructions et des liaisons dont nous allons avoir à nous occuper, il conclurait que le Quaternaire terrestre a été marqué par un phénomène biologique dont nul équivalent n'existe à aucune autre époque zoologique. Avec une rapidité prodigieuse (eu égard au rythme si lent des événements généraux de la Vie), l'Homme envahit la Terre. Comme un feu, néfaste parfois à force d'être actif, il assimile ou élimine toute Vie qui n'est pas d'un ordre de grandeur trop différent de la sienne. Et si, çà et là, d'autres groupes vivants paraissent lutter avec lui de capacités cosmopolites, c'est bien souvent qu'il les porte avec lui et les fait bénéficier de son étrange pouvoir de dissémination et de conquête. Qu'on le regrette ou non, l'Homme est en voie de transformer ou de faire mourir à son ombre le reste des animaux. N'est-ce pas le Prof. Osborn qui posait dernièrement la question, non sans une certaine angoisse : « Pouvons-nous sauver les Mammifères? »

Jamais être vivant supérieur, à aucune époque, n'a occupé la Terre aussi extensivement que l'Homme. Voilà le fait brutal, tangible, qui doit attirer sur l'événement humain l'attention des esprits les plus positivistes et leur faire soupçonner un mystère. Avançons dans l'analyse de ce fait et demandons-nous maintenant s'il n'y aurait pas moyen de caractériser qualitativement (bien que toujours du point de vue strictement expérimental), la nappe si remarquable quantitativement de l'Humanité. Il semble bien que oui. Deux propriétés absolument nouvelles dans l'histoire de la Vie apparaissent avec l'Homme, que l'on ne peut ignorer scientifiquement sans rendre inexplicable dans son processus et sans défigurer dans son terme le fait de son invasion. Ce sont la découverte par les individus de l'instrument artificiel; et la réalisation par la collectivité d'une unité organiquement liée. Étudions de plus près, l'un après l'autre, ces deux aspects du phénomène humain.

C. La phase instrumentale de la vie

Avant l'Homme et en dehors de l'Homme, l'instrument n'est pas absent, bien au contraire; mais, sauf des cas exceptionnels, presque aberrants, strictement limités en tout cas [18], il offre cette particularité d'être confondu avec l'organisme qu'il utilise. M. L. Cuénot est le premier, à ma connaissance, à avoir fait clairement cette remarque (fort simple, mais profonde) que tout ce que nous appelons phylums zoologiques ne représente pas autre chose que la transformation d'un membre ou de tout le corps en un instrument. La taupe est un instrument de fouille et le cheval un instrument de course, comme le marsouin un instrument de nage et l'oiseau un instrument de vol. Dans ces divers cas, il y a une spécialité instrumentale par genre, par famille ou par ordre zoologique. Ailleurs, chez les insectes sociaux par exemple, des individus choisis sont seuls, plus ou moins totalement, transformés en instruments de guerre ou de reproduction. Mais, dans tous les cas, l'outil se confond avec le corps, le vivant passe dans son invention.

Avec l'Homme, tout change. L'instrument devient extérieur au membre qui l'emploie; et cette façon toute nouvelle d'agir entraîne avec soi deux conséquences qui affectent profondément l'histoire de la Vie à partir de l'Humanité d'abord, c'est évident, un extrême accroissement de puissance (en variété et en intensité) où il est permis de chercher un des principaux facteurs expérimentaux du succès humain; ensuite, et c'est là un fait plus inattendu, une chute brusque dans la faculté apparente des organismes à évoluer.

Cette dernière proposition peut paraître un peu étrange. A la réflexion, on s'apercevra qu'elle est tout à fait plausible, et voici pourquoi : si vraiment les différenciations somatiques dont se préoccupent tous les zoologistes sont liées à la transformation des organes en outils, l'Homme, capable de fabriquer des outils sans s'y incarner, échappe à la servitude de se transformer pour agir. Il peut donc progresser sans changer de forme, varier indéfiniment dans son psychisme sans modifier son type zoologique. Ne tiendrions-nous pas ici la solution partielle de ce paradoxe qu'est une Humanité où les caractères de « classification » ont une valeur insignifiante auprès de l'importance prise par le groupe dans la Biosphère? L'Humanité nous apparaît beaucoup plus puissante biologiquement qu'elle n'y aurait droit systématiquement. C'est que nous commettons une erreur tout justement dans notre manière d'étendre à l'Homme les règles de la Systématique. Pour apprécier l'Homme à sa vraie valeur zoologique, il ne faudrait pas séparer aussi absolument que nous le faisons dans nos perspectives, « naturel » et « artificiel », c'est-à-dire considérer le navire, le sous-marin, l'avion, comme sans liaisons pro-

[18] Par exemple, la toile de l'araignée. On a cité dernièrement le cas bien curieux de certaines Fourmis qui cousent des feuilles en se servant, comme d'aiguilles, de leurs larves douées de la propriété de sécréter une sorte de soie.

fondes avec les refontes animales qui ont donné l'aile ou la nageoire. L'Humanité, dans cette perspective, que nous reprendrons bientôt en la prolongeant, aurait, pour le moins, les dimensions, la valeur d'un ordre zoologique (comme cela convient à son énorme extension); seulement, ces « radiations » adaptatives lui demeurent, en quelque façon, extériorisées. Le même individu, alternativement, peut être taupe, oiseau ou poisson. Seul entre tous les animaux, l'Homme a la faculté de diversifier son effort sans en devenir définitivement l'esclave.

Grâce à sa prodigieuse puissance instrumentale, l'Humanité couvre les continents d'une enveloppe presque continue de constructions; elle modifie les climats et les régimes d'érosion, elle fait communiquer les mers; elle répand à torrents dans la circulation naturelle des substances nouvelles, elle modifie la face de la Terre dans des proportions qui devraient nous avertir que son apparition marque, pour notre planète, les débuts d'une phase nouvelle. Mais ce grand remaniement de matériaux, qui peut lutter, pour l'importance géologique, avec les traces laissées dans l'écorce terrestre par les plus puissantes lignées apparues au sein des formes vivantes, n'est encore absolument rien auprès d'un autre fait capital qui se révèle à nous à l'inspection de sa couche humaine. L'Humanité ne fait pas seulement servir sa domination instrumentale de la Terre à supplanter toute concurrence vitale et à se bâtir un Monde : elle l'emploie à établir à travers elle-même une véritable unité organique.

D. L’unité organique de l’Humanité

Tel est, en effet, le caractère distinctif et admirable de l'enveloppe tissée par l'Humanité au globe terrestre que cette enveloppe n'est pas formée d'éléments grossièrement juxtaposés ou irrégulièrement distribués, mais tend à constituer un réseau parcouru par une vitalité commune.

Évidemment, cette cohésion consciente que nous prétendons particulière au groupe humain ne représente pas dans le monde un phénomène totalement nouveau. L'Humanité n'est pas hors de la Vie, mais en prolongement de la Vie. Or, de même que la matière dite physico-chimique nous paraît incompréhensible en dehors de quelque unité profonde trouvée par la pluralité corpusculaire dans une réalité commune que nous appelons tantôt éther, tantôt espace-temps; de même que les gouttes d'eau perdues au sein des nappes océaniques participent à toutes sortes de liaisons communes, chimiques, thermiques ou capillaires; ainsi, à un degré supérieur du réel, aucune masse vivante (qu'il s'agisse de la Biosphère entière ou d'une fraction de celle-ci) n'est concevable par la Science autrement que parcourue et animée par certaines forces de solidarité qui équilibrent les formes particulières et commandent les courants d'ensemble à l'intérieur du Tout. Chez les insectes sociaux notamment, ces forces collectives acquièrent une individualité et une précision extraordinaires. C'est vraiment, nous le reconnaissons, une unité de ce type que nous représente l'Humanité prise dans son ensemble. C'est même,

nous aurons à y revenir, la *même* unité fondamentale. Mais avec quelle ampleur inouïe et avec quelle perfection explicitée et accrue!

L'Humanité, peut-on dire, est une fourmilière. Mais, d'une fourmilière, comment ne pas voir qu'elle se distingue par deux traits qui en modifient profondément la nature. D'abord elle est universelle, s'étendant à la Terre entière; et cette valeur de totalité semble avoir, nous le verrons, une signification qualitative particulière. Ensuite, et c'est ici le point qui doit nous retenir, elle est munie d'organes spéciaux de liaison qui, non seulement assurent entre les éléments une communication rapide, mais transforment peu à peu leur agrégat en une sorte d'organisme qu'il serait faux de considérer comme simplement métaphorique.

En vérité, il faut le redire, notre regard sur la Vie est obscurci, inhibé, par l'absolue coupure que nous mettons sans cesse entre le naturel et l'artificiel. C'est, nous le constations, pour avoir posé en principe que l'artificiel n'a rien de naturel (c'est-à-dire pour n'avoir pas vu que l'artificiel est *du naturel humanisé*) que nous méconnaissons des analogies vitales aussi claires que celle de l'oiseau et de l'avion, du poisson et du sous-marin. C'est sous l'influence du même et néfaste présupposé que nous regardons depuis des années, sans comprendre, se former sous nos yeux l'étonnant système de routes terrestres, marines et aériennes, de voies postales, de fils, de câbles, de pulsations éthérées qui enserrent chaque jour davantage la face de la Terre. « Communications d'affaires ou de plaisir que tout cela, répète-t-on; établissement de voies utilitaires et commerciales... » Non point, dirons-nous; mais, plus profondément que cela, création d'un véritable système nerveux de l'Humanité; élaboration d'une conscience commune, prise en masse (dans le domaine psychologique et sans suppression des individus évidemment), de la foule humaine. En développant les routes, les chemins de fer, les avions, la presse, la T. S. F., nous croyons nous amuser *seulement, ou* faire nos affaires *seulement, ou* répandre des idées *seulement*... En réalité, pour un regard qui veut bien rejoindre ensemble le dessin général des mouvements humains et celui des mouvements de tout organisme physique, nous continuons tout bonnement, sur un plan supérieur et avec d'autres moyens, le travail ininterrompu de l'évolution biologique.

Il vaudrait la peine de découvrir et de définir au long d'une étude spéciale les divers organes, en apparence artificiels, en réalité naturels et profonds, par où s'établit et se développe la vie propre de la couche humaine. On s'apercevrait alors que des institutions aussi conventionnelles que nos bibliothèques, que des forces aussi extrinsèques à nos corps que l'éducation, ne sont pas si loin qu'on pourrait le croire de constituer à l'Humanité une mémoire et une hérédité. Laissons de côté ces développements où il est aussi facile d'exagérer les analogies qu'illégitime de les sous-estimer, ou dangereux de les nier; et concluons notre inventaire des propriétés expérimentales de l'Humanité en remarquant qu'elles découlent, les unes et les autres, de deux facteurs psychiques spéciaux, aussi constatables scientifique-

ment que n'importe quelle énergie mesurable : la réflexion et (suivant l'expression d'Édouard Le Roy) la « conspiration ».

La réflexion, d'où est sortie la découverte de l'instrument artificiel et, par suite, l'envahissement du monde par l'espèce humaine : c'est la faculté que possède chaque conscience humaine de se replier sur elle-même afin de reconnaître les conditions et le mécanisme de son action.

La « conspiration », d'où est née la forme toute nouvelle de liaison qui distingue la couche humaine de tous les autres départements de la vie terrestre : c'est l'aptitude des diverses consciences, prises en groupe, à se rejoindre (par le langage et mille autres liens plus obscurs) de façon à constituer un seul Tout où, d'une façon réfléchie, chaque élément est conscient de son agrégation à tous les autres.

Réflexion, « conspiration » : avec le discernement de ces deux propriétés essentiellement humaines, nous touchons à la dernière limite, mais aussi à la limite supérieure, de ce que pouvait nous apprendre le regard que nous nous sommes proposé de jeter sur l'Homme et sur la Vie, en purs naturalistes. Sans avoir quitté, croyons-nous, le terrain des faits, nous tenons ce qui peut le mieux raviver en nous la perception de ce qu'il y a de spécial et d'unique dans le phénomène humain. Il est donc temps d'aborder la phase suivante de notre enquête. Dans nos représentations du Monde, à cette étonnante production biologique de l'Humanité, quelle place zoologique, systématique, pouvons-nous bien donner?

II. LA POSITION SYSTEMATIQUE DE L'HUMANITÉ : LA SPHERE HUMAINE OU LA NOOSPHÈRE

Retour à la table des matières

La position systématique de l'Homme dans la série zoologique s'est manifestée à nous comme un sérieux problème, dès que nous avons commencé à mesurer la disproportion flagrante qui existe entre la faible variation morphologique d'où est sortie la pensée réfléchie et l'énorme ébranlement que l'apparition de cette faculté nouvelle a produit dans la distribution générale de la vie terrestre.

A ce problème, nous avons apporté un début de solution quand nous avons noté que l'homogénéité morphologique de la race humaine, si extraordinaire quand on la compare à la diversification intérieure subie par les autres grandes nappes animales, n'était qu'apparente et due à l'invention des outils artificiels. L'Humanité, disions-nous, comme tous les groupes vivants qui, à un moment donné, ont couvert la Terre, a ses phylums internes, ses radiations ou verticilles de formes :

mais ces phylums sont dissimulés et disséminés, représentés qu'ils sont, non point par des lignées d'êtres différenciés à la mesure de leur spécialisation, mais par des catégories d'instruments dont un même individu peut se servir successivement. L'espèce humaine, dès lors, se révèle un peu moins paradoxale. Malgré son faible décalage morphologique par rapport aux autres Primates, et malgré sa pauvreté apparente en lignées différenciées, elle a les dimensions, la valeur, la richesse non seulement d'un « ordre », mais d'un groupe naturel plus vaste encore. Zoologiquement, elle représente à elle seule, non seulement les Carnassiers ou les Rongeurs, mais autant que les Mammifères tous ensemble. Voilà une première vérité qui se découvre. Mais, parce que l'Humanité vaut un ordre, ou même une classe, faut-il, pour cela, en faire *véritablement* un ordre ou une classe? C'est une tout autre affaire.

Sans doute, cette nouvelle manière de comprendre la position et la valeur systématique de l'Homme serait plus objective, elle respecterait mieux la grandeur du fait humain que celle qui consiste à immerger notre groupe, à titre de sous-ordre ou de famille, au milieu des singes. Mais elle aurait, par contre, un gros inconvénient : celui de déformer l'harmonie de nos divisions zoologiques, sans dégager pour cela la valeur et la nouveauté spécifique de l'espèce humaine. Élever à la dignité d'ordre ou de classe l'Humanité, ce serait impliquer qu'elle rentre sans mutilation ni déformation dans un système de classification construit expressément pour une zone de la vie où chaque changement d'activité se transcrit dans un changement d'organe. Or, non seulement l'Homme échappe à cette loi, mais il y échappe par le jeu même des propriétés psychiques qui sont à la source de son importance biologique expérimentale.

Ici achève de se découvrir la gravité du problème posé aux sciences naturelles par l'existence de l'Homme. Qu'on veuille bien le noter quand nous parlons d'augmenter la valeur systématique du groupe humain, il n'est pas question de magnifier tendancieusement celui-ci en vue de quelque thèse spiritualiste. Il s'agit *uniquement de sauver la Science.* Est-il possible de sauvegarder à la fois : et la valeur des caractères somatiques adoptés par la systématisation pour hiérarchiser les êtres; et la suprême originalité (en même temps que le profond enracinement dans le monde expérimental) du phénomène? Telle est, au fond, la question.

A cette difficulté, nous ne voyons qu'un moyen d'échapper. C'est d'exprimer, par la considération de catégories hors pair, que l'Homme, si lié soit-il au développement général de la Vie, représente, au terme de ce développement, une phase absolument nouvelle; c'est d'assimiler son apparition, non point seulement à l'isolement au sein de la Vie d'une classe ou même d'un règne, mais à quelque chose comme l'éclosion, au sein de la Matière, de la Vie elle-même. Nous commençons à comprendre que la division la plus naturelle qui soit des éléments de la Terre doit se faire par zones, par cercles, *par sphères;* et que, parmi ces unités concentriques, la matière organisée elle-même doit trouver sa place. Plus claire-

ment que d'autres, le géologue Suess a défini la valeur tellurique de la mystérieuse enveloppe vivante qui a pris naissance à l'aurore des temps géologiques autour de notre unité stellaire. Eh bien, ce que nous proposons ici, malgré ce que cette vue peut avoir, au premier abord, de démesuré et de fantastique, c'est de regarder l'enveloppe pensante de la Biosphère comme étant de même ordre de grandeur zoologique (ou si l'on veut tellurique) que la Biosphère elle-même. Plus on la considère, plus cette solution extrême paraît la seule sincère. Si nous ne renonçons pas à faire rentrer l'Homme dans l'histoire générale de l'unité terrestre sans le mutiler, lui, — sans la désorganiser, elle, — il faut le placer au-dessus d'elle, sans pourtant l'en déraciner. Et ceci revient, d'une façon ou d'une autre, à imaginer, au-dessus de la Biosphère animale, une sphère humaine, la sphère de la réflexion, de l'invention consciente, de l'union sentie des âmes (la Noosphère, si l'on veut) et à concevoir, à l'origine de cette entité nouvelle, un phénomène de transformation spéciale affectant la vie préexistante : l'*Hominisation.* L'Humanité ne peut pas être moins que cela sans perdre ce qui constitue ses caractères physiques les mieux assurés, ou (ce qui serait aussi dommageable) sans devenir, parmi les autres objets terrestres, une Réalité impossible à localiser scientifiquement. Ou bien elle est un fait sans précédent et sans mesure : et alors elle ne rentre pas dans nos cadres naturels, c'est-à-dire notre Science est vaine. Ou bien elle représente un tour nouveau dans la spirale montante des choses; et dans ce cas nous ne voyons pas d'autre tour qui lui corresponde au-dessous, sinon la toute première organisation de la Matière. A pouvoir être comparée à l'avènement de la conscience réfléchie, il n'y a que l'apparition de la conscience elle-même. Nous voici arrivés au point culminant de la présente étude. Beaucoup se refuseront à nous suivre plus loin et déclareront que nous leur proposons un rêve. C'est qu'ils n'auront pas encore ouvert les yeux sur l'extraordinaire singularité de l'événement humain. Mais admettons qu'il s'agisse effectivement d'un rêve : il nous plaît, à nous, de le suivre jusqu'au bout, ce rêve, et de voir combien l'immensité et la profondeur du Monde s'harmonisent mieux dans notre songe que dans la réalité étroite où l'on voudrait nous retenir. Placer dans notre représentation scientifique du monde terrestre une coupure naturelle de premier ordre à la base de la couche humaine, c'est d'abord expliquer sans violence les principales propriétés de cette couche; et c'est ensuite éclairer d'une lumière vraisemblable les démarches les plus intimes de l'Évolution biologique.

A. La naissance et la structure de la couche humaine : l'hominisation

Discontinuité ne veut pas dire rupture. Toute la perspective dont nous défendons ici l'objectivité est liée à la claire vision de cette vérité élémentaire, dont mille analogies empruntées aux changements d'état physique des corps et au développement des figures géométriques nous permettent de nous assurer.

Considérons, par exemple, un cône et, dans ce cône, suivons la diminution graduelle des sections droites au cours d'un déplacement continu dirigé de la base vers le sommet. Rien n'est plus différent d'un point qu'une surface. Et cependant,

du sens de mouvement choisi par nous et des propriétés du cône, il résulte qu'une progression donnée suivant l'axe du solide, après n'avoir eu longtemps comme résultat que de réduire l'aire des surfaces rencontrées, sans modifier leur nature, fera, à un moment donné, succéder à la surface le point. Le cône aura engendré son sommet. Un ordre nouveau de réalités se découvre et s'établit par évolution.

Appliquons ce symbole à la question qui nous occupe : ce qui fait, constations-nous, la difficulté de comprendre scientifiquement l'Humanité, c'est le mélange troublant qu'elle représente de caractères tout à fait anciens et absolument nouveaux. En présence de cette association, les esprits hésitent et se partagent. Les uns, trop uniquement zoologistes, nous immergent dans la masse animale inférieure : ils ne voient que l'évolution. Les autres, naïvement spiritualistes, nous isolent et font de notre groupe une sorte d'épave flottant sans racines sur les grandes eaux du Monde : ils ne sont sensibles qu'à la discontinuité. Ce sont là manifestement deux excès contraires, dus à un inventaire incomplet des espèces de changements et, par suite, du nombre de degrés zoologiques possibles dans l'Univers. On s'obstine à ne vouloir opposer, pour expliquer la genèse apparente du Monde, que deux termes stabilité complète et changement continu. Décidons-nous, sous la pression des faits, à introduire, en Histoire Naturelle, la notion de points singuliers ou de changements d'état. Nous considérions, il y a un instant, le point géométrique commun formé par la lente concentration d'une surface. Essayons maintenant de regarder scientifiquement l'Humanité comme naissant, par un effort de génération totale et, en même temps à travers un point critique, de la maturation entière de la Vie, c'est-à-dire de la Terre elle-même. Créons, par suite, dans nos divisions du réel, un compartiment nouveau, consécutif à celui de la vie purement animale et cependant hétérogène à lui. Admettons, en d'autres termes, que, dans la structure du monde terrestre, il n'y a pas seulement des classes, des embranchements, des règnes, mais qu'on doit aussi y voir des sphères, dont nous sommes nous-mêmes la dernière venue. Aussitôt, il est aisé de le voir, l'antinomie humaine s'adoucit et le trouble s'évanouit de nos perspectives.

Nous l'avons déjà observé à plusieurs reprises si on cesse de mettre une barrière absolue entre ce que nous appelons artificiel et naturel, la structure des groupes zoologiques inférieurs apparaît comme se poursuivant distinctement à travers la nappe humaine. Non seulement par leurs formes, leurs allures, leurs instincts individuels, mais par les associations et les ramifications collectives de leurs activités, les hommes constituent un ensemble faunistique et zoologique. Voilà le cône et son système compliqué de génératrices qui se prolonge dans la complexité ponctiforme et indissoluble du sommet.

Mais, par ailleurs, si reliable au naturel que soit l'artificiel, il en diffère profondément. L'artificiel, c'est du « naturel réfléchi », accompagné de cette mystérieuse puissance de cohésion consciente entre les individus qui permet leur prise en une couche unique, consciente de sa liaison. Toutes les manifestations inférieu-

res de la Vie sont renouvelées et suranimées dans l'Homme, reconnaissables et méconnaissables tout à la fois. Voilà la simplicité sans pareille du sommet, refondant en sa riche unité le pluralisme de la nappe qui se reploie en lui.

Pour une fois, la géométrie nous aura enseigné à mieux comprendre la Vie, et grâce à elle nous aurons mis le doigt sur ce qu'il y a d'odieusement absurde et de fondamentalement vrai dans cette parole, colportée par tant de bouches ignorantes et de manuels pédants : « L'Homme descend du singe. » Cette parole est vraie si on entend dire que, dans la perspective géologique, l'Homme est apparu au terme du même mouvement qui a brassé et organisé les zones inférieures de la Vie. Mais elle est absurde si, comme cela a lieu trop souvent, elle veut exprimer que l'Homme est né accessoirement dans un compartiment étroit de la Biosphère et que son avènement n'a exprimé la libération d'aucune puissance terrestre nouvelle.

L'Homme, envisagé zoologiquement, constitue un palier nouveau (peut-être un palier suprême) dans la série des états fondamentaux par lesquels est assujettie à passer la Vie, et donc la matière terrestre. Comme tel, et malgré la localisation de son point d'insertion en une région déterminée de l'arbre zoologique, il représente une zone nécessaire à l'équilibre général. Voilà la véritable conception scientifique à laquelle nous sommes amenés pour une inspection loyale de toutes ses propriétés expérimentales. Et voilà, par surcroît, celle qui peut le mieux nous faire comprendre le mécanisme des développements généraux de la Vie, même au dehors de l'Humanité. Une fois admises la réalité scientifique et la spécificité du phénomène que nous avons appelé Hominisation, non seulement l'Homme cesse d'être, dans le monde, une excroissance paradoxale; mais il devient, comme c'est normal, la clef même de nos explications de l'Univers. C'est là ce qu'il nous reste à faire entrevoir.

B. L'Homme, clef de l’évolution

En science, plus encore qu'en philosophie, nous sommes toujours inclinés à regarder du côté de la Matière, c'est-à-dire vers ce qu'il y a de plus lointain au monde et de plus étranger à notre pensée, pour y chercher un principe de compréhension des choses. Ce geste instinctif, qui nous fait incessamment tendre les mains vers le plus tangible, part d'une grande illusion. La plus simple réflexion devrait nous le faire comprendre autant la connaissance des déterminations matérielles et l'analyse des complexités corpusculaires sont indispensables à notre enquête des énergies cosmiques et aux prolongements de nos vues sur la structure de l'Univers, autant elles ne peuvent être que d'un faible secours quand il s'agit de pénétrer la Nature et l'histoire des développements de l'Univers. Plus les choses sont proches de nous par leur âge et par leur nature, plus nous espérons trouver leur assemblage intact, et plus leurs démarches ont chance de nous être familières, c'est-à-dire connaissables. A ce double titre, ce que nous connaissons le mieux dans l'Univers, c'est la Vie; et, dans la Vie, les zones qui se sont formées le plus

tardivement et le plus près de notre groupe zoologique. Personne ne conteste que, pour reconnaître au mieux l'existence et les procédés d'une évolution animale, c'est la branche des Vertébrés qu'il faut étudier, et sur celle-ci, le dernier venu des rameaux, celui des Mammifères.

Pourquoi ne pas aller jusqu'au bout de cette logique, et ne pas demander à l'Homme lui-même de nous expliquer les Mammifères? Si l'Humanité était une formation absolument hétérogène, plaquée artificiellement sur la Biosphère, on comprendrait que nous la traitions en « plus obscure », dont il ne faut attendre, pour illuminer le reste de la Vie, aucune clarté. Mais si vraiment, comme nous l'avons admis, la nappe humaine, malgré le changement profond et critique que marque son apparition, n'est pas tellement coupée des zones animales inférieures qu'elle n'en prolonge la structure fondamentale, alors, sans aucun doute, c'est à elle, la plus jeune des productions de la Vie, et celle par surcroît dont l'intérieur nous est le mieux connu, qu'il faut recourir pour reconstituer le mouvement dont nous sommes issus.

Essayons donc de comprendre la Biosphère par la Noosphère. Demandons aux premiers plans de notre monde, et non à ses plus lointains horizons, de faire jaillir à nos yeux la vraie perspective des choses; et nous serons surpris d'observer combien, déchiffré suivant cette méthode, le dessin du Monde prend une figure simple et vraisemblable; et nous ne pourrons manquer de noter combien, réciproquement, de cette réussite, la réalité scientifique d'une « Hominisation » de la Vie sort vigoureusement confirmée.

A un double titre, et à la seule condition qu'on la regarde comme prolongeant organiquement (et non pas seulement idéalement) la vie animale, l'Humanité nous révèle le Monde d'abord, en tant que groupe zoologique exceptionnellement frais et presque naissant, parce que nous y saisissons encore en formation (et donc sans pouvoir en nier la nature évolutive) les principaux caractères qui marquent les unités zoologiques plus vieillies et plus fixées; et ensuite, en tant que groupe qui est *le nôtre*, parce que, de l'évolution reconnue vraie autour de nous (dans le mouvement même qui entraîne et diversifie l'espèce humaine), nous sommes en mesure de distinguer, au fond de notre conscience, les ressorts cachés.

1) L'évolution biologique saisie dans le cours actuel de l'Humanité.

Quand, après une enquête laborieusement poursuivie à travers le labyrinthe des formes animales vivantes et disparues, nous nous avisons de ramener notre regard sur l'histoire humaine, force est bien de nous avouer que, si nos yeux eussent été dès l'abord mieux habitués à saisir le relief et la liaison des êtres vivants, nous n'aurions pas été obligés d'aller chercher si loin la découverte du fait et des lois fondamentales de l'Évolution. Tout ce que l'observation des types zoologiques recueillie aux quatre coins de l'espace et du temps nous a fait découvrir d'harmo-

nieux ou admettre de paradoxal dans la loi qui a distribué les organismes à la surface de la Terre et à travers les couches géologiques, nous le voyons, dans un ton différent, mais avec les mêmes particularités, se reproduire en nous et autour de nous, sans avoir à sortir de l'Humanité.

Le transformisme, expérimentalement construit, nous incline à penser que les groupes vivants apparaissent, se succèdent et interfèrent un peu comme des ondes. Chaque groupe, semble-t-il, naît dans un domaine zoologique et géographique restreint, à partir d'individus assez peu nombreux, arrivés à un même stade organique et placés dans des conditions semblables de milieu; et, de là, il s'étale avec plus ou moins de succès sur la surface de la Terre. Indiscernable d'abord à cause de sa petitesse, il prend graduellement une importance qui lui permettra de laisser après lui, par des fossiles, les traces indélébiles de son passage; il grandit, mais en même temps il se désagrège et se durcit. Disjoint par l'extension même de sa nappe qu'il doit différencier pour subvenir aux nécessités de son équilibre interne, il rayonne des verticilles de formes adaptés à des milieux spéciaux d'activité ou d'habitat; et chacune de ces formes, semblable à une tige lignifiée ou à une feuille déjà trop découpée, se montre bientôt inapte, par manque de souplesse ou par excès de complication, à toute conquête morphologique nouvelle. Ainsi dissociés ou immobilisés, la classe, l'ordre, le genre ou l'espèce cessent de s'étendre; ils se fragmentent et puis, finalement, ils disparaissent au milieu de nappes vivantes plus jeunes et plus vigoureuses, parmi lesquelles leurs débris isolés peuvent presque indéfiniment traîner comme des épaves.

Voilà, sommairement esquissée, l'image que les zoologiens sont arrivés à reconstituer des développements de la Vie. L'ont-ils vraiment découverte en dehors d'eux? Ou bien, tout simplement sans s'en apercevoir, s'y sont-ils reconnus et exprimés eux-mêmes? Un fait est certain, c'est que, trait pour trait, en exécutant ce dessin, ils ont reproduit la figure de l'Humanité.

L'Homme, autant que nous pouvons scientifiquement le comprendre, est apparu très humblement, dans une région étroitement limitée de la Vie et de la Terre. Profondément enraciné au milieu des Primates, né vraisemblablement dans une zone très peu étendue de l'Ancien Monde, il est parvenu, presque sans changements morphologiques notables, à envahir et à dominer la Terre entière. Nous nous demandons parfois, non sans trouble, comment peuvent bien se former les espèces ou les genres. Pourquoi ne pas nous instruire sur un exemple qui nous touche? L'Homme, que ne sépare pas somatiquement d'autres animaux beaucoup plus que l'intervalle d'une mutation, n'est-il pas devenu plus puissant et (si l'on sait voir) plus différencié qu'un ordre et même qu'une classe? Pour guider ou rassurer notre imagination, déroutée en face des conséquences du transformisme, et désarmée devant tous les « commencements », regardons l'Humanité.

Ce regard, beaucoup ne sauront ou ne voudront pas le jeter. Si proche soit-elle de nous, comparée à d'autres origines, la naissance de l'Humanité est encore un fait lointain ou âprement discuté. Laissons-le donc; et, pour avoir du sûr, de l'indiscuté, regardons encore plus près de nous. Le mouvement général a ses répliques. Au sein même de la nappe humaine, les ondes zoologiques continuent sans fin et sur des groupes de plus en plus élémentaires, à naître et à se rencontrer. Par une infinité de réductions de l'évolution fondamentale de l'espèce, les races, les civilisations se succèdent à l'intérieur de l'Humanité. Elles surgissent, s'étalent, s'entrecroisent, meurent; et, comme la grève après une série de marées décroissantes, chaque continent est auréolé de l'écume et des débris successivement abandonnés par leurs flots. Personne n'essayera de nier que ces harmoniques réduites de la grande oscillation humaine ne soient de nature évolutive. Eh bien, qu'y voyons-nous, sinon la répétition et donc la confirmation ou l'éclaircissement de ce que peut nous apprendre l'observation des couches extra-humaines de la Vie?

Dans l'histoire des peuples qui grandissent ou se supplantent, nous arrivons parfois à distinguer la tribu ou la peuplade dont le succès a enfanté une grande civilisation. Mais plus souvent nous nous heurtons à la loi implacable qui, supprimant la vision des commencements (trop humbles pour pouvoir être aperçus), ne nous laisse plus voir le mouvement du passé que sous la forme d'une série d'éléments fixes, de maxima tout grandis, de succès établis. Et voilà, exactement reproduite, la distribution continue des êtres si familière à la Paléontologie. Regardons maintenant dans le détail les branches humaines qui foisonnent; nous pourrons y collectionner à notre gré tous les types divers de fortune qui font la complexité et la difficulté des lignées zoologiques. Voici d'abord la race appauvrie, stagnante, qui ne change plus depuis avant l'histoire et qui paraît devoir périr plutôt que de changer; et voici, tout à côté, le peuple vigoureux, conquérant, qui croît sans arrêt, appelle à soi toute la sève et paraît représenter non seulement l'extrémité active d'un rameau secondaire, mais la flèche même de l'Humanité. Voici maintenant les groupes simples, où tout le monde fait une même chose, et voici les nations compliquées, inventives, où les individus se répartissent en toutes sortes de catégories spécialisées. Voici encore les longues périodes d'immobilité, l'hiver des peuples, durant lequel rien ne bouge, et voici les phases d'éclosion, au cours desquelles, mystérieusement et en mille points différents de la couche humaine, germent tout à coup les mêmes idées, les mêmes aspirations, les mêmes inventions. Voici, à son tour, la longue suite des déchéances vitales : l'épuisement et le vieillissement des races, leur assoupissement par lassitude, leur encroûtement sous des enveloppes sociales transformées en cadres dorés et stériles, leur durcissement sous la routine collective et individuelle; et enfin, par dessus cette néomatière en voie constante de formation et de rejet, voici l'immense et ancienne Matière qui reparaît. Comme un voile aussi impondérable que celui de l'Inorganique, le déterminisme des grands nombres et le frottement douloureux des ensembles inorganisés recouvrent et nivellent, sous un masque impassible de lois statistiques, la nappe intérieure frémissante de la Noosphère.

Nous nous persuadons toujours que ces analogies sont des comparaisons littéraires. Comment ne voyons-nous pas *qu'elles sont la même chose?* Et dès lors, pour comprendre scientifiquement la Vie, comment pouvons-nous hésiter à nous interroger nous-mêmes?

2) L'Essence psychique de l'Évolution.

Dès le début de ces pages, en faisant observer ce qu'il y a de naturel au fond de l'artificiel humain, nous avons introduit en germe l'explication de la Vie par laquelle nous voulons clore les vues ici développées sur l'Hominisation.

L'instrument, avons-nous dit et répété, c'est l'équivalent, dans la série humaine, de l'organe différencié dans la série animale; — l'équivalent, c'est-à-dire le véritable homologue, et non l'imitation superficielle née d'une banale convergence. Mais, cette parité une fois admise, dans les produits d'une opération que nous appelons, tantôt industrieuse chez l'Homme, tantôt organique chez l'animal, nous sommes entraînés à supposer quelque parité et quelque parenté dans l'opération elle-même : car *à l'inventé correspond l'invention.* Et aussitôt nous voyons, comme par une brèche ouverte, les énergies psychiques envahir intérieurement le domaine du Transformisme.

Il ne s'agit pas, bien sûr, ici, de transporter anthropomorphiquement dans les sphères basses de la Vie, les méthodes et la réflexion qui sont les caractéristiques de la Noosphère. Il ne s'agit pas davantage de revenir paresseusement à la considération de forces vitales qui dispenseraient de retrouver analytiquement les énergies élémentaires que la Vie a inconsciemment tissées pour en envelopper ses besoins de percevoir et d'agir. Ce que nous entendons dire, c'est que, en constatant les connexions qui relient l'activité artificielle de l'Homme aux activités naturelles de la Vie, nous sommes amenés à conclure que celle-là n'est qu'un prolongement transformé, un faciès supérieur de celles-ci. Nos aspirations et puissances inventives se découvrent à nous comme la puissance même organogène de la Vie, « hominisée ». Et réciproquement, tout le processus évolutif du monde organique devient compréhensible par analogie réduite avec les développements de notre monde humain.

Cette perspective, que nous sommes loin de prétendre nouvelle, mais pour laquelle nous revendiquons seulement ici une valeur expérimentale, a évidemment comme premier avantage de s'harmoniser avec ce que nous constatons extérieurement dans la naissance, le développement, la mort des lignées zoologiques; tous phénomènes qui, nous l'avons dit, rappellent si curieusement ce qui se passe autour de nous dans le domaine des idées, des langues, des découvertes physiques et des institutions sociales. Mais elle a une vertu plus appréciable encore : c'est de nous renseigner sur ce qui constitue le moteur profond du mouvement vital. Ad-

mettons (c'est fait) que la Vie organique, sous le couvert des déterminismes que démonte la Science biologique est, comme notre vie consciente, infini tâtonnement et perpétuelle découverte. Il faut faire un pas de plus. Pourquoi cherchons-nous et inventons-nous nous-mêmes? Pour *être mieux*, et surtout pour *être plus, plus* forts et plus conscients. Pourquoi dès lors s'agite tout le reste de la Vie? Elle aussi, sans aucun doute, pour être plus, pour mieux comprendre. Il le faut bien, puisqu'elle invente!

Et voilà l'éclair qui illumine jusque dans ses profondeurs la Biosphère, dès l'instant où l'on a rétabli le contact naturel entre ses nappes les plus basses et son enveloppe humaine. Par une méthode qui s'élève à peine au-dessus de la simple observation, voici rejointes les intuitions où tend de plus en plus à se fixer la métaphysique. *Rien n'existe véritablement dans l'Univers que des myriades de spontanéités plus ou moins obscures, dont l'essaim pressé force graduellement la barrière qui le sépare de la liberté. Du* haut en bas de la série des êtres, tout se meut, tout se hisse, s'organise dans un même sens qui est celui de la plus grande conscience. Voilà pourquoi, depuis les origines de la Vie, les systèmes nerveux ont toujours été, dans toutes les branches animales, en augmentant et en se perfectionnant, au point que jamais, depuis l'aurore des temps géologiques, la masse de matière cérébralisée n'a été plus considérable.

Il faut le maintenir : les savants ont mille fois raison de relever les traces marquées par la Vie dans la chair vivante, ou abandonnées par elle dans les débris fossilisés. Mais qu'ils se gardent, au cours de ce travail, de perdre ou même d'inverser le sens des valeurs qu'ils manient. Ce ne sont pas les tissus, les os qui ont fait les vivants. Os et tissus ne sont que les carapaces dont se sont successivement enveloppées les tendances psychiques issues de la même aspiration fondamentale à connaître et à agir.

Et nous voici ramenés à une meilleure compréhension de ce point singulier, critique, dont la rencontre a marqué pour la Vie terrestre l'apparition de l'Humanité. En vertu d'une propriété, difficile à comprendre pour notre raison, mais dont les faits nous imposent la réalité, nous constatons que le psychisme animal [19] ne pouvait aller indéfiniment s'unifiant sans se trouver comme acculé à un changement de nature. A force de se rétrécir, les sections du cône doivent être suivies par son sommet ponctiforme. Pareillement, en vertu des lois organiques du mouvement qui l'animait, la conscience terrestre a accédé à un palier nouveau. A force de se rapprocher, ses génératrices, jusque-là confuses, se sont liées en un centre définitif et, d'un seul coup, elle a acquis les trois propriétés fondamentales qui

[19] Soutenu, cela va sans dire, par quelque force créatrice profonde. Si, de cette dernière, nous ne parlons pas plus explicitement, c'est parce que, nous le répétons, notre but est de suivre l'allure de la courbe apparente des phénomènes, sans scruter les conditions métaphysiques de son existence.

caractérisent les éléments de la Noosphère : elle s'est vue elle-même *par réflexion;* elle s'est trouvée capable de collaborer à ses propres progrès ultérieurs *par invention;* enfin elle est devenue apte à vaincre, par relation et sympathie spirituelles, l'effet dissolvant qui accompagne toute individualisation. Elle est apparue comme l'élément possible d'une sorte d'organisme supérieur qui se formerait, un à partir de tous, *par conspiration.*

Nous voyons un peu mieux maintenant pourquoi l'Homme se distingue à la fois autant et si peu de la grande foule des autres animaux. Spécialisé dans l'axe même de la Vie, il n'a pas eu besoin (et c'eût été une irrémédiable faiblesse pour lui) de contracter aucune des formes particulières qui sont, aux yeux des zoologistes, la marque et l'intérêt des autres groupes animaux. En lui, le progrès s'est fait, non par acquisition d'organes particuliers, mais par développement des sources mêmes de l'action. Ainsi a-t-il conservé au maximum sa liberté de mouvement. Au milieu de la touffe incroyablement variée des formes animales, il est demeuré par excellence (même à en juger au simple point de vue zoologique) *le Vertébré, le Mammifère, le Vivant.*

Bien probablement, le type extérieur humain ne changera plus. La vie terrestre, dont la sève la plus pure a passé dans l'Humanité, ne semble tenir en réserve aucune forme qui puisse venir jamais relayer notre race dans sa montée vers la plus grande conscience.

L'Hominisation a déchaîné sur le Monde une force immense : tel est le fait matériel que nous avons étudié jusqu'ici. Mais, en même temps, corrélativement, elle a introduit dans la marche de la Vie de formidables risques, où la science humaine découvre à son origine le problème du Mal. Voilà le trait sommairement indiqué par lequel nous voulons terminer notre esquisse des grandeurs et de la nouveauté du phénomène humain.

Jusqu'à l'Homme, les êtres, ignorants de leur force et de leur avenir, travaillaient inconsciemment (et par suite fidèlement) au progrès général de la Vie. Attirés par des besoins immédiats ou sollicités par un instinct obscur, ils allaient droit devant eux sans le savoir. Le Mal physique les aiguillonnait car, enracinée au plus intime de la Matière, une incohérence initiale existe, source de la douleur et de la mort. Mais les infinis tâtonnements de la Vie travaillaient patiemment à réduire ces désordres. Et si, parmi les individus, se manifestaient déjà (signes précurseurs des temps à venir) les tendances à l'inertie ou à l'indiscipline, l'énorme troupe des vivants, polarisée dans sa masse vers le plus- ou le mieux-être, s'élevait sans hésitation dans l'ensemble vers les régions supérieures de l'être. Dans ce temps-là, la Vie, médiocrement armée contre les ennemis du dehors, n'avait rien à redouter d'elle-même. Le grand danger pour elle, en même temps que la grande puissance, se sont découverts le jour où elle a pris conscience d'elle-même en enfantant l'Humanité.

L'Homme, c'est, avec la liberté de se prêter ou de se refuser à l'effort, la redoutable faculté de mesurer ou de critiquer la Vie. Quand l'Homme ouvre les yeux sur le Monde, il en aperçoit et il en compare les peines et les avantages. Les deux lois de fer auxquelles se pliaient sans comprendre (et donc sans souffrir) les animaux, la nécessité de se renoncer pour croître et la nécessité de mourir, il les dégage et il en éprouve (d'autant plus qu'il est plus homme) la pesanteur et l'odieux. Alors, se retournant par la réflexion vers la réalité universelle qui lui a donné naissance, il se voit, par obligation de pensée, dans la nécessité de juger sa mère. Inévitablement, en vertu même des forces incontrôlables qui président à l'éclosion consciente du Monde, la tentation de la révolte et les risques que celle-ci entraîne pour l'avenir de l'être, se manifestent à un moment donné dans l'Univers. Que devant la peine de l'effort à poursuivre, devant l'épreuve de la mort à traverser, la foi ou le courage nous manquent; que, au fond de notre prison, nous nous reployions dans un isolement farouche; ou que, par un vain effort pour briser nos chaînes, nous nous dissipions en efforts désespérés; ou que, pour endormir notre angoisse, nous nous dissolvions dans le plaisir; et, aussitôt, voilà l'élan de la Vie qui ralentit, et qui hésite, et qui retombe.

Cette crise de l'action humaine est, par nature, aussi vieille que l'Homme. Il ne faudrait pourtant pas la limiter, c'est trop clair, à quelques brefs instants ou aux seules origines de notre race. Née avec l'intelligence, la tentation de la révolte doit constamment varier et *grandir* avec elle. Et voilà pourquoi jamais elle ne s'est manifestée plus aiguë et plus universelle que maintenant.

L'ère zoologique présente, disions-nous il y a un instant, est pleine d'une extraordinaire nouveauté. Elle renouvelle positivement la face de la Terre. Si nous savons comprendre à sa juste valeur la lutte morale engagée sous nos yeux, il nous faut aller plus loin encore et déclarer qu'à l'intérieur même de cette ère humaine, *nous passons précisément par une époque critique et singulière.* A chaque époque de l'histoire, les derniers venus parmi les hommes se sont toujours trouvés en possession d'un héritage accru de savoir et de science, c'est-à-dire en face d'un choix plus conscient à faire entre la fidélité et l'infidélité à la Vie, entre le Bien et le Mal. Mais, de même que dans l'existence des individus se placent certaines heures d'éveil d'où, par une brusque transformation, nous sortons adultes, ainsi, dans le développement général de la conscience humaine, il vient des siècles durant lesquels le drame de l'initiation au Monde, et par suite la lutte intérieure, se précipitent. Nous vivons un de ces moments-là.

Les préhistoriens l'ont remarqué depuis longtemps. Si l'on essaye de faire rentrer notre histoire contemporaine dans le dessin général du passé humain (suivant la même méthode qui nous a servi à replacer le passé humain dans l'évolution générale de la Terre), on est amené à penser que nous sommes situés, à l'heure qu'il est, non seulement à un changement de siècle et de civilisation, mais à un

changement d'âge. Jusqu'à ces derniers temps, rien n'avait essentiellement modifié l'état de choses établi dans la couche humaine préhistorique par l'avènement des peuples cultivateurs. Aucune source d'énergie nouvelle n'avait été découverte; l'Homme continuait à se servir du même feu qu'avaient allumé ses pères, les paléolithiques; et il demeurait, en somme, limité dans ses perspectives de l'Univers, faible au milieu des énergies naturelles, dispersé dans ses efforts pour réaliser de l'union. Et puis, soudain, préparé par l'introduction des méthodes scientifiques et expérimentales, un grand changement commence. L'Homme découvre les lois de l'énergie chimique, il capte les puissances de l'éther, il analyse les abîmes atomiques et stellaires; il découvre d'infinis prolongements à son histoire dans le passé, d'infinis accroissements à son pouvoir d'action sur la Matière, d'infinies espérances ouvertes à ses constructions spirituelles. Et voilà proprement l'avènement d'un cycle nouveau. A l'âge néolithique qui vient à peine de finir, succède autour de nous, en ce moment, l'âge de l'Industrie, l'âge des Internationales, et du même coup, par excellence, l'âge des révolutions et l'âge de la grève. Non seulement par l'Humanité dans la Vie, mais par notre siècle dans l'Humanité, nous nous trouvons placés à une époque prodigieusement intéressante de l'histoire de la Terre. Jamais aussi conscients de leur force individuelle et de leur force collective, mais jamais aussi pénétrés de répulsion pour les forces injustifiées et d'horreur pour la mort sans compensation, les hommes ont de nouveau à opter avant de s'engager au service de l'Évolution. « La Vie qui nous a faits ce que nous sommes mérite-t-elle que nous la poussions plus loin? » Sous cette forme morale aiguë, se transpose, à l'heure qu'il est, au fond de chacun de nous, le grand effort de l'Hominisation.

Dans ce trouble profond et universel, où trouverons-nous la lumière pour bien voir et la force pour suivre la lumière? Pas ailleurs que dans une vue plus distincte et plus réaliste de la cause magnifique contre laquelle nous serions tentés de nous émanciper. Crise de nature et d'ampleur cosmiques, la fermentation sociale qui fait bouillonner aujourd'hui les nappes humaines ne saurait être dominée et conduite que par une foi plus claire et plus consciente de la valeur suprême de l'Évolution.

On s'en va répétant que l'Évolution est une doctrine mauvaise, tout juste bonne à véhiculer le matérialisme et les idées de lutte universelle. Pour calmer ou moraliser le monde, on cherche à la diminuer et à la discréditer. Tactique funeste, crierons-nous, et précisément faite pour accélérer la crise qu'on prétend étouffer. Vous êtes effrayés de la soif d'indépendance et de plaisir qui se répand comme un feu à travers le monde. Vous cherchez un moyen de discipliner l'individualisme et de supprimer la lâcheté. Vous n'en trouverez pas d'autre que d'exalter devant les hommes la grandeur du tout qu'ils méconnaissent et dont leur égoïsme irait à compromettre le succès. Tant que leur seul avantage individuel leur paraîtra engagé dans l'aventure terrestre, et tant qu'ils ne se sentiront liés au travail que par une consigne externe, les hommes de notre temps ne soumettront jamais leur esprit et leur volonté à quoi que ce soit qui les dépasse. Découvrez-leur, par contre, sans

hésiter, la majesté du courant dont ils font partie. Faites-leur sentir le poids immense d'efforts engagés dont ils portent la responsabilité. Obtenez qu'ils se reconnaissent éléments conscients de la masse entière des vivants, héritiers d'un travail aussi vieux que le Monde, et chargés d'en transmettre le capital accru à tous ceux qui doivent venir; et alors, tout à la fois, vous aurez surmonté leur penchant à l'inertie et au désordre, et vous leur aurez montré ce qu'ils adoraient peut-être sans lui donner un nom.

Car c'est là le suprême intérêt de la phase humaine actuelle de l'histoire terrestre, que la crise morale dont nous sommes atteints se trouve compensée par le renouvellement et l'accroissement sur nos êtres, sous la double forme d'une nécessité et d'un attrait, de quelque pression divine émanée d'un Absolu.

Pour maintenir assujettis au travail vital la foule indisciplinée des monades pensantes, il n'y a qu'un moyen, disions-nous : faire primer chez elles la passion du tout sur l'égoïsme élémentaire, c'est-à-dire pratiquement accroître chez elles la conscience de l'évolution générale dont elles font partie. Mais à cette évolution, pourquoi se soumettre si elles ne s'acheminent pas vers quelque chose qui soit *pour toujours*? De plus en plus distinctement, au moindre des travailleurs de la Terre, le dilemme se découvre où est insérée l'activité humaine

— Ou bien la Vie ne va vers aucun terme qui recueille et consomme son oeuvre : et alors le Monde est absurde, destructeur de lui-même, condamné par le premier regard réfléchi qu'il a enfanté au prix d'un immense effort; et de nouveau c'est la révolte, non plus seulement comme une tentation, mais *comme un devoir.*

— Ou bien Quelque Chose (Quelqu'un) existe, en qui chaque élément trouve graduellement, dans sa réunion au Tout, l'achèvement de ce qui s'est construit de sauvable dans son individualité : et alors, il vaut la peine de se plier, et même de se vouer au labeur; mais dans un effort qui prend la forme d'une adoration.

Ainsi l'équilibre intérieur de ce que nous avons appelé la Noosphère exige la présence *perçue par les individus,* d'un pôle ou centre supérieur qui dirige, soutienne et rassemble le faisceau entier de nos efforts. Serait-ce aller trop loin et quitter le domaine expérimental que d'introduire ici une constatation nouvelle? Ce centre divin, requis par la nature des choses pour légitimer notre action, n'est-ce pas justement Lui dont l'influence se fait positivement sentir à nous à travers la tendance à plus de cohésion, et de justice, et de fraternité, qui est depuis un siècle le plus rassurant symptôme observable autour de nous, dans le développement intérieur de l'Humanité?

Un vent de révolte passe sur nos esprits, c'est vrai. Mais, né des mêmes accroissements de la conscience, un autre souffle traverse la masse humaine : celui qui nous attire tous, par une sorte d'affinité vivante, vers la splendide réalisation

de quelque unité pressentie. Contestées, suspectées, raillées souvent, les aspirations unitaires, en politique, en pensée, en mystique, naissent partout autour de nous; et parce qu'elles ont pour sujet non ce qui est matériel et plural, mais ce qu'il y a de spirituel et de commun à tous en chacun de nous, aucune force de routine ou d'égoïsme ne paraît capable de les arrêter : irrésistiblement, elles s'infiltrent et dissolvent peu à peu les cadres vieillis et les fausses barrières.

Il nous plaît de chercher, dans cette suprême manifestation des forces biologiques qui nous entourent, une ultime et directe raison d'admettre l'existence distincte et de croire en l'avenir assuré d'une Noosphère. L'attrait infaillible qui, surmontant depuis toujours les caprices du hasard, le désordre de la Matière, la paresse de la chair et l'orgueil de l'esprit, a réalisé l'Homme, et continue à faire se nouer presque sensiblement, à travers nos âmes une réalité plus haute, — cet attrait, dirai-je, résume et consacre (dans un fait et dans une foi) tout ce que nous a révélé, au cours de cette étude, l'analyse du phénomène humain. Par sa continuité, il démontre la cohérence du mouvement profond qui culmine en l'esprit à partir de la matière. Par la forme supérieure qu'il revêt dans nos facultés de réfléchir et d'aimer, il marque l'espèce de consommation que représente, pour la vie terrestre, l'éveil de la pensée humaine. Et enfin, par son succès même et sa perpétuelle renaissance, il témoigne qu'une liaison vitale se trouve d'ores et déjà établie entre nos efforts qui hâtent, et le Terme supérieur qui dirige, les progrès de l'Hominisation. *

* *Inédit.* Paris, 6 mai 1923.

Chapitre 7

LE PARADOXE TRANSFORMISTE

A propos de la dernière critique du transformisme

par M. Vialleton

Retour à la table des matières

Au cours des trente dernières années, les découvertes paléontologiques ont été en se multipliant au-delà de toute attente. Les fouilles extensives entreprises en Amérique, en Asie, en Afrique, ont augmenté d'une façon inespérée nos connaissances de la vie passée. Reptiles primaires du Karoo, Dinosauriens des Montagnes Rocheuses et du Gobi, Proboscidiens du Fayoum, grands Singes des Siwaliks, Ongulés sans nombre, et jusqu'ici sans nom, du Far West chinois ou américain, forment autant de groupes nouveaux, à peine explorés, où nous voyons avec stupeur se révéler l'immensité et la fécondité de la nature vivante.

A travers cette énorme prolifération de la vie terrestre, la Paléontologie continue à trouver sa voie sans difficulté. Si vaste et compliquée que se découvre la Biosphère, les larges courants qui l'ont agitée autrefois sans presque laisser de traces, et ceux-là aussi qui se font encore aujourd'hui sentir, mourants ou naissants, autour de nous, sont de plus en plus reconnaissables. Non seulement la succession générale des grands groupes animaux, mais le développement des familles zoologiques particulières se dessinent avec une netteté croissante. Il n'y a pas si longtemps, la seule grande série phylétique que pût présenter le Transformisme était celle (assez péniblement réunie) des Chevaux. Maintenant nous connaissons dans ses grandes lignes (pour nous borner aux Mammifères) l'histoire des Camélidés, des Primates, des Proboscidiens, des Rhinocéros, des Titanothères, de nom-

breux Carnassiers. On peut dire qu'il n'existe plus actuellement, dans le groupe des animaux supérieurs, une seule forme absolument isolée. Aujourd'hui plus que jamais l'impression dominante laissée par le spectacle de la vie demeure, quoi qu'on puisse dire, une impression de développement un, sous une extraordinaire variété.

Il semblerait, dans ces conditions, que, sur un terrain définitivement reconnu et déblayé, la science des formes vivantes disparues n'ait plus qu'à se laisser glisser, appliquant sans effort aux nouveaux fossiles, à mesure qu'ils se présentent, des règles immuables de classification et de filiation.

Ce repos dans la vérité conquise, à supposer qu'il soit désirable, ne serait pas humain. Pas plus en Biologie qu'en Physique, le Réel ne permet qu'on le dise jamais épuisé. Mais, au moment précis où on croit en tenir le fond, il s'agrandit brusquement, et nous laisse en face d'un nouveau domaine à pénétrer.

Il fut un temps où les naturalistes n'avaient d'yeux que pour les liaisons et les continuités naturelles, qui, aperçues d'abord par Lamarck et Darwin, libéraient l'Histoire Naturelle des froides et abstraites catégories linnéennes. Revenant de nos jours dans nos musées de Londres, New-York ou Paris, les premiers transformistes croiraient sans doute au triomphe pur et simple de leurs théories. Et cependant, s'ils nous interrogeaient, nous, les artisans des résurrections qui comblent leurs désirs, ils constateraient que nos esprits demeurent insatisfaits, parce que, derrière ce qui leur paraîtrait la pleine lumière, nous voyons s'étendre de nouvelles ombres. Si on l'observe de loin et d'ensemble, nous le disions il y a un instant, la vie est encore plus une, et ses phylums donnent une évidence de continuité encore plus grande qu'autrefois. Mais nous nous sommes avisés de la regarder de plus près. Et voici que, sous cette inspection minutieuse, l'unité et la continuité tant vantées des formes vivantes font mine de se disloquer. De même que les physiciens, en s'attaquant aux décimales, ont trouvé des écarts entre leurs mesures et les plus belles lois mathématiques de l'Univers, de même les naturalistes, en serrant de près la morphologie des êtres vivants et disparus, ont aperçu de troublantes anomalies.

Dans chaque phylum, d'abord, aucune des formes que nous mettons en série ne se place en réalité bout à bout avec celle qui la suit. Mais elle présente toujours quelque caractère « inadaptatif », quelque spécialisation particulière, qui la fait sortir de la ligne, et diverger légèrement. L'aventure classique de l'*Hipparion*, placé quelque temps parmi les ancêtres du Cheval à cause de ses doigts latéraux, mais beaucoup plus compliqué que ce dernier par la forme de ses dents, paraît se reproduire, en moins accentué, dans la plupart de nos essais généalogiques. A mesure que nous connaissons plus complètement les fossiles que nous cataloguons, nous avons plus de peine à maintenir la belle régularité de leur distribution. Grossies à la loupe, nos lignes phylogéniques les plus pures se découvrent

formées de petits segments imbriqués qui s'enveloppent, se relaient, mais ne se prolongent pas exactement l'un dans l'autre.

Si maintenant, au lieu de formes voisines placées sur un même phylum (celui des Équidés par exemple), nous comparons deux formes appartenant, l'une à un rameau principal, l'autre à un rameau dérivé, non seulement entre ces formes la divergence prévue par la théorie transformiste existe, mais cette divergence est telle que nous ne voyons pas bien comment, mécaniquement, le passage a pu se faire de l'une à l'autre. Dans un livre important, dernièrement analysé ici même par M. Manquat [20], l'éminent anatomiste qu'est M. Vialleton a impitoyablement analysé les impossibilités qu'une morphologie serrée découvre à faire sortir graduellement un Oiseau d'un Reptile, une Chauve-Souris d'un Insectivore grimpeur, un Phoque d'un Carnassier marcheur.

En somme, et c'est là ce que nous appellerons le « paradoxe transformiste », les dernières conquêtes de la Paléontologie nous ont amenés à trouver le rigide et le fixe sous le souple et le mobile. La vie, aperçue, par un premier progrès de la Science, comme une continuité fluente, se résout, par un progrès ultérieur de nos recherches, en termes insociables et discontinus.

Si gênant que soit ce paradoxe, il semble que sa découverte n'aurait pas dû faire hésiter les naturalistes sur la solidité de leur découverte première. Est-ce qu'il n'est pas de l'essence de tout mouvement réel (spatial, chimique, biologique...) de pouvoir se décomposer, sous l'analyse, en éléments immobiles?

En fait, tout surpris que soient par exemple MM. Depéret et Osborn de voir le phylum, si bien dressé en apparence, des Proboscidiens se dissocier entre leurs mains sagaces en innombrables séries généalogiques distinctes, ni l'un ni l'autre n'a la moindre inquiétude sur le bien-fondé d'un certain transformisme. La grande majorité des naturalistes font de même. Intrigués par la curieuse aptitude de la vie à ne plus trahir aucun mouvement si on essaie de saisir dans un domaine restreint sa mobilité, ils ne se croient pas tenus pour cela à renoncer aux vues fécondes et irremplaçables d'une évolution biologique.

Quelques-uns néanmoins (et ceux-ci, je l'observe, ne sont pas des paléontologistes) se montrent déconcertés en découvrant Zénon chez eux. M. Vialleton, dans le livre auquel nous avons fait allusion, est particulièrement pessimiste : d'après lui nous ne saurions rien de plus sur la vie depuis, qu'avant, les travaux de l'école transformiste. Tombant d'une bouche aussi autorisée, un pareil aveu de découragement a été, on le pense bien, bruyamment commenté dans des milieux tout à

[20] Membres et ceintures des Vertébrés tétrapodes. Critique morphologique du Transformisme. Voir la Revue des Questions Scientifiques, avril 1924, p. 370.

fait étrangers aux Sciences naturelles. N'a-t-on pas été jusqu'à annoncer « l'effondrement du Transformisme »!

Pour tempérer ces excès, pour expliquer et légitimer la foi évolutionniste qui demeure, autant que je sache, le meilleur guide et le plus fort soutien de tous les paléontologistes actuels, je me propose, dans les pages suivantes :

1° De faire voir que le paradoxe transformiste, fût-il fondé, laisse entièrement subsister les vues et exigences fondamentales du Transformisme.

2° D'atténuer la force de ce paradoxe en montrant que si, pour une part, il a chance d'être dû à un simple effet de perspective, pour une autre part, aussi, il peut nous forcer à réaliser de très heureux progrès dans l'idée que nous nous faisons de l'histoire des formes vivantes.

Je terminerai en rappelant, une fois de plus, en quoi consiste l'essentiel postulat qui se cache sous les expressions transformistes, et qui peu à peu s'en dégage; celui auquel ne saurait plus renoncer, sans contredire à ses propres recherches, aucun savant moderne.

A. Ce que ne menace pas le paradoxe transformiste. La place « naturelle » des êtres

Retour à la table des matières

Admettons donc, pour commencer, que les apparences contradictoires de souple mouvement et de rigide fixité présentées alternativement par la vie, suivant qu'on la regarde de loin ou de près, dans l'ensemble ou en détail, ne soient pas un simple jeu de lumière. Admettons encore que, dans ce conflit de nos expériences, la réalité soit tout entière du côté du fixe et du rigide, en sorte que la suite des espèces vivantes, mieux connues, doive se révéler toujours plus à nous comme une série de compartiments, répartis suivant la figure d'un mouvement, mais immobiles chacun, et tous cloisonnés entre eux.

Dans cette hypothèse, la plus défavorable possible au Transformisme, que deviendrait l'ouvre des naturalistes évolutionnistes? Que resterait-il de la brillante, mais passagère, période transformiste?

Il resterait au minimum un fait capital, énorme, dont il est étrange que les adversaires ne sentent pas l'urgence, et ne mesurent pas les conséquences : le fait de *la distribution naturelle des formes vivantes*.

Si prépondérante que doive être la proportion de statique réintroduite un jour par les naturalistes dans les constructions de la vie animale et végétale, il restera définitivement acquis, grâce aux chercheurs et aux reconstructeurs de fossiles, que dans aucun cas un membre périssodactyle ou artiodactyle n'a existé qui n'ait été précédé de pattes polydactyles, — une carnassière tranchante (comme celle des Belettes, des Hyènes ou des Chats), qui n'ait été préparée par des carnassières à trois pointes (comme celle des Genettes ou des Chiens), — une défense (que ce soit celle du Narval, du Morse ou des Éléphants), qui ne se trouve esquissée dans des canines ou des incisives anormalement développées, — une corne nasale ou frontale, qui n'ait crû sur un crâne d'abord inerme, etc., etc... Quelle que soit la raison profonde de cette servitude, son existence est absolument hors de doute. Rien ne se construit dans les organismes vivants qu'à partir d'une ébauche. Jamais les caractères morphologiques vraiment viables et stables n'apparaissent au hasard : mais ils s'enchaînent dans un ordre rigoureusement déterminé.

Peu importe ici, je le répète, que les espèces animales le long desquelles évoluent les caractères en question se prolongent l'une dans l'autre par un lien de génération, ou qu'elles forment, chacune, une sorte d'impasse morphologique dont aucun individu ne s'évade. Ce qui est intéressant à constater, en ce moment, c'est que les espèces zoologiques, même si elles forment, comme on le dit, des écailles isolées, se recouvrent, en tous cas, et s'emboîtent comme des feuilles de conifères, de façon à construire (ou tout au moins à simuler) une tige, un arbre, un buisson si l'on veut, en tout cas un ensemble régulier et cohérent. Dans une récente étude [21], nous avons cherché à fixer, en dehors de toute hypothèse transformiste, cette structure écailleuse des phylums dans le cas des Primates. Ce que nous avons essayé de faire sur les Singes, on le réussirait aussi bien sur n'importe quel autre ensemble vivant. En vérité, il est extraordinaire de voir avec quelle aisance, dans toute l'étendue du domaine zoologique, la structure imbriquée ou pennée des formes vivantes se poursuit, des plus petits aux plus vastes des groupes zoologiques. Plus serrées dans les groupes les plus proches de nous (Mammifères parmi les Vertébrés, Homme parmi les Mammifères), les écailles ou les rameaux vont en s'espaçant rapidement à mesure que l'on s'enfonce dans les abîmes du Passé. Mais la symétrie générale ne cesse pas d'être distincte. Même entièrement coupées pour nos yeux du tronc principal, les diverses branches gardent, dans leur allure, un air de parenté qui les fait reconnaître aussi infailliblement comme les éléments d'un même édifice que deux rameaux arrachés à un même arbre. Ce n'est pas par hasard, certes, que les Mammifères isolés, pendant le Tertiaire, en Patagonie, ont donné leurs Solipèdes, ou que les Didelphes, enfermés depuis le Secondaire en Australie, ont formé leur Taupe, leur Hérisson, leurs Rongeurs, leurs Carnassiers, — ou, plus généralement, que chaque tige zoologique, laissée à elle-même, s'épa-

[21] *La Paléontologie et l'Apparition de l'Homme*, Revue de Philosophie, mars-avril 1923. — T. II des Œuvres de P. Teilhard de Chardin, p.51.

nouit en un verticille de formes adaptées les unes à la course, les autres au vol, ou au séjour dans les arbres, ou à la vie souterraine, ou à la nage. A voir cette capacité de prolifération régulière, comment ne pas être sûr, en dépit de toutes les difficultés secondaires, que les groupes zoologiques font organiquement partie d'un même ensemble naturel?

Cette seule constatation devrait suffire à limiter pour toujours le champ des polémiques transformistes par quelque face qu'on observe l'assemblage des formes animales, on y voit immédiatement se découvrir, et on voit se poursuivre toujours plus, dans l'ensemble comme dans le détail, une harmonie organisée. Antérieurement à toute hypothèse, par simple inspection de la distribution géométrique des êtres vivants sur la Terre, on est forcé de convenir qu'aucune espèce zoologique ne pouvait physiquement apparaître à un autre moment ni ailleurs qu'elle ne l'a fait. Autrement dit, en vertu du jeu total des facteurs astronomiques, géologiques, biologiques de notre monde, chaque forme vivante occupe une situation précise, elle a une *place naturelle*, dont on ne saurait l'arracher sans détruire l'équilibre entier de l'Univers.

Ceci posé, je demande s'il est permis de laisser sérieusement entendre que nous n'avons rien appris de nouveau sur la vie grâce aux efforts de la Systématique transformiste. N'est-ce rien, vraiment, de savoir que la Chauve-souris (si complète que soit la refonte morphologique dont elle paraît sortie) est apparue à côté des Insectivores grimpeurs, ou le Phoque auprès des Carnassiers terrestres, ou les Oiseaux dans le voisinage immédiat des Reptiles? Sans doute, nous ne nous faisons pas encore une idée distincte des phases de leurs métamorphoses, aux uns et aux autres. Mais deux points principaux sont désormais acquis, *dont on ne se doutait pas au temps de Linné*. Nous sommes sûrs, aujourd'hui, qu'il y a une solution biologique au problème de la genèse des Chiroptères, des Pinnipèdes et des Oiseaux; et nous sommes sûrs, aussi, que cette solution est encerclée dans un domaine connu.

Une explication scientifique existe certainement de l'origine des espèces, car ni la Chauve-souris, ni le Phoque, ni les Oiseaux n'auraient une place naturelle dans l'Univers s'ils n'y apparaissaient pas en vertu d'un ensemble de facteurs expérimentaux analysables. Et le domaine où chercher cette explication est déjà trouvé : il se place entre deux époques géologiques, et à l'intérieur de groupes zoologiques, parfaitement déterminés.

Après cela, quand j'entends parler sans restriction de l'immense illusion transformiste, je déclare ne plus comprendre ce que veut dire la critique. — Illusion, l'écoulement d'une espèce zoologique dans l'autre? Passe. Nous avons raisonné jusqu'ici dans cette hypothèse. — Illusion, l'ascension générale des formes vers toujours plus de conscience et de spontanéité? Passe encore. Cette vue est trop imprégnée de philosophie, d'une espèce de mystique même, pour qu'on puisse

empêcher un pur homme de science de n'apercevoir dans les modifications de la vie qu'un simple travail de diversification. — Mais, illusion, la distribution ordonnée, organisée, inéluctable, des vivants à travers le temps et l'espace? Cela, je le nie de toute la force de mon expérience paléontologique.

Un instant, dira-t-on. Vous vous battez ici contre un adversaire imaginaire. Personne ne songe à la contester, la distribution géométrique dont vous parlez. Elle est trop évidente pour qu'aucun naturaliste cherche à s'y dérober. — Vraiment? Mais alors comment ne voyez-vous pas que par cette seule concession vous sauvez ce que vous prétendiez détruire? Nous venons de le dire : un groupement *naturel* des animaux dans le temps et l'espace, c'est l'assurance que les vivants ont pénétré dans l'Univers par une porte *naturelle*; et une origine *naturelle* aux vivants, c'est la garantie qu'il y a une raison naturelle (c.-à-d. scientifique) au phénomène de leur successive apparition [22]. Mais le Transformisme, dans son fond, qu'est-il autre chose que la croyance à un lien *naturel* entre espèces animales? Par le seul fait que vous admettez un pareil lien dans la nature vivante vous réintégrez le point de vue évolutionniste tout entier dans vos perspectives. Et je reconnais que vous ne pouvez pas faire autrement. Compris largement, comme il doit l'être, le Transformisme n'est déjà plus une hypothèse. Il est devenu la forme de penser en dehors de laquelle il n'y a pas d'explication scientifique possible. Voilà pourquoi, fût-ce sous une forme absolument inattendue, c'est lui, inévitablement, qui continuera à diriger et à animer la Morphologie de l'avenir [23].

Ce que nous venons de dire suffirait déjà à expliquer pourquoi les paléontologistes ont raison, malgré les allures énigmatiques de la vie, de rester fidèles aux vues évolutionnistes. Même dans un Univers où les espèces animales se succéderaient par bonds, sans aucune filiation directe, il faudrait toujours trouver une raison scientifique de l'ordre suivi par ces discontinuités, c'est-à-dire encore trouver une loi d'évolution. Mais avant de renoncer à la vieille et simple idée de phylums où les termes successifs s'introduisent les uns les autres par génération proprement dite, il reste à voir de plus près si le paradoxe transformiste doit vraiment, comme nous l'avons concédé jusqu'ici, se résoudre en faveur de la stabilité et de l'indépendance des éléments dont la série dessine le mouvement vital, — ou si ce ne seraient pas cette stabilité et cette indépendance qui seraient l'illusion.

Antérieurement à toute analyse de détail, cette deuxième position est de beaucoup la plus séduisante. Personne, je pense, ayant eu à s'occuper concrètement de Systématique, ne me contredira sur ce point : l'impression première, instinctive,

---

22 On comprendra, je pense, que, dans toute cette phrase, le terme « naturel » (pris par opposition à « artificiel ») n'implique aucune espèce de limitation imposée à l'influence de la Cause Première. Voir au surplus la note de la page 142.

23 En face du Transformisme, défini comme nous venons de le faire, l'attitude expectante ou agnostique n'est même pas permise. La question qui se pose entre savants n'est déjà plus de savoir si les espèces apparaissent à la faveur les unes des autres, mais *comment* elles le font.

qui se dégage de l'observation prolongée des organismes vivants, est invinciblement qu'il existe un pont organique conduisant d'une espèce à l'autre. Comment admettre, par exemple, que l'humérus ou l'astragale des Mammifères aient été inventés plusieurs fois, indépendamment, par la nature [24] ? Des positions occupées, actuellement et dans le passé, par les vivants sur Terre, il suit presque nécessairement l'existence d'un passage entre eux. « *Ex situ, transitus.* » Sans doute, quand j'ai lu M. Vialleton, je suis impressionné par les difficultés mécaniques qu'il y a à passer évolutivement d'un Insectivore ordinaire à une Chauve-souris ou à une Taupe, d'un Ongulé à un Lamantin. Mais quand je vois, « *in natura rerum* », certains des changements déclarés impossibles se reproduire périodiquement, avec des intensités variables, dans des phylums très différents (c'est le cas de toutes les « radiations adaptatives »); — quand je rencontre, par exemple, creusant les steppes de Mongolie, un Rongeur authentique, le *Myospalax*, dont les membres fouisseurs sont à mi-chemin, exactement, entre ceux d'un Rat et d'une Taupe; — je me demande avec soulagement, si les impossibilités mécaniques qu'on oppose au Transformisme classique ne seraient pas de l'ordre des calculs qui défendaient à une locomotive de rouler sur rails. La vie est certainement beaucoup plus souple et plus fertile en inventions que nous ne soupçonnons. Ne serait-il pas puéril de nier des métamorphoses dont l'évidence s'impose à nous d'une manière presque inéluctable, sous prétexte que nous n'arrivons pas encore à les analyser?

Essayons donc, en conservant la vieille hypothèse d'un Transformisme par descendance, d'expliquer comment il peut se faire que le mouvement qui entraîne théoriquement les vivants dans leurs évolutions successives soit si vaste ou si intermittent que nous ne puissions jamais, en fait, saisir dans nos laboratoires que des fragments d'immobile et de rigidité.

B. Essai d'interprétation du paradoxe transformiste

Retour à la table des matières

Une première façon d'expliquer le bizarre mélange de continuité et de discontinuité présenté par la vie sous nos analyses scientifiques peut être cherchée dans le fait, non douteux, que le nombre des espèces zoologiques dont la série jalonne l'histoire du développement animal est incomparablement plus grand que nous ne l'imaginons. Ce que nous appelons une lignée, celle des Chevaux ou des

[24] Malgré son agnosticisme calculé en matière évolutionniste, M. Vialleton parlant de l'origine des Chiroptères, ne peut éviter de dire que, pour les former, la nature est « probablement partie d'ébauches mammaliennes ordinaires » (p. 421), preuve topique, soit dit en passant, de l'impossibilité où se trouve tout vrai naturaliste d' « exorciser » la forme de penser transformiste.

Éléphants, par exemple, n'a pas été du tout une simple fibre vivante, ni même un faisceau bien délimité de formes aisément dénombrables. Concrètement, un phylum est composé d'une immense quantité d'unités morphologiques, entrelacées à plaisir par tous les caprices des migrations géographiques et de la fossilisation. Si nous pouvions arriver à isoler un brin de cette tresse, et à le suivre longtemps à travers les époques géologiques, nous constaterions qu'il existe, entre ses éléments, une véritable continuité morphologique. Mais, en fait, ce cas favorable n'est jamais réalisé. Dans les coupes successives (très lacunaires et clairsemées) que nous pouvons pratiquer à différents niveaux à travers une même branche zoologique, nous rencontrons tantôt une fibre, tantôt une autre, jamais deux fois la même, probablement. Dès lors, nos séries générales ne sont chacune qu'un axe idéal, zigzaguant tant bien que mal à l'intérieur du faisceau réel des espèces zoologiques. Nos phylums sont des constructions approchées, composites, fabriquées au moyen d'éléments empruntés à des unités organiques différentes.

En première approximation, cette manière de procéder n'a pas d'inconvénients, puisque le tracé qu'elle nous donne de l'évolution des formes vivantes est, somme toute, semblable à la courbe réellement suivie par la nature. Mais si nous nous mettons à faire une critique détaillée de notre construction, nous devons nous apercevoir que ses éléments ne se correspondent pas exactement, qu'ils jouent les uns par rapport aux autres. Nous aurions évidemment tort de nous en étonner : le mouvement de la vie est bien réel; mais notre méthode de travail est encore trop grossière pour que nous arrivions à le déceler rigoureusement.

Il ne paraît pas douteux que, dans un grand nombre de cas, cette première résolution du paradoxe transformiste soit valable. Il arrive tout simplement, aux zoologistes, ce qui s'est passé pour les physiciens et les astronomes : un surcroît de précision les fait douter temporairement de la belle et simple vérité qui s'imposait avec évidence à une observation plus naïve des faits. Les arbres nous cachent la forêt.

Cependant, même après ces explications, les principales difficultés rencontrées aujourd'hui par le transformisme dans l'application de ses théories demeurent. Nous commençons à comprendre la dislocation que subissent, sous un grossissement suffisant, nos meilleures séries généalogiques. Nous ne voyons pas encore pourquoi ces séries surgissent toujours devant nous comme des entités presque entièrement formées, et se prolongent parfois indéfiniment sans modification sensible de leurs caractères.

La clef de ce double mystère est probablement à chercher dans une théorie très généralisée des « mutations » — complétée par quelques considérations très simples sur les altérations que le mécanisme de la fossilisation fait subir à nos perspectives du passé, — et soutenue (quoi qu'on en ait) par une interprétation psychique de l'évolution.

1) On parle souvent des mutations comme d'un événement extraordinaire, plus ou moins contradictoire aux démarches habituelles de la vie. Poussées à un certain degré, elles peuvent bien passer pour telles. Prises dans leur mécanisme essentiel, elles sont au contraire un élément constamment associé à la génération des formes vivantes. Le mouvement « phylogénique », il ne faut pas l'oublier, présente un caractère très particulier. Dans presque tous les autres mouvements que nous avons l'habitude d'étudier (déplacement spatial, transformations physico-chimiques, évolution ontogénique...), le sujet du changement forme un support continu aux modifications successives qui apparaissent. Dans le cas du développement d'une espèce zoologique, il en va tout autrement. Même si le germen devait être regardé comme formant, entre les individus d'une même série généalogique, un lien autonome, physiquement continu, il resterait que ce stolon mystérieux demeure, la vie durant, sous l'influence des êtres transitoirement éclos sur sa tige. Le mouvement de l'espèce se fait en sautant d'un individu à l'autre. Or, que sont, au point de vue cinétique ou dynamique, ces mobiles sur lesquels se pose successivement le mouvement? — Sans aucun doute ils représentent, chacun, un petit système indépendant, une possibilité de déviation morphologique. De même que, sur une tige végétale, chaque feuille (et parfois même chaque cellule) marque un point de bourgeonnement, de bifurcation, possible, ainsi, le long d'une lignée zoologique, chaque individu est apte à dériver le mouvement de l'évolution vitale dans une direction particulière, conformément à des traits qui représentent précisément ce qu'il a d'individuel. Jusque dans une même et authentique famille, les vivants ne forment pas, au point de vue des caractères zoologiques, une ligne droite; mais ils dessinent une série d'indentations, ou de tangentes, à la courbe idéale représentatrice de l'espèce. Chaque individu est une petite création à part, une espèce nouvelle possible, une amorce de phylum, un « saut de côté » morphologique. Ceci est tellement vrai qu'il ne faudrait pas exagérer beaucoup les méthodes employées par la Paléontologie dans la reconstruction des phylums pour arriver à établir qu'un fils ne peut pas descendre de son père, sous prétexte que de l'un à l'autre la variation des caractères ne se fait pas d'une manière irréversible ou continue.

Ceci admis, il est bien clair que, dans la majorité des cas, les écarts individuels se compensent. Les bourgeons restent virtuels, ou ne s'accroissent pas. Mais qu'il se présente, dans la vie de l'espèce, certains ébranlements, ou certaines nécessités, ou certaines opportunités, qui ouvrent la voie à un changement de régime ou à l'adoption d'un nouveau mode de vie (vie aérienne ou aquatique, par exemple), alors, on conçoit qu'il se produise ce que le grand anatomiste et paléontologiste américain W. K. Gregory appelle un « changement révolutionnaire » : une refonte équilibrée de l'organisme. Les possibilités individuelles se révèlent, — le bourgeon éclôt et pousse — une branche nouvelle naît effectivement sur la tige, jusqu'alors à peu près lisse, de l'ancien phylum.

Changement révolutionnaire, refonte, avons-nous dit. Gardons-nous bien d'exagérer l'ampleur de la métamorphose à ses débuts. C'est l'habileté (certainement non voulue) de M. Vialleton de s'attacher, dans son livre, à l'étude de types morphologiques notoirement très isolés, et parvenus, de l'avis unanime, à un paroxysme de spécialisation. La formation brusque d'un Chiroptère ou d'un Phoque actuel à partir d'un animal analogue à une Musaraigne ou à une Loutre est évidemment inimaginable. Mais les choses n'ont pas dû se passer ainsi. M. Vialleton fait observer, non sans justesse, que le plus ancien Équidé connu, l'*Hyracotherium* éocène, est déjà tout à fait Cheval par la légèreté de son port et le dessin général de son squelette. C'est vrai. Mais quel Cheval admirablement atténué! Quatre doigts antérieurs, trois doigts postérieurs, des dents courtes, serrées, tuberculées, etc., etc... Reculons par la pensée en deçà de l'*Hyracotherium* de la moitié seulement de la distance morphologique qui le sépare du Cheval actuel. Nous trouvons encore, je le veux bien, un animal construit suivant la formule essentielle des Équidés. Mais, pour le coup, ses caractères « chevalins » sont si inchoatifs, si enveloppés, que leur acquisition ne paraît plus dépasser notablement les limites de la refonte organique qui accompagne la venue au monde de n'importe quelle individualité vivante. Observée en ce point, la naissance des Équidés ne paraît pas plus extraordinaire, morphologiquement, que l'apparition d'une variété zoologique quelconque. Seule la connaissance que nous avons maintenant du succès réservé à cette variation nous permet de la distinguer entre beaucoup d'autres. — De même pour les Chauves-souris et les Phoques. Les premiers représentants de ces deux groupes n'avaient certainement pas de traits aussi accentués que leurs descendants actuels. Mais, s'ils avaient déjà en germe tous les caractères des Chiroptères et des Pinnipèdes, ce devait être, l'exemple de l'*Hyracotherium* en fait foi, d'une manière si estompée, si voilée, que leurs particularités morphologiques, pour être discernées par un observateur contemporain, eussent exigé, chez celui-ci, une merveilleuse prévision de l'avenir.

2) Comment se fait-il, maintenant, que ces formes estompées, atténuées, les plus intéressantes pour la Science, soient précisément toujours les formes qui manquent dans nos collections? Pourquoi cette fatalité qui fait toujours disparaître de nos séries les termes où nous pourrions saisir avec le plus de certitude l'existence d'un mouvement de la vie?

C'est ici le lieu de faire intervenir un facteur très humble et très accidentel, si accidentel même qu'il pourrait sembler inventé à plaisir par les transformistes aux abois si l'expérience continuelle de tous les paléontologistes n'était pas là pour garantir sa trop gênante réalité je veux parler de la destruction automatique du pédoncule des phylums zoologiques, destruction tenant elle-même à deux causes : la taille très petite des êtres au niveau desquels se sont opérés les grands changements morphologiques, et surtout le nombre relativement faible des individus composant, à l'origine, les espèces vivantes.

Depuis longtemps [25] on a observé que les premiers représentants connus des diverses familles zoologiques sont beaucoup plus petits que leurs descendants. L'*Hyracotherium* est grand comme un Renard. Les premiers Ruminants sont plus petits qu'un Lièvre. Les petits Primates de l'Éocène inférieur sont de la taille d'une Musaraigne. La loi paraît absolument générale. — Sans nous attarder à rechercher si la petitesse absolue d'un animal ne serait pas, assez curieusement, une condition posée à l'ampleur possible de ses mutations, notons seulement ici que les dimensions souvent minuscules des types zoologiquement primitifs sont un obstacle très grand, à leur fossilisation d'abord, et à leur découverte ensuite. Si la grande dispersion des Mammifères, par exemple, s'est effectuée au sein d'un groupe d'animaux dont la taille moyenne était celle d'une Souris, nous avons bien peu de chances d'en retrouver les traces... à moins de supposer que la quantité d'individus mutés ait été immédiatement très considérable. Or, ce dernier point, nous allons y revenir bientôt, est fort invraisemblable.

M. Vialleton paraît croire qu'on tend à exagérer les lacunes de nos connaissances paléontologiques. Tout ce que m'a enseigné la pratique de la Géologie me persuade au contraire, et toujours plus, que ces lacunes sont si grandes qu'il faut un véritable effort d'esprit pour arriver à réaliser tant bien que mal leur énormité. Déjà en Stratigraphie, surtout continentale, les « blancs » sont impressionnants : plus de terrains certainement nous manquent que nous n'en possédons. Paléontologiquement, la situation est encore plus défavorable. Même lorsque, pour une époque donnée, les couches géologiques existent, et qu'elles sont fossilifères (ce qui est loin d'être le cas général), il faut nous avouer que nous ne nous faisons qu'une très pauvre idée des formes animales qui peuplaient alors la Terre. Une preuve directe de cette déficience dans notre vision du passé est déjà donnée par ce fait qu'il suffit d'aborder une région nouvelle du Monde pour découvrir des formes zoologiques nouvelles : en Paléontologie on ne cesse pas de trouver du nouveau! D'autres faits sont plus significatifs encore. Il est des cas, celui de l'Homme et des Autruches, par exemple, où, grâce aux instruments de pierre indestructible abandonnés par l'un, et aux œufs très résistants laissés par les autres, nous pouvons nous faire une idée de la proportion qui existe entre le nombre des fossiles trouvés et le nombre des êtres ayant réellement vécu. Eh bien, le rapport est d'une petitesse invraisemblable! A une époque (le Chelléen) où nous connaissons tout au plus deux ossements humains, les pierres travaillées couvrent la Terre. Pour des millions de débris de *Struthiolithus* qui constellent les argiles rouges et les lœss de Chine, on ne possède que deux ou trois os de l'oiseau qui les pondait. Dans le même pays, le Tigre a vécu pendant toute la période historique : je n'ai pas entendu dire qu'un seul os en ait été rencontré, traînant sur le vieux sol. — Qu'est-ce que tout cela veut dire? Ceci, bien simplement, que la *Paléontologie* (comme toute vision à longue distance) *ne nous révèle que des maxima*. Pour

[25] Voir, par exemple, ce qu'a écrit M. Depéret dans ses *Transformations du Monde animal*.

qu'une forme animale commence à apparaître à l'état fossile, il faut qu'elle soit déjà légion [26].

Revenons maintenant à la considération des phylums et de leur origine. Pour toutes sortes de raisons positives et d'analogies, nous sommes amenés à penser que la durée de formation des espèces zoologiques est relativement courte. Cette période étant brève, et les mutations n'affectant sans doute, au début de chaque espèce nouvelle, qu'une proportion relativement faible des représentants de l'espèce ancienne, la quantité absolue des individus de type vraiment « transitionnel » est forcément réduite. Non seulement la taille de ces individus, suprêmement intéressants pour la Zoologie, est très faible (comme nous avons vu), mais leur nombre total est assujetti à demeurer fort petit. Par tous leurs caractères quantitatifs, les pédoncules de phylums forment donc des *minima* dans l'évolution biologique. En vertu de ce que nous savons sur les difficultés de la préservation fossile, ils sont par suite condamnés à disparaître. Nous n'avons pas plus de chance de retrouver les tout premiers représentants tertiaires des Équidés ou des Singes que les ancêtres des Trilobites ou des Vers enfouis dans les terrains métamorphiques. Pour des raisons différentes, la destruction des uns et des autres est aussi implacablement sûre. Quand un phylum nous devient perceptible, il ne peut être qu'entièrement défini déjà dans ses traits, et durci dans ses caractères. Et voilà bien qui nous rend compte des apparences paradoxales sous lesquelles se découvre à nos yeux la vie : celles d'un arbre magnifique, dont les branches, régulièrement disposées et toutes grandies, paraissent suspendues à un tronc invisible ou imaginaire.

3) Dans les explications qui précèdent, on aura pu remarquer qu'un point demeurait obscur. Pour rendre compte des oscillations et des bifurcations des phylums, nous avons eu recours, en somme, au phénomène des mutations. La solution n'est-elle pas purement verbale? Toute la difficulté du Transformisme n'est-elle pas précisément contenue dans cette notion obscure de changement brusque, qui paraît associer artificiellement les idées de stabilité et de mouvement, de hasard et de finalité? Si réduites que nous supposions les variations individuelles d'où ont bourgeonné, comme des rameaux latéraux, la branche des Équidés ou celle des Chiroptères, ces variations (M. Vialleton a raison de le soutenir) ont dû être admirablement mesurées, balancées, coordonnées; sinon elles n'eussent pas lancé la vie dans des directions aussi victorieuses. Comment placer une action organique

[26] M. L. Cuénot, un spécialiste des questions transformistes, a bien voulu me faire savoir que ces idées sont depuis longtemps les siennes. « Nous ne connaissons une forme, m'écrit-il, que lorsqu'elle est spécialisée, c'est-à-dire lorsqu'elle occupe par de nombreux individus une place vacante dans la Nature. Darwin pensait le contraire, et voyait dans les grandes espèces le matériel de l'évolution. Cette idée est tout à fait contredite par les faits. Mais alors les petites espèces, pauvres en individus, qui ont la puissance évolutive déposée en elles, nous apparaissent comme ayant une qualité propre qu'ont perdue les espèces spécialisées... »

aveugle, fortuite, à l'origine d'une si harmonieuse refonte des organes? — Le moment est venu de nous expliquer sur ce point fondamental.

A notre avis, ce qui rend les mutations si difficiles à comprendre et à admettre par les naturalistes actuels, c'est qu'ils éliminent indûment de leurs théories, par phobie d'un vitalisme mal compris, le rôle « plasmatique » de la psyché vivante; c'est qu'ils identifient à tort « naturel » et « mécanique ».

Cette identification et cette élimination sont contraires à l'expérience, parce qu'il suffit de regarder l'évolution des vivants pour apercevoir que la série de leurs métamorphoses ostéologiques n'est que le voile externe, la façade, du développement d'un instinct. — Et elles sont, en outre, théoriquement injustifiées, parce qu'on pourrait s'en dispenser sans tomber le moins du monde dans les écarts qui ont rendu fameuse, naguère, l'École de Montpellier. Ce qui est antiscientifique, dans le vitalisme, c'est d'*intercaler* la vie dans la série des causes physico-chimiques, de façon à lui faire produire *directement* des effets pondérables ou mesurables qui lui seraient spéciaux — comme si elle était une espèce de radiation ou d'électricité. Mais que la vie soit conçue (ainsi que doit l'être toute cause spirituelle) comme une force synthétique d'ordre supérieur à celui des forces physico-chimiques, capable de coordonner celles-ci et de jouer sur elles sans jamais rompre ni fausser leurs déterminismes, — alors, on ne voit pas pourquoi la Science s'en offusquerait davantage que de la liberté humaine, dont cependant, à moins d'être mécaniciste renforcé, on ne peut guère songer à se débarrasser. Parce que la vie est un facteur physique *d'ordre supérieur* aux forces pondérables, il nous est toujours aussi possible d'analyser ses productions sans la rencontrer elle-même que d'expliquer mécaniquement une montre sans penser à l'horloger : à chaque instant l'Univers, même supposé doué de forces psychiques, représente bien un circuit fermé de déterminismes qui s'introduisent mutuellement. Mais d'un autre côté, parce que ces forces psychiques constituent, au fond, le facteur de coordination des divers systèmes déterminés dont l'assemblage constitue le Monde animé, les transformations successives de celui-ci ne sauraient être expliquées sans que nous ayons recours à d'impondérables forces de synthèse.

Dans ces conditions, et pour me servir d'une expression empruntée à M. Édouard Le Roy, je pense que nous ne pouvons pas mieux comprendre ce qui se passe dans un phylum au moment de sa naissance qu'en songeant à une invention. Invention instinctive, ni analysée ni calculée par ses auteurs, c'est bien clair. Mais invention quand même, — ou bien, ce qui revient au même, éveil, et mise en organisme, d'un désir et d'une puissance. Rien ne s'oppose à ce que certains phylums (animaux fouisseurs ou cavernicoles, par exemple) aient à leur origine quelque anomalie ou quelque tare organique utilisées. Néanmoins, le plus souvent, c'est une force positive qui paraît entrer en jeu pour différencier la vie. N'est-ce pas, dirait-on, une sorte d'attrait ou de capacité pressentie qui ont lancé les animaux terrestres dans les eaux ou dans les airs, qui ont aiguisé les griffes ou ame-

nuisé les sabots? Quand on voit avec étonnement, le long d'un phylum de Carnassiers, se réduire et s'effiler les dents (c'est-à-dire se modeler les organes les mieux construits, par leur rigidité, pour échapper aux modifications acquises par l'usage), comment ne pas songer invinciblement à l'accentuation d'un tempérament ou d'une passion, c'est-à-dire au développement d'un caractère moral beaucoup plus qu'à l'évolution d'un caractère anatomique? — Qu'il en soit ainsi, et tout aussitôt la parfaite corrélation des diverses modifications organiques au moment d'une mutation n'a plus rien d'extraordinaire. Si ce n'est pas un élément morphologique isolé qui change, mais le centre même de coordination de tous les organes qui se déplace, le vivant ne peut se transformer que d'une seule pièce, et harmonieusement.

Ceci, je le répète, n'est en aucune façon un retour aux forces vitales et aux « vertus » de la mauvaise scolastique. De moins en moins le savant ne pourra se dispenser, sans paresse, d'analyser avec précision les déterminismes utilisés et groupés par la vie dans son effort pour extérioriser les tendances qui sont, en définitive, sa plus consistante réalité. Mais s'il ne se résout, en même temps, à recourir à ces tendances comme à la source expérimentale dernière des énergies évolutives qu'il étudie, les transformations organiques du monde animal lui seront aussi inexplicables qu'à un historien purement déterministe les péripéties historiques de la société humaine. Le paradoxe transformiste restera devant lui comme une insoluble difficulté.

Faire cette concession aux idées spiritualistes n'équivaudra-t-il pas pour lui à détruire l'idée même d'évolution? Admettre dans la formation des espèces le rôle d'une psyché formatrice, n'est-ce pas tourner le dos au transformisme? M. Vialleton a pu l'écrire, parce qu'il identifie, je ne comprends pas pourquoi, Transformisme et Mécanisme. A nous il est impossible de voir la réalité du dilemme où on prétend nous réduire. Être transformiste, nous l'avons dit maintes fois, ce n'est pas être darwiniste, ou lamarckiste, ou disciple d'une école particulière quelconque. C'est tout simplement admettre que l'apparition des vivants sur Terre obéit à une loi enregistrable, quelle que soit cette loi. Ni le mutationnisme, ni un vitalisme bien compris, ne sont en contradiction avec cette attitude-là.

Conclusion

Retour à la table des matières

Les réflexions qui précèdent auront montré, je l'espère, que, sans recourir à aucun facteur essentiellement nouveau de métamorphose zoologique, et à la seule condition de ne pas exclure l'intervention, sagement localisée, des forces vitales, il

est possible d'expliquer en termes transformistes les saccades, à première vue si déconcertantes, de l'évolution animale.

Nous n'aurions cependant pas découvert le fond de notre pensée si nous n'ajoutions, pour finir, les observations suivantes.

Jusqu'ici, dans l'étude de la vie, comme dans celle de la matière, on a surtout cherché à trouver la raison des phénomènes dans l'action des causes élémentaires. Il semblerait que le monde sidéral ne doive s'expliquer que par les forces corpusculaires, et le Monde vivant que par les actions individuelles. — On peut se demander si cette espèce d'atomisme, malgré son incontestable fécondité, suffira longtemps encore à la tâche de nous rendre le Réel scientifiquement compréhensible. A côté des propriétés résultant du jeu collectif des parties, il doit y avoir, dans chaque tout organisé, certaines autres propriétés, pondérables ou non, apanage de l'ensemble en tant que tel, dont ne saurait jamais rendre compte l'analyse, ni la sommation, des forces élémentaires. Pouvons-nous vraiment nous flatter d'expliquer le Monde sans faire à ces dernières une part plus distincte dans nos études? c’est-à-dire sans envisager l'existence, et sans sonder les attributs spécifiques, d'unités naturelles plus larges que celles où nous limitons habituellement nos observations?

La Vie terrestre est au premier rang de ces vastes entités dont il suffirait probablement d'aborder directement l'étude pour voir s'évanouir bien des difficultés impossibles à écarter tant que l'on ne considère dans le Monde que les seules énergies élémentaires. Apparue en étroite dépendance des conditions physico-chimiques de notre planète, la Vie représente, par ses productions, une part importante et inséparable de notre unité cosmique. Question de dignité métaphysique mise à part, il n'y a pas plus de raison de séparer de la Terre les plantes et les animaux que les eaux marines ou le granite. Mais si, de par ces conditions d'enracinement et d'isolement sur un même astre, la Vie forme une masse solidaire, liée, figurée, — cette masse, comme telle, doit se trahir par des courants, des oscillations, des lois, qui soient caractéristiques non pas de telle vie individuelle ou de la Vie en général, mais de la Vie terrestre considérée comme formant un Tout spécifique.

Nous avons signalé, plus haut, les curieuses propriétés de plasticité et de différenciation qui se manifestent dans une faune dès qu'elle se trouve géographiquement isolée. Dans un tel groupe, un certain balancement s'établit progressivement entre formes herbivores, carnivores, fouisseuses, etc., comme si tout fragment suffisamment grand de vie — mis en bouture, pourrait-on dire — tendait à reproduire, sur sa tige, le dessin général de l'arbre dont il a été coupé. Ne touchons-nous pas, dans ces faits, une puissance autonome d'organisation, de différenciation, non point localisée dans les individus, mais diffuse dans une large portion de matière animée?

Autre indice. Nous avons essayé, ci-dessus, d'interpréter l'apparition brusque et le développement linéaire des caractères zoologiques en termes d'intentions ou de tendances psychiques individuelles. Mais nous n'avons pas osé expliquer comment il se fait que ces mutations se déclarent simultanément sur un nombre relativement grand d'individus qui se mettent tout à coup à dériver, simultanément, dans un même sens. Cette coïncidence serait-elle explicable sans l'existence d'une liaison à la fois inter- et super-individuelle?

Dernier indice, plus significatif encore. Si l'on observe, dans ses grandes lignes, l'évolution biologique, on est surpris de voir que chaque nouvelle floraison de formes supérieures fait tomber la pression de la sève dans les branches plus basses. Il semble qu'il y ait une certaine constance, une certaine invariance, de la quantité totale d'énergie véhiculée par la Vie terrestre. Cette solidarité de croissance entre les divers domaines du Monde organique ne trahit-elle pas dans l'ensemble de celui-ci quelque réelle unité physique?

De vrai, si l'on rapproche ces divers symptômes, et d'autres semblables, on se prend à envisager sérieusement l'existence possible d'une vaste entité vivante tellurique, difficile à représenter (parce qu'elle est d'un ordre de grandeur supérieur au nôtre, et qu'en elle nous sommes noyés), mais siège de propriétés physiques parfaitement déterminées. Et, dans cette mystérieuse, mais non métaphorique, Biosphère, on se sent disposé à aller chercher la réponse à tant de questions demeurées sans réponses autour de nous. Ne serait-ce pas en elle qu'il faudrait transférer désormais le siège, le ressort, la régulation ultime de l'Évolution zoologique? — Qui sait (et ici j'adopte une idée qui ne paraît pas étrangère aux vues de M. Vialleton), qui sait si la solution dernière du paradoxe transformiste ne se trouve pas dans la conception d'un Univers où les principaux types zoologiques, aussi distincts entre eux que les raies d'un spectre lumineux, trouveraient leur continuité dans le fait qu'ils rayonnent et se dispersent à partir d'une puissance commune de développement organique localisée dans l'unité terrestre tout entière? Ce qui est plastique, dans le monde des vivants, ce qui se meut, ce qui périodiquement diverge en rameaux nouvellement formés, ce ne seraient plus alors les éléments (enfermés, eux, dans des variations de faible amplitude), mais ce serait la puissance physique qui enveloppe tous les éléments.

Ces vues, encore plus que confuses, sont malaisées à exprimer. Elles ont, au premier abord, un aspect étrange et presque fantastique. Nous ne voyons pas encore, non plus, comment elles pourraient conduire à des expériences fécondes. Je tenais cependant à les exposer, pour faire comprendre combien le monde grandit sans limites sous la recherche scientifique, et combien aussi l'idée transformiste s'évade progressivement des formes étroites où ses adversaires voudraient la maintenir.

Car, il est infiniment curieux de le remarquer (et c'est par cette observation que je termine) :si les perspectives nouvelles de discontinuité et de polyphylétisme auxquelles nous venons de nous arrêter un instant venaient à prendre consistance, les vieilles idées évolutionnistes du XIX^{e} siècle, loin de s'évanouir comme un mirage, trouveraient au contraire leur véritable épanouissement.

Plus on étudie dans son histoire le mouvement transformiste, plus on se convainc que, pareil à toutes les autres grandes illuminations de la pensée humaine, il ne prend que peu à peu conscience de ses exigences véritables. On a pu croire successivement que l'essence du Transformisme était l'adaptation des formes vivantes au milieu et l'hérédité des caractères acquis, ou bien la sélection naturelle, ou bien le monophylétisme, ou bien au moins, la théorie de la descendance. Il apparaît maintenant que, sous ces explications particulières, une idée bien plus générale et plus profonde se faisait jour, à savoir celle d'une certaine « immanence » physique (qu'on me passe ce terme philosophique) de la vie.

Le présupposé qui commande aujourd'hui nos représentations scientifiques du Monde, c'est que rien n'entre dans le champ de nos expériences physiques qui ne s'appuie matériellement sur des éléments préexistants. Jadis, on ne se fût pas trop étonné de la brusque addition d'un atome à la masse cosmique, ou de son brusque déplacement à travers l'espace. Aujourd'hui, nous ne doutons plus que la réalisation d'une molécule d'hydrogène, par exemple, et sa localisation en un point donné de l'Univers, aient exigé l'immensité de toute une évolution astrale. Sous peine d'être irréductible à la pensée scientifique, toute chose doit plonger indéfiniment en arrière, et partout, ses racines expérimentales : tel est le postulat que l'on trouve à la base de toute recherche scientifique actuelle, mais que la plupart des savants ne songent même pas à expliciter, tellement il leur paraît évident et leur est devenu habituel. Étendre à la vie ce postulat, voilà en quoi consiste, au vrai, le transformisme nouveau.

Peu importe dès lors, au transformiste actuel, le nombre des phylums animaux et l'importance des coupures qui les séparent. Une seule chose le révolterait : c'est qu'un seul de ces phylums, remonté jusqu'à ses origines, ne se prolonge par rien en arrière; c'est qu'une seule de ces discontinuités n'obéisse pas, dans son existence et dans sa grandeur, à des conditions physiques déterminables. *Comprise d'abord surtout comme une nécessité de changement, l'évolution est devenue surtout une loi de naissance,* et l'acquisition de cette loi paraît définitive.

Voilà pourquoi, lorsque les naturalistes, sous la pression du paradoxe transformiste, font dans leurs constructions une plus large part au fixe et au discontinu, les anti-évolutionnistes auraient grand tort de s'imaginer que nous retournons à l'ancien fixisme. Si les vivants nous paraissent aujourd'hui plus indépendants les uns des autres que ne le pensaient Lamarck, Darwin ou Gaudry, en revanche ils sont devenus incomparablement plus solidaires du Monde qui les porte. Et de ce

fait, si l'on sait voir le fond des choses, l'attitude de tous les zoologistes et biologistes actuels (même de M. Vialleton, il suffit d'observer sa méthode de travail) est celle d'un ultratransformisme. On n'a donc jamais été plus loin que maintenant de l'ancien créationisme [27] qui représentait les êtres comme apparaissant tout formés au milieu d'un cadre indifférent à les recevoir. Les idées, comme la Vie dont elles sont la plus haute manifestation, ne rebroussent jamais chemin. *

[27] Est-il besoin de rappeler que loin d'être incompatibles avec l'existence d'une Cause Première, les vues transformistes, telles qu'elles sont exposées ici, sont au contraire la plus noble et la plus réconfortante manière de nous représenter son influx? — Pour le transformisme chrétien, l'action créatrice de Dieu n'est plus conçue comme poussant intrusivement ses œuvres au milieu des êtres préexistants, mais comme faisant naître, au sein des choses, les termes successifs de son ouvrage. Elle n'en est ni moins essentielle, ni moins universelle, ni surtout moins intime, pour cela.

* Revue des questions scientifiques, janvier 1925.

Chapitre 8

L'HISTOIRE NATURELLE DU MONDE

Réflexions sur la valeur et l’avenir de la systématique

Retour à la table des matières

C'est, en apparence, une branche bien modeste et bien vieillie de l'arbre des Sciences que la Systématique. A son seul nom, nous revoyons les temps vénérables et héroïques de Linné et de Buffon, — l'époque où toute l'étude de la Vie pouvait se ramener à collectionner et à étiqueter, — l'âge où toute connaissance du Monde organique se racontait en Histoire Naturelle.

Il n'est pas inutile, croyons-nous, de réagir contre cette impression, qui tendrait à rabaisser l'effort des classificateurs en face de recherches considérées comme plus nobles, plus hautes, plus pénétrantes, telles que l'Anatomie, la Physiologie, la Cytologie, la Biochimie, et tant d'autres, qui poursuivent, à grand renfort de technique et de mesures, l'exploration de la matière vivante.

Le but de ces lignes est de montrer, — sans paradoxe, nous l'espérons, — que l'effort classificateur des Naturalistes, tel qu'il est compris aujourd'hui

1. non content d'être devenu un travail aussi relevé que n'importe laquelle des analyses scientifiques du Réel;

2. est en voie de découvrir pour lui-même, et d'ouvrir aux autres Sciences de la Nature, un domaine nouveau de recherche;

3. cependant que son objet propre (la distribution naturelle des êtres) se découvre peu à peu comme le terme commun et suprême où converge, par sa partie spéculative, tout l'effort scientifique humain.

A. Vraie nature de la systématique actuelle : une anatomie et une physiologie généralisées

Retour à la table des matières

Connaître scientifiquement une chose (être ou phénomène), c'est la situer dans un système physique d'antécédences temporelles et de liaisons spatiales. Aussi longtemps, donc, que les formes vivantes ont été tenues pour des unités fixes, juxtaposées (si harmonieusement et « naturellement » soit-il) par l'opération extrinsèque d'une Intelligence, il n'y a pas eu, pour les saisir intellectuellement, d'autre méthode que la description et le rangement dans des cadres logiques supposés correspondants à ceux de l'idée créatrice. Jusqu'à l'apparition du point de vue évolutionniste, l'Histoire Naturelle n'a pas été (ne pouvait pas être) vraiment une Science. Par contre, du premier instant où les notions de naissance et de devenir ont commencé à éclairer les représentations que les Naturalistes se faisaient des espèces animales et végétales, la Zoologie et la Botanique systématiques se sont soudées au bloc déjà formé par l'Anatomie, la Physique, la Chimie et l'Astronomie. Il suffit d'avoir pratiqué quelque temps le travail moderne de la classification pour être convaincu que la fusion entre ces diverses disciplines n'a fait, depuis un siècle, que devenir plus intime de jour en jour.

Il est évidemment impossible de deviner ce que deviendra, dans l'avenir, la théorie transformiste. Nos successeurs trouveront probablement que nos conceptions actuelles de l'évolution vitale étaient très enfantines, et ils les corrigeront beaucoup. D'ores et déjà, cependant, une chose paraît certaine : quelles que soient les modalités nouvelles apportées à nos constructions par les progrès futurs, les Sciences biologiques iront toujours en accentuant les vues de dépendance physique et organique entre formes vivantes que Lamarck et Darwin ont traduites, faute de mieux, en termes de génération simple, d'adaptation et d'hérédité. Dans le domaine de la Vie, comme dans celui de la Matière, la fondamentale unité de l'Univers, et l'interliaison inexorable des éléments cosmiques, qui interdisent à tout être nouveau de s'introduire dans notre expérience autrement qu'en fonction de tous les états présents et passés du Monde expérimental [28] , paraissent bien être des acquisitions définitives de notre esprit. De ces perspectives-là on ne se détachera plus; et on y avancera, au contraire, de plus en plus, parce que vers elles on a été, à la

[28] Ceci n'est pas une loi de déterminisme, qu'on le note bien, mais une loi de *naissance*.

fois, attiré et chassé par l'effort total de la pensée humaine depuis plusieurs siècles — et parce que, aussi, à partir d'elles, on voit le Réel s'ordonner et s'illuminer à perte de vue.

Ceci posé, qu'est devenu, et que deviendra toujours davantage l'effort des classificateurs? — Qu'est-ce que cela signifie, aujourd'hui, déterminer une forme vivante? — Est-ce tout bonnement, comme jadis, lui trouver une place dans un tableau dichotomique? — Évidemment non, personne ne croit plus cela. Pour un Naturaliste digne de ce nom, classer un Animal ou un Végétal, c'est lui trouver sa place vraie, naturelle, dans l'ensemble organique des formes vivantes considéré comme un tout en voie de développement. Pour comprendre un être, donc, il ne suffit plus d'avoir énuméré ses caractères, et, suivant un quelconque de ces caractères (le plus apparent ou le plus commode), de l'avoir ajouté à l'un ou l'autre chapitre d'un catalogue. Il faut, travail bien plus profond, avoir (au moins d'une façon approximative et provisoire) reconstitué son histoire organique, expliqué son entourage biologique, rendu vraisemblable sa distribution géographique. De même qu'un rameau végétal (si reconnaissable soit-il en lui-même par sa forme, ses particularités) n'est physiquement définissable que par l'année de son apparition, la hauteur où il se trouve sur le tronc qui le porte, le numéro d'ordre qu'il occupe dans les subdivisions de la tige principale, l'association qui le lie à tel ou tel rameau voisin : — de même aucune espèce vivante n'apparaît plus intelligible, finalement, que par la place qu'elle tient, de par sa naissance, dans l'édifice entier des formes organisées. Les bons caractères, génériques ou spécifiques, sont ceux-là précisément qui décèlent le mieux cette situation.

Peu importe, ici, que les divers groupes naturels apparus sur l'arbre de la Vie soient comparables, plutôt aux feuilles d'un végétal (organes plus ou moins homogènes avec la tige qui les supporte), ou plutôt aux calices indépendants qui germent sur l'axe d'un polypier. Qu'il y ait continuité ou discontinuité à la base des espèces, — que les divers types d'organismes forment une série sans autres coupures que celles des individus, ou qu'elles se répartissent en un nombre fini de combinaisons spécifiques fermées (analogues aux corps de la Chimie), il reste — et, là-dessus, transformistes classiques et mutationnistes sont d'accord — que nulle forme vivante ne « tient en l'air ». Chacune est soudée, par quelque chose d'elle-même, à une ébauche préexistante, à un antécédent morphologique, — et chacune, aussi, est solidaire des formes avoisinantes. Or, il n'en faut pas davantage pour que soit ennoblie, à l'égal des plus hautes Sciences de la Vie, la Science de la Classification.

Si, en effet, tout se tient physiquement, dans le domaine des formes animales et végétales, quelle différence y a-t-il entre le travail du classificateur et celui des autres biologistes? Au point de vue de la méthode essentielle, aucune.

Lorsque le zoologiste classificateur, par exemple, pour savoir ce qu'est un Chien ou un Lézard, cherche à distinguer et à reconstituer le phylum de ces animaux, il agit exactement (bien qu'avec d'autres moyens et sur une autre échelle de grandeurs) comme l'anatomiste qui, pour reconnaître scientifiquement ce que c'est qu'un cour, un os du crâne, un nerf (choses éminemment descriptibles en soi, cependant), se voit obligé de disséquer les organismes à différents stades de leur développement, et de faire de l'Histologie ou de l'Embryogénie.

Lorsque ce même zoologiste, encore, pour rendre compte de l'apparition et des modifications de certains appareils morphologiques (membres, ailes, dents...) se préoccupe de retrouver les conditions biologiques au milieu desquelles se sont formés, par exemple, les Amphibiens, les Oiseaux, les Mammifères, — ou bien qu'il est amené à supposer une sorte de balancement, au sein d'un même groupe, entre types carnivores, herbivores, grimpeurs, fouisseurs, etc., son travail est tout juste parallèle à celui du physiologiste qui, laissant de côté les caractères anatomiques héréditaires chez le vivant, essaie de définir celui-ci comme une association viable de fonctions.

Lorsque ce zoologiste, enfin, pour imaginer une origine à ses phylums (c'est-à-dire pour entrevoir une solution aux irritants problèmes que sont l'origine de la Vie terrestre et la différenciation des règnes ou embranchements du monde organisé), soupçonne la nécessité de recourir à cette idée que la Vie et ses mutations majeures sont fonction des conditions physico-chimiques qui règlent l'évolution *astrale* de la Terre, c'est-à-dire ne peuvent se définir que comme des propriétés de la Terre conçue comme un Tout spécifique (au même titre qu'une molécule chimique), non seulement il découvre, au loin devant lui, un immense prolongement à la Biochimie, mais il rejoint le domaine, déjà en voie d'exploration, de la Géochimie.

Entre la Systématique d'une part, et les autres Sciences biologiques d'autre part, la seule différence importante, au fond, est que celles-ci se limitent à l'étude d'unités organiques qui se trouvent être de même ordre que notre individualité humaine, — au lieu que celle-là dissèque les éléments, et équilibre les fonctions, d'une masse organisée infiniment plus considérable, à savoir la couche vivante qui enveloppe la Terre, la « Biosphère » (Suess) : objet immense, et qui nous paraît vague parce que nous y sommes noyés comme dans une Voie lactée, — mais objet magnifique, qu'il est à la gloire de la Systématique d'avoir, plus que toute autre Science, contribué à révéler et à analyser.

B. Un domaine nouveau ouvert par la systématique : la Biosphère

Retour à la table des matières

Telle a été en effet la fortune de la Systématique, que, partie à la conquête de certains cadres logiques où pourraient être rangés les vivants, et ayant rencontré, en la place de ces cadres, des liaisons organiques de plus en plus nombreuses et générales, elle a fini par découvrir la réalité physique d'ordre supérieur sans laquelle seraient inexplicables les susdites liaisons. Un beau jour, en face des résultats souples et ordonnés auxquels la conduisaient ses classifications, la Biologie « de position » s'est aperçue qu'au-dessus des vivants il y avait une Vie, — non pas, c'est trop évident, un organisme universel dont les vivants seraient les éléments, — mais une réalité physique d'un ordre à part, caractérisée, scientifiquement, par des propriétés spécifiques, parfaitement déterminées. Dès ce moment elle avait trouvé l'objet matériel propre pour l'étude duquel elle était née.

Parmi les propriétés trahissant et caractérisant l'unité naturelle de la masse vivante terrestre, un certain nombre ne sont qu'une répétition agrandie de celles qui appartiennent au vivant individuel (Végétal ou Animal). Telles sont [29] : la subdivision des groupes (Ordres, Familles, Genres, Faunes géographiquement isolées...) en verticilles réguliers, répondant à un nombre fixe de rayons principaux (types arboricoles, coureurs, volants, fouisseurs, nageurs, — insectivores, carnivores, herbivores...); l'assujettissement de certaines lignées à subir indéfiniment l'accentuation d'un caractère, à « pousser » sans arrêt (Orthogénèse), pendant que d'autres restent imperturbablement fixées dans leurs caractères; l'aptitude d'un groupe à foisonner en formes nouvelles, ou au contraire sa complète stérilité; la tendance générale de tous les phylums, grands ou petits, à atteindre un psychisme supérieur; tous les indices de croissance, en un mot, prouvant que les ensembles zoologiques, aussi bien que les individus, traversent une phase de plasticité, de différenciation, de fécondité, pour se fixer ensuite, et pour mourir.

Ces divers phénomènes, qui nous ravissent par leur ampleur sans nous déconcerter par leur nouveauté, sont bien connus : et ils ont fait parler depuis longtemps (quoique trop métaphoriquement et timidement, peut-être) de la vie de l'Espèce, c'est-à-dire, en somme, de la vie du groupe des vivants tout entier. Il convient sans doute de leur rattacher, à titre de propriétés spécifiques de la Vie

---

[29] Pour ne rien dire de l'origine monocellulaire des êtres et des lois générales de la fécondation, dont la découverte n'est pas un résultat obtenu spécialement par la Systématique.

terrestre (considérée comme un tout naturel), une série d'autres faits, mis eux aussi en évidence par la Systématique, mais qui, ceux-là, déconcertent au premier abord le biologiste, parce qu'ils ne présentent d'analogie exacte avec aucun phénomène vital expérimenté. Nous voulons parler ici des phénomènes d'apparition brusque qui ont dû marquer la première éclosion de la Vie sur Terre, et qui semblent se reproduire périodiquement chaque fois qu'un type organisé vraiment nouveau s'ajoute à la série végétale ou animale [30]. Cette catégorie d'événements nous apparaît encore comme extrêmement mystérieuse. Le mystère ne tiendrait-il pas à ce fait que, pour les interpréter, il faudrait chercher leur siège, non point dans les organismes particuliers (dans les vivants individuels), mais dans les organismes pris collectivement (dans la Vie prise toute à la fois) ?

Nous avons déjà effleuré cette question importante. Mais c'est ici le lieu d'y revenir. Les biologistes, jusqu'ici, se sont surtout préoccupés d'expliquer l'histoire de la Vie en partant des facteurs élémentaires de l'Évolution (c'est-à-dire des individus). N'auraient-ils pas, ce faisant, commis la même erreur que celle qui consiste à chercher à comprendre les organes d'un animal sans faire intervenir la puissance d'hérédité et de coordination qui est caractéristique de l'animal tout entier? Il est bien difficile de donner à des intuitions encore très vagues, à de simples pressentiments, une forme nette. Nous commençons à le soupçonner, cependant : de même que les phénomènes d'adaptation « radiative » sont fonction, probablement, de l'équilibre général des groupes vivants, considérés comme ne faisant qu'un bloc physiologique; de même, encore, que les trouvailles de la Vie sont, au moins pour une part, un effet de grands nombres, c'est-à-dire le résultat de tentatives infiniment nombreuses constamment faites pour trouver une issue biologique vers le plus-être ou le mieux-être (tentatives dont la résultante pourrait être comparée à la pression exercée par un gaz sur un vase) : ainsi les apparitions ou mutations brusques (si elles existent) ont grand'chance d'avoir leur explication expérimentale dans quelque maturation supra-individuelle et unitaire du protoplasma (germen des Néo-Darwinistes), maturation liée à la constitution et l'évolution globales de l'unité tellurique. Considérée dans ses débuts et dans ses orientations principales, la Vie ne commencera à se comprendre scientifiquement que lorsqu'aura été déchiffrée l'histoire physico-chimique de l'astre dont elle est l'enveloppe consciente. Si ces perspectives, encore bien floues, arrivaient à se préciser, il est clair que la Systématique, en décelant les discontinuités où se manifeste, d'une façon privilégiée, en domination des causes individuelles, l'influence propre de la Biosphère, aurait ouvert un domaine nouveau et immense aux Sciences de la Vie.

---

30 Dans un livre récent : *Membres et ceintures des Vertébrés tétrapodes*, Paris, 1923, M. Vialleton, l'éminent professeur de Montpellier, a présenté avec une grande force les raisons qui nous poussent à admettre que l'évolution organique s'est faite par saccades, par succession d'organismes brusquement refondus, plutôt que par modifications partielles et graduelles.

Dès maintenant on peut affirmer que, par la force des seules suggestions que nous venons de rappeler, la Systématique appuie vigoureusement les Sciences du Monde inorganique dans leur tendance à aborder les problèmes de la Matière avec un sens nouveau de la liaison et de l'ampleur des phénomènes, c'est-à-dire d'un point de vue de plus en plus cosmique. La Chimie physique, grâce à l'analyse spectrale et aux substances radiantes, est déjà fort avancée dans l'étude de l'évolution de la masse fondamentale de l'Univers. Voici que la Géologie, à son tour, est amenée à concevoir des phénomènes (plissements, charriages, distribution des continents...) qui n'auraient pas leur équivalent parmi les phénomènes matériels élémentaires, — c'est-à-dire qui seraient irréductibles aux modes d'action de toute unité matérielle appartenant à un ordre de grandeur inférieur à celui de la Terre. La Science de la Terre, nous le sentons, ne méritera ce nom que lorsque, négligeant des effets secondaires qui peuvent se reproduire au laboratoire, elle aura discerné et dégagé le groupe des effets, spécifiquement terrestres, qui caractérisent l'unité Terre (comme d'autres propriétés caractérisent l'unité Hydrogène ou l'unité Soleil). A ce moment-là, Biologie, Géologie, Astronomie, seront devenues bien proches les unes des autres, et on sera sans doute étonné de constater combien profondes, dans leur bloc, s'enfoncent les racines de la Sociologie.

En vérité, la Science paraît arriver à l'âge où, après s'être occupée surtout des grandeurs élémentaires, elle essaiera d'aborder directement l'étude des mouvements et des unités cosmiques. Si ce mouvement s'accentue, la Systématique, seule encore aujourd'hui à explorer explicitement la Biosphère, verra sans doute démembré et subdivisé le domaine de ses recherches. Il y aura peut-être, à sa place, un jour, une Anatomie, une Physiologie, une Biochimie de la Vie générale. Ces sciences, dont elle cumule en ce moment les fonctions, s'individualiseront à ses dépens. L'honneur lui restera, même alors, non seulement d'avoir frayé la voie vers des perspectives nouvelles, mais d'avoir donné le modèle, et fourni le noyau, des résultats que les efforts combinés de toutes les Sciences spéculatives doivent tendre à réaliser.

C. La systématique, terme spéculatif de toute la science

Retour à la table des matières

Les philosophes qui, depuis une trentaine d'années, ont analysé la valeur de la Science, ont beaucoup insisté sur le caractère relatif, provisoire, des connaissances humaines, en Physique surtout. Ils ont démasqué les simplifications, les approximations, les simplifications de tout ordre que subit la Nature concrète, le Fait, en passant dans nos lois mathématiques. Ils ont mesuré la vie précaire des hypothèses. Pour un peu on penserait, à les entendre, que la Science, si puissante pour dominer pratiquement les énergies matérielles, est sans force quand il s'agit

de prolonger notre perception du Réel et de construire un Univers graduellement plus intelligible.

Il y a dans ces critiques une part d'exagération, qui apparaît immédiatement pour peu qu'on distingue deux éléments fort différents dans les constructions scientifiques : *a*) les expressions mathématiques reliant les mesures effectuées sur les phénomènes; et *b*) les entités physiques (propriétés, d'abord, mais centres naturels, surtout), progressivement cernées et saisies par le réseau des lois et des calculs.

Le premier de ces deux éléments, sans aucun doute, est très relatif. La représentation mathématique des réalités physiques dépend du point de vue choisi par le physicien d'aujourd'hui (et par toute la Physique depuis au moins deux siècles) pour aborder la Nature et découper les phénomènes. Elle varie avec la précision des mesures. Elle est constamment soumise à une sorte d'idéalisation. Les lois mathématiques, en somme, sont un langage qui pourrait être imaginé fort différent de ce qu'il est aujourd'hui pour exprimer les mêmes choses.

Il en va tout autrement des entités physiques servant de supports matériels aux édifices mathématiques. Ce deuxième élément des constructions scientifiques a en effet une valeur absolue; il représente un invariant véritable et définitif, c'est-à-dire quelque chose qui, une fois trouvé, est destiné à rester le même sous tous les approfondissements et toutes les analyses, sous tous les langages et de tous les points de vue.

Prenons le cas typique de la découverte de Neptune. Les lois astronomiques dont se servait Le Verrier pour ses calculs n'étaient qu'approchées. Les progrès de l'Astronomie et des Mathématiques les modifieront peut-être assez profondément. Elles ont suffi cependant à déceler un corps céleste inconnu. Cet astre nouveau, voilà une conquête définitive de la Science.

Prenons encore le cas, plus moderne, des atomes et des électrons. Depuis quelques années, l'étude des radiations a fait soupçonner l'existence de centres matériels excessivement petits, dont la réalité objective, confirmant celle des particules imaginées par la Chimie, tend à s'imposer comme un véritable fait à la Science. Il est clair que les lois mathématiques réglant la distribution et le mouvement des électrons sont exposées à changer beaucoup. Mais les électrons, eux, une fois « vus » (directement), comme ils sont tout près de l'être, ne quitteront pas plus le ciel de l'expérience humaine que Neptune aperçu au télescope, ou que le Soleil. Il y aura de nouvelles façons de les regarder, de les combiner, de les comprendre. Eux, ils seront toujours là.

En Cristallographie, de même, les réseaux d'Haüy, quelle que soit l'approximation des lois physiques de la symétrie, sont en passe, grâce aux rayons X, de s'objectiver à leur tour.

Si on rassemble ces faits, et d'autres semblables, on s'aperçoit bientôt que la part la plus solide, le résidu vraiment indestructible, des conquêtes de la Science, en Physique et en Chimie, est représentée par la découverte et la mise en catalogue d'une vaste famille d'unités, de centres, de noyaux naturels [31], définis par des propriétés spécifiques, et groupés en catégories hiérarchisées. Ces noyaux sont trop petits, trop nombreux, pour qu'on puisse encore (pour qu'on puisse jamais sans doute) les caractériser individuellement, comme il le faudrait pour les connaître aussi bien qu'un animal. Peut-être, cependant, arrivera-t-on à déceler chez eux des nuances, des races (des races de Carbone, des races d'Albumine, pourquoi pas?). En tout cas la Science comprend déjà que les groupes atomiques ne seront dominés intellectuellement par elle que du jour où elle connaîtra, avec la durée de leur vie, la longue suite de leur évolution sidérale.

Qu'est-ce à dire, sinon que, sous nos yeux, sous la pression même de la Nature et de la Vérité, les efforts combinés de la Physique, de la Chimie, de l'Astronomie, aboutissent, par leurs résultats spéculatifs les plus précieux, à construire une vaste Systématique du Monde inorganique, où s'intercale sans effort, au niveau de la Biosphère, la classification des être organisés? L'arbre des unités inorganiques (atomiques et astrales) commence à envelopper et relayer de ses ramures l'arbre des unités organisées. Petit à petit, la Biologie systématique, c'est-à-dire la science des unités vivantes comprises par leur hiérarchie et par leur histoire, pénètre et assimile les Sciences réputées les plus sublimes, celles qui sont les plus aptes à être gouvernées par des formules et par des chiffres.

La vieille Systématique aurait tort, évidemment, de s'enorgueillir de ces conquêtes (ou tout au moins de cette influence). Son domaine, le Monde des vivants, formé de parties nettement distinctes et clairement sériées, était un terrain de choix pour découvrir sans difficulté la valeur des ordres naturels et l'importance formidable de l'évolution dans le Monde. Elle n'a donc pas eu un grand mérite à orienter la première ses recherches dans la direction qui était la bonne. Il

---

31 On remarquera que, pendant une première phase (Neptune avant sa découverte à la lunette, les électrons avant les résultats convergents des dernières expériences, etc.), ces noyaux naturels ont été de simples « hypothèses ». Ceci montre combien on est injuste pour l'Hypothèse en la décrivant toujours comme un moyen provisoire et transitoire de grouper nos connaissances. Loin d'être un accessoire dans la Science, l'Hypothèse est le but, l'âme et la vraie consistance des constructions scientifiques, changeante, fragile, mais progressive comme la Vie. Les bonnes hypothèses se modifient continuellement, mais dans un sens précis, suivant lequel elles se perfectionnent; et au terme de cette évolution elles passent au rang d'éléments définitifs, destinés à figurer ultérieurement dans tout édifice représentatif du Monde.

n'en reste pas moins que ses contempteurs sont bien mal venus de la tenir en si petite estime.

C'est assurément une grande gloire pour les « naturalistes », que, animées par la découverte qu'il existe des relations physiques d'antécédence entre formes vivantes, les modestes séries de Buffon et de Linné aient multiplié et amplifié leurs ramifications jusqu'à embrasser le Cosmos tout entier; si bien que, s'il fallait trouver un nom général à la Science spéculative, telle qu'elle tend à se constituer par l'alliance des disciplines les plus abstruses et les plus raffinées de notre siècle, il conviendrait sans doute de l'appeler « l'Histoire Naturelle du Monde ». *

* *Scientia* (Revue Internationale de Synthèse Scientifique), janvier 1925.

Chapitre 9

SUR L'APPARENCE NÉCESSAIREMENT DISCONTINUE DE TOUTE SÉRIE ÉVOLUTIVE

Retour à la table des matières

Une des principales objections qu'on a coutume de faire au transformisme est tirée de ce fait que les séries évolutives construites par la Paléontologie, tout en se disposant dans un ordre naturel, demeurent comme suspendues en l'air, sans attaches à un tronc commun : les types de transition entre phylums (ou, si l'on préfère, la naissance des phylums) demeurent toujours insaisissables. « Pas d'intermédiaires visibles, disent les fixistes; donc, pas d'évolution. »

Pour découvrir la faiblesse de cette objection, il suffit d'observer que les apparences de discontinuité et de fixité, si fort remarquées et critiquées dans le cas des reconstitutions paléontologiques, se retrouvent, exactement les mêmes, dans les perspectives scientifiques que nous prenons de réalités aussi incontestablement évolutives que les civilisations humaines, les institutions, les langues, les idées, etc. Qui pourrait dire l'origine des Sumériens, des Égyptiens, des Phéniciens? ou bien celle de l'hébreu, du grec ou du latin? Et qui oserait soutenir, cependant, que ces idiomes sont apparus un jour tout formés, sans relations mutuelles et en dehors de quelque loi présidant à leur naissance?

La vérité, c'est que les réalités passées, quelles qu'elles soient, ne nous laissent jamais d'elles-mêmes que des vestiges correspondant à leurs maxima quantitatifs, c'est-à-dire à leur période de succès et de stabilité. Les périodes de naissance p161

et d'établissement, qui correspondent à des minima de durée et d'amplitude, disparaissent automatiquement de nos perspectives, sans laisser de traces.

En somme, soumis aux méthodes d'investigation scientifique, le passé de la vie réagit *identiquement* comme tout autre passé. Loin donc d'établir que le monde animal forme un domaine exceptionnel, réfractaire à l'histoire, la discontinuité des séries phylétiques est un indice positif en faveur de la réalité d'une évolution biologique aussi bien enregistrable, en droit, que celle de l'empire romain. *

* *L'Anthropologie*, T. XXXVI. Communication faite par Pierre Teilhard de Chardin à la séance du 17 mars 1926 de la Société d'Anthropologie.

Chapitre 10

QUE FAUT-IL PENSER DU TRANSFORMISME?

Retour à la table des matières

La question du Transformisme continue à être passionnément discutée, — et l'introduction de ses théories (plus ou moins simplifiées et perverties) dans les manuels scolaires oblige les maîtres chrétiens à avoir des idées précises sur ce qui est sûr ou douteux, admissible pour les croyants ou inadmissible dans les vues nouvelles. Car il est aussi dangereux de nier trop que d'accorder trop.

Vivant, depuis bien des années, parmi les discussions que soulève, et au milieu des réalités qu'étudie le Transformisme, nous avons pensé qu'il pouvait être utile de dégager, aussi nettement que possible, quelques principes fondamentaux permettant à chacun de se faire une juste idée de la question Transformiste, telle qu'elle se présente dans sa phase actuelle.

Principe I. — Ne pas confondre, dans le Transformisme, ce qui est vue fondamentale (solide) et ce qui est explications secondaires (fragiles).

On entend beaucoup dire, depuis quelques années, que le Transformisme est en baisse. Cette défaveur n'affecte, en réalité, que certaines formes particulières de transformisme, dans lesquelles l'idée évolutionniste essentielle se trouve associée soit à des explications particulières, soit à certaines vues philosophiques : tels le Darwinisme (sélection naturelle), le Lamarckisme (adaptation sous l'action du milieu), — et, plus généralement, toutes les théories simplistes qui pensent réduire le développement de la Vie à quelques lignes d'évolution simples, parcourues d'un mouvement uniforme sous l'influence de facteurs purement mécaniques (Trans-

formismes du type haeckelien). — Aucune de ces diverses théories particulières, c'est exact, n'est plus considérée comme suffisante, parce que la Vie nous apparaît chaque jour comme de plus en plus compliquée.

Mais, ceci admis, il reste que la vue transformiste essentielle (à savoir que les formes vivantes constituent une association naturelle de choses, liées de telle sorte que nous pouvons nous représenter, scientifiquement, l'histoire de leurs apparitions et de leurs expansions successives), il reste que cette vue générale, dis-je, est de plus en plus acceptée (au moins implicitement) par tous les naturalistes. Il n'est pas un seul des millions de faits journellement constatés par les hommes occupés à faire de la classification, de l'anatomie comparée ou de la physiologie, qui ne soit en plein accord avec elle. *Tout se classe*, c'est-à-dire tout trouve sa place naturelle (spatiale et temporelle), chaque jour, dans l'histoire générale de la Terre. C'est là un fait énorme — la véritable preuve que l'apparition sensible et les progrès de la Vie obéissent à une loi expérimentale, c'est-à-dire peuvent être traités par la Science comme un phénomène.

Sous-jacente aux théories transformistes particulières (utiles, mais précaires) il faut donc soigneusement observer qu'il existe une « conception » transformiste du Monde, et que celle-ci marque vraisemblablement une orientation définitive de la pensée humaine. Bien comprise, cette orientation est toute simple et fort légitime, *être transformiste, au fond, c'est tout bonnement admettre que nous pouvons faire l'histoire de la Vie*, comme nous faisons l'histoire des civilisations humaines, ou celle de la Matière. Toute réalité expérimentale est, par nature, historique (racontable). Pourquoi, et par quel impensable prodige, la Vie échapperait-elle à cette condition universelle?

Ainsi entendu, le Transformisme n'est plus une simple hypothèse. Il est une méthode générale de recherche, pratiquement acceptée par tous les savants. Plus largement encore, il n'est que l'extension à la Zoologie et à la Botanique, d'une forme de connaissance (la connaissance historique) qui régit de plus en plus la totalité des connaissances humaines (Physico-chimie, Religions, Institutions, etc.).

N. B. — Ce n'est pas notre but de critiquer ici la position antitransformiste (fixiste). Pour la clarté de notre exposition, il est bon cependant de faire observer ceci :

1. Les étonnantes et indéfinies connexions qui groupent les espèces vivantes en un ensemble successif et, pour ainsi dire, organisé, nous mettent en présence d'un problème scientifique *positif* (aussi positif que le mouvement relatif de la Terre et du Soleil), qui demande, par suite, une solution positive, d'ordre scientifique. C'est la grande faiblesse des fixistes de critiquer la solution transformiste d'une manière toute négative, c'est-à-dire sans proposer aucune explication scien-

tifique constructive d'un fait qu'ils ont charge d'expliquer, aussi bien que les transformistes.

2. En présence du fait immense de la distribution « naturelle » (géographique, morphologique, temporelle) des formes vivantes, les trois grandes objections faites par les fixistes au Transformisme, à savoir : *a*) l'impossibilité de faire varier artificiellement la plus menue des espèces distinguées par la Systématique; b) l'impossibilité, pour la Paléontologie, de retrouver l'origine précise des nombreux rameaux évolutifs; *c*) la persistance sans changement, à travers les temps géologiques, de certaines formes vivantes, — ces objections, à notre avis, disparaissent et sont inexistantes. Ajoutons, d'une manière générale, qu'elles sont sans valeur parce qu'*elles prouvent trop*. La première difficulté forcerait à admettre la « création » séparée de centaines de milliers d'espèces de Plantes, d'Insectes, de Poissons, d'Oiseaux, tellement rapprochées et tellement nuancées qu'aucun fixiste, à ma connaissance, n'ose leur attribuer une origine distincte. Les deux autres objections, poussées à bout, nous obligeraient à douter que les Blancs, les Jaunes, les Noirs — les Égyptiens, les Grecs et les Romains, etc., etc., aient une origine commune, puisque nous ne connaissons le point de départ d'aucune population (ni langue, ni institution, ni religion) humaine, et que toutes ces réalités humaines fourmillent d'exemples de survivances aussi caractéristiques que celles des Lingules ou du Gingko! — Les « grandes objections » du fixisme expriment simplement des caractéristiques ou des faiblesses qui se retrouvent dans toute science historique.

Principe II. — Ne pas confondre, dans le Transformisme, le plan scientifique (de la succession expérimentale dans le temps) et le plan philosophique (de la causalité profonde).

Ce deuxième principe rappelle une distinction banale, mais à laquelle il faut constamment revenir.

Scientifiquement, nous venons de le rappeler, le Transformisme ne prétend que raconter une histoire, c'est-à-dire dessiner un ensemble de faits et de liaisons photographiables (un film) : avant la forme vivante N, dit-il, il y a eu la forme N – 1, précédée elle-même de la forme N – 2, et ainsi de suite. Chaque chose, dans notre expérience, est introduite expérimentalement par une autre : elle « naît ». Voilà ce qu'il affirme.

Maintenant, en vertu de quelle puissance intime, et vers quel accroissement « ontologique », se fait cette naissance, — voilà ce que la pure Science ignore, et ce qu'il appartient à la Philosophie de décider.

Fait curieux : cette distinction si simple entre antécédence (ou succession sensible) et causalité profonde a longtemps passé inaperçue. Croyants et incroyants,

tout le monde a pu s'imaginer, à l'apparition du Transformisme, que « mettre les formes vivantes en connexion temporelle » c'était « les identifier ontologiquement »; comme si tout le long des séries évolutives, en parvenant à les établir scientifiquement, le plus devait être considéré, *ipso facto*, comme sortant tout seul du moins (ou, plus exactement, comme restant le moins).

Rien de plus faux, ni de plus dangereux, que cette confusion entre « se succéder » et « être une même chose ». Relier n'est pas identifier. Chacun de nous n'est-il pas bien plus que la cellule dont il est sorti? Et la continuité photographiable des états traversés au cours de l'embryogénèse s'oppose-t-elle à l'apparition d'une âme en chemin?

Il faut bien comprendre ceci, une fois pour toutes, — et le faire entendre. Même admise la conception transformiste, la place reste entière, plus béante que jamais, dans la Nature, pour une Puissance créatrice première. Et même, bien mieux, une création de type évolutif (Dieu *faisant se faire* les choses) a semblé, depuis longtemps, à de très grands esprits la forme la plus belle que nous puissions imaginer pour l'opération divine dans l'Univers. N'est-ce pas St Thomas qui, comparant la perspective (fixiste, dirions-nous aujourd'hui) des Latins comme St Grégoire, à la perspective « évolutionniste » des Pères grecs et de St Augustin, a dit, de cette dernière, « Magis placet » (II Sent. d. 12; g. 1, a. 1) ? — Aimons donc à enhardir nos intelligences au contact de cette grande pensée [32]!

Principe III. — Placer, en son point exact, la difficulté qui subsiste à concilier entre elles, pour le moment, la représentation scientifique et la représentation catholique des origines humaines.

La Science est, en ce moment, hésitante sur la façon précise dont il convient de rattacher historiquement l'homme aux autres animaux. Tandis que la plupart des naturalistes continuent à supposer que les Hominiens se sont détachés, vers la fin des temps tertiaires, du groupe des autres Anthropoïdes, quelques anthropologistes et paléontologistes (notamment le Prof. Osborn) tendent maintenant à imaginer, pour notre groupe, une séparation plus ancienne et une autonomie plus longue. A leur avis, l'Homme représenterait, sur le tronc des Primates, une branche zoologique parallèle à celle des Anthropoïdes, mais différente de celle-ci.

Ces discussions ont pu donner aux non-initiés l'impression que la théorie de la descendance humaine perdait du terrain. En réalité, la controverse (comme celle sur l'hérédité des caractères acquis) ne porte que sur des points secondaires du Transformisme. Au fond, et plus que jamais, aux yeux de l'immense majorité des naturalistes, l'Homme rentre (et rentre de plus en plus) dans la perspective géné-

[32] Voir sur l'Évolutionnisme chez les Pères grecs, le remarquable petit livre du chanoine de Dorlodot, *Darwinisme et Catholicisme,* Bruxelles, Vromant, 1914.

rale transformiste. Plus on scrute scientifiquement notre type zoologique, plus on est irrésistiblement conduit à admettre que, ni la coïncidence de son apparition avec celle des autres grands anthropoïdes, ni les détails les plus menus de ses conformations anatomiques [33], ni les caractères des débris fossiles (rares encore, mais significatifs [34]) que nous en possédons, ne peuvent raisonnablement s'expliquer sans quelque lien historique (c'est-à-dire expérimentalement décevable) entre lui et les autres Primates.

C'est ici, plus que jamais, le lieu de se souvenir que « mettre en connexion », même généalogique, deux êtres, ce n'est pas nécessairement les « identifier ». Souvent les croyants se révoltent *a priori* contre les perspectives ouvertes par le Transformisme sur notre passé. Ils ont tort. Du point de vue philosophique, le chrétien, comme tel, ne saurait avoir aucune raison de nier, par principe, une extension de l'évolutionnisme scientifique à l'Homme, ni de s'effrayer si cette extension venait à s'imposer un jour. Pourquoi la formation de l'espèce humaine, comme celle de tout individu humain, n'aurait-elle pas été de type évolutif? N'est-ce pas St Thomas, encore, qui a dit quelque part qu'il « lui plairait davantage que Dieu ait tiré l'Homme ex limo *jam informato* [35] »?

Si quelque chose, dans les vues scientifiques modernes, gêne encore (et assez fortement) la pensée catholique, ce n'est pas du tout la formation possible de l'Homme (être spirituel) à partir des animaux. C'est la difficulté d'accorder, sans invraisemblance, avec le Transformisme supposé vrai, le *Monogénisme strict*, c'est-à-dire notre descendance commune à partir d'un couple unique. D'une part, pour des raisons qui ne sont en définitive ni philosophiques, ni exégétiques, mais essentiellement *théologiques* (conception paulinienne de la Chute et de la Rédemption), l'Église tient à la réalité historique d'Adam et Ève. D'autre part, pour

---

33 Il est presque impossible, par exemple, de distinguer une molaire humaine d'une molaire de Chimpanzé. Or une dent de Mammifère est quelque chose de parfaitement défini c'est un organe riche en homologies, marqué de toute une histoire.

34 Puisque ces lignes sont écrites en Chine, disons que l'année dernière, à quelques kilomètres de Péking, au cours de fouilles extensives, scientifiquement conduites dans une fissure fossilifère contenant des restes d'animaux d'âge quaternaire, on a recueilli des débris (fragments de mâchoires et de crânes) appartenant à un être de type zoologique fort curieux. Les dents sont certainement, et le crâne probablement de type humain; tandis que la forme de la mandibule rappelle le Chimpanzé. Il faut évidemment attendre, avant de porter un jugement définitif sur ces documents, qu'ils aient été complètement dégagés de leur gangue, qui est excessivement dure. Mais il semble bien que nous nous trouvions ici devant un fait sérieux, qui mérite de retenir l'attention de tout le monde. Les lecteurs qui désirent trouver un exposé solide et modéré de l'état actuel de nos connaissances en Préhistoire feront bien de lire l'un des ouvrages suivants : M. Boule, *les Hommes fossiles* (dernière édition), Paris, Masson, ou G. Goury, *Origine et Evolution de l'homme*, Paris, Picard.

35 Gardons-nous évidemment de nous laisser dominer, dans ces matières, par des questions d'impression, de sensibilité, — comme s'il était plus répugnant de se sentir raccordé à une souche animale qu'à la Terre elle-même! Rien n'est plus bas et inférieur dans la Nature, dès lors qu'on le considère *en mouvement* vers l'être et vers la lumière de Dieu.

des raisons de probabilité, et aussi d'anatomie comparée, la Science, laissée à elle-même, ne songerait jamais (c'est le moins qu'on puisse dire) à attribuer une base aussi étroite que deux individus à l'énorme édifice du genre humain.

Voilà le point exact autour duquel est localisé aujourd'hui, en matière transformiste, le désaccord provisoire entre Science et Foi. C'est déjà, nous l'estimons, un pas décisif vers l'issue du conflit que le problème soit nettement délimité.

Quelle en sera la solution? — Il est impossible de le dire encore. Les deux fragments de vérité en présence ne se souderont certainement pas avant d'être parfaitement nets. Or, en matière d'origines humaines, la Science a certainement beaucoup encore à trouver, et les catholiques beaucoup à penser. Tout ce qu'on peut prévoir, c'est que l'Église reconnaissant toujours mieux la légitimité scientifique d'une forme évolutive de la création — et la Science faisant enfin une place plus grande aux puissances d'esprit, de liberté, et donc d' « improbabilité », dans l'évolution historique du monde, le Monogénisme revêtira graduellement, sans rien perdre de son « efficience » théologique, une forme pleinement satisfaisante pour nos exigences scientifiques.

En attendant, l'attitude, pour le croyant, ne saurait être douteuse. Il n'a qu'à chercher, avec patience et confiance, *des deux côtés*. Entre son Credo et sa connaissance humaine, la Foi lui garantit qu'il ne saurait y avoir de contradiction.

Principe IV. — Construire, en utilisant les vues du transformisme scientifique, un évolutionnisme spiritualiste plus probable et plus séduisant que l'Évolutionnisme matérialiste.

Dans les considérations qui précèdent nous nous sommes tenus, vis-à-vis des doctrines de l'évolution, dans une position surtout défensive. « Jusqu'à quel point le Transformisme s'impose-t-il scientifiquement? Jusqu'à quelles limites est-il tolérable philosophiquement et théologiquement? » — Il s'agit maintenant de prendre l'offensive, non point précisément pour détruire, mais pour conquérir. Le Transformisme est généralement regardé comme antichrétien par nature. Ne serait-il pas plus juste (et plus efficace aussi, apologétiquement) de revendiquer pour lui l'aptitude à fournir une base excellente à la pensée et à la pratique chrétiennes?

Il semble que oui.

Imaginons, pour un instant, que nous adoptions, à fond, l'explication historique du monde donnée par le Transformisme. Qu'en résulterait-il pour notre façon de juger intellectuellement, et d'aborder pratiquement, la Vie? — Rien autre chose, si nous savons observer correctement, qu'une *estime accrue des valeurs spirituelles* soit en matière de vues intellectuelles, soit en matière d'action morale.

1. *En matière intellectuelle d'abord*. — Il faut avouer qu'au premier regard le Transformisme, par sa façon de réduire les vivants en organismes toujours plus élémentaires et en mécanismes toujours plus simplifiés, peut donner l'impression de « matérialiser » l'Univers. Mais cette impression tient au fait que nous le suivons dans son travail d'analyse, c'est-à-dire, de quelque manière *en descendant*. — Essayons, à partir des termes inférieurs auxquels il aboutit, d'apprécier, *en remontant*, l'ouvre de synthèse qui a dû, historiquement, représenter l'agencement des pièces que notre analyse scientifique a si habilement, et si utilement, démontées et nous serons saisis par la nécessité où nous nous trouvons d'avoir recours à l'influence dominatrice et continuelle d'une « puissance inventive », c'est-à-dire psychique, pour expliquer *physiquement* — soit la constante montée des termes élémentaires vers l'édification d'assemblages mécaniquement toujours plus improbables — soit, au cours de cette montée, les étonnantes expansions de spontanéité auxquelles nous assistons.

Parmi ces expansions, l'une surtout, la dernière en date, celle de l'Humanité, est absolument extraordinaire, et paraît destinée (quand on se décidera à l'étudier scientifiquement sans préjugés, et au même titre que les autres phénomènes du monde) à nous donner la clef et le sens de l'Évolution. Il est fort possible, nous l'avons dit, que la branche humaine se rattache historiquement, d'une manière ou de l'autre, au tronc général des Primates. Mais lorsque, partant du fait de cette liaison possible, on prétend réduire l'Homme à n'être qu'un Primate comme les autres, on ferme stérilement les yeux sur le plus grand des phénomènes que la Science puisse enregistrer, après la condensation de la Matière et la première apparition de la Vie : nous voulons dire l'apparition, l'extension, et la définitive installation sur Terre du pouvoir de penser [36].

Des énergies de nature psychique contrôlent partout le développement de la Vie — et l'Homme, par sa pensée, a renouvelé la face de la Terre.

Plus on pèse ces deux catégories de faits, plus on se sent convaincu de cette vérité que le Transformisme, loin de matérialiser l'intelligence qui en admet les perspectives, doit au contraire l'incliner à admettre, dans l'Univers, *la primauté des énergies spirituelles.*

2) Or, cette primauté une fois admise en matière intellectuelle, que s'ensuit-il *dans le domaine de la vie pratique*?

---

[36] Pour mettre au point la thèse grossièrement équivoque de tant de manuels : « L'Homme descend du Singe », il y a donc avantage à éviter toute discussion sur le fait, difficile à nier, de quelque connexion biologique entre l'Homme et le reste du monde animal. Mais il faut exalter, en se fondant sur les faits, les caractères expérimentaux qui font de l'Homme, dans la Nature, un domaine nouveau, une « création » nouvelle. Peu importe, en somme, comment l'Homme est né, pourvu que soit assurée sa transcendance.

En morale, plus encore qu'en pensée, on a répété que les théories transformistes étaient corruptrices, et responsables de tous les maux. — Ce grief est peut-être vrai si on entend l'Évolutionnisme dans un sens matérialiste. Mais, si on le prend, comme nous venons de dire, dans son sens spiritualiste, alors, l'accusation n'est plus soutenable. Pour qui aperçoit l'Univers sous la forme d'une montée laborieuse en commun vers la plus grande conscience, la Vie, loin de sembler aveugle, dure ou méprisable, se charge de gravité, de responsabilités, de liaisons nouvelles. Comme l'a écrit très justement, il n'y a pas longtemps, Sir Oliver Lodge : « Bien comprise, la doctrine transformiste est une école d'espérance », ajoutons : une école de plus grande charité mutuelle et de plus grand effort.

Si bien que, sur toute la ligne, on peut soutenir, et sans paradoxe, la thèse suivante (la mieux faite sans doute pour rassurer et guider les esprits en face de la montée des vues transformistes) : Le Transformisme n'ouvre pas nécessairement les voies à un envahissement de l'Esprit par la Matière; il témoigne plutôt en faveur d'un triomphe essentiel de l'Esprit. Autant, sinon mieux, que le Fixisme, l'Évolutionnisme est capable de donner à l'Univers la grandeur, la profondeur, l'unité, qui sont l'atmosphère naturelle de la Foi chrétienne.

Et cette dernière réflexion nous amène à conclure par la remarque générale que voici :

Quoi que nous disions, finalement, nous autres chrétiens, soit au sujet du Transformisme, soit au sujet de quelque autre des vues nouvelles qui attirent la pensée moderne, ne donnons jamais l'impression de craindre ce qui peut renouveler et agrandir nos idées sur l'Homme et l'Univers. Le Monde ne sera jamais assez vaste, ni l'Humanité jamais assez forte, pour être dignes de Celui qui les a créés et s'y est incarné. *

* Revue des Questions Scientifiques, janvier 1930.

Chapitre 11

LE PHÉNOMÈNE HUMAIN

Retour à la table des matières

Par l'expression « Phénomène humain », nous entendons ici le fait expérimental de l'apparition, dans notre Univers, du pouvoir de réfléchir et de penser. Pendant des périodes immenses, la Terre a certainement été privée de toute manifestation proprement vitale. Puis, pendant une autre période encore immense, elle n'a laissé apercevoir, dans la couche de matière organisée apparue sur son enveloppe solide ou aqueuse, que des signes de spontanéité et de conscience irréfléchie (l'animal sent et perçoit; mais il ne paraît pas savoir qu'il sent et perçoit). Enfin, depuis une époque relativement récente, la spontanéité et la conscience ont acquis sur Terre, dans la zone de vie devenue humaine, la propriété de s'isoler, de s'individualiser en face d'elles-mêmes. L'Homme sait qu'il sait. Il émerge de son action. Il la domine, dans une mesure si faible soit-elle. Il peut donc abstraire, combiner et prévoir. Il réfléchit. Il pense. Cet événement peut servir de point de départ à bien des considérations philosophiques, morales ou religieuses. Nous ne voulons le regarder ici, au moins en commençant, que du simple point de vue historique et scientifique [37]. Pendant longtemps, il n'y a pas eu de Pensée sur Terre. Maintenant il y en a, et tellement, que la face des choses se trouve entièrement changée. Nous nous trouvons vraiment là en présence d'un objet de Science pure, d'un phénomène. Que faut-il penser de ce phénomène?

---

[37] On voudra bien remarquer que notre point de vue ici est purement méthodologique. Nous plaçant sur le terrain de la science expérimentale pure, nous faisons abstraction, sans d'ailleurs les renier nullement, des connaissances d'ordre révélé — plus riches et plus précises — que donne la foi catholique.

Chose extraordinaire. Les savants, depuis un siècle, ont scruté, avec une subtilité et une audace inouïes, les mystères des atomes matériels et de la cellule vivante. Ils ont pesé l'électron et les étoiles. Ils ont disséqué en centaines de mille espèces le monde végétal et animal. Ils travaillent, avec une patience infinie, à relier anatomiquement la forme humaine avec celle des autres vertébrés. Passant plus directement à l'étude de notre type zoologique, ils s'exercent à démonter les ressorts de la psychologie humaine, ou à dégager les lois qui règlent, dans la complexité croissante de la Société, les échanges de productions et d'activités. Or, au milieu de ce grand labeur, personne, presque, ne s'est encore avisé de poser la question principale « Mais qu'est-ce donc au juste que le Phénomène humain? », c'est-à-dire, en termes plus précis : « Comment se situe donc, que vient donc faire, dans le développement expérimental du Monde, l'extraordinaire pouvoir de penser? » Répétons-le : l'Homme, aujourd'hui, est scientifiquement connu, tâté, par une infinité de propriétés ou de connexions de détail. Mais, soit par peur chez les uns de tomber dans le métaphysique, soit par crainte chez les autres de profaner « l'âme » en la traitant comme un objet de simple Physique, l'Homme, dans ce qu'il a de spécial et de révélateur pour notre expérience, c'est-à-dire, dans ses propriétés dites « spirituelles » est encore exclu de nos constructions générales du Monde. D'où ce fait paradoxal : il y a une Science de l'Univers sans l'Homme. Il y a aussi une connaissance de l'Homme en marge de l'Univers; mais il n'y a pas encore une Science de l'Univers étendue à l'Homme en tant que tel. La Physique actuelle (en prenant ce mot au large sens grec de « compréhension systématique de toute la Nature ») ne fait encore aucune place à la Pensée; ce qui veut dire qu'elle est encore construite entièrement en dehors du plus remarquable des phénomènes présentés à notre observation par la nature.

Nous voudrions, dans ces pages, réagir contre une situation aussi anti-scientifique, en esquissant, très schématiquement, les contours possibles d'un univers où les propriétés spécifiquement humaines (Réflexion et Pensée) seraient introduites, comme une sorte de dimension nouvelle. Cette tentative est évidemment toute provisoire. Elle risque de paraître, à certains, développement poétique plutôt que système de faits solidement assemblés. Mais qui saurait dire jusqu'à quel point une séduisante harmonie n'est pas le charme naissant, et le signe avant-coureur, de la plus rigoureuse vérité [38]?

[38] Le lecteur notera que les idées d'ordre scientifique ici proposées s'accordent parfaitement avec le dogme catholique de la création spéciale des âmes humaines. Les destinées surnaturelles du genre humain, et de chaque homme en particulier, précisent et complètent aux yeux du croyant l'aboutissement effectif du progrès de la Vie.

A. Les caractères du phénomène humain

Retour à la table des matières

L'importance du milieu humain nous échappe parce que nous y sommes plongés. Nés en lui, ne respirant que lui, nous avons de la peine à prendre une juste perspective de ses dimensions, à sentir ses qualités extraordinaires. Il faut, pour soupçonner le suprême intérêt qu'il présente, faire l'effort difficile d'en sortir par l'esprit. Rien par suite ne dispose mieux l'intelligence à percevoir le Phénomène humain que la pratique des Sciences qui cherchent à reconstruire l'histoire générale de la Terre. L'Humanité nous paraît petite et ennuyeuse à côté des grandes forces de la Nature. Mais oublions-la quelque temps, pour fixer notre regard sur les âges lointains et obscurs où notre planète se mouvait sans apparence de Vie ou de Pensée. Faisons de la Géologie, de la Paléontologie. Puis reportons les yeux sur le Monde qui nous entoure. Si nous avons réellement su revivre un peu le Passé, nous recevrons un choc intellectuel en prenant subitement conscience de ce fait que, par notre existence individuelle, nous nous trouvons placés en un lieu et en un temps où se développe, avec une puissance surprenante, dans un domaine nouvellement forcé, un des courants fondamentaux de l'Univers.

1. Puissance du Phénomène humain.

La puissance du Phénomène humain peut se mesurer à la façon dont, en un temps relativement court, il est parvenu à s'établir et à couvrir la Terre. Jusqu'aux débuts des temps dits Quaternaires (mettons, pour fixer les idées, il y a quatre ou cinq cent mille ans, peut-être un peu plus) rien ne semble faire prévoir l'invasion de la Pensée, sinon une ascension graduelle de l'instinct vers les formes souples et riches que nous lui connaissons chez les grands singes anthropomorphes. L'Homme est peut-être déjà là : mais nous ne le distinguons pas. Et puis, en une période si brève que, reportée dans les ères géologiques anciennes, elle ne compterait pas, tout change. Une première vague, à peine sensible, laissant de rares débris tels que le Pithécanthrope de java, le *Sinanthropus* de Péking, l'Homme de Mauer. Une deuxième, plus forte, couvrant l'Ancien Monde de très vieux instruments de pierre. Une troisième, faisant surgir, tout formé, parmi quelques survivants des âges précédents (l'Homme de Néanderthal), le groupe actuel de l'*Homo sapiens* (Blancs, Jaunes et Noirs, tous à la fois). Une quatrième, marquant, au Néolithique, la prise de possession définitive de la Terre entière (Amérique comprise) par une population agricole et commerçante. Une cinquième, enfin, encore grossissante celle-là, qui marche en mugissant vers une industrialisation et une unification extraordinaires du Monde. En quelques grands flots, la marée humaine

a balayé ou submergé tout le reste de la Vie. Ce qu'avaient lentement et incomplètement réalisé autrefois les Vertébrés inférieurs, puis les Reptiles, puis la masse des Mammifères — à savoir l'envahissement de la surface terrestre —l'Homme l'a accompli tout seul, en quelques millénaires, et sous une forme à la fois nouvelle et prodigieuse. Non seulement, aujourd'hui, il pénètre partout, occupe toutes les places habitables; mais, à l'intérieur de cette immense nappe qu'il jette sur le monde, il établit une cohésion, une organisation, dont rien avant lui ne pouvait donner l'idée. En multipliant les communications et les échanges rapides, en mettant la main sur l'éther surtout, l'Homme est arrivé à ce résultat (encore en plein progrès) que les individus, vivant de plus en plus rapprochés les uns des autres, tendent à se compénétrer vitalement — au prix de quelle effervescence, nous le savons! — On a remarqué que, vue à une très grande distance, la Terre, couverte de ses végétaux et de ses océans, doit paraître verte et bleue. Pour un observateur lointain qui saurait mieux la déchiffrer, elle paraîtrait, en ce moment, lumineuse de Pensée. Du point de vue le plus froidement positiviste qui soit, le Phénomène humain ne représente rien moins qu'une transformation générale de la Terre, par établissement, à la surface de celle-ci, d'une enveloppe nouvelle, l'enveloppe pensante — plus vibrante et plus conductrice, en un sens, que tout métal; plus mobile que tout fluide; plus expansive que toute vapeur; plus assimilatrice et plus sensible que toute matière organisée... Et ce qui donne à cette métamorphose sa pleine grandeur, c'est qu'elle ne s'est pas produite comme un événement secondaire ou un accident fortuit — mais à la manière d'une crise essentiellement préparée, depuis toujours, par le jeu même de l'évolution générale du Monde [39].

2) Origines profondes et centrales du Phénomène humain.

Il ne faudrait pas, en effet, se laisser prendre aux simplifications inévitables des manuels, ou même des gros livres, de Paléontologie et de Zoologie. Dans de tels ouvrages, pour lesquels la Morphologie (l'étude des formes) est le principal objet de recherches, la valeur des changements vitaux est surtout appréciée par leurs retentissements ostéologiques : une modification dans la structure des membres prend dès lors autant d'importance qu'un accroissement du cerveau; en sorte que la phylogénie des Chevaux, par exemple, paraît un phénomène équivalent à la phylogénie de l'Homme. Cette confusion des plans est à corriger soigneusement si on veut prendre une perspective vraie de l'ensemble des phénomènes vivants; car rien n'est plus essentiel à une exacte connaissance du Monde (comme à toute œuvre d'art ou de vérité) que de découvrir et de respecter les véritables proportions des choses. Souvent mises sur un même plan, les diverses lignes de développement organique reconnues par la Zoologie sont, en réalité, de valeur ou d'ordre extrêmement inégal. Dans un arbre, il y a les feuilles, les brindilles, les rameaux, les maîtresses branches; et puis il y a aussi l'axe principal de croissance, « la flèche ». Pareillement, dans l'édifice compliqué des lignées animales dont l'ensemble

39 Animée, évidemment, par le Créateur.

constitue le groupe des vivants, il faut distinguer, sous la frondaison ou le buissonnement de mille formes variées (correspondant chacune à un mode particulier d'activité ou de nutrition), une poussée fondamentale, et un type de faîte. La poussée fondamentale — on peut de moins en moins échapper à cette évidence presque immédiate — c'est la marche des êtres organisés vers un accroissement de spontanéité et de conscience. Le type de faîte — il serait puéril de le nier par peur de je ne sais quel « anthropomorphisme » — c'est, actuellement, l'Homme. L'Homme, sans doute, peut se définir, sur la carte sans relief de la Systématique, comme une famille de Primates reconnaissable à certains détails du crâne, du bassin et des membres — exactement comme la flèche de l'arbre dont nous parlions tout à l'heure, si on ne tient pas compte de sa situation dans l'ensemble végétal qu'elle domine, peut toujours se différencier, par quelques détails, des rameaux voisins. Mais si on veut le situer dans une représentation vraiment naturelle du Monde, qui tienne compte de toute l'évolution de la Vie, il faut le définir principalement par la propriété qu'il possède de « tenir la tête », en ce moment, dans le mouvement qui entraîne les êtres organisés vers des possibilités de connaissance et d'action plus grandes. A ce titre, déjà, la lignée entière des Primates supérieurs occupait, avant l'arrivée de l'Homme, une place à part dans la nature. Mais l'Homme, en apparaissant, les a écartés; et il a pris, sur tout ce qui l'entoure, une avance si décisive, qu'il est maintenant seul en avant. Ce n'est pas assez, en effet, d'avoir reconnu, comme nous venons de le faire, que le Phénomène humain marque présentement le front d'avancée de la Vie. Pour l'apprécier pleinement, il reste à comprendre que, sur cette ligne même de propagation, il est l'apparition d'une phase absolument nouvelle.

3) Caractère critique du Phénomène humain.

Telle est en effet la seule expression scientifique capable de traduire la métamorphose, la révolution, dont l'apparition de l'Homme a été le signal pour la face de la Terre. Avec l'Homme, le développement, jusqu'alors régulier, de la Vie a atteint un *point critique*. Avec l'Homme, le mouvement général des êtres organisés vers la Conscience a franchi une discontinuité majeure. Tout chargé qu'il paraisse encore, dans son organisme, des hérédités accumulées au cours des phases antérieures, et qui permettent encore aux zoologistes d'en faire un Primate, l'Homme a inauguré sur la Terre une sphère nouvelle, la sphère des connaissances rationnelles, des constructions artificielles et de la Totalité organisée. Entre l'Homme et tout ce qui le précédait, il y a un changement d'état, une rupture. Voilà, exprimé aussi scientifiquement que possible, le fait fondamental que, pour n'avoir pas osé interpréter aussi simplement qu'il se présente, on a trop souvent voulu rejeter ou ignorer, au risque de mutiler les symétries et d'obscurcir la limpidité de l'Univers. Bon nombre de penseurs et de savants écartent systématiquement de leurs constructions l'Humanité comme une anomalie, sous prétexte qu'elle leur paraît relever « d'un autre ordre de connaissances » que les phénomènes qu'ils ont l'habitude de manipuler. Mais ne savons-nous pas depuis longtemps

que les véritables progrès de la Science consistent précisément à découvrir les liaisons profondes qui unissent des ordres en apparence les plus séparés? Les équations de la Mécanique ne se soudent-elles pas, en ce moment, à celles de la Lumière? et que fût-il advenu de la Physique moderne si on avait négligé la radioactivité comme un phénomène bizarre et gênant?... Pour rendre acceptable le Phénomène humain, et lui permettre de manifester sa fécondité scientifique, la première condition est de ne pas biaiser avec lui, ni de le minimiser. L'Homme n'est aussi troublant pour la science que parce que celle-ci hésite à l'accepter avec la plénitude de sa signification, c'est-à-dire comme l'apparition, au terme d'une transformation continue, d'un état de la Vie absolument nouveau. Reconnaissons franchement, une bonne fois, que, dans une perspective réaliste de l'histoire du Monde, l'avènement du pouvoir de penser est un événement aussi réel, aussi spécifique et aussi grand que la première condensation de la Matière ou la première apparition de la Vie : et nous verrons peut-être, au lieu du désordre redouté, une harmonie plus parfaite s'étendre sur nos représentations de l'Univers.

B. L'interprétation du phénomène humain

Retour à la table des matières

Les considérations exposées ci-dessus, à propos de l'existence et des principaux caractères du Phénomène humain, ne paraissent pas discutables. Celles qui suivent sembleront peut-être, comme nous l'annoncions plus haut, moins scientifiques que poétiques. Elles ont au moins l'avantage de présenter du monde une vue générale et logique.

Comme point de départ à ce nouveau développement, nous prendrons le fait bien établi que l'ensemble de tous les phénomènes physiques connus se trouve dominé par la loi extrêmement générale de l'Entropie, c'est-à-dire de la chute ou décroissance de l'énergie utilisable. Au cours de tout travail, constate la Thermodynamique, une part d'énergie se dissipe sous forme de chaleur non récupérable, si bien que la capacité d'action de l'Univers matériel se comble peu à peu. Dans les perspectives atomiques aujourd'hui admises, sur preuves positives, par la Science, ce grand phénomène du nivellement de l'énergie cosmique s'explique par un effet de statistique. L'énergie utile de l'Univers étant liée à une distribution hétérogène des éléments corpusculaires (hétérogénéité produisant des « différences de potentiel »), le jeu des probabilités tend inexorablement à ramener ces éléments à une distribution *plus probable*, [40] c'est-à-dire homogène, où les capacités d'action se neutralisent et s'annulent, en une sorte d'universelle tiédeur. Ce qui est

[40] On reconnaîtra immédiatement la parenté de ces idées avec celles exposées dernièrement par le prof. E. Le Roy, dans ses cours au Collège de France.

très remarquable dans l'Entropie (en plus de sa généralité) c'est qu'elle n'est pas, à proprement parler, une loi comme les autres, exprimant des conditions absolues d'équilibre à un moment quelconque. Elle manifeste une dérive universelle des phénomènes matériels à travers la durée. Elle traduit, en formule d'algèbre, un courant historique la marche de la Matière vers les conditions et les arrangements les plus probables. A ce titre, elle jette un pont entre la Physique mathématique et les Sciences naturelles.

Ceci posé, laissons un instant l'Entropie, et revenons aux vivants. En termes de Physico-chimie, les phénomènes vitaux sont essentiellement caractérisés (juste à l'inverse de ceux de la Matière) par une évolution vers le *moins probable*. Improbabilités dans les molécules énormes et instables qu'entasse la matière organique; improbabilités dans la structure incroyablement compliquée du moindre Protozoaire; improbabilités d'ordres rapidement croissants dans la construction des Animaux supérieurs, et dans le développement de ceux-ci en types variés et progressifs à travers les âges géologiques; improbabilités suprêmes, enfin, de l'apparition, de la conservation et de l'organisation terrestres de la Pensée... L'Homme est supporté par un vertigineux échafaudage d'improbabilités, auxquelles chaque nouveau progrès apporte un étage de plus.

Mis en face de ce fait énorme, indéniable, de la montée régulière d'une partie du Monde vers les états improbables, la Science a cherché, jusqu'ici, à fermer ou à détourner les yeux. Improbables, les constructions de la Vie? donc fortuites, et inintéressantes pour la spéculation et le calcul. Et la Vie continue à rester en dehors de la Physique, comme un aberrant, — comme un remous bizarre, né accidentellement dans le cours, seul primitif et définitif, de l'Entropie.

Or n'y aurait-il pas une autre perspective possible, et qui jaillit même, toute seule, de la rencontre des mots les plus simples que nous puissions trouver pour traduire nos expériences de l'Univers? Si, dans l'Univers, nous nous trouvons en présence de deux mouvements importants des unités élémentaires, l'un vers le plus, l'autre vers le moins probable, pourquoi ne pas chercher à voir, dans ce double courant, deux phénomènes de même généralité, de même importance, de même ordre, — les deux faces ou les deux sens d'un même événement extrêmement général?

Pourquoi, en somme, la Vie ne serait-elle pas un double, ou un inverse, de l'Entropie?

Évidemment, pour être élevée à la dignité de deuxième courant fondamental du Monde, la Vie a contre elle ses apparences de limitation spatiale et de suprême fragilité. Comment, objectera-t-on, comparer aux formidables et irrésistibles déploiements de l'énergie cosmique la pellicule instable de spontanéités constructrices dont, à la suite d'une série invraisemblable de chances, s'est enveloppée notre

petite Terre? Nous hésitons à mettre en balance des grandeurs aussi manifestement différentes. Mais ne serait-ce pas justement faute d'avoir suffisamment compris les leçons du Phénomène humain?

Aussi longtemps que la Vie demeure enveloppée dans ses formes « instinctives », on peut, avec plus ou moins de vraisemblance essayer de la réduire en simples mécanismes. Mais, dans l'Homme, elle éclate avec des propriétés décidément irréductibles aux lois de la Physique qu'elle respecte et utilise. En l'Homme, la Vie, portée jusqu'à la Pensée, se dévoile comme une face *sui generis* des puissances du Monde. Elle est étroitement localisée dans ses manifestations, cette énergie nouvelle mais l'histoire de sa préparation et de ses succès apparaît coextensive à l'évolution entière de la Matière. Elle paraît dérisoirement faible, c'est vrai encore mais la sûreté des démarches qui l'ont, sans arrêt, portée jusqu'à l'Humanité, ne trahit pas l'action, et échappe dès lors aux menaces, du simple hasard. Quelque chose d'aussi irrésistible que la Matière se dissimule sous la patiente infaillibilité de l'ascension des vivants. Nous avons pris l'habitude, quelque peu enfantine, de placer du côté des combinaisons les plus probables l'équilibre final, la solidité du Monde. Qui sait si nous ne ferions pas bien de retourner, bout pour bout, l'échelle de nos valeurs, c'est-à-dire si la vraie stabilité, la vraie consistance de l'Univers, ne seraient pas à chercher dans la direction où croît l'Improbable [41]?

En somme, de même que, dans les synthèses de la Physique moderne, le vieil Atomisme se trouve accueilli et transformé, de même il pourrait y avoir lieu de reprendre scientifiquement les anciennes intuitions de quelque Dualisme cosmique. L'Univers ne serait pas aussi simple que nous le pensions, c'est-à-dire glissant sur une pente unique, dans la direction de l'homogénéité et du repos. Mais l'ensemble de son agitation primordiale se scinderait en deux Irréversibles. L'un, par accumulation et enchevêtrement de mouvements confus, mènerait à une neutralisation progressive, et à une sorte d'évanouissement des activités et des libertés : c'est l'Entropie. L'autre, par tâtonnements dirigés et différenciation croissante, dégagerait, sans limite scientifiquement assignable [42] (mais sans doute en

---

41 Contre une équivalence physique de la Vie et de l'Entropie, on pourrait objecter encore que la Vie, se construisant avec des éléments soumis aux lois générales de l'Énergie, est fondamentalement entraînée elle-même par l'Entropie. Mais sommes-nous bien sûrs que, dans son rayon parfaitement vitalisé (si faible ce rayon soit-il) la Matière animée, pour agir, dissipe encore de l'Énergie? Les lois de la Physique, ne l'oublions pas, ne valent que pour les grands nombres. Or l'action proprement vivante du vivant (individuel ou collectif) est essentiellement une action isolée, élémentaire.

42 L'irréversibilité du courant vivant est prouvée, jusqu'à un certain point, par son succès même : pourquoi rétrograderait-il, puisque, dans son ensemble, il n'a fait que croître depuis ses origines? On peut ajouter (et cette preuve est très forte si on sait la comprendre) que chez l'Homme, où elle devient réfléchie, la Vie se découvre comme exigeant, pour son fonctionnement même, d'être irréversible. Si, en effet, nous venions à nous apercevoir que l'Univers animé va vers une mort totale, le goût d'agir serait tué « ipso facto » au fond de nous-mêmes;

direction de quelque nouveau changement d'état, analogue à celui qui a été marqué par l'apparition du Phénomène humain), la portion vraiment progressive du Monde. Là les grands nombres qui absorbent l'unité; ici l'Unité qui naît des grands nombres. Poésie peut-être que tout cela, redisons-le, mais dont la vertu est de nous diriger vers certaines voies précises et pratiques de progrès.

C. Les applications de la connaissance du phénomène humain

Retour à la table des matières

Adoptons en effet, au moins à titre d'hypothèse provisoire, cette idée que, dans la conscience humaine, un des deux courants fondamentaux de l'Univers (le seul en fait, des deux, dont on puisse dire vraiment qu'il a un avenir) se réfléchit sur soi et prend, en quelque mesure, conscience et maîtrise de lui-même. Qu'en résulte-t-il pour notre pouvoir de comprendre et de faire?

Pour comprendre le Monde, d'abord, nous nous trouvons avoir en main un merveilleux instrument d'exploration, *par le dedans*. Observons-nous nous-mêmes : et nous saisirons, par intuition sinon par calcul, dans l'élément vivant que nous sommes, quelque chose de toutes les démarches de l'Univers. Accumulons et exaltons nos pouvoirs individuels : et nous entrevoyons la grandeur vers laquelle se développe le Phénomène humain. Atténuons, au contraire, nos possibilités de perception et de choix : et nous nous retrouvons sur les chemins obscurs par où la Vie s'est élevée, suivant une longue série d' « inventions » instinctives, jusqu'à la Pensée. Observons, enfin, le voile de déterminisme qui tend incessamment à recouvrir la répétition ou la multitude inorganisée de nos gestes : et nous prenons sur le fait, dans cet envahissement de notre être par la tendance au plus probable, une véritable naissance de la Matière. Ce n'est pas là du mesurable, encore une fois. Mais, de ce que les chiffres ont une valeur incontestable de précision et de construction, il ne suit pas qu'en dehors d'eux aucune autre connaissance expérimentale n'ait de valeur spéculative et pratique. Nous venons de jeter un regard sur les horizons que découvre à notre besoin de comprendre l'interprétation ici proposée du fait humain. Regardons maintenant quel ressort et quelles directives elle apporte, scientifiquement, à notre besoin d'action.

Le ressort, c'est de nous découvrir une raison d'agir qui soit à la fois immense et tangible. Il n'est pas besoin d'être bien savant pour s'apercevoir que le plus grand danger dont puisse s'effrayer l'Humanité n'est pas quelque catastrophe exté-

---

c'est-à-dire que la Vie se détruirait automatiquement en prenant conscience d'elle-même. Et ceci paraît absurde.

rieure, ni la famine, ni la peste..., mais bien plutôt cette maladie spirituelle (le plus terrible, parce que le plus directement anti-humain de tous les fléaux) que serait la perte du goût de vivre. A mesure qu'il prend davantage conscience de soi-même par la réflexion, l'Homme voit se poser devant lui, d'une manière plus aiguë, le problème de la valeur de l'action. Par l'existence, il se trouve engagé, sans l'avoir voulu, dans un vaste système d'activités qui exige de lui un perpétuel effort. Que lui veut cette contrainte? Sommes-nous élus? ou sommes-nous des dupes? La vie est-elle un chemin ou une impasse? Telle est la question, à peine formulée, il y a quelques siècles, qui se pose aujourd'hui, explicite, sur les lèvres de la masse de l'Humanité. A la suite de la crise, violente et courte, où elle a pris conscience simultanément de sa puissance créatrice et de ses facultés critiques, l'Humanité est devenue légitimement difficile; et aucun aiguillon pris parmi des instincts ou des besoins économiques aveugles ne suffira longtemps à la faire avancer. Seule une raison, une raison vraie et importante, d'aimer passionnément la vie la décidera à pousser plus loin. Mais où trouver, sur le plan expérimental, l'amorce (sinon l'achèvement) d'une justification de la Vie? Nulle part ailleurs, semble-t-il, que dans la considération de la valeur intrinsèque du Phénomène humain. Continuez à tenir l'Homme pour un surcroît accidentel ou un jouet au sein des choses : et vous l'acheminez à un dégoût ou à une révolte qui, s'ils se généralisaient, marqueraient l'échec définitif de la Vie sur Terre. Reconnaissez, au contraire que, dans le domaine de notre expérience, l'Homme, parce qu'il est le front marchant de l'une des deux plus vastes ondes en lesquelles se divise pour nous le Réel tangible, tient entre ses mains la fortune de l'Univers : et vous lui tournez le visage vers un grand soleil levant.

L'homme a le droit de s'inquiéter sur lui-même tant qu'il se sent perdu, isolé, dans la masse des choses. Mais il doit repartir joyeusement en avant dès lors qu'il découvre son sort lié au sort même de la Nature. Car ce ne serait plus, chez lui, vertu critique, mais maladie spirituelle, que de suspecter la valeur et les espoirs d'un Monde.

En fait, sans attendre la « conversion » de la Science, notre génération a compris la signification profonde de sa destinée. En nous et autour de nous, comme à vue d'œil, un phénomène psychologique de grande envergure se développe (né il n'y a guère plus d'un siècle!) qui pourrait s'appeler : l'éveil du Sens humain. Positivement, les Hommes commencent à se sentir liés, tous ensemble, à une grande tâche, dont le progrès les captive, presque religieusement. Savoir plus, pouvoir plus. Ces mots, sans cesser d'avoir pour beaucoup un sens utilitaire, s'auréolent, pour presque tous, d'une valeur sacrée. On donne couramment sa vie, de nos jours, pour que le monde progresse ». C'est là exprimée, dans une pratique plus solide que toute spéculation, la reconnaissance implicite du Phénomène humain. Suivant quelles lignes, en vertu de sa nature même, le mouvement doit-il chercher à se prolonger?

Les principaux chefs du programme sont aussi clairs et précis que les conditions réglant l'usage et les accroissements de n'importe quelle énergie. Les voici.

a) Avant tout, veiller à l'entretien et à l'augmentation, dans la masse humaine, de la tension vitale, du goût de vivre, ce potentiel plus précieux qu'aucune réserve de pétrole ou de houille. Pour cela, d'abord, réduire les fuites sans nombre, inexcusables, que représentent partout, dans notre société actuelle, l'action désordonnée et l'amour gaspillé. Et pour cela, encore et surtout, développer la perception et l'attrait des grandes réalités universelles — nourrir le Sens du Monde et le Sens humain. — Resterait à voir (ce n'est pas ici le lieu de discuter la question) si une pareille foi en l'Univers, en exigeant un terme garanti et comme absolu, ne se termine pas à Dieu reconnu et adoré.

b) Cette tension humaine vers le mieux étant assurée, il s'agit de la diriger vers des fins réellement progressives. La formule générale de ce travail utile peut se ramener à un mot : *unifier*. Unifier les éléments, en parfaisant, chacun au fond de soi-même, l'ouvre des œuvres de la Nature : la personnalité. Et unifier l'ensemble, en favorisant et régularisant les affinités qui, si distinctement de nos jours, tendent à grouper toutes les unités humaines dans une sorte d'organe unique de conquête et de recherche.

C'est ainsi que, invinciblement, les lois gouvernant physiquement les progrès du courant « Improbable » dans l'Univers s'expriment, au niveau de l'Homme, en termes de morale et de Religion.

Morale et Religion paraissaient absolument étrangères à la Physique (et même à la Biologie) dans un Cosmos réduit au seul domaine des lois de probabilités et de grands nombres. Ce n'est pas la moindre surprise réservée à ceux qui cherchent à replacer résolument l'Homme parmi les phénomènes que de les voir, l'une et l'autre, prendre une valeur strictement énergétique et structurelle dans la Terre totale — l'une et l'autre se trouvant en connexion rigoureuse avec la véritable conservation et les véritables progrès de l'Univers.

La marche des connaissances humaines (tel sera le dernier mot de cette brève enquête) semble décidément se diriger vers un état où, les divers compartiments du savoir expérimental se rejoignant peu à peu, il n'y aura plus, centrée sur l'Homme connaissant et sur l'Homme objet de connaissance, qu'une seule Science de la Nature [43]. *

---

[43] L'idée est partout dans l'air. C'est ainsi que dans le *Literary Digest* du 21 juin 1930 (p. 30) on peut lire cette phrase attribuée par un reporter aux physiciens bien connus Compton et Heisenberg : « We found strong reasons for believing that, in spite of his physical insignificance, the Man may be of extraordinary importance in the cosmic scheme. »

* Revue des Questions Scientifiques, novembre 1930.

Chapitre 12

Une importante découverte de paléontologie humaine :

LE SINANTHROPUS PEKINENSIS

Retour à la table des matières

La grande presse, aussi bien que les Revues scientifiques, ont déjà beaucoup parlé de la récente trouvaille faite à Choukoutien, près de Péking, du crâne d'un Hominien particulièrement ancien et « primitif », le *Sinanthropus pekinensis*. Mais, comme il arrive toujours en pareil cas, beaucoup d'inexactitudes ou d'interprétations hâtives se sont glissées, au sujet de cette découverte, même dans des articles signés de noms connus.

Les lecteurs de la *Revue des Questions Scientifiques* ne seront pas fâchés d'avoir, sur la question très sérieuse de l' « Homme de Péking », quelques détails et appréciations de première main, fournis par un paléontologiste officiellement attaché aux fouilles de Choukoutien.

A) Description préliminaire du gisement de Choukoutien et historique des fouilles

Choukoutien est une localité située à une cinquantaine de kilomètres au Sud-Ouest de Péking, en bordure de la chaîne (Si Shan, ou Collines de l'Ouest) qui limite, en ce point, la grande plaine du Tchéli. Tout autour du village, les derniers contreforts des montagnes s'abaissent en croupes arrondies formées d'une roche calcaire bleue et très dure, d'âge ordovicien que, depuis un temps immémorial, les gens du pays exploitent pour faire de la chaux. Dans ce calcaire, un réseau de fissures remplies de terre rouge, presque toutes fossilifères, est mis à nu par les

fronts de carrière. C'est l'une de ces fissures (nous l'appellerons « Localité I ») qui a livré les restes de *Sinanthropus*, objet du présent article.

L'histoire des recherches qui viennent d'aboutir à la découverte du fameux crâne couvre près de dix ans. Nous pouvons la résumer ainsi :

En 1922, le paléontologiste autrichien (attaché à l'Université d'Upsal) O. Zdansky, fouillant la Localité I, prospectée l'année précédente par un géologue dont l'œuvre est grande en Chine, le Dr J.G. Andersson, recueille deux dents isolées (une dernière molaire et une prémolaire supérieure) de type humain. Il en reconnaît la nature, mais ne publie que quatre ans plus tard sa découverte. A cette époque (1926), le Dr. Andersson quittait la Chine. Il fallait lui trouver un continuateur pour une recherche systématique qui s'imposait. Grâce à une coopération étroite du Service Géologique de Chine et de la Fondation Rockefeller, un plan de fouilles très largement conçu est dressé par le Dr. W.H. Wong, Directeur du Service Géologique de Chine, et le Dr. Davidson Black, professeur d'Anatomie à l'Union Medical College de Péking; et on passe immédiatement à l'exécution. En 1927 (DDr. C. Li et B. Bohlin en charge de fouilles), 300 mètres cubes de roche et de brèche fossilifère sont retirés de la Localité I; en 1928 (DDr. B. Bohlin, C.C. Young et W.C. Pei), 2800; en 1929 (W.C. Pei et Dr. Young), encore 3000. Grâce à ce travail opiniâtre, presque toujours conduit à la mine dans un terrain très dur, et exigeant en même temps des recherches minutieuses, environ 1500 caisses de fossiles ont déjà été extraites et cet énorme matériel est en préparation continue dans les deux laboratoires affectés, à Péking, aux recherches de Choukoutien. — Jamais, croyons-nous, moyens aussi puissants n'ont été mis en œuvre pour les recherches de Paléontologie humaine, même au cours des fouilles célèbres faites à Grimaldi et en Espagne sous les auspices du Prince de Monaco!

Toute découverte, surtout en Paléontologie, a sa part de chance. Dans le cas du *Sinanthropus*, il est bon de noter que cette part est réduite au minimum. Ce qu'un hasard avait amorcé, la méthode l'a patiemment achevé. La découverte du *Sinanthropus* n'est pas, comme on a pu le croire, le résultat d'un heureux coup de pioche. Elle représente trois années d'un travail systématique et acharné.

B) Caractères géologiques et paléontologiques du gisement de Choukoutien

Retour à la table des matières

Ainsi que nous l'avons dit, plusieurs des fissures à terre rouge de Choukoutien sont fossilifères (elles contiennent du reste une faune qui paraît être toujours la

même). Mais seule la Localité I a été jusqu'ici convenablement explorée. Les travaux en ce seul point demanderont encore, vraisemblablement, plusieurs années d'effort. Cependant, dès maintenant, il est possible de se faire une idée claire du gisement[44].

Tout d'abord, il semble prouvé que la Localité I représente, non pas, comme on l'avait quelque temps pensé, une fissure ouverte où les ossements auraient été entraînés et accumulés par quelque action torrentielle, — mais une ancienne caverne remplie, ou, plus exactement, le fond rempli d'une caverne dont le toit a été enlevé ultérieurement par érosion. Les analyses lithologique et faunistique du remplissage concluent toutes les deux dans ce sens : pas de graviers dans les dépôts, mais seulement des argiles de dissolution, des sables fins feuilletés contenant des restes de Rongeurs, des brèches cimentées, des revêtements de stalagmite; et, pris dans ce complexe sédimentaire, une abondance caractéristique de débris appartenant aux grands fauves des cavernes : Tigres, Ours, Hyènes surtout, dont les crânes entiers et les coprolithes sont particulièrement abondants dans les niveaux profonds. Ces Carnassiers (et comme eux, sans doute, le *Sinanthropus*) ont bien vraisemblablement vécu en ce lieu, sur place, comme dans un repaire, où ils traînaient le corps des Ongulés, leur proie.

D'un mot, plus on observe la fissure de Choukoutien, plus on est frappé des analogies que présentent ses dépôts avec les remplissages classiques des cavernes d'Europe. Mais, ce qui fait l'intérêt exceptionnel du gisement chinois, c'est que, tant par la Stratigraphie que par la Paléontologie, il se présente comme notablement plus ancien qu'aucune des cavernes ayant jusqu'ici fourni, en Europe, des restes humains.

En Chine du Nord, on n'a longtemps distingué qu'une seule formation d'âge pléistocène (ou quaternaire) : le Loess (ou Terre Jaune), caractérisé par la présence du *Rhinoceros tichorhinus*, du *Bos primigenius*, du Cerf élaphe, — et aussi par des quartzites taillés de type moustérien ou aurignacien. Mais, grâce à des recherches récentes, il devient évident que, sous le Loess classique, et confondue jusqu'ici avec lui, une très puissante série de sables, argiles et loess rougeâtres représente une formation distincte, dont la physiographie et la faune (*Rhinoceros cf. sinensis*, *Hyaena sinensis*, *Machairodus*, Rongeurs spéciaux, etc.) sont entièrement différentes de celles du Loess. Cette formation rougeâtre sous-loessi que débute probablement à la fin extrême du Tertiaire, puisque certains de ses niveaux (les déjà fameuses « couches de Nihowan ») montrent une association fort curieuse de Cheval, Bison, Hipparion et *Chalicotherium*. Mais elle couvre aussi le

---

44 Pour une étude plus détaillée du gisement, voir : P. TEILHARD DE CHARDIN et C.C. YOUNG, Preliminary report on the Chou Kou Tien fossiliferous deposits. *Bulletin of the Geological Society of China*, vol. 8, n°3, 1929, pp. 173-202 (imptimé par la Société. 9. Ping Ma Ssu. Peiping W.).

Pléistocène inférieur. Or, c'est tout juste à ce vieux Quaternaire qu'il convient de rattacher la formation fossilifère de Choukoutien.

Sur ce point capital, la Stratigraphie est formelle, puisque les brèches et argiles de la Localité I passent latéralement à des dépôts superficiels de terre rouge qui passent eux-mêmes *sous* le Loess. La Physiographie, à son tour, apporte ses confirmations, puisque la colline contenant le gisement a dû être abrasée au cours de l'érosion précédant le dépôt du Loess. Mais la Paléontologie surtout est décisive. Dans l'énorme masse de fossiles recueillie au cours des fouilles de Choukoutien, aucune des formes animales caractéristiques du Loess n'a été rencontrée. Et, en revanche, la faune (identique à elle-même, semble-t-il, du haut en bas des dépôts) contient toute une série d'espèces rencontrées dans les « couches à Hipparion et Cheval de Nihowan » (v. ci-dessus) : le même Rhinocéros et la même Hyène, le même curieux petit Chien à dentition presque omnivore (*Canis sinensis*) voisin d'une forme classique du Pliocène supérieur de France, le même *Machairodus*, etc. Pour les formes spéciales au gisement, citons : un Cerf à bois courts et largement palmés, rappelant de très loin le *Megaceros*, dont les mâchoires et les os du crâne sont épaissis au point de paraître difformes; le Cerf Sika; le Daim musqué; un Buffle dont les cornes fortement triangulaires et l'occiput largement développé font penser aux Buffles pliocènes des Siwaliks (Indes); un grand Sanglier; deux espèces d'Ours; un grand Tigre; un Macaque, etc.

C'est parmi cet ensemble faunistique si riche et si bien daté que se trouve le plus remarquable des types zoologiques rencontrés à Choukoutien : le *Sinanthropus*.

C) Les restes fossiles du Sinanthropus

1) Nombre et distribution.

Retour à la table des matières

Une singularité notable du gisement de Choukoutien, c'est que les restes fossiles du *Sinanthropus* se recueillent pratiquement dans toute l'épaisseur des 35 mètres de dépôts qui remplissent la fissure. Un crâne écrasé de jeune (et sans doute quelques parties de squelette appartenant au même individu et aussi à un adulte) ont été trouvés à 6 mètres de profondeur seulement. Plus bas, vers 17 mètres, une demi-mandibule et un fragment de pariétal d'adulte gisaient sur un niveau durci qui représente peut-être un ancien sol d'habitation. Plus bas encore, dans la moitié inférieure des dépôts, de nombreuses dents isolées (plus de dix en 1929) ont été rencontrées à différents niveaux. Le crâne, enfin, découvert le dernier jour de la campagne de 1929, gisait au plus profond de la fouille, dans un diverticule latéral

de la fissure principale, associé à une faune particulièrement riche et bien conservée (crânes d'Hyènes et de Rhinocéros). Au total, une bonne douzaine d'individus se trouvent représentés dans le matériel actuellement rassemblé.

La persistance du *Sinanthropus* à travers la série entière des dépôts de la caverne est conforme à l'homogénéité dans la faune que nous signalions un peu plus haut. Mais la concentration des restes d'une forme zoologique aussi rare dans un espace aussi restreint est un fait remarquable et qui suggérerait, à lui seul, l'idée d'un lieu d'habitation. D'autant plus curieux, dans ces conditions, apparaîtra cet autre fait que, depuis le début des fouilles, aucun indice n'a encore été relevé dans le gisement, trahissant l'usage du feu ni une industrie quelconque. Choukoutien, il faut le dire, ne fournit aucune roche siliceuse propre à recevoir et à conserver nettement la trace du travail humain. Des outils sont peut-être là que nous ne reconnaissons pas encore. Peut-être, aussi, le *Sinanthropus* se servait-il d'instruments en bois!... Mais une autre hypothèse se présente à l'esprit : en dépit du développement avancé de son cerveau, le *Sinanthropus*, point encore *Homo sapiens*, était-il seulement, déjà, « *Homo faber* »?

2) Caractères anatomiques.

La préparation et l'étude des restes de *Sinanthropus* sont entièrement dévolues au Dr. D. Black, qui s'acquitte de ce double travail avec une technique et une science consommées. C'est donc aux publications actuellement en cours de cet auteur que doivent se référer ceux de nos lecteurs qui désirent avoir des renseignements tout à fait précis sur les caractères anatomiques des fossiles. Nous nous bornerons ici à signaler les points les plus importants reconnus jusqu'ici par le jeune et brillant anthropologiste, — non sans avoir rappelé préalablement que la préparation des restes du *Sinanthropus*, toujours engagés (au moins partiellement) dans un travertin extrêmement dur, est délicate, et non encore achevée.

Rien n'est encore connu, malheureusement, des membres de « l'Homme de Péking ». Par contre, la dentition supérieure et inférieure, la mâchoire inférieure et le crâne, sont bien représentés dans les récoltes; et leur étude est profondément suggestive.

D'une façon générale, les *dents*, très robustes et à racines fort longues, sont essentiellement de type humain : dernière molaire réduite; — prémolaires inférieures uni-radiculées (ces dents ont deux racines chez les Singes anthropomorphes) canine inférieure pas notablement plus forte que la prémolaire adjacente (la canine est très développée chez les grands Singes).

Malgré cette dentition typiquement humaine, la *mandibule* [45] présente une coupe très différente de celle rencontrée chez les Hommes actuels. Pour ne parler que de la région symphysaire, non seulement le menton est absent (comme chez les Hommes de Neanderthal), mais l'os mandibulaire, au point de soudure des deux demi-mâchoires droite et gauche, est distinctement incliné, ou inverti, en dedans, — pas autant que chez les Singes, — mais plus que sur la fameuse mâchoire de Mauer (*Homo heidelbergensis*).

Le *crâne* [46], surtout, fait la grande valeur scientifique du *Sinanthropus*. Sur ce magnifique fossile, la partie antérieure (mâchoires et face au-dessous des orbites) manque. Mais toute la partie cérébrale est admirablement conservée et nullement déformée (à l'exception du pourtour du trou occipital, qui est endommagé). A l'heure actuelle, la pièce n'est pas encore vidée du moulage naturel en travertin qui remplit la cavité cérébrale, de sorte que ni la capacité crânienne (probablement faible; étant données les dimensions relativement petites du crâne et l'épaisseur considérable des parois osseuses), ni le détail des empreintes du cerveau ne sont connus. En revanche, l'extérieur du spécimen est parfaitement dégagé du travertin dans lequel il était pris d'un côté, en sorte qu'il est possible de se faire une première idée des particularités morphologiques du fossile.

Ce qui frappe le regard, à première vue, dans le crâne du *Sinanthropus*, c'est la parenté générale qu'il présente, pour le contour, avec le crâne des Hommes de Neanderthal et celui du Pithécanthrope : même allongement antéro-postérieur, et même aplatissement de la face supérieure; même étalement du frontal et même puissance des bourrelets orbitaires au-dessus des yeux : même grandeur des orbites... Mais ce qui devient tout à fait captivant, à une analyse plus attentive, c'est d'observer comment, entre le type Neanderthal et le Pithécanthrope, le nouvel Hominien s'intercale harmonieusement. Plus proche du Pithécanthrope que des Hommes de Neanderthal par la longueur de la visière supra-orbitaire, par la force de la constriction post-orbitaire, et par la petitesse générale du crâne, le *Sinanthropus* est très en avance sur le Pithécanthrope par le développement bien dessiné des protubérances frontales et pariétales. On pourrait presque le définir (du seul point de vue crânien) comme un Pithécanthrope dont les régions frontales et pariétales auraient pris la courbure d'un Neanderthal.

---

45 On possède actuellement deux mandibules de *Sinanthropus* : l'une, d'adulte, montre la série complète des dents (représentées au moins par les alvéoles), mais est brisée près de la symphyse; l'autre, appartenant au crâne broyé de jeune mentionné plus haut, montre complètement la symphyse, et pourra être reconstituée en entier, Cf. DAVIDSON BLACK, PreIiminary note on additional Sinanthropus material discovered in Chou Kou Tien during 1928. *Bull. Geol. Soc. China*, vol. 8, n° 1 1929, pp. 15-32.

46 Cf. DAVIDSON BLACK,Preliminary notice on the discovery of an adult Sinanthropus skull at Chou Kou Tien. *Bull. Geol. Soc. China*, vol. 8, n°3, 1929, pp. 207-230.

Ceci, toutefois, n'est qu'une approximation. A mesure qu'une étude plus serrée des détails anatomiques lui est permise, le Dr. Black s'aperçoit que le *Sinanthropus* présente une série de particularités crâniennes qui lui assignent une place à part parmi tous les Hominiens (ou Hominoïdes) connus. Citons par exemple un très curieux développement de l'os tympanique, qui forme au-dessous de l'orifice externe de l'oreille, une double et large apophyse dont l'équivalent n'existe que chez les grands Singes. Mentionnons encore cette disposition importante de l'architecture crânienne, en vertu de laquelle la largeur maximum de la boîte cérébrale, au lieu d'être située au niveau des pariétaux (environ à mi-hauteur de la tête), se trouve placée beaucoup plus bas (un peu au-dessus des apophyses mastoïdes) : regardé par sa face postérieure (en « norma occipitalis ») le crâne du *Sinanthropus* se présente avec un contour grossièrement triangulaire (comme celui des Singes) plutôt qu'ovoïde (comme celui des Hommes actuels). Zoologiquement, le *Sinanthropus* mérite de former un genre nouveau.

D) Conséquences de la découverte du sinanthropus.

Retour à la table des matières

Il serait prématuré, et du reste assez inutile, de pousser plus loin les considérations d'ordre morphologique qui précèdent. Nous devons attendre maintenant, pour avancer sur cette voie, le résultat des études ultérieures du Dr. Black sur le matériel déjà recueilli; — et aussi, espérons-le, le produit des fouilles prochaines, de 1930. Les travaux de 1929 se sont arrêtés, disions-nous, au point précis où a été découvert le crâne, dans une zone particulièrement riche en fossiles bien conservés. La prochaine campagne nous réserve peut-être des surprises.

En toute hypothèse, un point essentiel est d'ores et déjà bien établi : à savoir la présence en Chine orientale, au Pléistocène inférieur, d'un Hominien de type pré-Néanderthal.

Comment cet être se rattache-t-il à l'autre Hominien connu, sensiblement à la même époque, en Europe occidentale (*Homo heidelbergensis*? Pour diverses raisons théoriques assez séduisantes, le Dr. Black et plusieurs paléontologistes américains supposent que le type humain aurait pris naissance, vers la fin du tertiaire, en Asie centrale, — et que c'est à partir de là qu'il aurait rayonné simultanément vers l'Est et vers l'Ouest. Une autre hypothèse, mieux appuyée il nous semble sur les faits paléontologiques, serait d'imaginer que le *Sinanthropus* a remonté, de l'Inde ou de l'Indonésie, vers le Nord, en suivant la côte, — en même temps que les Buffles, les Cerfs Rusa et les Muntjacks qui apparaissent en Chine du Nord à l'extrême début du Quaternaire. On pourrait faire d'autres suppositions encore. Il

faut avouer que, présentement, on ne peut guère édifier sur ce terrain que des hypothèses provisoires, utiles surtout à fournir des lignes de recherche.

Le *Sinanthropus* excite donc, plutôt qu'il ne la satisfait, notre curiosité en matière de Paléogéographie humaine. Mais grâce à lui, du moins, une importante perspective se dégage à nos yeux dans un jour meilleur, celle d'une nappe bien déterminée d'Humanité primitive qui aurait occupé l'Ancien Monde au tout premier commencement (sinon avant le commencement) de la phase caractérisée par les plus anciens outils paléolithiques. Contemporain, en gros, de l'*Homo heidelbergensis*, et de l'encore énigmatique Pithécanthrope, le *Sinanthropus* se rattache distinctement à tous les deux par la forme exceptionnellement primitive soit de son crâne, soit de sa mâchoire inférieure. Avancer d'un seul pas vers cette découverte d'une phase pré-Neanderthal traversée par l'Humanité est une conquête scientifique dont on ne saurait exagérer le prix.

D'un point de vue plus général, il n'échappe à personne que la trouvaille du *Sinanthropus* représente une sérieuse « manche » gagnée par les tenants de l'extension du Transformisme à la forme zoologique humaine. Ce succès risque d'avoir certaines conséquences fâcheuses, même pour la vraie Science. Bien des affirmations sentant un matérialisme vieilli ont été déjà, et seront certainement encore, re-sorties, à l'occasion de l'« Homme de Péking ». C'est le moment de rappeler avec insistance que nulle considération tirée de la Paléontologie ne saurait jamais lutter contre la Grandeur éblouissante du *fait humain actuel*. La Paléontologie humaine ne travaille, en somme, qu'à retrouver l'embryogénèse de l'espèce humaine. Or, pas plus dans le cas de l'Homme-espèce que dans le cas de l'Homme-individu, les états embryonnaires ne permettent de définir la valeur de l'être adulte. Le *Sinanthropus* nous aide très heureusement à mieux comprendre suivant quelles apparences successives le type humain a pu se former au sein du reste de la Vie. Mais pour apprécier, même scientifiquement, quel prodigieux événement représente, dans l'histoire de la Terre, l'apparition de la Pensée, il nous faut regarder dans une autre direction. La solution scientifique du problème humain ne se déterminera point par l'étude des fossiles, mais par une considération plus attentive des propriétés et des possibilités qui, dans l'Homme d'aujourd'hui, permettent de prévoir l'Homme de demain.

Péking, avril 1930.*

* Revue des Questions Scientifiques, 20 Juillet 1930.

Chapitre 13

LA PLACE DE L'HOMME DANS LA NATURE

Retour à la table des matières

Comme le faisait récemment observer le Professeur O. Abel, ce n'est pas sans surprise que, rouvrant Linné, au chapitre de l'Homme, nous nous apercevons de la similitude, au moins verbale, de ses expressions et des nôtres. Dans la classification des êtres donnée par le grand naturaliste suédois, non seulement l'Homme est placé, comme un simple genre, parmi les Primates; mais, à l'intérieur de ce même genre, une place est faite à l'espèce Chimpanzé! — A quelques détails près, n'est-ce pas déjà, exactement, la position actuelle de la Science? C'est-à-dire, au cours des 150 dernières années, ne nous sommes-nous pas beaucoup agités pour demeurer au même point?

Cette impression peut effleurer un instant notre esprit. Il suffit d'un deuxième instant de réflexion pour en saisir la vanité. Non, entre nos conceptions de l'Homme, telles qu'elles s'affirment aujourd'hui, et les vues des naturalistes du XVIII^{e} siècle, il n'y a pas identité : un monde les sépare; — comme un autre monde, peut-être, séparera nos idées présentes de celles qui sont en voie de naître autour de nous.

Qu'a-t-il été fait, au cours du dernier siècle, pour déterminer la place de l'Homme dans la Nature; — et que reste-t-il à faire? Voilà ce que je voudrais esquisser dans cette courte étude.

A. Les progrès réalisés

Retour à la table des matières

Le grand événement intellectuel qui marquera, dans l'avenir, le XIX^e^ siècle, c'est moins, sans doute, la mainmise, par les physiciens et les chimistes, de l'Homme sur les énergies de la Matière, que la découverte, par les savants et les penseurs réunis, du Temps et de l'Évolution. Si extraordinaire que cela puisse nous paraître, l'Univers n'a pas toujours semblé aux hommes immense et mouvant. Il nous suffirait, au contraire, d'être transportés à trois ou quatre générations en arrière pour tomber dans une société où le Monde se présentait avec des perspectives qui nous dérouteraient et nous étoufferaient par leurs limitations, leur fixité et leur éparpillement. Jusqu'à la fin du XVIII^e^ siècle, la Terre était encore conçue comme un Monde âgé seulement de quelques millénaires; un Monde dont les éléments étaient apparus brusquement tout faits, déjà revêtus de leur forme présente; un Monde dont les relations internes expriment un plan purement idéal, à l'exclusion de toutes connexions organiques. Aujourd'hui, au terme d'un rétablissement intellectuel beaucoup plus considérable que celui opéré dans l'astronomie au temps de Gaulée, toute la physionomie des êtres s'est modifiée à nos yeux dans la Nature. Au-dessous et en arrière de nous, l'abîme indéfini du temps s'est ouvert; et la figure du Monde présent se découvre à nos regards comme le terme momentané d'une genèse (on pourrait dire, d'une embryogénèse) immense.

Il n'est pas un seul domaine de la connaissance expérimentale où l'apparition de la notion d'Évolution n'ait modifié nos vues (de la même manière que se modifie une figure géométrique par l'introduction d'une dimension nouvelle). Mais nulle part la transposition des valeurs n'a été plus profonde que dans le domaine des êtres vivants. Pour Linné, les différents cadres de la Systématique (ordres, familles, genres, espèces...) représentaient des catégories abstraites —accolades idéales inscrites dans le plan créateur. Pour nous, cette distribution est devenue la trace, dans la Nature, des divers courants de Vie qui se sont séparés, puis ont grandi, puis se sont épanouis au cours des âges. Le rapprochement plus ou moins grand observé entre deux formes zoologiques mesure la parenté plus ou moins intime de ces formes, au sein de l'Evolution. La Classification naturelle des êtres exprime leur généalogie : voilà le trait de lumière. Dès lors, si l'Homme est un Primate, c'est qu'il est apparu sur la tige des Primates, dans l'épaisse ramure des Vertébrés. Telle est l'énorme et essentielle différence prise par des mots, qui sont les mêmes, depuis le temps de Linné. — Accepter intellectuellement la possibilité, et démontrer scientifiquement la réalité de cette *naissance* de l'Homme au sein

de la Vie générale, a été un des plus beaux efforts accomplis par la loyauté et la ténacité des hommes au cours de ces dernières années.

Comme il arrive toujours dans l'histoire des grandes révolutions scientifiques, l'esprit s'est avancé d'abord plus vite que les faits, dans la reconnaissance d'une évolution zoologique et de son extension à l'Homme. A elle seule, l'Anatomie comparée parlait déjà assez clairement à ceux qui savaient l'entendre. Mais les documents historiques positifs, des archives datant des âges géologiques, c'est-à-dire des fossiles, manquaient dans les débuts, aux partisans du Transformisme, pour démontrer la justesse de leurs vues (exprimées souvent, il faut le reconnaître, d'une manière désordonnée ou simpliste). Ce n'est guère qu'après le milieu du XIX^{e} siècle que la Paléontologie a pu commencer à tracer, avec quelque fermeté, la filiation d'un certain nombre de formes vivantes. Depuis lors, notre connaissance des espèces disparues et de leurs connexions mutuelles a progressé d'une manière inespérée. L'une après l'autre, les formes les plus isolées que nous connaissions dans la nature présente (l'Éléphant, le Chameau, la Baleine, etc.) se rattachaient, dans la profondeur du temps, à des groupes puissants, qui, à leur tour, convergeaient entre eux vers la base. L'Histoire lointaine des Primates, et leurs relations avec les Mammifères les plus primitif du Tertiaire, se découvraient comme les autres. Par cette tombée irrésistible du Monde vivant tout entier dans l'Évolution, le problème expérimental des origines zoologiques humaines se trouvait déjà virtuellement résolu. N'eussions-nous encore trouvé aucun fossile humain, qu'une naissance de l'Homme à partir de formes pré-humaines serait déjà sûre, — après ce que nous avons appris sur la dérivation universelle, les uns à partir des autres, de tous les vivants.

Mais là encore, évidemment, des indices ou des preuves directes étaient à chercher. Ainsi est apparue la Préhistoire, — science dont le nom seul aurait déconcerté nos pères, mais dont les développements extraordinairement rapides (elle n'a pas beaucoup plus de 80 ans...) ont démontré la légitimité, et font prévoir les accroissements nouveaux.

De la Préhistoire, il en est comme de la T. S. F. et des avions. Nous nous imaginons difficilement qu'elle n'ait pas toujours existé. Et pourtant il n'y a guère plus d'une génération que l'Institut de France se refusait à admettre la possibilité de silex taillés dans les vieilles terrasses de la Somme, — et qu'on enregistrait comme sensationnelle la trouvaille d'une défense de Mammouth gravée, preuve décisive que l'Homme avait vécu en compagnie de cet animal disparu. Quel chemin parcouru depuis! — Découverte, en Europe occidentale, de l'Homme de Néanderthal, le dernier représentant, et le mieux connu, des vrais Hommes fossiles. Découverte, à java, du Pithécanthrope; puis, en Allemagne, de l'Homme de Mauer; puis, dernièrement, à Péking, du Sinanthrope — nous rejetant en plein milieu, et même en pleine base, du Pléistocène. Découvertes, plus abondantes encore, parce que plus faciles, de pierres taillées, dessinant les phases successives,

les provinces géographiques, et l'énorme extension des premières civilisations, à travers le Quarternaire, de tout l'Ancien monde. — Nous ne sommes, nous le savons, qu'au début des recherches. Et cependant, déjà, les lignes essentielles du *Fait Humain* se détachent à nos yeux avec un relief grandissant. D'abord, au plus loin et au plus bas que nous puissions distinguer, la première nappe l'Humanité du Paléolithique inférieur (Pithécanthrope, Mauer, Sinanthrope...) — groupement obscur d'êtres aux traits néanderthaloïdes dominants, dont rien ne subsiste aujourd'hui que des restes profondément fossilisés. Puis, beaucoup plus proche déjà, et balayant brusquement les derniers restes de l'Homme moustérien, la vague du Paléolithique supérieur (des Blancs, des jaunes, des Noirs, comme nous), simples chasseurs encore, mais déjà porteurs de l'Art. Ensuite la Révolution Néolithique : l'Homme qui se groupe en larges unités sociales et agricoles, et qui trouve, dans cette organisation, la pleine puissance de son expansion à travers le Monde (Amérique comprise). Ensuite, après un intervalle qui nous paraît démesuré, mais qui est de beaucoup le plus court des trois, la révolution présente : l'ère de l'Industrie et des grandes opérations internationales — vague de fond puissante, et cependant à peine née, qui nous soulève et nous emporte vers des états nouveaux.

L'Homme inséré dans une évolution générale de la Vie, dont il est un des prolongements; — le groupe humain, par suite, soumis lui-même à une évolution interne qui, sensible jusque dans la conformation ostéologique, paraît se concentrer toujours davantage dans les zones psychiques et sociales telles sont les deux vues fondamentales que nous ont révélées, depuis les temps de Linné, les efforts conjugués de la Paléontologie, de la Préhistoire, de l'Anthropologie. Et maintenant, de quelles directions attendre un surcroît de lumière?

B. Les progrès espérés

Retour à la table des matières

Le champ actuellement ouvert à une Science de l'Homme qui déborde infiniment l'ancienne Anthropologie ne saurait être ici montré en détail. Le programme des recherches comporte évidemment, en première ligne, la consolidation et l'extension des positions conquises. Pour ne parler que des très anciennes époques de la Préhistoire, il nous faut, c'est trop clair, de nouveaux Sinanthropes et de nouveaux Hommes de Mauer — connus, cette fois, par des crânes plus complets, et par leur squelette. Il nous faut, grâce à des investigations plus étendues et plus précises, chercher à fixer la région probable où s'est effectuée la mystérieuse « hominisation » des derniers Pré-Hommes : est-ce l'Asie Centrale? ou la bordure de la forêt tropicale? — Y a-t-il, dans le cas de l'Homme, un simple foyer, ou bien une zone longuement étendue (un front) d'évolution? — Il sera de plus en plus

important de dégager et de poser clairement ces divers problèmes, afin d'aboutir à des recherches concertées et méthodiques, effectuées aux « points sensibles » de la Terre.

Mais enfin ceci n'est que la simple continuation du travail commencé. N'y aurait-il pas, par hasard, dans l'étude de l'Homme, à côté des sillons à prolonger, quelque porte à ouvrir sur des horizons nouveaux? — Nous pensons que oui : et cette porte merveilleuse, à notre avis, serait une compréhension meilleure de ce qu'on peut appeler le *Phénomène spécifique Humain*.

Ce qui caractérise, nous venons de l'expliquer, l'effort des sciences anthropologiques au cours des dernières années, c'est le souci de ramener l'Homme au cas des autres vivants, en prouvant que, lui aussi, il est apparu en dépendance des lois générales de l'Évolution. La recherche du lien organique, de l'élément de continuité, du « phylum », a donc dominé toutes les recherches en Anthropologie, comme il dominait, du reste, toutes les autres sciences biologiques. Parce qu'on venait, ne l'oublions pas, de découvrir l'Évolution, on était comme fasciné par la continuité de sa courbe, et on ne songeait pas que l'autre moitié de sa grandeur et de son intérêt pouvait consister à présenter certaines régions de discontinuité. Poussées à un certain degré de convergence, les nappes d'un cône se fusionnent en un point inétendu. Portés à une certaine température ou à une certaine pression, les corps *changent d'état* : ils se liquéfient ou se vaporisent. Il y a partout des points « critiques » ou « singuliers » dans les mouvements de la Matière. Pourquoi ne s'en présenterait-il pas dans les transformations de la vie ? En fait, les phénomènes de discontinuité tendent, depuis quelque temps, à prendre une importance grandissante dans les théories évolutionnistes de la Nature. A une échelle infime, les mutations de De Vries sont un premier type de discontinuité. Mais d'autres « mutations » plus amples se laissent deviner à l'origine des grands phylums (Tétrapodes, Amphibiens, Mammifères...). La première naissance de la Matière organisée ne doit-elle pas s'interpréter elle-même comme une discontinuité majeure se produisant au cours d'un processus commencé dans de la Pré-Vie? Eh bien, le grand fait que l'Anthropologie d'hier, trop occupée à rechercher des « missing links », n'a pas vu, mais qui (à notre avis) illuminera l'Anthropologie de demain, c'est que l'apparition dans le Monde du *pouvoir de penser* (c'est-à-dire, pour un être, de se réfléchir sur lui-même) est, elle aussi, à comprendre comme une discontinuité de premier ordre, comparable à la première apparition d'êtres organisés. — L'Homme est un animal pensant; expression banale si la Pensée est entendue comme une sorte de propriété secondaire, accidentellement superposée à la Vie (comme lorsque Linné disait que l'Homme est un Primate); — mais expression chargée de graves conséquences si le même mot est entendu, ainsi qu'il doit l'être en bonne Evolution, comme une forme axiale et supérieure de la Vie.

Observons les changements formidables qui se sont produits dans notre Monde, avec l'éclosion de la Pensée — et nous le reconnaîtrons avec la même

clarté que dans le cas des autres vérités scientifiques : avec l'Homme, ce n'est pas seulement une espèce de plus qui est apparue dans la foule des êtres, caractérisée par certains détails du crâne et des membres; mais c'est *un nouvel état de vie* qui s'est manifesté dans la Nature. La Pensée est une énergie physique réelle, sui generis, qui a réussi, en quelques centaines de siècles, à couvrir d'un réseau de forces liées, la face entière de la Terre. Il faut donc lui faire une place à part dans nos constructions. Ainsi l'entendent les savants qui, avec mon ami le Dr. Grabau, maintiennent l'idée que, au Quaternaire, une ère nouvelle s'est ouverte, le *Psychozoïque*, comparable en importance, malgré sa jeunesse, aux plus grandes périodes de la Vie passée. Ainsi le comprennent les philosophes qui, à l'exemple du Professeur E. Le Roy (successeur de Bergson au Collège de France), croient distinguer, auréolant la Biosphère du grand géologue Suess, une couche pensante, la « *Noosphère* » de la Terre. Ainsi le jugeraient sans aucun doute (au cas où il y en aurait) les savants de n'importe quelle autre planète, s'il leur était loisible de savoir ce qui se passe sur notre Monde.

Avec l'Homme et en l'Homme, la Vie a franchi *un seuil*. Voilà, ouverte devant nous, la porte dont nous parlions plus haut. Nous avons, depuis que la Science existe, sondé les espaces sidéraux, les océans, les montagnes. Tournons-nous, enfin, vers le mystérieux courant de conscience dont nous faisons partie. *La pensée n'a jamais été encore étudiée*, au même titre que les grandeurs matérielles, *comme une réalité de nature cosmique et évolutive*. Faisons ce pas. Acceptons la réalité, analysons les propriétés, et fixons la place du Phénomène Humain dans l'Histoire générale du Monde. — Deux grandes conséquences, l'une théorique, l'autre pratique, se laissent entrevoir comme résultant de l'exploration de ce champ nouveau.

Du point de vue théorique, le fait de reconnaître en l'Homme une propriété nouvelle (ou plus exactement, comme nous disions, un état nouveau) de la Vie, nous aiderait à découvrir enfin une direction absolue, un pôle, dans les grands mouvements et dans le Ciel de la Vie. Laissée à elle-même, la Zoologie pure est impuissante à nous fournir un fil conducteur dans le labyrinthe des formes vivantes dont est tissée la Biosphère. Y a-t-il progrès réel, ou simplement diversification, du Protozoaire au Dinosaurien et au Primate?... Oui, pourrait décider un jour la Science de l'Homme, il y a vraiment progrès; car, dans la marche persistante de la conscience vers des formes toujours plus spontanées, et finalement réfléchies, nous tenons un élément objectif, permettant de suivre, au-dessous et au travers des complications de détail, la marche continuellement ascendante d'une même grandeur fondamentale. Une Conscience qui s'éveille graduellement au cours d'infinis tâtonnements, telle serait, dans ce cas, la figure essentielle de l'Évolution.

Mais alors, s'il est vrai que, en l'Homme, l'Évolution de la Vie terrestre se concentre et émerge sous sa forme momentanément la plus achevée, — qui ne voit la conséquence pratique? Jusqu'ici, notre Science avait surtout consisté à

scruter le passé de l'Homme. Ne va-t-elle pas se trouver amenée désormais à chercher principalement les moyens d'assurer son *avenir*? Le mouvement interne du Monde, sous sa forme la plus centrale et la plus vive, passe actuellement à travers nous. Nous représentons le front actuel de l'onde. Qu'allons-nous faire, nous qui en sommes les éléments conscients, pour favoriser son avance? Quelles organisations choisir? Quelles relations nouer entre peuples? Quelles voies ouvrir? Quelle morale adopter? Vers quel idéal grouper nos énergies? Par quelle espérance entretenir au cour de la masse humaine le goût sacré de la recherche et du progrès? L'immense mérite des fondateurs de l'Anthropologie aura été de retrouver les liens historiques qui rattachent organiquement l'Homme à la Vie et à la Terre. Mais leur œuvre ne portera ses fruits que lorsque l'Homme, devenu, grâce à eux, conscient de sa consanguinité avec l'Univers, aura compris que sa destinée consiste à sublimer et à sauver, en lui-même, l'esprit de la Terre et de la Vie.

Non pas seulement connaître, — mais faire avancer plus loin, en nous, l'Évolution. *

* Revue des étudiants de l'Université Nationale de Péking, 1932.

Chapitre 14

LES FOUILLES PRÉHISTORIQUES DE PÉKING

Retour à la table des matières

DANS un article paru ici même il y a trois ans (juillet 1930), j'ai raconté la découverte du *Sinanthropus pekinensis*. A cette époque, comme suite aux fouilles intensives menées en association par le Service Géologique de Chine (Dr W.H. Wong) et la fondation Rockefeller (Dr Davidson Black), la plus grande partie de deux crânes et plusieurs importants fragments de mâchoires appartenant à ce remarquable Homme fossile avaient été retirés des dépôts Pléistocènes Inférieurs de Choukoutien, près Péking. Le gisement, reconnu dès 1921 par le Dr J.G. Andersson, se présente, au flanc d'une colline calcaire ouverte par des carrières à chaux, comme une vaste poche (longue de près de 200 mètres et profonde de plus de 50), entièrement remplie par une brèche rougeâtre; ancienne caverne, peu à peu comblée, puis en partie abrasée, dont les dépôts, fortement cimentés, contiennent en abondance des restes de Mammifères.

J'écrivais en 1930. Depuis lors, les fouilles ne se sont pas arrêtées à Choukoutien. D'année en année, les résultats nouveaux se succèdent. Je me propose ici de mettre les lecteurs de la *Revue* au courant de nos dernières trouvailles [47].

---

[47] Un exposé scientifique de l'état actuel de la question Choukoutien (avec bibliographie complète) s'arrêtant à juin 1933, vient d'être publié : Fossil Man in China, by DAVIDSON BLACK, P. TEILHARD DE CHARDIN, C.C. YOUNG and W. C PEI (*Memoirs of the Geological Survey of China*. ser. A, 1933). Il est facile de se procurer cet ouvrage, soit dans les librairies scientifiques, soit directement au Geological Survey of China, 9 Ping-Ma-Ssu (Peiping, W.).

A) Nouveaux progrès dans la connaissance du Sinanthrope

Retour à la table des matières

Sauf au cours de la campagne de 1931, encore consacrée à des sondages profonds, l'effort des dernières années, à Choukoutien, s'est surtout déployé en surface. Il s'agissait en effet de préparer, au sommet de la colline, une large plateforme de départ, d'où il fût possible de redescendre méthodiquement à travers les couches à *Sinanthropus*, — desquelles plus de la moitié est encore intacte. Ce déblaiement, qui va être achevé au début du printemps prochain (1934) a donné, nous verrons bientôt, des résultats inattendus et importants. Mais, à raison des difficultés et de la lenteur du travail, lequel se poursuit entièrement à la mine, on peut dire que, depuis deux ans, aucune recherche n'a été exécutée dans les parties vitales du gisement.

Assez peu de choses, donc, à signaler depuis 1930, en fait de restes osseux nouveaux appartenant au Sinanthrope. Une très belle demi-mâchoire inférieure, cependant, avec toutes ses dents, a été recueillie en 1931, avec un autre fragment de mandibule, des morceaux de crâne et une clavicule, dans ce que nous appellerons tout à l'heure « la zone culturelle C ». Deux autres fragments de mâchoires ont été rencontrés dans la partie supérieure de la « zone culturelle A » (1932). Si minimes soient-elles, ces trouvailles font bien augurer des résultats de 1934, quand les fouilles entameront à nouveau par masses importantes, le cœur des dépôts.

Entre temps, le travail du laboratoire continuait. Après son importante étude ostéologique des crânes trouvés en 1929 et 1930, le Dr Black a publié, en 1933, un mémoire préliminaire sur l'encéphale du Sinanthrope; et sa description des sept fragments de mâchoires actuellement connus va bientôt paraître. D'excellents moulages de ces différentes pièces sont du reste dès maintenant dans le commerce.

Entre temps aussi, la réaction des anthropologistes étrangers a commencé à se produire. On peut dire que les experts se partagent actuellement en trois groupes, — deux extrêmes et un moyen. Pour les uns (par exemple le Prof. M. Boule et le Prof. O. Abel), le Sinanthrope n'est pas autre chose qu'un Pithécanthrope, — l'un et l'autre devant du reste être regardés comme des Hominiens. Pour d'autres (tels que le Dr Dubois et le Prof. Hrdlicka, qui paraissent obéir largement, dans l'occurrence, à des raisons sentimentales), le Sinanthrope n'est qu'un Homme de Néanderthal, dont le crâne serait anormalement petit. Entre ces deux opinions extrê-

mes, la thèse initiale du Dr Black, admise par le Prof. Elliot Smith, se trouve en bonne posture : le Sinanthrope, plus homme que le Pithécanthrope, est cependant bien différent de l'Homme de Néanderthal, et plus primitif que ce dernier.

Des trois positions susdites, celle de Dubois et Hrdlicka paraît être la plus faible. Ces savants semblent oublier que du Sinanthrope nous avons déjà, non un seul, mais deux crânes, — tous les deux de même capacité, et de même type. Il est difficile, dans ces conditions de parler de microcéphalie. D'autant que si l'on excepte des caractères très généraux (tels que la visière frontale, la constriction post-orbitaire, la platycéphalie, etc.), ces pièces diffèrent massivement, et sur des points précis (ne citons que la forme, unique, de l'os tympanique), de tous autres restes humains connus.

A moins donc de jouer, comme on le fait trop souvent, sur le mot Néanderthal ou Néanderthaloïde en donnant à ce terme le sens imprécis de « *prae-sapiens* », il devient de plus en plus probable que le Sinanthrope constitue un vrai et nouveau chaînon dans la série des stades morphologiques aboutissant au type humain moderne. Qu'il représente du reste vraiment un Homme, et non un singe, les dernières études du Dr Black, sur le moulage endocrânien de « l'Homme de Péking », viennent encore de confirmer ce point, — en parfait accord avec l'existence, enfin établie, d'une industrie lithique à Choukoutien.

B) l'industrie des couches à sinanthrope

Retour à la table des matières

En écrivant ici mon premier article sur Choukoutien, il y a trois ans, je pouvais encore dire que « jusqu'à ce jour », et malgré certains symptômes, aucune trace d'industrie n'avait encore été sûrement reconnue en association avec les restes osseux du Sinanthrope. Deux mois plus tard, revenant au gisement en compagnie de M. W.C. Pei, le jeune savant chargé des fouilles, je recueillis avec lui, *in situ*, des fragments de pierre éclatés et des os brûlés, incontestables. Ces traces avaient jusqu'alors échappé à l'attention parce que les travaux se poursuivaient depuis des années dans une partie du gisement où elles n'étaient que difficilement reconnaissables. Mais, comme toujours, quand la lumière a commencé de luire, elle envahit tout.

Il avait fallu du temps avant que nous nous décidions à reconnaître, dans la brèche ossifère de Choukoutien, les restes d'une ancienne caverne. Plus longtemps encore, nous avions écarté l'hypothèse que les zones rouges et noires, visibles dans les dépôts, pussent avoir une origine artificielle. Aussitôt les premiers éclats de quartz reconnus, tout devint clair. Leur âge, leur état d'écrasement et de conso-

lidation, l'abrasion de leur partie supérieure mis à part, les couches à Sinanthrope apparaissaient comme la réplique évidente des formations qui remplissent les cavernes les plus classiques d'Europe.

A partir de ce moment, les découvertes archéologiques se multiplièrent, — la plus importante étant la mise au jour (été 1931) d'un lit argileux, rouge; jaune et noir, épais d'environ deux mètres, excessivement riche en débris lithiques et osseux. Au-dessous de ce niveau (*Zone C*), rencontré par M. Pei, à une quarantaine de mètres de profondeur, au sein d'une masse épaisse de brèche dure, nous ne connaissons encore que des outils isolés. Mais au-dessus, deux autres horizons culturels sont déjà repérés : l'un à quelques mètres seulement du premier (nous l'appelons *Zone B*), mince et pincé dans la brèche; l'autre (*Zone A*), atteignant 7 mètres de puissance, et probablement divisible en sous-zones. Avec la *Zone A*, que couronnent deux blocs de calcaire effondrés et un système stalagmitique peu fossilifère, paraissent s'arrêter, vers le haut, les couches à Sinanthrope. Formée d'argiles et de cendres bariolées dans sa masse centrale, mais passant latéralement à des travertins très durs, cette partie supérieure des dépôts est pleine de promesses. Mais elle n'a pas été touchée depuis le début des fouilles, et représente en somme avec le fond, non atteint, la portion la moins bien connue du gisement. Dans un an, nous en saurons davantage.

Et maintenant que nous avons présenté la stratigraphie archéologique du site, comment définir les caractères et le stade de la « culture » rencontrée?

Les traces de *feu* (ceci ressort de ce que nous venons de dire) sont sûres et abondantes : os calcinés et pierres brûlées, en nombre; cendres noires et argiles cuites s'accumulant sur plusieurs mètres d'épaisseur.

L'existence d'un *outillage osseux*, admise par mon ami le Prof. H. Breuil, demeure, à mon avis, problématique. Beaucoup de pièces sont striées ou fracturées artificiellement. Mais rien ne paraît imposer encore l'évidence d'une utilisation systématique des os, ni des bois de Cerf.

L'outillage en pierre, par contre, est très abondant et indiscutable. Malheureusement il est aussi, à raison de la matière utilisée, d'une étude difficile. Très peu de cristal de roche et de chert, dans la région de Choukoutien. Presque tous les instruments et les éclats recueillis sont donc faits de grès tendre ou de quartz filonien, substances qui prennent et conservent mal la retouche. Il devient presque impossible, dans ces conditions, d'apprécier le degré d'habileté, et les progrès techniques, de celui qui les a faits. Tout ce que nous pouvons dire c'est que, dans l'ensemble, l'industrie lithique de Choukoutien est monotone et atypique, — presque uniquement représentée par des grattoirs, racloirs ou éclats appointés de forme banale, tels qu'il s'en rencontre partout dans le Paléolithique ancien. Peut-être la taille et le choix de la matière utilisée s'affinent-ils graduellement à travers

l'énorme épaisseur des dépôts? Mais le fait ne pourra être établi qu'après exploration nouvelle de la *Zone A*, insuffisamment connue. — Ajoutons qu'à côté des éclats plus ou moins retouchés que nous venons de dire, la *Zone C* a livré un nombre important de gros galets ayant servi de marteaux ou de haches (« Choppers »). Beaucoup de ces blocs naturellement arrondis ont été utilisés tels quels. Mais plusieurs, aussi, ont été aménagés par une troncature verticale qui leur a formé une sorte de talon. Une étude détaillée de ces diverses pièces peut se lire dans le mémoire *Fossil Man in China* mentionné au début de cet article.

Si élémentaire que soit l'industrie des couches à Sinanthrope, on ne saurait nullement la traiter d'« éolithique » : elle représente déjà un franc paléolithique, associé du reste à l'usage habituel du feu. Mais alors n'y a-t-il pas disproportion entre une culture relativement aussi avancée et les caractères anatomiquement si primitifs de son auteur présumé? Est-ce vraiment le Sinanthrope qui a fait cela? Un doute peut naître; et il a déjà été exprimé. « Êtes-vous bien sûr, ont dit quelques préhistoriens (et non des moindres) que, à Choukoutien, ne coexistent pas deux choses très différentes, qu'il faut séparer? Ici, les restes d'un Hominien tout à fait inférieur, le Sinanthrope; et là des foyers laissés par un vrai Homme (appelons-le X), dont les restes n'ont pas encore été trouvés, mais dont la présence est attestée par les outils et par la cendre. N'attribuez pas aux os de l'un l'intelligence de l'autre. C'est l'Homme X qui a dû tuer le Sinanthrope, et en rapporter les trophées. Pour ce dernier, il était bien incapable de rien allumer, ni de rien tailler : voyez son crâne ». — En soi, cette idée d' « un autre Homme », à Choukoutien, n'est pas nouvelle, puisqu'on l'avait déjà émise, il y a quelque cinquante ans, pour expliquer, en Belgique, l'association de silex taillés avec l'Homme de Néanderthal (regardé alors, lui aussi, comme non intelligent). Mais il n'est pas mauvais qu'on l'ait reprise : car, avant d'admettre une chose, en Sciences, il convient d'avoir cherché à se la prouver fausse, par tous les moyens.

Dans le cas présent, l'hypothèse de l'Homme X, parce qu'elle est largement gratuite et négative, ne saurait être absolument éliminée. Il est théoriquement possible, c'est vrai, que la suite des fouilles amène, dans l'une des zones A, B ou C, la découverte d'ossements appartenant à quelque Hominien supérieur. Mais il semble aussi que cet événement soit, dès maintenant, des plus improbables. D'une part les restes du Sinanthrope se rencontrent si régulièrement au voisinage des outils et des cendres que cette association ne saurait être fortuite. Et, d'autre part, ses caractères ostéologiques et endocrâniens tendent de plus en plus, nous l'avons dit, à le faire ranger parmi les vrais Hommes. Pourquoi alors chercherions-nous un autre ouvrier?

En somme, si étonnant que cela ait pu d'abord paraître, il y a les plus grandes chances maintenant pour que le Sinanthrope ait été intelligent. — Mais d'où venait-il? et en quel lieu de la terre a-t-il appris, ou découvert, l'art du feu et la taille des pierres? C'est là une autre question sur laquelle nous ne savons rien de sûr.

L'outillage de Choukoutien, justement parce qu'il est atypique, ne permet aucun rapprochement défini avec aucune culture occidentale. Géographiquement, anatomiquement et culturellement, 1' « Homme de Péking » est encore un isolé.

C) Le paléolothique supérieur de Choukoutien

Retour à la table des matières

Si j'avais envoyé cinq mois plus tôt le présent article à la *Revue*, ici se serait arrêtée ma chronique des fouilles de Péking. Mais n'importe quelle chose au monde, dès lors qu'on la creuse assez à fond, peut devenir un nid à surprises. Tel est le cas de la colline de Choukoutien.

J'ai dit que, depuis deux ans, les travaux de fouille s'étaient concentrés sur le sommet de la dite colline, à nettoyer et à niveler. Tout cela en vue d'une redescente dans les couches profondes. Au cours de cette opération, un paquet de limon jaunâtre, mêlé de pierrailles, apparut au milieu du calcaire. On n'y prit pas garde d'abord. Mais quand le moment fut venu de s'en défaire, on se trouva de nouveau en présence d'un dépôt de caverne riche lui aussi en fossiles et en restes archéologiques, et cependant tout différent des couches, beaucoup plus anciennes, à Sinanthrope.

A l'heure qu'il est, l'exploration, minutieusement conduite, du gisement, est terminée. Il est donc possible, dès maintenant, d'en exposer avec quelque sécurité les résultats.

Lithologiquement, les sédiments de la *grotte supérieure* de Choukoutien consistent en un mélange de terre grise et de gravats, légèrement incrustés de calcaire, mais encore presque meubles. Par leur teinte et leur état faiblement consolidé, ces dépôts diffèrent complètement de la brèche ordinaire de Choukoutien. Ils ont l'air décidément plus jeunes, — et plus jeune aussi est l'aspect de la cavité qu'ils occupaient. Celle-ci, une fois vidée, est apparue comme une véritable grotte (12 mètres de hauteur, sur 10 x 5 mètres de superficie, environ), où les parois et le plancher sont encore couverts de stalactites et de stalagmites intactes. A part le plafond, presque entièrement émietté en fragments anguleux, l'ensemble est d'une fraîcheur qui contraste vivement avec l'aspect comprimé et déformé de la grande poche inférieure contenant les restes du Sinanthrope. La grotte se développe du reste, en plein calcaire, comme un système indépendant.

Les ossements d'animaux ensevelis dans cet abri sont assez bien fossilisés, mais beaucoup plus légèrement que dans les couches à Sinanthrope. Ils appartien-

nent à des formes variées; et celles-ci sont fréquemment représentées par des squelettes entiers. Citons, parmi les types les plus intéressants : le Tigre (squelette), le Guépard (un squelette entier), un grand, Ours (deux crânes), une Hyène du groupe *crocuta* (mâchoires), une Civette, un *petit* Cheval, un grand Bovidé, le Cerf Elaphe (squelette), le Cerf Sika (squelettes), l'Écureuil volant, une grande Autruche (deux fémurs), de grands rapaces (squelettes), etc. — Cette faune diffère de la faune accompagnant le Sinanthrope par de nombreux caractères : absence de l'Hyène *sinensis*, du Cerf Mégacéros à mâchoires épaisses, du grand Cheval, etc.; présence de l'Elaphe, du petit Cheval, de l'*Hyaena crocuta*, etc. Dans l'ensemble, sa composition paraît être exactement celle du Pléistocène supérieur de Chine (âge du Loess), telle que nous la connaissons des sables de l'Ordos et de la Sungari. La présence du Guépard, actuellement retiré dans l'Inde et en Afrique, et celle de la Civette, jamais encore signalée en Chine du Nord, sont à remarquer.

C'est mêlés aux restes de cette population animale qu'ont été rencontrés les ossements d'un Homme, et les vestiges de son industrie. De l'Homme (un véritable *Homo sapiens*) il a été recueilli : trois crânes d'adultes, absolument complets (mandibule comprise); un bassin avec les deux fémurs; le radius, le tibia, le calcanéum, l'astragale, etc. En tout, une bonne demi-douzaine d'individus sont représentés, y compris un très jeune enfant.

Pour tant de monde, les restes d'industrie étaient curieusement rares. Trois bons instruments en beau phtanite noir (un grattoir; une pointe sans retouches latérales, brisée; un burin ?); quelques grattoirs et des pièces informes en quartz; un éclat de chert : voilà toute la récolte. Rien de cette accumulation d'os et de pierres brisées qui marque d'ordinaire les lieux d'habitation préhistoriques. En revanche M. Pei a recueilli dans le gisement une longue aiguille d'os, avec chas, — et d'assez nombreux ornements : canines perforées de Renard et de Cerf (près de 80); un galet percé; deux coquilles marines (*Arca*) percées, et de grands morceaux de nacre; de l'ocre. Çà et là quelques traces charbonneuses de foyers, — mais peu étendues. Il semble que la grotte, normalement occupée par des Carnassiers, n'ait été visitée qu'en passant par l'Homme, ou ne lui ait servi que pour enterrer ses morts.

En présence de ces faits, une seule interprétation était actuellement possible; et nous l'avons acceptée. C'est d'admettre que les dépôts de la nouvelle grotte de Choukoutien sont d'un âge encore Pléistocène (âge du Loess), et que leur culture représente un Paléolithique supérieur. Tout s'explique bien dans cette hypothèse : et la nature relativement fraîche des dépôts; et l'aspect néanmoins relativement ancien de la grotte (cavité complètement remplie, et plafond partiellement disparu); et les caractères de la faune; et l'aspect même des outils et des ornements humains, si étrangement apparentés à ce que nous montre, dans ses dernières étapes (avant l'apparition du Microlithique), le Paléolithique européen.

En somme, dans cette perspective, l'Homme de la grotte supérieure de Choukoutien, plus jeune sans doute que l'Homme d'Ordos (dont les foyers ne contiennent ni ornements, ni os finement travaillés), succéderait cependant d'assez près à celui-ci. En conséquence, du plus ancien au plus récent, la série Paléolithique, en Chine tend à se dessiner comme suit :

Pléistocène inférieur.	1) Sinanthrope et son industrie (contemporains du vieux Chelléen d'Europe?)
Pléistocène supérieur.	2) Quartzites roulés de la base du Loess, au Shansi et Shensi (Moustérien.) 3) Foyers dans le Loess et les sables d'Ordos (Aurignacien?) 4) Foyers dans le Loess et les sables d'Ordos (Aurignacien?) Grotte supérieure de Choukoutien (Homme contemporain du Magdalénien d'Europe?)
Transition au Néolithique.	5) Azilien (?) des dunes de Mongolie,

Mais ceci n'est encore qu'une hypothèse de travail. Choukoutien est si loin des bases où a été fixée l'échelle des cultures préhistoriques que certaines analogies peuvent être décevantes. D'autre part, en Chine plus encore qu'ailleurs, nous nous heurtons à la difficulté de savoir à quelle époque s'est véritablement éteinte la faune dite Quaternaire. C'est une question bien délicate, et toujours grossissante, que celle des faunes résiduelles. Bien des survivances sont possibles, qui peuvent troubler les déductions de la Paléontologie stratigraphique!

Il se pourrait, dans ces conditions, que le nouveau gisement de Choukoutien soit rajeuni, quelque jour, sur nos estimations actuelles. Mais le fait restera, même alors, que la découverte de son industrie, et plus encore de ses ossements, établit, pour la Préhistoire d'Extrême-Orient, un solide chaînon de plus. Nous ne saurons que dans quelques semaines si, par ses caractères ostéologiques, parfaitement constants et parfaitement lisibles sur les trois crânes recueillis par M. Pei, l'« Homme supérieur » de Choukoutien se place parmi les Mongoloïdes, ou parmi les Blancs.

Sans pouvoir nier les faits que je viens de résumer, le lecteur de ces pages sentira peut-être, au fond de lui-même, une secrète méfiance à les accepter. Tant de choses nouvelles en un si petit endroit!... — Que serait-ce si, passant à des questions plus techniques, je lui parlais de cette autre poche fossilifère (Pliocène ou

Pléistocène) où, à 70 mètres au-dessus de la rivière actuelle, nous venons de trouver dans du sable durci en grès des squelettes de Poissons, par centaines; — et de cette poche encore, où, mêlés à des graviers, ont été recueillis, il y a trois mois, les restes d'un grand Babouin, un habitant des mêmes collines, avant que le Sinanthrope ne l'en délogeât. Tout cela aussi à Choukoutien!

Une première considération doit rendre moins paradoxale cette invraisemblable confluence de richesses : c'est que, à Choukoutien, le travail d'exploration se poursuit avec une ampleur peu commune. Non seulement le chantier particulier du Service Géologique fonctionne depuis bientôt sept ans; — mais les carrières locales, ouvertes pour la chaux, attaquent sur près de deux kilomètres le front des collines. Dans ces conditions, tout ce qui est trouvable vient graduellement au jour; et la quantité de ce trouvable est toujours plus grande que nous ne pensons.

Mais il y a autre chose qu'une recherche exhaustive pour expliquer le nombre et la variété des découvertes de Choukoutien. Et c'est le fait que, soit par leur position, soit par leur nature lithologique, les roches de la région étaient prédestinées pour enregistrer, et mettre sous scellés, des dépôts appartenant à la suite entière des dernières époques géologiques. Leur plate-forme n'est, ni trop haute au flanc des montagnes, ni trop bas sous les alluvions de la plaine; et leur nature calcaire est éminemment favorable à la formation de fentes par fractures et de cavités par dissolution. C'est un parquet dans les rainures duquel sont conservées des traces de tout ce qui a été successivement déposé, puis balayé, à la surface.

De là, pour le Paléontologiste et le Préhistorien, la conservation des reliques si variées que nous venons de dire. De là, pour le Géologue, le passionnant travail qui consiste, moins à séparer l'une de l'autre des couches empilées (comme fait d'ordinaire la Stratigraphie), qu'à débrouiller un écheveau de racines emmêlées. Mais de là surtout, pour le curieux de la Vie, cette leçon très générale, dont notre esprit se décide si difficilement à accepter la vérité : « les vestiges du Passé que nous découvre la Science ne sont qu'une ombre de ce qui a réellement existé ». Ne nous étonnons pas de ce hasard surprenant que sur une même colline, près de Péking, aient pu échouer, séparés par des temps immenses, les vestiges de deux anciennes humanités. Mais comprenons que, si ces traces, par une même cause favorable accidentelle (les grottes), se trouvent là, toutes deux, renforcées et conservées, elles ne représentent, l'une et l'autre, que les témoins d'une nappe très large qui, à un moment donné, recouvrait tout.*

* Revue des Questions Scientifiques, Tome XXV, 1934.

Chapitre 15

LA FAUNE PLÉISTOCÈNE ET L'ANCIENNETÉ DE L'HOMME EN AMÉRIQUE DU NORD

Retour à la table des matières

TANDIS QUE l'Afrique et l'Asie s'adaptent peu à peu, sans trop de peine, aux cadres européens de la Préhistoire, l'Amérique du Nord est encore un domaine où, en dépit de la netteté des phénomènes glaciaires, les développements de la vie au Pléistocène se présentent sous une forme déconcertante. Il semble toutefois, à juger par une intensification continue des recherches préhistoriques aux États-Unis, que les discussions, là-bas, approchent de quelque dénouement. Trois brèves publications viennent récemment de jeter un peu de lumière sur l'état actuel de la question des origines humaines en Amérique septentrionale :

ROMER (Alfred S.), de l'Université de Chicago. *Les Vertébrés pléistocènes et leur signification pour le problème de l'ancienneté humaine en Amérique du Nord* (Pleistocene Vertebrates and their bearing on the problem of human antiquity in N. America). Extrait de *The American Aborigines* (volume présenté par D. Jenness, Université de Toronto, au V^{e} Congrès panpacifique de Vancouver), 1933, pp. 49-83.

MERRIAM (John C.), de la Carnegie Institution, Washington. *L'état actuel de nos connaissances concernant l'ancienneté de l'Homme en Amérique* (Present status of knowledge relating to antiquity of Man in America). Rapport présenté au XVI^{e} Congrès International de Géologie, Washington, 1933.

HRDLICKA (Ales). *L'arrivée de l'homme d'Asie (en Amérique) à la lumière de récentes découvertes* (The coming of Man from Asia in the light of recent discoveries). *Proceedings American philosophical Society*, vol. LXXI, n° 6, 1932, pp. 393-402.

1. — Le mémoire du professeur Romer est fondamental. En quelques pages l'auteur est parvenu à exposer de la manière la plus objective, la plus critique et la plus claire, l'essentiel de ce qui est aujourd'hui connu sur l'histoire et la distribution des grands Mammifères pléistocènes dans les zones tempérées d'Amérique du Nord [48]. Il serait difficile de résumer un pareil résumé. Mais il est important d'en indiquer les principales conclusions.

Trois faits dominants et leur corollaire se dégagent de la révision opérée par le professeur Romer :

a) Un grand changement de faune (*turnover*) se place en Amérique du Nord entre le Pliocène et un Pléistocène inférieur qui paraît correspondre à notre Villafranchien : disparition des Rhinocéridés et des *Oreodon*; apparition (par évolution sur place) de types nouveaux chez les *Machairodus*, les Mastodontes, les Chevaux, les Pécaris, les Chameaux et les Antilocapridés; invasion (déjà amorcée au Pliocène) des Édentés, des Cerfs, des Cavicornes.

b) Une fois constituée, à la base du Quaternaire, la faune Pléistocène *ne change presque plus* jusqu'à l'Holocène inclusivement. La division défendue par Hay entre une faune pléistocène inférieure (à Cheval, Chameau, Mammouth impérial) et une faune pléistocène supérieure (où ces éléments manqueraient) correspond simplement à deux provinces zoologiques différentes : région des plaines du Sud-Ouest, et région des forêts du Nord-Est. Il paraît établi maintenant que, jusqu'aux temps post-glaciaires inclusivement, la faune nord-américaine comprend les éléments suivants : Edentés (*Nototherium*, *Mégalonyx*, *Mylodon*), Mastodonte, deux types de Mammouth, le Cheval, des Chameaux, le grand Elan, deux Antilopes et des Pécaris de types disparus. Le Bison toutefois ne semble apparaître qu'après le Pléistocène, inférieur : et un certain nombre de formes ne passent pas dans l'Holocène : quelques Edentés, les Smilodon et des Ours spéciaux (*Arctodus*, etc.).

c) A l'époque post-glaciaire, un extraordinaire phénomène d'extinction, réduisant la faune à ses éléments modernes, s'est opéré au cours d'une brève période qui ne semble pas avoir débuté il y a plus de vingt mille ans[49].

---

[48] Les zones tropicale et boréale, et aussi la microfaune, sont exclues de l'étude, parce qu'encore trop peu connues.

[49] Le professeur Romer suggère que cette disparition de la grande faune pourrait être due à la rupture d'équilibre biologique causée par l'apparition de l'Homme lui-même.

d) Le corollaire immédiat de ces constatations est que l'association, de mieux en mieux établie (en Floride, au Nouveau Mexique, etc.) de traces humaines avec une faune disparue (Edentés, Cheval, Chameau, Bisons éteints), ne prouve pas que l'Homme ait apparu en Amérique il y a plus longtemps que dix à vingt millénaires [50].

2. — Sur ces cas d'associations (restes humains-animaux disparus), et plus encore sur les conditions stratigraphiques et physiographiques des gisements où de pareilles associations ont été observées, on eût aimé qu'un homme d'aussi grand savoir et d'aussi parfait jugement que le docteur Merriam nous donne plus en détail et plus explicitement son avis. Les limites d'une Communication au Congrès de Géologie ne le lui ont pas permis. Mais ce qu'il ne dit pas formellement, il le suggère. Il semble, à lire son rapport entre les lignes, que l'idée d'un Homme arrivant en Amérique un peu plus tôt que ne le pense le professeur Romer (c'est-à-dire dès la fin du Pléistocène), lui soit suggérée par les recherches auxquelles il est en ce moment personnellement mêlé (par exemple à Clovis [51], dans le Nouveau Mexique). Extrêmement précieuse, en tous cas, paraîtra la longue bibliographie où ont été collationnés et classés par ses soins les différents articles parus en Amérique sur les restes ou outillages humains considérés comme prénéolithiques ou pléistocènes [52].

3 — Quelle que soit l'époque où l'Homme a atteint l'Amérique, son entrée a dû s'effectuer principalement par le Nord, c'est-à-dire par le détroit de Behring et l'Alaska. A l'investigation de cette région critique le docteur Hrdlicka a consacré, de 1926 à 1931, une série de campagnes pour le compte de la *Smithsonian Institution*. D'après lui, les résultats obtenus ne sont pas encourageants pour la Préhistoire. Encore que les conditions géographiques observées montrent avec évidence que l'Homme ne pouvait gagner l'extrémité Nord-Est du continent asiatique sans être amené à passer en Amérique, l'absence de dépôts anciens sur les îles et les côtes toujours changeantes de la mer de Behring semblent enlever tout espoir d'y

---

50 Telle est aussi essentiellement la conclusion du docteur N.C. Nelson dans son étude : *The antiquity of Man in America in the light of Archeology*, publiée à la suite du travail du professeur Romer (*The American Aborigines*, pp. 87-130).

51 A Clovis, des restes d'animaux éteints (Cheval, Chameau ...) se trouvent associés, dans les dépôts laissés par un ancien lac, à des pointes de flèches différentes du type de Folsom (pas de « gorge» longitudinale; base linéaire, sans barbelures, ni pédoncule). Les fouilles, scientifiquement menées, se poursuivaient encore à notre passage, en 1933.

52 On aime à savoir qu'après de longues enquêtes personnelles conduites sur place, le docteur Merriam est arrivé à la conclusion que le crâne de Calaveras provient d'un dépôt de caverne, peut-être fort ancien, remanié au cours de travaux de mines exécutés par de puissants moyens hydrauliques.

trouver jamais des traces humaines pléistocènes [53]. Parmi les nombreux sites humains abandonnés qui ont pu être découverts et fouillés, aucun ne paraît plus ancien que l'ère chrétienne. L'inspection de ces régions arctiques suggère au docteur Hrdlicka l'idée que, pour des Hommes atteignant l'Amérique dans les conditions climatériques actuelles, l'immigration n'a pu se faire par masses, mais par succession de petits groupes isolés. L'Homme sans doute est arrivé d'Asie à partir d'un même stock (jaune brun) fondamental, mais en quelque sorte par bouffées, chaque groupe apportant un type anthropologique, une langue et une culture déjà différenciés. Ceci explique bien les analogies extrêmes existant entre les deux Néolithiques d'Asie orientale et d'Amérique, — mais laisse intacte la question de l'Homme pléistocène américain, auquel évidemment le docteur Hrdlicka ne croit guère.

De ces différentes contributions, et plus particulièrement des pages écrites par le professeur Romer, il se dégage de plus en plus nettement que l'Homme n'est apparu, dans l'Amérique du Nord, qu'à la fin, ou même après la fin, du dernier glaciaire. Reste cependant, à la base de cette conclusion, l'idée un peu troublante qu'une faune ait pu se maintenir inchangée, — sans variations notables tout au long du Pléistocène, — sans oscillations appréciables sous l'influence des marées glaciaires. Ni l'Europe, ni l'Asie, ni même l'Afrique, ne nous ont habitués à ce spectacle [54].

Cette stabilité peut évidemment trouver son explication dans les conditions spéciales présentées par le continent américain : étendue (amortissant les déplacements et les extinctions de faunes) et isolement (empêchant l'introduction répétée de nouvelles espèces). On peut cependant se demander si les perspectives ne se modifieront pas sensiblement lorsque la Géologie du Pléistocène américain sera plus soigneusement analysée. Au cours d'un récent passage en Californie, j'ai été étonné de voir quelle diversité de formations se trouvaient rangées uniformément dans le « Quaternaire » : marnes (avec footprints d'Éléphants et de Chameaux) redressées à la verticale près de San Francisco; hautes terrasses à graviers, horizontales (jusqu'à 100 mètres), le long de l'Eel River ou du Little Colorado; vieux loams rouges, à graviers de base complètement pourris, au fond des gorges

---

53 N'oublions pas cependant que, durant les dernières années, le docteur Childs Frick (Musée d'Histoire Naturelle de New-York) a fait en Alaska d'importantes récoltes d'ossements remontant apparemment à un âge Pléistocène.

54 En Chine septentrionale, la faune Pléistocène présente *quatre* renouvellements : 1° Avant le Villafranchien (Sanmênien) : disparition ou renouvellement sur place de la faune Pliocène; arrivée des Chameaux, des Cerfs polyclades, des Bovinés... 2° Avant le Pléistocène inférieur (Choukoutien) : disparition des Chalicothéridés, des Hipparions, des Cerfs polyclades; arrivée des Cerfs eurycéroïdes, du Buffle, des Hominiens... 3° Avant le Pléistocène supérieur (loess würmien) : disparition du *Machairodus* et de plusieurs types caractéristiques de Rhinocéros, d'Hyène, *d'Euryceros*, de Rongeurs; arrivée de l'Homme, de l'Elaphe, des *Bos*… 4° Aux débuts de l'Holocène : disparition des Rhinocéros, Eléphants, Euryceros, Hyènes, Guépards, Autruches, etc.

de la Merced River (à l'entrée de Yosemite, Sierra Nevada); fissures bitumineuses de Mac Kittrick et de Rancho la Brea. D'autre part, en inspectant, avec le docteur Harold S. Colton et Miss K. Bartlett, les terrasses du Little Colorado (aux environs de Flagstaff, Arizona), j'ai été intrigué par les grandes différences de patine et de forme observables sur les instruments de pierre, gisant à la surface des graviers.

Ce qui paraît encore manquer, en Amérique, pour arriver à des conclusions fermes et satisfaisantes en Préhistoire, c'est, pour les régions non glaciaires, une étude d'ensemble et de détail débrouillant la stratigraphie et la physiographie quaternaires.*

* L'Anthropologie, t. 45, 1935.

Chapitre 16

LA DÉCOUVERTE DU PASSÉ

A. L'expansion de la légende

Retour à la table des matières

Aux yeux du biologiste ou du philosophe, un phénomène qui éclipse tous les autres, sur la terre présente, est celui de l'expansion de la conscience.

Tout inventorier, tout essayer, tout comprendre. Ce qui est en haut, plus loin que le respirable, et ce qui est en bas, plus profond que la lumière. Ce qui se perd dans le sidéral, et ce qui se dissimule sous les éléments. Air, océan, terre, éther, matière. A travers tout le réel expérimental, chassée par une pression que rien n'arrête, la pensée filtre. Des domaines paraissaient pour toujours impénétrables. Qu'à cela ne tienne! Renchérissant de hardiesse et de témérité, les appareils se remplacent, les hommes meurent. Mais la conscience progresse. On empêcherait plutôt, dans une barre de fer, la chaleur de passer.

A cette expansion générale de l'esprit, se rattache évidemment, comme un sens particulier, l'instinct qui, au cours de ces derniers temps, a entraîné tant de chercheurs vers la découverte du passé.

Pendant longtemps, le passé avait pu sembler aux hommes une région définitivement disparue (et, du reste, étroite, de l'univers), un pays perdu dont on ne saurait jamais beaucoup plus que ce que gardaient les traditions orales et quelques vieux livres.

Mais voici que, peu à peu, surtout grâce à la géologie, une méthode scientifique s'est élaborée, permettant de découvrir et d'analyser, dans ce qui est, les traces de ce qui a été. L'accommodation de nos yeux ayant, par là, changé, nous sommes devenus capables de voir en arrière. Et c'est ainsi que, sous nos pieds, s'est ouvert le gouffre du passé, que ne soupçonnait point Pascal. Exactement comme à la découverte du microscope et du télescope, exactement comme aux premiers temps de l'analyse spectrale et des radiations, un mur venait de tomber, derrière lequel un compartiment entier du monde apparaissait — vierge. Aspiré par cet espace vide, l'esprit s'est précipité, et il se précipite encore. Ainsi est née la science de l'histoire, dans sa plénitude. Le moindre animal qui traverse un champ, la moindre pierre qui traîne, sont devenus, pour le naturaliste, aussi lointains et aussi compliqués que, pour l'astronome, la lumière d'une étoile.

Que d'énergies et d'argent dépensés, aujourd'hui, à l'exploration des siècles révolus! Que de fouilles, que de mémoires, que de musées! Que d'hommes penchés, leur vie durant, sur ce qui a été avant nous! Moi-même, au moment où j'écris ces lignes, pourquoi vogué-je vers les pentes où, parmi les débris plissés de l'Himalaya montant, sont ensevelis peut-être les vestiges d'une humanité primitive? Par quelle force suis-je chassé, une fois de plus, vers l'Asie, sinon par le souffle qui descend de la vie présente sur les abîmes du passé?

Mais alors, pourquoi, dans la volonté de découvrir qui m'anime, cette hésitation inavouée que je sens à me laisser entraîner? On ne se méprend pas sur une énergie qui baisse, sur un amour qui faiblit. Or, à des signes pareils, je devine que le don fait de moi-même à la science n'est plus aussi naturel, aussi complet qu'autrefois. Serait-il possible que je me lasse? Ou bien ne serait-ce pas plutôt (car mon goût du monde est intact) que, la dépression créée par l'ouverture du passé se comblant peu à peu, le courant de conscience dont les flots me portaient vers l'arrière tend à s'invertir? L'expansion de l'esprit n'est peut-être pas également durable ou précieuse suivant les axes. Et dès lors, il serait faux, pour l'énergie humaine, de s'entêter dans une direction qui s'épuise. Le moment est sans doute venu, pour l'histoire, de se poser elle-même la question essentielle : « Qu'y a-t-il eu? Qu'y a-t-il encore? Qu'y aura-t-il demain de si vital à découvrir dans le passé? »

B. La séduction du passé

Retour à la table des matières

Le doute qui me dicte ces pages n'a pas dû effleurer l'esprit des pionniers de l'Histoire.

Quand, des sommets où l'avait porté le temps, l'homme, en se retournant, s'est trouvé soudain capable de discerner l'étendue des âges, on peut dire qu'il a senti

l'émotion de Colomb en face d'un continent nouveau. Toute la fraîcheur, le mystère et les espoirs illimités de la découverte naissante.

Un premier charme de l'exploration du passé est le rafraîchissement qu'elle apporte à notre expérience. Il devient si fatigant, à la longue, de voir toujours autour de nous les mêmes horizons, les mêmes climats, les mêmes bêtes! S'enfoncer dans le passé, c'est visiter le *Wonderland*.

A mesure qu'on recule, le décor se modifie et les acteurs changent, comme il n'arrive dans aucun voyage. Des montagnes s'abîment dans l'océan et d'autres émergent du milieu des plaines. Les forêts se peuplent d'essences bizarres. Et, parcourant cette terre nouvelle, des animaux apparaissent, réels comme un fait scientifique et fantastiques comme un rêve. Renouvellement, émerveillement, exotisme.

Voir pour admirer. Mais aussi voir pour avoir. L'homme qui, pour la première fois, aborde la jungle ne se contente pas de regarder, Il veut saisir dans les mains et saisir dans l'esprit. Tenir. Eh bien, c'est précisément cet instinct de capture que, après le besoin de changement, le passé vient, en nous, satisfaire. Tout ce que nous ressuscitons dans la cendre des cités et dans la boue consolidée de la terre est une proie où se complaît notre instinct de grandir : prendre et comprendre. Pour la variété et la beauté des trophées, point de chasse comparable aux poursuites de l'Histoire.

Chasse, ai-je dit. Mais pourquoi parler de chasse? De nos jours au moins, chasser est devenu une fiction, un sport, le geste creux où se satisfait, pour rien, le besoin de poursuivre. Pour les premiers explorateurs du passé, bien au contraire, une possibilité, une attente infiniment dramatiques chargeaient la forêt vierge où ils s'aventuraient. Jadis, avant que la géographie eût cerclé le monde, un véritable mystère a dû planer sur les régions inconnues de la terre. Qui sait si la divinité ne résidait pas au sommet des pics lointains, à la source inaccessible des fleuves?... Nous sourions depuis beau temps de cette naïveté. Mais ce que nul déplacement spatial ne pouvait évidemment révéler, une plongée dans le temps n'allait-elle pas l'atteindre? L'énigme de l'Univers ne se dénouerait-elle pas si nous arrivions à retrouver le berceau de la Vie? Telle est, je pense (pour l'avoir moi-même confusément sentie), l'attraction secrète qui, en définitive, a soulevé la vague de l'Histoire. Plus tard, j'en suis convaincu, le mouvement qui a lancé notre génération vers les plages du Passé apparaîtra comme le *rush* vers un Eldorado dont la promesse était une connaissance *finale*. Nous sommes partis dans le Passé, non en amateurs, mais en conquistadors, pour découvrir la solution du monde, cachée à ses origines.

C. L'apparition de l'avenir

Retour à la table des matières

Or, la nature est une grande moqueuse. Quand nous croyons la tenir, c'est elle qui nous mène.

Lors donc que les hommes, ayant trouvé le moyen d'analyser le Passé, eurent, avec une longue patience, collectionné des faits en multitude, et lorsque, plus patiemment encore, ils eurent distribué ces faits suivant leur position naturelle dans la profondeur des âges, alors ils regardèrent pour s'assurer que l'avenue ainsi construite leur permettait bien d'accéder à l'essence primitive du monde. Mais c'est tout autre chose qui frappa leur regard. Émerveillés furent les astronomes quand, après avoir réparti les astres à leur propre place au firmament, ils durent constater que la poussière sidérale dessinait un immense tourbillon. Plus stupéfaits se trouvèrent les investigateurs du passé quand, de leurs séries animales savamment ordonnées, ils virent jaillir la figure d'un mouvement où eux et leur science même se trouvaient engagés. *Le Monde animé*, pour les observateurs d'une mince couche du présent, paraît dormir sur place ou, du moins, s'il se propage, c'est par diversification, suivant quelque inoffensif étalement. Or, voici que, vue sur une profondeur suffisante, cette énormité s'ébranlait *dans un sens*. Une onde de conscience en marche frangeait la proue de l'Univers. Et cette onde, dans le domaine accessible à nos recherches, c'était l'Humanité.

A bien réfléchir, il est douteux que, dans l'histoire de l'homme, il se soit encore jamais produit un événement naturel comparable à cette découverte d'un mouvement du monde, non point dans un milieu matériel quelconque, mais à travers l'être lui-même. Cette idée que l'Univers, exprimé partiellement dans nos consciences individuelles, subit, à chaque instant, un accroissement entitatif qui le rend de qualité supérieure à lui-même, est si grande et si riche en conséquences que nous commençons tout juste à l'assimiler. Il n'est vraiment pas un domaine de la pensée où cette perspective nouvelle, bien plus révolutionnaire que la relativité, n'introduise de fécondes altérations. Pas de vent d'éther, mais un vent de conscience! Nous nous étions tellement habitués à penser que tout avait commencé à exister une bonne fois, d'un seul coup!...

Mon but n'est pas d'étudier ici les conditions générales de ce réajustement. Mais ce qui intéresse mon enquête, c'est d'analyser l'effet, sur l'Histoire elle-même, du résultat inattendu où l'ont menée ses démarches. Partie à la recherche du Passé, la conscience a inopinément découvert l'Avenir. Penchée sur ce qui avait fini d'exister, elle a rencontré un courant qui la rejette irrésistiblement vers ce qui n'est pas encore. A ces influences opposées, comment va-t-elle réagir?

D. Le mirage qui s'éteint

Retour à la table des matières

Un premier résultat de l'apparition de l'avenir est de faire s'évanouir l'aurore que nous pensions voir luire en arrière de nous. Le charme essentiel de la navigation vers le passé était disions-nous, l'espoir d'approcher un foyer de lumière. Maintenant, l'illusion n'est plus permise. Suivies en arrière, les séries temporelles s'atténuent, s'estompent, se brouillent. Nous pouvions d'abord espérer que c'était là un accident, remédiable, de nos moyens de recherche. En réalité nous nous heurtions à une condition structurelle de l'Univers. Les rayons qui nous baignent ne divergent pas du Passé, mais ils convergent vers l'Avenir. Le soleil se lève *en avant*.

Reflet de l'avant, donc, les teintes lumineuses que nous voyions flotter sur les origines.

Et reflet aussi que l'impression de nouveauté qui nous envahissait à pénétrer dans le secret des choses disparues.

En un sens, les siècles révolus ne contiennent aucun mystère, et il n'y a rien en eux qu'ils puissent nous donner. Le Passé est du dépassé.

Ainsi se trouve condamnée sans appel toute attitude conférant, explicitement ou implicitement, à la rétrospection, une valeur absolue. Trompeuse, la joie de ressusciter les civilisations anciennes et les mondes disparus. Biologiquement fausse, la tendance qui nous inclinerait à émigrer, par l'intelligence ou par le cour dans les cadres, dans l'art, dans la pensée d'autrefois. Morbide, notre nostalgie des neiges d'antan. Ce qui a été n'a plus, en soi, d'intérêt. En avant!

En avant!... Mais alors, que reste-t-il de légitime en l'ardeur qui nous a, un moment, poussés vers la conquête du toujours plus vieux? Serait-ce que, en découvrant notre dérive dans l'avenir, l'Histoire a tué en elle-même l'élan qui la faisait vivre? Comme une plante, doit-elle mourir en portant son fruit? Je comprends maintenant l'hésitation initiale dont le trouble vague m'a conduit à risquer ces pages. Que demeure-t-il, logiquement, à un évolutionniste, qui puisse encore l'attacher, d'un intérêt vital, aux investigations du Passé?...

E. La tâche résiduelle de l'histoire

Retour à la table des matières

En ce qui me concerne, force est de l'avouer depuis que l'existence d'une croissance entitative du monde me paraît scientifiquement établie, le plaisir qu'il peut y avoir à déchiffrer les archives de la Terre me paraît diminuer. Que demander de plus aux choses mortes que leur témoignage en faveur des possibilités encore ouvertes aux progrès de la vie? Et cependant, force est aussi de le reconnaître, malgré certains indices de ralentissement, la rétro-expansion de la conscience humaine est encore trop puissante pour qu'on puisse y voir un simple jeu d'inertie. Dans cette direction, nous faisons encore sûrement plus et mieux que de courir sur notre erre. Que nous reste-t-il donc, après l'existence d'un avenir, à découvrir dans le Passé?

La tâche qui incombe encore aux explorateurs du passé me paraît d'abord être de consolider la position même que nous venons d'occuper. La percée est faite vers l'Avenir, c'est vrai. Mais il faut l'expliciter.Or, pour un homme qui a compris l'enseignement profond de l'Histoire, combien de dizaines d'autres qui conservent encore les illusions anciennes! Des preuves, toujours plus de preuves du mouvement qui nous entraîne en avant voilà ce que demande le succès final de l'attaque. L'établissement d'un point de vue nouveau n'est pas une illumination instantanée, rapide comme l'éclair. En un sens vrai, j'ai pu dire que l'avenir nous était déjà et définitivement apparu. Mais en un sens aussi, il faut ajouter que ce nouvel astre n'est pas encore entièrement sur notre horizon. L'acquisition du sens de l'avenir est un phénomène biologique animé d'une durée propre : avant qu'elle s'étende à son sujet total : l'humanité, il passera beaucoup de générations peut-être. Et toute cette période durant, il faut que se maintienne tendu l'effort des géologues, de la Paléontologie, de la Préhistoire.

Voilà pour le travail de fond. Mais, subsidiairement, il y a bien d'autres tâches encore. La véritable fonction de l'Histoire, nous le sentons maintenant, c'est de fournir aux expérimentations de la Science une épaisseur suffisante de présent. Le présent, au sens vulgaire du mot, est une tranche extrêmement mince de durée. Les ondulations très courtes y laissent leur marque. En revanche, les longs rythmes ne sauraient s'y inscrire clairement, et les singularités rares y échappent entièrement. Observée en couche faible, l'eau ne paraît-elle pas transparente? Et prise sur un très petit segment, n'importe quelle courbe ne risque-t-elle pas de sembler droite? C'est pour avoir réussi à construire une couche de présent à grande épaisseur, avons-nous vu plus haut, que les naturalistes ont fait apparaître accidentellement le déplacement de l'Univers à travers la conscience. C'est en employant la

même méthode qu'il nous reste probablement d'autres grands progrès à réaliser dans l'analyse des énergies qui nous animent et nous entraînent, *maintenant*. Bien des modalités essentielles nous échappent encore dans l'évolution de la conscience au sein de la nature. Scientifiquement, que savons-nous, par exemple, sur les deux points critiques majeurs marqués par l'apparition sur terre des premiers organismes, et de la première Pensée?

Vraiment, on défigure l'Histoire lorsqu'on y voit je ne sais quelle entreprise montée pour récupérer les parcelles de vérité et de beauté abandonnées ou perdues sur les champs de bataille de la Vie. Ces choses-là, en soi, pourraient bien disparaître sans que nous y perdions beaucoup. Mais ce qui importe suprêmement à l'être qui grandit en nos consciences, c'est que nous réunissions solidement dans nos mains le plus possible des fils et des ressorts du monde présent, à commencer par les plus immenses et les plus lents. Le Passé a cessé d'ores et déjà d'être un jardin pour les curieux ou un magasin pour les collectionneurs. Son étude ne vaut, et ne se survivra, que comme un département de la physique de l'Univers.

F. Saison nouvelle

Retour à la table des matières

Et maintenant, si large soit la part faite aux espérances encore ouvertes à l'Histoire, combien de temps durera encore ce régime? Aurons-nous toujours de quoi nous attirer et nous occuper en arrière? Ou bien, encore, comme dans le cas de l'exploration géographique de la terre, viendra-t-il un temps où, après avoir fait raisonnablement le tour des choses passées, nous sentirons que le moment est venu de nous arrêter?

En soi, bien entendu, le passé, à la différence de notre planète ronde, paraît illimité. Comme le sillage d'un navire, les séries dont il se compose se développent indéfiniment à la poupe de l'Univers en marche. Et pourtant, dans cet éventail dont les branches divergent à perte de vue, en arrière de nous, tout n'est pas également utile, ou accessible, à notre recherche.

D'abord, la part qui nous intéresse le plus, je veux dire le développement de la vie (et plus spécialement celui de la conscience réfléchie), n'est réellement pas grande. Cosmiquement parlant, l'humanité est encore toute jeune. Que sont quelques dizaines, ou même quelques centaines de millénaires, pour étudier, dans ses plus courtes harmoniques, la courbe de la pensée? Nous ne saurions plonger longtemps dans cette direction sans sentir le fond.

Ensuite, il se produit certainement, à distance, des obscurcissements qui pourraient isolément paraître accidentels, mais qui trahissent, pris tous ensemble, une sorte d'absorption de la visibilité des objets par le temps. Tous les historiens ont pu noter le curieux phénomène en vertu duquel, jusqu'à des époques voisines de nous, l'origine des organismes, des sociétés, des institutions, des langues, des idées, nous échappent comme si la trace essentiellement fugitive de ces états embryonnaires se trouvait automatiquement effacée. A très longues distances, des événements de dimensions plus grandes risquent de disparaître pour nos yeux à leur tour, et d'une manière que ne saurait corriger aucun instrument.

Enfin, jusque dans les cas les plus favorables, que retrouvons-nous dans le passé qui ne soit appauvri, figé, évaporé, privé de tout ce qui le faisait inexhaustiblement réel?

Pour toutes ces raisons, un domaine qui paraissait d'abord interminable aux expansions de la conscience pourrait finir par se saturer. Une fois encore, n'est-ce pas précisément l'impression que je signalais moi-même, au début de ces pages?

Plus donc je pense à ces choses, plus je vois (sans pessimisme aucun, mais plutôt avec un sursaut d'espérance) grandir devant mon esprit la possibilité d'un épuisement du passé. Bien sûr, pendant très longtemps encore, il faudra examiner un à un tous les vestiges de l'Histoire il est si difficile d'être sûr que le seul objet qu'on néglige n'est justement pas le plus important! Continuellement, par ailleurs, les faits que la recherche historique aura inscrits pour toujours dans la mémoire humaine auront à être repensés et réassimilés à la mesure des conceptions nouvelles. En ce sens, le Passé continuera à se trouver sans cesse. Mais, pour ceux qui viendront longtemps après nous, ces données, dont la conquête nous coûte si cher, seront admises de plain-pied comme, par nous, l'alphabet ou le secret des astres. La période de la découverte et de l'exploration du passé sera terminée.

A ce moment-là, peut-être, l'homme pourra, sans rien perdre de sa conscience de la cosmogénèse où il se trouve engagé, alléger le poids des musées, des collections, des bibliothèques. Solidement appuyé sur les axes qui l'auront aidé à déterminer l'histoire, il aura le droit de tourner tout son effort vers le discernement et l'utilisation des énergies *vivantes* qui l'entourent.

Et ce sera alors la saison de la marche entièrement vers un avant qui, lui, ne connaît pas de limites.

L'homme aura enfin compris la parole essentielle que lui murmuraient les ruines, les fossiles, la cendre : « Rien ne vaut la peine d'être trouvé que ce qui n'a

jamais existé encore. La seule découverte digne de notre effort, est de construire l'Avenir. » *

* *Etudes*, 20 novembre 1935, Mer Rouge, 15 septembre 1935

Chapitre 17

LA DÉCOUVERTE DU SINANTHROPE

Retour à la table des matières

Sans attirer beaucoup l'attention du grand public, parce qu'elles se font d'une manière graduelle et toujours dans le même sens, les découvertes de la préhistoire ne se sont pas ralenties au cours des dix dernières années. Si rapide même est actuellement la progression de nos connaissances sur les « hommes fossiles » qu'il n'est pas aujourd'hui un seul manuel scientifique au point sur la question des origines humaines .

Deux groupes de faits dominent les derniers résultats obtenus par la paléontologie humaine. D'abord la trouvaille de plusieurs types humains confirmant la réalité et la complexité d'un stade « néanderthaloïde » [55] : crâne de Steinheim (Allemagne), crânes de Saccopastore (Rome), squelettes de Palestine, crânes de Ngandong à Java (*Homo soloensis*), et tout récemment le crâne du Tanganyika. Ensuite la découverte de « l'Homme de Péking » ou Sinanthrope, établissant d'une façon décisive l'existence — prévue, mais non encore prouvée — d'une phase humaine prénéanderthaloïde.

C'est de ce dernier événement dont, en qualité de témoin, je voudrais donner la substance ici.

---

55 Nous appelons ainsi, un peu conventionnellement, le stade représenté en Europe occidentale par le classique Homme de Néanderthal (Homme de la Chapelle-aux-Saints), type archaïque brusquement remplacé dans nos grottes, vers le milieu du dernier glaciaire, par les artistes (*Homo sapiens*) de l'Age du Renne (Cro-Magnon, etc.).

A) Origines de la découverte du Sinanthrope

Retour à la table des matières

A l'origine de la découverte du Sinanthrope se place, comme toujours en paléontologie, un hasard méthodiquement exploité. Énumérons les faits.

Vers 1921, le docteur J.G. Andersson, conseiller au Service géologique de Chine, a l'attention attirée sur une fissure fossilifère à Choukoutien, près de Péking, et la fait fouiller quelque temps par son collaborateur, le docteur O. Zdansky. Parmi les ossements recueillis (ils indiquaient pour le remplissage de la fissure un âge très ancien), Zdansky remarque deux dents d'apparence humaine et les signale en 1926. Saisissant immédiatement l'intérêt de la trouvaille, le regretté docteur Davidson Black, professeur d'anatomie au Collège médical de Péking (Fondation Rockefeller), décide, d'accord avec le docteur W.H. Wong, directeur du Service géologique de Chine, une fouille exhaustive du site. Et le travail, royalement subventionné par la Fondation Rockefeller, commence immédiatement (1927).

Tels sont les débuts de l'entreprise qui se poursuit sans arrêt depuis dix ans, avec une ampleur unique dans les fastes de la recherche préhistorique[56], aboutissant à faire émerger peu à peu des profondeurs du passé l'étonnante figure du Sinanthrope.

B) Le site de Choukoutien

Le lieu des fouilles de Choukoutien se trouve situé à environ 50 kilomètres au sud-ouest de Péking, dans un massif de petites collines calcaires bordant le pied des montagnes qui forment la lisière occidentale de la plaine maritime de la Chine du Nord. Comme il arrive souvent, le calcaire de ces collines est creusé intérieurement de nombreuses poches de dissolution, formées au cours des temps géologiques par les eaux souterraines. Vides, ou ultérieurement remplies par des blocs éboulés, des sables et des argiles rouges, ces poches ne se remarquent générale-

[56] Chaque année, les travaux de fouille se poursuivent pendant huit mois, employant jusqu'à cent ouvriers sur le terrain. Le matériel recueilli est préparé et étudié toute l'année, à Péking, dans deux laboratoires, et sa description paraît graduellement dans les publications du Service géologique de Chine. Voir, en particulier, le mémoire *Fossil Man in China*, par le docteur Blacket moi-même, paru en 1933 aux *Mémoires du Service géologique de Chine*.

ment pas au flanc arrondi et gazonné des collines. Mais, heureusement pour les paléontologistes, une ligne continue de carrières, ouvertes pour faire de la chaux, les fait apparaître, l'une après l'autre, au cours de l'exploitation. Une fenêtre rouge dans une muraille de roche dure et bleuâtre : telle se découvrit, il y a une vingtaine d'années, aux carriers désappointés, la fissure, pétrie de fossiles, destinée à devenir bientôt célèbre sous le nom de « Localité I » de Choukoutien.

Lorsque le docteur Andersson l'aperçut pour la première fois, au front de la carrière qui s'y était heurtée, la Localité I pouvait sembler un gisement de dimensions modestes; et il fallut tout l'enthousiasme de Davidson Black pour mobiliser dès la première heure, en vue de l'attaque, des moyens de grande puissance. Mais cet optimisme s'est trouvé justifié au-delà de toute attente. Tel que nous le connaissons maintenant, le gisement à Sinanthrope donne une masse presque inépuisable de sédiments, longue de plus de 100 mètres, large de 30 en moyenne, et *épaisse de plus de 50* : la plus importante accumulation de dépôts archéologiques jamais remuée par la préhistoire! Comment expliquer un pareil entassement?

Au cours des fouilles de Choukoutien, l'idée prévalut d'abord que la Localité I représentait une ancienne fente verticale, graduellement remplie par des matériaux venant du dehors : les ossements mélangés à la pierraille auraient alors été ceux d'animaux accidentellement tombés dans un piège naturel. Mais peu à peu, à l'inspection des dépôts mieux connus, une autre hypothèse se fit jour, maintenant généralement adoptée : à savoir que le site correspond à une ancienne caverne plus ou moins ramifiée, progressivement élargie, et simultanément comblée, par désagrégation continue du plafond. En faveur de cette deuxième interprétation parle clairement la structure des dépôts, où des niveaux plus fins, spécialement riches en restes « culturels » et en ossements (périodes d'habitation par l'homme ou les animaux) alternent régulièrement avec les lits épais de blocs éboulés (périodes d'abandon et d'effondrements). De la voûte de la grotte, du reste, rien ne subsiste aujourd'hui. Enlevées par l'érosion, les dernières traces de plafond doivent avoir disparu longtemps avant la période actuelle. Présentement, les brèches fossilifères de la Localité I, remodelées et arrondies d'une seule pièce avec le calcaire encaissant vers la fin du Quaternaire, font corps avec la colline : une preuve, entre beaucoup d'autres, de leur ancienneté.

C'est dans cette masse puissante de décombres, parfois peu consolidés, mais plus souvent tellement cimentés par les eaux d'infiltration qu'il faut les faire sauter à la mine, qu'ont été recueillis les restes animaux et humains dont nous devons maintenant nous occuper.

C) Résultats paléontologiques des Fouilles.

Retour à la table des matières

En plus des restes de Sinanthrope dont il sera question au paragraphe suivant, un nombre énorme d'animaux fossiles se trouvent ensevelis dans l'ossuaire de Choukoutien, circonstance très favorable, c'est clair, pour nous aider à fixer l'âge du gisement. Dans cette faune, en majeure partie formée d'espèces éteintes, on peut distinguer deux parties : celle des animaux ayant vécu dans la caverne, et celle de leurs proies.

Au premier groupe (en dehors de l'Homme) appartiennent : une hyène de très grande taille, extrêmement commune; de grands félins (tigre, panthère, et, plus rarement, le *Machairodus*, à canines en sabres); un grand et un petit ours, etc.

Dans le deuxième groupe, représenté surtout par des membres et des crânes brisés, citons : l'autruche, un grand cheval, deux espèces de rhinocéros, un éléphant, un très grand chameau, une antilope à cornes spiralées, le buffle, le mouton sauvage, et un nombre considérable de cerfs, les uns ressemblant au *sika* actuel, les autres analogues au daim *Megaceros* du quaternaire d'Europe, mais avec ramure plus courte, plus étalée, et os de la face monstrueusement épaissis.

L'étude paléontologique de cet ensemble s'accorde avec d'autres considérations physiographiques et lithologiques pour faire attribuer au remplissage de la caverne un âge quaternaire ancien. A cette époque lointaine, vieille de quelque cent mille ans, la Chine du Nord, fraîchement surélevée par un mouvement du socle asiatique, se couvrait de puissants limons rubéfiés destinés, une époque géologique plus tard, à recevoir un épais manteau de loess gris.

Tel est le cadre impressionnant par son ancienneté, où nous apparaît l'Homme des terres rouges de Chine, le Sinanthrope.

D) Les restes du Sinanthrope

L'intérêt exceptionnel présenté par un gisement en caverne pour la préhistoire tient au fait qu'un tel gisement permet de saisir l'homme *au gîte*, c'est-à-dire, en quelque manière, à l'état concentré. Il faut un hasard extraordinaire pour que dans les vieux graviers d'une rivière apparaissent des ossements humains. Dans un ancien lieu d'habitation, au contraire, les chances pour une pareille découverte se trouvent naturellement très accrues. Ces conditions favorables permettent d'expli-

quer le nombre important de restes de Sinanthrope recueillis depuis dix ans dans la fissure de Choukoutien. Appartenant à cette catégorie nous possédons en ce moment :

Cinq crânes presque entiers (la face est incomplète), les trois derniers, adultes, trouvés en décembre 1936;

Des fragments importants de trois autres crânes;

Une dizaine de mâchoires plus ou moins complètes (jeunes et adultes);

De très nombreuses dents isolées.

Le tout représentant une trentaine d'individus.

Chose curieuse : les caractères anatomiques de ces nombreux spécimens (aussi bien du reste que la composition de la faune à eux associée) ne se modifient pas sensiblement à travers l'épaisseur des dépôts, dont les cinquante mètres ont dû par suite s'accumuler au cours d'une même période géologique.

Et, chose plus curieuse encore : aucun élément de squelette n'a encore été rencontré en dehors des crânes ou débris de crânes ci-dessus mentionnés, sauf un atlas, une clavicule et un fragment d'humérus. Des têtes, pratiquement rien que des têtes. Nous aurons à revenir sur cette circonstance énigmatique.

Autre fait important : depuis la surface jusqu'aux zones les plus profondes du gisement, les débris du Sinanthrope se rencontrent en relation avec des niveaux culturels bien définis, contenant en abondance des cendres, des os calcinés et brisés, et des pierres plutôt sommairement, mais distinctement taillées.

A quelles conclusions anthropologiques nous trouvons-nous amenés par l'analyse de ces restes variés?

E) Les caractères anatomiques du Sinanthrope

Retour à la table des matières

Grâce au nombre considérable de spécimens, jeunes et vieux, que nous possédons maintenant, le Sinanthrope est (au moins en ce qui concerne le crâne) un des hommes fossiles les mieux identifiés aujourd'hui par la paléontologie humaine. Des études faites jusqu'ici sur lui par le docteur Black et par son successeur, le

docteur Weidenreich, il résulte un certain nombre de conclusions majeures, acceptées par la grande majorité des anthropologistes, et que nous pouvons présenter comme suit :

Le Sinanthrope est, anatomiquement parlant, un élément du groupe zoologique humain, un « Hominien ». Ceci est prouvé notamment par le dessin général de la mandibule, par la forme et les dimensions des prémolaires et des canines, et plus encore par la capacité cranienne, qui oscille entre 900 et 1.200 centimètres cubes.

Mais en même temps, de tous les hommes fossiles connus il se distingue par une série de caractères craniens importants : voûte du crâne très surbaissée; largeur maximum placée au niveau des orifices de l'oreille, et non au-dessus (ce qui donne à une section transversale du crâne une forme arquée, et non ovoïde); longueur maximum située entre la racine du nez et une forte crête occipitale (au lieu de se trouver placée entre la racine du nez et la protubérance qui surplombe, chez l'Homme actuel et les Néanderthaloïdes, le bourrelet occipital). En outre, les bourrelets sus-orbitaires sont puissants et proéminents, et suivis postérieurement d'une constriction bien plus marquée que chez les hommes du groupe Néanderthal. Dents avec racines très longues, sans collet bien marqué sous la couronne. Canines très fortes chez le mâle. Pas trace de menton. Pas de fosses canines, etc. Absolument rien, bien entendu, d'un type « dégénéré »!

De par ces caractères fondamentaux, un crâne de Sinanthrope se place morphologiquement à peu près aussi bas en dessous des Néanderthaloïdes que ceux-ci au-dessous du groupe paléolithique supérieur, et moderne de l'*Homo sapiens*. Au degré de précision, bien lâche, que ne dépassent pas normalement nos séries paléontologiques, une seule case reste théoriquement à remplir au-dessous de l'Homme de Péking pour que la chaîne soit pratiquement complète (en ce qui concerne le crâne) entre le type anthropoïde et le type humain.

Or, ici, une question se pose : placé aussi loin, par l'architecture de sa tête, de l'Homme actuel, le Sinanthrope était-il intelligent?

F) L'intelligence du Sinanthrope

Retour à la table des matières

A première vue, le problème de savoir si le Sinanthrope était un être pensant semble immédiatement et positivement résolu par les conditions mêmes de son « environnement ». Le feu, les outils, d'une part; et, d'autre part, la sélection manifestement intentionnelle des crânes que nous retrouvons. Les preuves d'intelligence n'abondent-elles pas dans le gisement de Choukoutien?

Bien entendu, observent, à la suite du professeur M. Boule, un certain nombre de paléontologistes, il y a eu parmi les hôtes de la vieille caverne un être intelligent, un Homme au sens le plus complet du terme. Nous ne le contestons pas. Mais êtes-vous bien sûrs que cet Homme fût le Sinanthrope lui-même, et non un autre être beaucoup plus perfectionné que lui?... Du Sinanthrope vous ne trouvez que des crânes. Ces dépouilles ne sauraient appartenir à l'habitant lui-même de la grotte. Mais elles ont dû être apportées par celui-ci dans son repaire, comme des trophées ou pour toute autre raison, au même titre que les animaux sauvages dont les débris encombrent les foyers que vous explorez. Non, rien ne prouve que le Sinanthrope, si primitif par la forme de sa tête, ait été capable des formes d'activité que vous lui attribuez.

A cette objection spécieuse, il est assez difficile, je l'avoue, d'opposer une preuve péremptoire. Faire remarquer que, de l'Homme hypothétique qu'elle requiert, aucune trace osseuse n'a encore été rencontrée à Choukoutien, n'est pas une position entièrement satisfaisante : bien des gisements préhistoriques sont connus en Europe dont les dépôts, pétris de cendres et de silex, n'ont jamais livré la moindre parcelle de leurs anciens occupants. Le même phénomène pourrait très bien, théoriquement, se produire à Choukoutien. Comme il arrive si souvent dans les sciences, purement rétrospectives, du passé, il semble donc qu'il faille nous résigner jusqu'à un certain point, en attendant les suppléments d'information que nous donneront peut-être demain les fouilles, à n'affirmer qu'avec une certaine réserve l'intelligence du Sinanthrope.

Reste — et c'est ainsi qu'après Davidson Black pensent le docteur Weidenreich, l'abbé Breuil et bien d'autres — reste que, admettre cette intelligence, en dépit des subtiles suggestions de M. Boule, apparaît comme l'hypothèse la plus simple et la plus vraisemblable, la plus en accord avec l'ensemble des faits constatés. Le Sinanthrope se place décidément, disions-nous, par ses caractères anatomiques, sur le versant humain. Parmi les trois derniers crânes trouvés en décembre 1936, l'un (appartenant à un grand mâle) atteint 1.200 centimètres cubes de capacité. Pourquoi, dans ces conditions, chercher à imaginer, contrairement aux résultats positifs des fouilles, l'existence d'un autre ouvrier?... Sans aller jusqu'à la position, vraiment extrême, adoptée par le P. W. Schmidt, qui voudrait discerner dans la sélection des crânes de Choukoutien une manifestation d'ordre quasi religieux (les crânes se trouvent concassés et mêlés sans soin aux restes de cuisine!), il semble que le plus sage, dans l'état actuel des recherches, soit de regarder l'Homme de Péking comme un être en qui s'était déjà allumée, et depuis longtemps sans doute, la flamme de la pensée, — l'*Homo faber*, déjà, — marchant debout et se servant de ses mains, comme nous.

De ce point de vue une fois admis, la position anthropologique du Sinanthrope devient assez claire. Avec le Pithécanthrope de Java, son frère ou son cousin, il représenterait au Quaternaire inférieur, un très vieux groupe humain, localisé en

Asie sud-orientale, — groupe attardé, c'est possible, et par suite contemporain peut-être d'autres types plus progressifs, tels que l'Homme chelléen (cet inconnu...) d'Afrique et d'Europe occidentale, — mais membre, décidément, de la grande famille humaine. Parvenu au stade suivant, « Néanderthaloïde », ce groupe semble avoir donné au Quaternaire supérieur l'Homme de Ngandong (Java). Après quoi, il disparaît, refoulé ou absorbé par des formes plus actives et plus jeunes.

Et voilà, brièvement raconté, ce que nous savons en ce moment du Sinanthrope. Pendant plusieurs années les fouilles de Choukoutien vont continuer. Elles apporteront sans doute du nouveau. Inutile, en attendant, d'insister sur l'intérêt définitif des résultats d'ores et déjà obtenus.

Ces résultats favorisent évidemment, au moins d'une manière générale, les vues du transformisme sur les origines du type humain. Mais, par ailleurs, affirmons-le avec insistance, ils ne menacent en rien (bien au contraire) une conception spiritualiste de l'humanité. En même temps que, sous les efforts de la préhistoire, il s'enracine davantage dans le grand passé, l'Homme tend à prendre, par ses propriétés uniques, une place prépondérante dans les constructions de la science moderne : de plus en plus, ses énergies psychiques, individuelles et sociales, apparaissent, au physicien aussi bien qu'au biologiste, comme une des grandes forces de l'univers. Ne sont-ce pas là deux manières complémentaires pour l'esprit de tout dominer et de tout remplir? La pensée ne serait pas la reine du monde si elle ne tenait à lui par toutes les fibres, même les plus humbles de la matière.

Pour qui sait voir, la découverte du Sinanthrope, en reliant plus intimement l'Homme à la terre, n'est rien moins qu'un trait nouveau qui vient amplifier l'importance suprême prise à nos yeux, dans la nature, par le « phénomène humain ». *

* *Études*, 5 Juillet 1937.

Chapitre 18

LES UNITÉS HUMAINES NATURELLES

essai d'une biologie et d'une morale des races

INTRODUCTION. LE RÉVEIL DES RACES

Retour à la table des matières

Le XIX^e^ siècle avait paru s'achever sur une phase d'équilibre général atteinte par la masse humaine. A ce moment, « avant la guerre », les divers groupes politiques et ethniques répandus sur la terre donnaient l'impression d'avoir trouvé des lignes de contact durables et une stabilité intérieure définitive. Sur cet ensemble à peu près cohérent, le réseau des relations intellectuelles et économiques, favorisées par les extraordinaires progrès de la science, s'étendait avec rapidité. Et, plus significative encore que cette coordination matérielle de la civilisation, une atmosphère d'unification et de groupement prévalait dans le monde. C'était l'époque où, par sa portion la plus progressive, l'humanité pensait et parlait internationale.

Or, en quelques années, à la suite de l'ébranlement de 1914, la situation paraît entièrement changée. Des blocs humains que l'on pouvait regarder comme sûrement consolidés tendent à se dissocier. Et ceci non pas sous la seule brutalité de chocs externes, mais en vertu d'une dissociation psychique, interne. Principe et droits des nationalités, s'interprétant impulsivement en principe et droits des races, non seulement opposent sauvagement entre eux des voisins que l'on pensait à la veille de s'entendre; mais ils introduisent au cour des anciens États les plus étranges ferments de divisions. Comme si la masse humaine, en contradiction avec des conditions externes qui la forcent de plus en plus impérieusement sur elle-même, réagissait à l'intérieur en se désagrégeant.

Sur ce phénomène inattendu, qui nous enveloppe si tragiquement à l'heure présente, je voudrais essayer de jeter un peu de lumière, demandée à l'histoire générale de la vie. Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer quels dévouements et quelles haines elle suscite : la crise actuelle des nations n'est pas un mouvement purement artificiel, ni même strictement rationnel; et ce n'est point par un simple subterfuge que les maîtres de l'heure cherchent à justifier leurs excès par un appel aux exigences naturelles de certains groupes humains. Un instinct élémentaire joue ou rejoue en ce moment dans les profondeurs humaines. A la racine du réveil des races nous nous trouvons en plein biologique.

Adressons-nous donc à la biologie, — mais à une biologie ajustée aux dimensions de l'ordre humain, — pour essayer de comprendre et de diriger ce qui se passe.

Origine et signification des races dans la vie en général. Forme prise dans l'humanité, en s'hominisant, par le phénomène racial. Fonction probable des races dans l'humanité.

Avoir traité successivement ces trois points nous mettra en mesure d'apprécier avec quelque vraisemblance la signification du mouvement nationaliste actuel dans l'histoire humaine, — et finalement aussi d'esquisser à grands traits une morale des peuples.

1. LES RAMIFICATIONS DE LA VIE

Retour à la table des matières

Il ne me paraît pas qu'on puisse aborder le problème des races humaines sans étudier au préalable un fait auquel nous sommes si habitués que nous avons cessé de nous en émerveiller je veux dire le pouvoir interne d'étalement et de division qui caractérise la substance vivante. Dans le monde, autour de nous, plantes et animaux se distribuent morphologiquement suivant une sorte de dessin arborescent dont les naturalistes passent leur vie, depuis Linné, à débrouiller les lignes. Or, manifestement, cet assemblage compliqué ne représente pas plus une disposition primordiale de la nature que le réseau des cours d'eau drainant le bassin d'un grand fleuve. Personne n'en doute plus. Le chevelu des formes animales et végétales patiemment réparties par la science dans les cadres de la systématique n'est pas une chose donnée toute faite. Il s'est graduellement établi. La vie se propage donc comme un éventail de formes dont chaque rayon est susceptible de donner un autre éventail, et ainsi de suite indéfiniment. Elle se ramifie. Observons de plus près le détail de ce phénomène.

Quand il veut étudier la forme et la propagation d'une onde, le physicien s'attache d'abord au mouvement d'une molécule isolée prise au sein du milieu vibrant; et il calcule ainsi la pulsation ou onde élémentaire dont la « sommation » doit conduire à la connaissance de l'onde totale. Dans le cas de la vie en expansion, le phénomène élémentaire est représenté par l'accroissement numérique des êtres au moment de la reproduction. Chaque vivant est capable de donner naissance à plusieurs autres vivants qui à la fois diffèrent de lui et diffèrent entre eux. Multiplication et diversification : double propriété par où, dans ses manifestations extérieures, se définit la vie. Pour expliquer ce fait strictement expérimental, les « généticiens » modernes imaginent que les cellules reproductrices, au cours de la division qui les individualise, se partagent, suivant les lois du hasard, un certain nombre de caractères ou gènes définissant, par leur groupement sur les filaments du noyau cellulaire, le « germen » de l'individu auquel elles appartiennent. En se rapprochant deux à deux plus tard, pour se féconder, les cellules issues d'individus différents remettent en commun leurs gènes respectifs, de sorte que chaque cellule-fille se trouve finalement déterminée par la rencontre de gènes, d'abord tirés au sort chez les deux parents, puis associés fortuitement au gré imprévisible de la fécondation. Deux hasards superposés. Le nombre des combinaisons assurées par ce mécanisme étant immense, on conçoit que l'augmentation en nombre des vivants aille de pair, conformément à l'expérience, avec une modification constante de leurs apparences. Mieux encore : l'étude soigneuse d'une lignée animale ou végétale, suivie sur plusieurs générations, a permis d'établir que certains caractères dits « mendéliens » (couleurs, par exemple) se répartissent bien vraiment chez les individus (pourvu qu'on tienne compte du pouvoir des gènes à se dominer l'un l'autre) suivant une loi prévisible de probabilité. Il était important de signaler au passage cette théorie « généticienne », car elle est à la base de la science moderne des races; mais je m'empresse d'ajouter qu'elle est loin, nous allons le voir, d'expliquer toutes les particularités présentées par l'arbre de la vie.

Dépassons maintenant le phénomène élémentaire de la reproduction chez l'individu pour envisager le cas d'un groupe vivant tout entier en évolution. De la molécule vibrante, passons à l'onde. Que va-t-il apparaître au terme de cette « intégration »? Les arbres généalogiques tracés par la zoologie s'expriment le plus souvent en figures linéaires. C'est là une faiblesse trahissant notre difficulté à comprendre et à imaginer le jeu des ensembles. Dans la réalité, chaque transformation de formes vivantes a pour sujet, non point un groupe étroit, une ligne, mais une multitude, un volume d'individus. Les métamorphoses de la vie se dessinent et s'opèrent dans la nature à la façon de courants dans un fluide. Ce sont des mouvements de masses à l'intérieur d'une masse mobile. Comment, à cette échelle des grands nombres, le jeu multipliant et diversifiant des naissances va-t-il se transcrire? Si les généticiens avaient entièrement raison, c'est-à-dire si l'apparition des types nouveaux obéissait à une loi simplement statistique, on devrait s'attendre à voir se former un continu de types bigarrés, où toutes les possibilités se

trouveraient représentées suivant leur degré de probabilité. Or tel n'est pas le résultat constaté dans le monde vivant.

En premier lieu, loin de s'étaler en une sorte de réseau homogène, la masse totalisée des lignées individuelles se distribue suivant un certain nombre d'axes privilégiés, représentant des conditions de viabilité ou de stabilité particulières telle l'eau précipitée par un orage, dont la nappe se brise sur le sol en une série de ruisseaux distincts. Sous l'influence de causes externes ou internes mal déterminées, la multitude des groupes élémentaires mis en circulation par le mécanisme de chaque nouvelle génération forme, en s'additionnant, un ensemble ordonné et différencié. Grâce à un tri mystérieusement opéré sur le produit des générations, des groupements définis, des *types* apparaissent : non point une nébuleuse d'individus, mais des constellations de formes zoologiquement cataloguables.

Et ce n'est pas tout. Parmi les types collectifs ainsi apparus, certains (les espèces dites mendéliennes) paraissent représenter des constructions fixes, ou même réversibles. Mais d'autres (les véritables espèces) ne se comportent pas à la façon d'agrégats inertes. Ils se montrent au contraire doués d'une sorte de vitalité propre, qui oriente dans une direction précise la somme des variations individuelles ultérieurement apparues dans leur sein par le jeu prolongé des naissances. Un changement amorcé aux premières générations va s'accentuant au cours des générations suivantes. Certains doigts se réduisent; les dents se compliquent; le cerveau augmente. Tel est l'étrange phénomène enregistré par la science sous le nom d'orthogénèse, et devant lequel échoue définitivement, après tant d'autres tentatives mécanicistes (sélection naturelle et autres), la théorie des gènes. Certains groupes vivants sont polarisés. Ou mieux encore, ils « poussent ». De la sorte tendent à se constituer les « phyla » des paléontologistes, — celui des chevaux, des rhinocéros, des chameaux..., — courants de masse vivante le long desquels un ensemble de particularités anatomiques (et psychiques!) vont croissant continuellement dans le même sens. Comme si la véritable définition de l'hérédité devait se chercher moins dans la transmission de certains caractères donnés depuis toujours que dans le développement de quelque élan vers l'avant...

Et c'est ainsi que prennent naissance et que s'étendent les tiges de la vie. Ajoutons simplement, aux facteurs qui précèdent, la notion d'angle de divergence entre phyla embryonnaires, et nous avons en main tous les éléments nécessaires pour expliquer, dans son mécanisme enregistrable, la ramification des formes vivantes. A l'origine, les « filets de vie » ne sont, en quelque manière, que virtuellement séparés. Leurs éléments peuvent encore se rencontrer et se féconder, d'un filet à l'autre, sur les bords : ce sont les races ou sous-espèces reconnues par la plus subtile des systématiques. Puis la divergence augmente, favorisée dans bien des cas par l'isolement géographique. L'interfécondation durable devient impossible. Voici l'espèce. Puis l'écart morphologique augmente encore. Des groupes intercalaires s'éteignent, cependant des filets nouveaux (races et sous-espèces de deuxième

ordre) se forment et divergent sur l'espèce devenue mère à son tour. Voici le genre, puis bientôt la famille, et après cela l'ordre... Et ainsi de suite. Par jeu combiné de la croissance et de la divergence, le bourgeon est devenu tige; la tige, branche; et enfin la branche a pris les dimensions d'un tronc véritable.

Dans cette perspective générale, valable pour le domaine entier de la biologie, fixons et retenons les trois points suivants, sur lesquels repose la suite de ce que je veux dire :

1° Par jeu même de la reproduction, la vie se maintient et avance *en se ramifiant*;

2° La « race » forme le premier degré appréciable dans cette ramification. On peut la considérer comme un phylum virtuel ou naissant, n'ayant pas encore perdu la faculté de se croiser avec les éléments de la tige à partir de laquelle il dérive;

3° En vertu du mécanisme de ramification qui leur donne naissance, les groupes morphologiques de tous ordres apparus dans la nature s'individualisent au fur et à mesure de leur croissance. Plus ou moins imprécis et confondus à l'origine, ils se déterminent de plus en plus au cours de leur isolement. Il serait donc vain de chercher à les exprimer au point de départ. La *pureté* d'une espèce ou d'une race (excepté dans le cas particulier d'un ensemble mendélien) ne peut donc se définir que dans son succès et par rapport à son terme, c'est-à-dire en avant.

Nous pouvons maintenant concentrer notre attention sur le cas particulier qui fait l'objet de cette étude, c'est-à-dire sur le problème des races à l'intérieur de l'humanité.

2. LES RAMIFICATIONS DE L'HUMANITÉ

A. Existence

Retour à la table des matières

Zoologiquement parlant, l'humanité représente un groupe exceptionnel et étrange. A peine séparée, anatomiquement, des autres primates, fortement différenciée à l'intérieur d'elle-même sans cesser d'être interféconde, elle se comporte, par ses caractères psychiques, comme un étage supérieur et à part dans l'édifice général de la vie : comme un monde nouveau. En un sens, toutes les particularités et lois de la matière organisée se prolongent et se reconnaissent en elle. Mais, en un sens aussi, ces diverses propriétés biologiques subissent en elle une refonte et un réajustement profonds. Pour comprendre l'homme, il ne faut jamais perdre de

vue les conditions générales de développement et de fonctionnement valables pour les formes préhumaines. Mais il faut toujours se souvenir en même temps qu'en lui ces conditions ne se retrouvent qu'à l'état humanisé.

Ceci posé, il ne saurait y avoir aucun doute que le phénomène de ramification, si essentiellement lié aux expansions de la vie, végétale et animale, ne continue à jouer dans la masse humaine. Et, en fait, ce jeu apparaît comme manifeste à l'expérience, même la plus vulgaire. De tout temps, les hommes ont senti et reconnu qu'ils appartenaient à de grandes familles diverses, et que, dans certaines limites, ces familles se rapprochaient ou divergeaient, s'associaient ou s'opposaient : migrations, alliances, guerres... Pour désigner, plus ou moins confusément, le substrat organique, « somatique », de ces différents groupes, — distincts entre eux par la taille, la couleur, les cheveux, les yeux, le visage, — l'usage a prévalu de parler de races.

En ces derniers temps, intrigués et alarmés par le « réveil des races », les anthropologistes de tous bords ont cherché à serrer de plus près la nature de ces races dont tout le monde parlait. Et bon nombre d'entre eux ont cru arriver à ce résultat paradoxal qu'il était impossible de trouver aucun critère scientifique permettant de reconnaître et séparer des groupes naturels au sein de l'humanité. Pour les généticiens, en particulier, qui se trouvent logiquement amenés à définir la race par l'association constante et exclusive de certains gènes dans les cellules germinales, la difficulté devient insurmontable. La rencontre chez plusieurs sujets d'une collection de gènes identiques apparaissant décidément improbable, la race s'évanouit : il n'y a plus que des individus en présence. Présentée comme scientifique, cette conclusion me paraît plutôt dériver d'un sophisme qui n'est pas sans analogie avec ceux par où Zénon prouvait qu'il n'y a pas de mouvement. Il est exact que, regardé au microscope, le contour des familles humaines paraît s'effacer. Mais ne serait-ce pas qu'un microscope est justement l'instrument convenablement choisi pour les faire disparaître à nos yeux? Sur la nappe d'eau qui s'écoule entre les rives d'un fleuve, des courants secondaires se forment que nous voyons se ramifier et onduler devant nous. Ces remous sont si réels que leurs caprices, parfois, entraînent dangereusement notre barque. Essayons cependant, pour les voir, de nous mettre à l'échelle d'une goutte d'eau. Tout se brouille. Les courants cessent d'être sensibles. Et même deux filets d'eau pris dans le même courant risquent de nous paraître plus étrangers l'un à l'autre que si on les choisissait dans deux courants différents. Qu'est-ce à dire? Simplement ceci que nulle chose au monde n'est perceptible que si on se met « au point » pour la regarder. Entités collectives, les races ne sont visibles qu'à une certaine distance. Elles n'apparaissent que sur des ensembles. Ne grossissez pas assez l'humanité : vous ne les voyez pas bien. Grossissez-la trop : elles disparaissent.

En résumé, des rameaux *doivent* exister dans l'espèce humaine, aussi bien que dans toutes les autres espèces animales, parce que le groupe humain, constituant

une masse vivante, *ne peut subsister* qu'en s'épanouissant sur des lignes divergentes. Et, en fait, de tels rameaux existent, comme le prouvent surabondamment leurs multiples interactions, si déplaisantes à l'heure présente. Il serait donc parfaitement vain de nier leur réalité, comme aussi de chercher à la prouver davantage. Ce qui importe uniquement, c'est de reconnaître leur nature exacte, afin de comprendre ce qu'ils signifient, et ce que nous pouvons en faire.

Autrement dit, que devient dans l'humanité, en s'humanisant, la faculté de ramification universellement présentée par les formes vivantes? Toute la question est là. Et c'est cette question seule qui va désormais nous occuper.

B. Nature

Si je ne me trompe, on peut ramener à deux les propriétés spécifiques et nouvelles caractérisant, soit en eux-mêmes, soit dans leurs relations mutuelles, les rameaux morphologiques continuellement en formation sur la grande branche humaine. D'une part, ces rameaux se distinguent de tous les autres antérieurement parus sur l'arbre de la vie par la dominance, reconnaissable en eux, des qualités spirituelles sur les qualités corporelles (c'est-à-dire du psychique sur le somatique). D'autre part, ils manifestent, sans diminution sensible, jusqu'à grande distance, un extraordinaire pouvoir de se rejoindre et de s'interféconder.

Étudions l'un après l'autre ces deux caractères.

1) Prédominance, dans les groupes humains, du psychique sur le somatique.

C'est une question encore ouverte, et qui mériterait d'être étudiée davantage, de savoir si la formation des divers phyla zoologiques que nous cataloguons ne tiendrait pas à une dispersion psychique, beaucoup plus qu'à une différenciation organique. L'apparition si régulière, par exemple, dans un groupe animal donné, de sous-groupes carnassiers, herbivores, nageurs, fouisseurs, etc., ne correspondrait-il pas, tout au fond, à la naissance et au développement de certaines inclinations, de certaines tendances *internes*, — l'évolution des membres n'étant que le contre-coup et l'expression de l'évolution des instincts?... Quoi qu'il en soit de cette suggestion, encore un peu osée, nul ne peut contester que, dès les stades inférieurs de la vie, chaque lignée animale, si elle n'est pas essentiellement constituée par une dérivation de nature psychique, c'est-à-dire par l'évolution collective d'une sorte de tempérament, se présente au moins comme doublée, frangée, d'un tel tempérament. Pour des raisons de possibilité ou de commodité, les systématiciens ne se préoccupent que rarement de cette face interne des espèces qu'ils manient.Mais les naturalistes occupés d'instincts ou de comportements commencent à faire de celle-ci l'objet d'une science spéciale. Et ils reconnaissent qu'une forme donnée d'hyménoptère ou d'oiseau, par exemple, ne peut être pleinement définie que si l'on tient compte, non seulement de son aspect extérieur, mais de sa ma-

nière de chasser ou de faire son nid. Ne parle-t-on pas, chez certains rongeurs arctiques, les lemmings, de deux groupes presque indiscernables par la forme et le pelage, mais dont l'un est sédentaire, tandis que l'autre, périodiquement, émigre vers le sud par troupes immenses?

Chaque ramification vivante, donc, prise dans son intégrité, se compose de caractères à la fois anatomiques et psychiques étroitement associés. Elle a, en quelque façon, un dehors et un dedans, un corps et une âme. Mais tant s'en faut que cette dualité se trouve partout également accusée. Dans les formes dites inférieures, où le système nerveux central est encore faiblement développé, le psychique est, au moins relativement à nos yeux, immergé et comme noyé dans les déterminismes matériels : l'espèce, la race, sont surtout anatomiques. Mais à mesure que, parallèlement à un accroissement et à un perfectionnement du cerveau, la spontanéité et la capacité d'échanges augmentent chez le vivant, la frange d'instinct s'individualise et s'étale autour des rameaux zoologiques. L'âme tend à dominer sur le corps de l'espèce et de la race. Et finalement le phénomène prend une ampleur tangible dans le cas du groupe le plus « cérébralisé » qui existe sur terre, l'humanité. Dans l'homme, chez qui l'animalité se trouve envahie de pensée, la ramification vitale doit théoriquement se poursuivre, et elle se poursuit en fait, suivant des lignes beaucoup plus psychiques que somatiques. Et cette simple observation nous permet déjà de voir plus clair dans un premier et irritant problème.

Il est devenu classique, en ces temps, d'opposer entre elles. comme des entités distinctes et hétérogènes, race et nation, nation et civilisation. A en croire des théoriciens (juristes surtout), le réseau des unités culturelles qui s'étend sur le monde moderne représenterait une sorte de néo-formation chevauchant, sans liaisons ni signification organiques, sur le complexe ethnique étudié par l'anthropologie. Races et nations : deux systèmes superposés en discordance, dans des plans indépendants.

Du point de vue biologique où je me suis placé ici, cette prétendue opposition n'existe pas. Sans doute, pour des raisons de croisements étudiés plus loin, il est loisible aux ethnologues de suivre et de distinguer des lignées zoologiquement différentes au sein d'une même unité dominante, culturelle ou nationale. Mais cette anastomose n'est qu'une complication enrichissante, elle ne marque pas une rupture, du phénomène fondamental. Dans la race nous voyons se prolonger le corps, dans les nations nous voyons s'individualiser l'âme, des groupes successivement issus de la ramification humaine. Organiquement et évolutivement, les deux entités sont inséparables : elles ne font qu'un. La subdivision ou *unité naturelle* d'humanité n'est donc ni la seule race des anthropologistes, ni les seules nations ou cultures des sociologues : elle est un certain composé des deux, auquel, faute de mieux, je donnerai désormais dans ces pages le nom de *rameau humain*.

Pour fixer les idées, considérons la France. Cette famille humaine est évidemment à base d'éléments ethniques définis, encadrés et modelés par des conditions géographiques et climatiques également déterminées. Mais, de toute évidence, elle inclut aussi, lié à ce substrat physique et physiologique qu'elle domine et auquel elle confire son unité, un groupe de qualités morales, de propriétés intellectuelles, de tendances idéalistiques, formant un esprit et un génie particuliers. Ce complexe, en outre, n'est pas immobile. Il change, se développe, se différencie, s'affirme graduellement au cours de l'histoire du pays, conformément à la loi notée plus haut dans le cas de n'importe quelle branche zoologique. C'est tout cet ensemble ethnico-politico-moral qu'il faut considérer et prendre, *à la fois, et dans son mouvement,* si l'on veut tenir, sans mutiler sa réalité biologique totale, le rameau français. Et c'est par l'irradiation continuelle de pareils rameaux que se prolonge et s'exprime dans la masse humaine le pouvoir de ramification caractéristique de la matière vivante.

En réalité, dans l'exemple choisi, les forces de divergence n'agissent déjà plus seules : déjà elles se compliquent d'un mécanisme particulier de coalescence en qui se découvrent et s'éclairent définitivement, si je ne m'abuse, la signification et la valeur humaines des races. Mais, avant d'aborder l'étude de ce phénomène essentiel de synthèse, il nous faut encore faire un pas. Nous venons de reconnaître la nature spécifiquement complexe des rameaux humains considérés en eux-mêmes. Il nous reste, comme annoncé plus haut, à observer l'allure et les propriétés, non moins spécifiques, de ces mêmes rameaux réagissant entre eux.

2) Interfécondité sans limite des rameaux humains.

Ce qui nous enveloppe de trop près cesse automatiquement de nous étonner. Pour trouver un sujet d'admiration dans la nature, ne cherchons-nous pas à regarder vers les formes disparues, au lieu de remarquer ce qu'il y a d'inouï autour de nous dans la chauve-souris qui glisse sur les membranes de sa main écartée, dans le cheval qui court sur un doigt unique, dans l'homme bipède et qui pense...? C'est par cette cécité psychologique voilant nos yeux *aux merveilles des phénomènes actuels* qu'il faut expliquer notre indifférence devant le spectacle étrange offert à notre regard par la structure zoologique du groupe humain.

Chez les formes animales préhumaines, avons-nous vu plus haut, la règle générale est un isolement plus ou moins rapide des lignées divergentes en lesquelles se partagent les générations. Assez vite une rupture se produit entre les rameaux, marquée par une incapacité de croisement, et entraînant, par l'isolement qui en résulte, une accélération dans la divergence. Ainsi, disions-nous, la race devient espèce, l'espèce genre, et ainsi de suite, à mesure que le phénomène se propage.

Chez l'homme, au moins considéré dans ses représentants vivants, rien de semblable ne se passe actuellement; et rien, de moins en moins, ne paraît annon-

cer que quoi que ce soit de semblable doive arriver dans l'avenir. La ramification zoologique, bien sûr, continue à jouer ici, comme chez tous les autres vivants. Mais on dirait que dans ce cas elle n'aboutit pas, ou plutôt qu'elle aboutit à *autre chose*. Des rameaux se dessinent bien. Ils s'accusent somatiquement au point d'atteindre l'ampleur de ce qui, dans un groupe animal ordinaire, caractériserait une espèce nouvelle. Et cependant la séparation ne se produit pas du côté de la fécondation. Car, autant que l'anthropologie le sache, il n'est pas un seul groupe humain sur terre, si primitif qu'il paraisse, qui ne soit susceptible, par croisement avec les types réputés les plus progressifs, de donner des produits indéfiniment féconds. Une sorte d'élasticité maintient la cohésion de l'éventail, sans menace apparente de rupture.Comme il arrive aux feuilles de certains arbres, ou aux bois de certains cerfs, la ramification s'est muée en « palmure »! Les nervures sont clairement visibles, mais noyées dans un limbe où mille anastomoses demeurent possibles. Du point de vue de la systématique, l'humanité représente le cas remarquable d'un groupe animal prodigieusement étalé où les croisements continuent à se faire entre rameaux qui normalement devraient s'être depuis longtemps dissociés; le phénomène se trouvant du reste coïncider, grâce aux échanges qu'il permet, avec l'établissement de plus en plus marqué d'une atmosphère psychologique commune.

C. Complexité

D'où, en définitive, la situation particulière suivante pour le groupe humain considéré du point de vue de sa ramification interne. D'une part, chacun des rameaux en lesquels il se subdivise consiste en *deux* éléments distincts, somatique et psychique, le dernier tendant à dominer sur le premier. D'autre part, les différentes nervures formées demeurent indéfiniment capables de réagir le unes sur les autres, soit par croisement sexuel, soit par interfécondation morale et intellectuelle de leurs éléments. En conséquence, un nombre immense de combinaisons deviennent possibles, et en fait se réalisent : combinaisons où le somatique et le psychique se mêlent et apparaissent en proportion variable, donnant naissance à des unités de types extrêmement divers.

Ici, des rameaux zoologiquement bien tranchés, comme les Australiens, les Boschimans ou les Aïnos, représentent probablement, sur le tronc humain, les vestiges de verticilles anciens, dont la plupart des tiges ont disparu ou se sont profondément modifiées.

Là, de grandes masses complexes, les Blancs, les jaunes et les Noirs, correspondent sans doute à un verticille plus jeune, arrivé à son épanouissement.

Et puis, à l'intérieur de ces vastes unités, largement fondues sur leurs zones de contact, d'autres groupes se détachent, nés de mélanges compliqués où l'anthropologie physique s'égare, mais où les critères psychiques permettent de définir ou de

soupçonner toutes sortes de rameaux. Tantôt c'est le facteur sol qui domine, avec l'idée de patrie et les caractéristiques agressives ou pacifiques que donnent à leurs habitants respectifs la montagne, la steppe, la forêt ou la plaine. Tantôt c'est le cadre politique, où s'encadre, s'isole et se forge la nation, — celle-ci capable parfois de réagir à son tour sur le type racial, comme dans le cas des japonais. Tantôt c'est la langue et la culture. Et tous ces groupements divers chevauchent et réagissent les uns sur les autres. Ils se croisent, s'enveloppent et interfèrent comme les rides sur la surface d'un lac. Ils s'ébauchent, avortent, ou s'établissent comme les tourbillons nés au fil d'un fleuve.

Il est inévitable que l'esprit le plus sagace finisse par se perdre dans ce réseau mouvant. Mais les difficultés de l'analyse ne sauraient faire perdre de vue la signification biologique du phénomène, ni l'identité fondamentale de son mécanisme. Nous pouvons hésiter sur l'histoire, ou sur la stabilité de ces associations polymorphes qui vont continuellement se formant, luttant, grossissant ou s'évanouissant dans la masse humaine. Nous pouvons, suivant les cas, leur donner les qualifications ou les valeurs les plus diverses. Il reste que, dans leur fond, elles manifestent l'exercice d'une même propriété de la vie : son pouvoir de différenciation dans l'expansion, — j'oserais dire son « ébullition ». Races, patries, nations, États, cultures, groupes linguistiques..., toutes ces entités superposées ou juxtaposées, concordantes ou discordantes, isolées ou anastomosées, sont au même degré, quoique à des plans différents, *naturelles :* car elles représentent les prolongements directs, chez l'homme et à la mesure de l'homme, du processus général englobé par la biologie sous le nom d'évolution.

Mais alors, pour quiconque admet que la tâche de la science n'est pas uniquement de reconstituer ce qui fut, ou de déchiffrer ce qui est, mais qu'elle consiste surtout à anticiper, à partir du passé et du présent, sur les formes de l'avenir, alors la question finale se pose. Si vraiment la ramification de l'humanité, marquée dans la naissance des diverses unités raciales ou ethniques qui nous entourent, correspond à un développement spécifique et naturel, quelles peuvent bien être la portée et la limite supérieure du phénomène? Tout a, ou du moins tout peut prendre un sens dans le domaine des choses vivantes; et rien au monde ne semble pouvoir grandir indéfiniment sans rencontrer un point critique de transformation. La structure arborescente si reconnaissable, et en un sens si exagérée, dans l'humanité représente-t-elle simplement un foisonnement terminal de branches folles, ou ne correspondrait-elle pas au contraire à *un mouvement dirigé*, trahi par son exubérance même? Diversification incohérente et indéfinie, ou harmonisation plus ou moins féconde et convergente? A quoi la vie travaille-t-elle, et vers quoi sommes-nous entraînés par la ramification humaine?

De la réponse faite à cette question dépend toute notre attitude pratique en face du problème des races.

3. La confluence de rameaux humains

Retour à la table des matières

Parvenu en ce point de mon enquête, je quitte, on le comprendra, le terrain non discutable des faits, pour entrer, à la suite de toute science, dans le domaine dangereux, mais éminemment fascinant, de l'hypothèse : l'*hypothèse*, mot bien mal choisi pour désigner l'acte spirituel suprême par quoi la poussière des expériences prend figure et s'anime au feu de la connaissance... Un double critère, on le sait, guide les démarches de la pensée parvenue à cette phase synthétique de son opération. D'abord que la vision d'ensemble où l'on s'arrête agence, sans les fausser ni les forcer, les éléments qu'elle ordonne. Et ensuite que, du groupement réalisé, découle pour l'intelligence et pour l'action un pouvoir de compréhension et de construction nouvelles. Cohérence et fécondité : les deux touches inimitables, et les deux charmes irrésistibles de la vérité. Cherchons à les faire apparaître l'une et l'autre en interprétant les données fournies par les enquêtes de l'Anthropologie et de l'Ethnologie.

Pour y parvenir, il me paraît nécessaire d'accepter d'abord l'idée, solidement fondée en saine biologie, que la vie se trouve déterminée, en direction et en valeur *absolues*, par un accroissement de conscience se produisant chez les vivants en liaison avec une synthèse de plus en plus compliquée (et, par suite, de plus en plus improbable) de leurs éléments. Cette règle, jointe à ses deux corollaires immédiats, à savoir : *a*) que l'homme représente, dans le champ de notre expérience, de par sa faculté de penser, un point actuellement culminant de l'évolution; et *b*) que tout progrès ultérieur de la vie se réalisant dans l'homme ne peut que coïncider avec un accroissement de nature spirituelle; cette règle, dis-je, paraît être le seul fil conducteur dont nous puissions nous servir pour nous reconnaître dans la forêt des formes vivantes. Je ne saurais entrer ici dans le détail de sa vérification. Mais je ne puis avancer qu'en la supposant admise.

Ceci posé, je chercherai un point de départ et une introduction à la solution qui m'attire dans la considération d'un fait qui est le suivant. En dehors de toute hypothèse, l'avance humaine, mesurée par une augmentation de pouvoir et de conscience, s'est effectuée en des régions limitées et déterminées de la terre. Certains groupes ethniques se sont historiquement montrés plus progressifs que les autres. Ils ont formé l'aile marchante de l'humanité. Or, à quels facteurs pouvons-nous estimer que ces groupes aient dû leur supériorité? Qualités du « sang » et de l'esprit? Optimum de ressources économiques et de conditions climatiques? Oui, sans doute. Mais nous pouvons aussi apercevoir quelque chose de plus. Regardons bien, et nous verrons que les foyers de développement humain paraissent

toujours coïncider avec les points de rencontre et d'anastomose de plusieurs « nervures ». Les rameaux humains les plus vigoureux ne sont point ceux où quelque isolement aurait préservé les gènes les plus purs; mais ceux au contraire où s'est exercée la plus riche interfécondation. Comparez seulement, tels qu'ils étaient il y a un siècle, le Pacifique et la Méditerranée... *Les collectivités humaines les plus humanisées nous apparaissent toujours, finalement, comme le produit, non d'une ségrégation, mais d'une synthèse*. Telle est la constatation élémentaire qui me semble fournir une solution au problème théorique et pratique des races. Généralisons en effet l'observation, c'est-à-dire étendons-la à la totalité présente et passée de la masse humaine. Et voici qu'une perspective, très vraisemblable, se dégage.

Dans la vie, avons-nous vu, au moins jusqu'à l'apparition de l'homme, la règle qui gouverne la destinée des rameaux vivants est la divergence. Les phyla, une fois nés, s'écartent les uns des autres, et suivent, plus ou moins loin, leur destinée particulière. Après quoi, ils s'arrêtent et disparaissent.

Dans l'homme, le même mécanisme opère. Les divisions s'amorcent. Les phyla se dessinent. Mais tout se passe alors comme si une influence nouvelle entrait en jeu qui, non seulement empêche les rameaux de se dissocier, mais encore *utilise* leur diversité pour obtenir, *par effets de combinaison*, des formes supérieures de conscience. Tandis, pourrait-on dire, que les lignées animales se dispersaient lâchement dans un milieu sans courbure, les lignées humaines se comportent comme si elles étaient assujetties à se développer sur une sphère. S'élançant d'un pôle inférieur (celui de leur apparition), leur verticille s'épanouit d'abord comme le faisceau des méridiens en montant vers l'équateur. Mais ce mouvement d'écartement, au cours duquel les formes se différencient, n'est que le début du rapprochement qui, dans l'hémisphère supérieur, va resserrer entre elles, et faire mutuellement réagir, dans une unité organiquement construite, les éléments nés et consolidés le long du trajet qui sépare les pôles. La divergence est conservée, avec les perfectionnements qu'elle entraîne dans chaque branche isolément : mais elle se trouve en plus dominée par une force de convergence, qui transforme en moyen ultérieur de progrès le morcellement sans fin où paraissait devoir s'évanouir l'ensemble. La multiplication mûrit et s'achève en synthèse.

Ainsi, au niveau de l'homme, ce ne sont pas seulement les propriétés individuelles de l'être vivant qui se métamorphosent, la conscience animale devenant pensée réfléchie; le sens sexuel, amour; la curiosité, science; le son inarticulé, langage; l'association, culture... C'est l'évolution biologique elle-même qui paraît changer de figure dans son mécanisme général en s'hominisant. Non pas simplement jaillissement d'un certain phylum plus pénétrant que tous ceux qui le précédaient. Mais reploiement synthétique, sur eux-mêmes, de toute la suite ultérieure des phyla. Tactique nouvelle, dirait-on, imaginée par la vie afin de s'élever à des états supérieurs de complexité et de conscience, pour la réalisation desquels les

moyens anciens ne suffisaient plus. Synthèse de groupes après les synthèses d'individus. Une construction vivante de type inconnu dans le passé serait donc en cours, sans que nous puissions bien la mesurer, autour de nous.

Si cette perspective est juste, il faudrait donc s'attendre à ce que, après avoir atteint, sans jamais se séparer complètement, un certain écart maximum, les rameaux humains commencent à se rapprocher l'un de l'autre plus qu'ils ne divergent, c'est-à-dire se mettent à *confluer*. Confluer, dis-je bien; et non « se confondre », ce qui serait fort différent. En tous domaines, l'union organique différencie — elle ne neutralise pas — les éléments qu'elle groupe. Appliqué au cas des races et des peuples, ce principe laisse prévoir dans l'avenir une certaine uniformisation des caractères somatiques et psychiques de l'homme; mais accompagnée d'une richesse vivante où se reconnaissent, portées à leur maximum, les qualités particulières à chacune des lignes de convergence. La formation d'un type humain synthétique, à partir de toutes les nuances d'humanité apparues et mûries au long de l'histoire, tel devrait être, si mon hypothèse est valable, le processus actuellement en cours sur notre terre.

Est-ce vraiment là ce qui se passe...? et, si oui, que pouvons et devons-nous faire pour obéir et collaborer aux appels d'une destinée devenue, par la pensée, consciente d'elle-même au fond de chacun de nous?

4. LA SITUATION PRÉSENTE ET LE DEVOIR MUTUEL DES RACES

A. Vers l'union par la dissension

Retour à la table des matières

Nous signalions, en commençant, le mouvement contagieux qui, à l'heure présente, fait se redresser et se hérisser les unes contre les autres les diverses unités ethniques du monde. Succédant à une période d'aspirations humanitaires, cet antagonisme des peuples, où nous nous trouvons pris, paraît donner un démenti final à quiconque rêvait d'une unification de la terre. Répulsion, isolement, désagrégation : ne serait-ce pas là, brutalement révélé par les faits, le cycle réel de toute vie? la véritable condition humaine?

Observé sous l'angle d'où nous regardions les choses au précédent paragraphe, l'événement, sans rien perdre de son acuité douloureuse, prend une tout autre figure. Les croyants en l'existence d'un progrès humain restent scandalisés et déconcertés par le réveil des races. Ce sursaut de violences égoïstes condamne, pen-

sent-ils, leurs plus chères espérances. Mais ne pourrait-on pas soutenir au contraire qu'il justifie celles-ci dans la mesure où il satisfait une condition préalable, nécessaire à leur réalisation? Il y a quelques années, c'est vrai, nous pouvions nous croire enfin parvenus sur le palier de la synthèse celui où les éléments humains, se trouvant à peu près achevés, n'avaient plus qu'à s'abandonner au jeu des forces de cohésion. La Société des Nations... Ainsi, dans une marche en montagne, vers un sommet, s'imagine-t-on sans cesse avoir laissé derrière soi la dernière vallée! Mais que valaient, soyons sincères, il y a trente ou quarante ans, les matériaux avec lesquels nous nous flattions de bâtir sous sa forme définitive la tour humaine? Français, Anglais, Espagnols, Italiens, Allemands, Chinois, tous les grands rameaux de la terre, étions-nous vraiment parvenus alors — ne sommes-nous pas encore loin d'arriver? — aux limites de ce que la nature travaille à faire sortir spécifiquement, en chacun de nos groupes, de puissance, de génie, de personnalité? Avouons-le : « super-nationalistes » de nom, nous n'étions même pas encore taillés à la vraie mesure d'une patrie. Nous nous croyions humains, et nous ne soupçonnions pas (savons-nous même encore bien) ce que signifie désirer, aimer, craindre, souffrir, par toute la surface d'un seul rameau humain. Nous commençons maintenant à le sentir en nous, et à le constater chez nos voisins : avant les derniers ébranlements qui ont réveillé la terre, les peuples ne vivaient guère que par la surface d'eux-mêmes; un monde d'énergies dormait encore en chacun d'eux. Eh bien, ce sont, j'imagine, ces puissances encore enveloppées qui, au fond de chaque unité naturelle humaine, en Europe, en Asie, partout, s'agitent et veulent venir au jour en ce moment : non point, finalement, pour s'opposer et s'entre-dévorer; mais pour se rejoindre et s'interféconder. Il faut des nations pleinement conscientes, pour une terre totale.

Nous sommes donc en proie, à l'heure présente, aux forces de divergence. Mais ne désespérons pas. Chez l'homme, avons-nous cru reconnaître, la ramification ne s'effectue plus que dans un milieu de convergence. Je ne voudrais pas dire par là, bien sûr, que nous soyons déjà en train de subir l'ultime préparation de nos existences nationales, — celle après laquelle il n'y aura réellement plus pour l'humanité qu'à infléchir et rejoindre ses rayons ethniques définitivement constitués. Dans la réalité des choses, un processus aussi vaste que celui de la synthèse des races ne se réalise pas d'un seul jet, comme sur la sphère symbolique que j'imaginais plus haut. Pour que l'ordre s'établisse sur la différenciation humaine, il faut sans doute une longue alternance d'expansions et de concentrations, d'écartements et de rapprochements. Nous nous trouvons placés, *hic* et *nunc*, sur une phase de divergence extrême, prélude à une convergence telle qu'il n'y en a pas encore eu sur terre. Voilà tout ce que je veux dire. Et voilà ce qui se passe, si j'ai raison.

Or, que j'aie raison dans l'ensemble me paraît suggéré par l'état général du monde, — si seulement pour observer celui-ci nous nous mettons assez haut. Présentement, notre attention est absorbée par les rétractions et les tiraillements qui se produisent entre nations. Ces mouvements se produisent sensiblement à notre

échelle, et ils nous menacent directement : il est inévitable que nous en soyons « sur-impressionnés ». Mais tant s'en faut que le phénomène se limite à des menaces de batailles et paraisse devoir culminer dans une séparation. L'expérience de 1914, avec l'essor extraordinaire que la guerre a donné à l'aviation et à la T. S. F. par exemple, le démontre. Les armes que chaque peuple forge désespérément pour se défendre et se séparer deviennent immédiatement la propriété de tous les autres; et elles se transforment en liens qui augmentent encore un peu plus la solidarité humaine. Ainsi en est-il aussi des inventions, parfois révolutionnaires pour l'industrie, que chaque pays se trouve acculé à faire pour maintenir sa vie économique sans rien demander qu'à lui-même. Et ainsi en est-il enfin des remaniements psychologiques et sociaux par où chaque nation pense découvrir et se donner la suprématie spirituelle qui la fera unique entre toutes les autres. Ce qui est progressif et valable dans ces découvertes ou éveils de conscience se communique par contagion et profite à toute la famille humaine. En somme, chaque geste que nous faisons pour nous isoler nous presse davantage les uns contre les autres. Puissance, en haut, de l'esprit, dont la « courbure » convergente resserre inévitablement le flux de tout ce qui réussit à monter. Et puissance, en bas, de la terre, dont la surface limitée force inexorablement sur soi, d'autant plus qu'elles se dilatent davantage, les nappes de la masse humaine.

Ainsi, en dépit des dissensions dont le spectacle nous inquiète et nous attriste, l'idée qu'il s'opère dans le monde un rassemblement de l'humanité, — l'idée que, loin de nous désagréger, nous ne cessons de nous agréger, — cette idée n'est pas absurde. Et même, en dehors d'elle, je ne vois aucune interprétation qui puisse s'étendre sans contradictions à la totalité du phénomène-humain. L'hypothèse qu'il y a une synthèse humaine en cours est donc satisfaisante parce que cohérente jusqu'au bout en elle-même et avec les faits. Mais elle possède aussi le deuxième signe de toute vérité, celui d'être indéfiniment féconde. Admettre en effet qu'une combinaison des races et des peuples est l'événement biologiquement attendu pour que se produise un épanouissement nouveau et supérieur de conscience sur terre, c'est définir du même coup, dans ses lignes majeures et dans son dynamisme interne, la chose dont notre action a le plus grand besoin : une éthique internationale.

B. Les fondements d’une morale des races

On l'a dit depuis longtemps : il n'y a pas de morale sans idéal. Comment les peuples de la terre pourraient-ils s'harmoniser s'ils ne s'entendent au préalable sur ce qu'ils ont à faire ensemble? Et comment trouveraient-ils le courage et l'entrain pour réaliser leur devoir une fois perçu, s'il n'éprouvent quelque attrait à l'exécuter? Qu'on le veuille ou non, sur le terrain des entités collectives, aussi bien que dans le domaine des individus, le précepte stoïcien : « Ne fais pas aux autres ce que tu ne veux pas qu'ils te fassent », n'est plus suffisant. Efficace peut-être pour empêcher les rouages humains de grincer, cette règle négative ne donne rien pour

faire partir le moteur, ni pour diriger. Elle pourrait valoir pour installer la paix dans quelque univers statique. Mais il n'y a plus désormais dans le monde, à nos yeux, que des équilibres mouvants. L'ordre ne peut s'établir entre races et nations que dans un élan. Et voilà bien où se manifeste l'avantage des vues que nous proposons.

Un premier avantage qui résulte de notre solution, si on l'accepte, est qu'il n'y a plus aucun inconvénient à reconnaître que l'humanité, prise dans sa nature concrète, est réellement composée de rameaux différents. Il existe des races, mais sans que pour cela il y ait — de droit — un antagonisme et un problème des races. Afin d'esquiver ce problème et de sauver en tous « la dignité humaine », certains se croient obligés de nier les différences manifestes qui séparent entre elles les unités ethniques de la terre. Les nier? mais pourquoi donc? Les enfants d'une même famille sont-ils tous également forts ou intelligents? Égaux, les peuples le sont par valeur biologique, en tant que « phyla de pensée » destinés à s'intégrer progressivement dans quelque unité finale qui est la seule vraie humanité. Mais égaux, ils ne le sont point encore par la totalité de leurs dons physiques et de leur esprit. Et n'est-ce point justement cette diversité qui donne à chacun son prix? L'un a ceci, l'autre a cela. Sinon, pourquoi et comment parler d'une synthèse de tous? Gardons-nous de renouveler, par idéologie ou sentimentalité, en matière de races, l'erreur du féminisme ou des démocraties à leur début. La femme n'est pas l'homme : et c'est précisément pour cela que l'homme ne peut se passer de la femme. Le mécanicien n'est pas l'athlète, ni le peintre, ni le financier : et c'est grâce à ces diversités que l'organisme national fonctionne. Pareillement, le Chinois n'est pas le Français, ni celui-ci le Cafre ou le Japonais. Et fort heureusement pour la richesse totale et l'avenir de l'homme. Ces inégalités, qu'on cherche parfois à nier contre toute évidence, peuvent paraître blessantes aussi longtemps que les éléments sont regardés statiquement et isolément. Elles deviennent acceptables, honorables, et même aimables, si on les observe du point de vue de *leur essentielle complémentarité*. L'œil dira-t-il à la main qu'il la méprise? ou le rouge qu'il ne veut ni du vert ni du bleu sur le même tableau?

Cette diversité fonctionnelle des rameaux humains étant admise, il suit immédiatement deux choses. La première, c'est que chacun de ces rameaux a pour devoir, non point de conserver ou de retrouver dans le passé je ne sais quelle indéfinissable pureté originelle, mais de s'achever dans la ligne correspondant à ses qualités et à son génie propres en avant. Et la seconde, c'est que dans cet effort de personnalisation collective, il doit trouver chez tous les rameaux voisins, un appui d'autant plus attentif que ceux-ci ont la chance d'être plus vigoureux. Comme paléontologiste, je ne puis garder aucune illusion sur le fait et les formes inexorables de la concurrence biologique. Mais, en cette même qualité, je me refuse absolument à transporter brutalement les lois mécaniques de la sélection dans le domaine humain. Car si la nature nous enseigne clairement qu'il y a une lutte universelle pour la vie, elle nous apprend non moins catégoriquement que, passant d'un

palier d'existence à l'autre, les propriétés vivantes ne subsistent qu'en se transformant ou se transposant. L'exploitation et l'étouffement mutuels peuvent être de règle entre groupes zoologiques infra-humains, parce que ceux-ci vont continuellement se supplantant et divergeant entre eux. Dans le cas du faisceau humain, par contre, si, conformément à notre hypothèse, celui-ci ne progresse plus qu'en convergeant, l'émulation fraternelle doit se substituer intérieurement à la concurrence hostile, et la guerre n'a plus de sens que par rapport à des dangers ou à des conquêtes extérieurs à l'ensemble de l'humanité.

Développement de chacun dans une sympathie de tous. Organisation nuancée des énergies spirituelles se substituant à l'équilibre mécanique des forces matérielles. Loi de l'équipe remplaçant la loi de la jungle. Nous sommes encore loin d'avoir opéré cette délicate, mais vitale transformation à l'échelle des individus. Est-ce une raison pour ne pas espérer qu'elle finisse par se réaliser entre nations? ou du moins pour ne pas reconnaître que, hors de cet idéal, il n'y a pas d'issue biologique ouverte aux développements futurs de l'esprit sur terre?

Bien entendu, ce n'est pas tout d'avoir localisé le sommet à conquérir. Il reste encore à l'atteindre. Depuis combien de temps les expéditions ne se lancent-elles pas infructueusement vers les cimes de l'Éverest? Une fois reconnu et décidé que races et nations doivent s'unir, le choix de la route à suivre, la question des moyens à employer se présentent. Problèmes techniques, infiniment complexes. Sur la surface inextensible de la terre, comment délimiter, au mieux de l'ensemble et de chacun, les zones d'occupation et les zones d'influence? Entre rameaux humains inégalement individualisés ou vivaces, comment établir la distinction et la hiérarchie sans lesquelles il ne saurait y avoir que désordre ou émiettement? Pour assurer la préservation et les progrès de son génie propre, chaque groupement naturel requiert légitimement (ces mots sont dangereux, mais qu'y faire!) un certain espace et un certain tri des apports étrangers. Après tout, nul organisme au monde ne se maintient autrement...Comment satisfaire, sans blesser le droit des autres, ce droit de chaque nation à la vie?Comment laisser à l'arrangement choisi la souplesse qui lui permettra de s'ajuster sans craquements à des situations continuellement nouvelles Et enfin dans quelle mesure, tout au long de ces aménagements, attendre que l'équilibre se fasse tout seul, par le jet naturel des forces en présence, ou bien forcer rationnellement la résultante dans une direction prévue? Totalitarisme, ou libéralisme? Hégémonie d'un groupe, ou démocratie?

Il semble bien qu'en tout état de cause nous ne puissions répondre à ces multiples questions qu'en suivant la méthode universellement appliquée par la vie depuis ses origines un lent et patient tâtonnement. Mais dès maintenant nous en savons assez (et c'est déjà beaucoup!) pour affirmer que ce tâtonnement n'aboutira qu'à une condition c'est que le travail entier s'accomplisse sous le signe de l'unité. Ainsi le veut la nature même du processus biologique en cours. En dehors de cette atmosphère d'union entrevue et désirée, les exigences les plus légitimes ne peu-

vent aboutir qu'à des catastrophes, — nous ne le voyons que trop en ce moment. Et inversement, dans cette atmosphère, si elle se créait, presque toute solution apparaît aussi bonne que les autres; n'importe quel effort réussirait, au moins-pour commencer. Suivi à partir de ses racines les plus biologiques, le problème des races, de leur apparition, de leur réveil, de leur avenir, nous conduit ainsi au point de reconnaître que le seul climat où l'homme puisse continuer à grandir est celui du dévouement et du renoncement dans un sentiment de fraternité. En vérité, à la vitesse où sa conscience et ses ambitions augmentent, le monde fera explosion s'il n'apprend à aimer. L'avenir de la terre pensante est organiquement lié au retournement des forces de haine en forces de charité.

Or, quelle est, en vertu même de l'hypothèse qui nous guide, la seule puissance capable d'opérer ce retournement? A quelle source, en fin de compte, les rameaux, aussi bien que les individus humains, puiseront-ils le goût de s'accepter et de s'entraîner l'un l'autre vers l'unité dans la joie? A celle (il n'y en a pas d'autre concevable) d'un attrait grandissant pour le centre de conscience en lequel leurs fibres et leur faisceau doivent s'achever en se réunissant. A l'étudier dans sa physiologie la plus profonde, celle de sa liberté, l'humanité semble positivement parvenue au stade de son évolution où elle ne peut plus d'aucun point de vue faire face aux problèmes que lui posent les accroissements de son énergie intérieure sans se définir un foyer d'amour et d'adoration.

Beaucoup de mes confrères en science reculeront, je le sais, devant cette conclusion. Mais je ne vois pas comment plus que moi ils pourraient y échapper, si seulement ils se décident à regarder franchement devant eux. De même que l'homme (j'ai eu l'occasion de m'en expliquer ailleurs) perdra le courage de construire et de chercher plus loin, de même il n'aura pas la force de vaincre les répulsions internes qui le séparent des joies de l'union, — à moins qu'il ne prenne enfin conscience de converger, avec l'Univers, non seulement en Quelque Chose, mais en Quelqu'un. *

* *Etudes*, 5 juillet 1939.

Chapitre 19

LA QUESTION DE L'HOMME FOSSILE

Découvertes récentes et problèmes actuels

Retour à la table des matières

Au cours des vingt dernières années, un nombre important de restes humains fossilisés ont été exhumés en divers lieux de la Terre (Chine, Java, Afrique du Sud, Palestine, Europe) cet apport de faits nouveaux précisant ou modifiant singulièrement les vues que nous pouvions tenir sur le problème paléontologique posé par l'origine de l'Homme.

Sur les plus sensationnelles de ces découvertes (celles de Chine et de Java) plusieurs ouvrages importants ont bien paru en Amérique. Mais, ces travaux étant de nature surtout technique, il reste difficile aux non-initiés de se faire une juste idée des progrès dernièrement réalisés par la paléoanthropologie.

C'est afin de remédier partiellement à cette situation que je me propose, dans les pages qui suivent, de présenter au lecteur français, dans un raccourci aussi clair que possible, la série des « hommes fossiles » les plus caractéristiques successivement trouvés à travers le monde depuis la naissance, vers 1850, de la Préhistoire jusqu'à nos jours, de façon à dégager en terminant l'interprétation à mon avis la plus probable de cette longue chaîne de découvertes [57].

[57] Dans un ordre trop dispersé, mais avec beaucoup plus de détails, les faits ici condensés se trouvent exposés dans la troisième édition des *Hommes Fossiles de Marcellin Boule*, dernièrement parue (Paris, Masson, 1946), alors que ces pages étaient déjà écrites.

L'ordre adopté ici est extrêmement simple. Puisque aucune trace humaine indiscutable n'a encore été reconnue dans le Pliocène (dernier âge du Tertiaire) [58], et puisque les caractères anatomiques de l'Homme (comme nous allons le voir) varient sensiblement et toujours dans le même sens d'âge en âge, avec les divisions principales du Pléistocène (Quaternaire) [59], la méthode tout indiquée pour cet exposé est de suivre pas à pas l'ascension graduelle de l'Homme, d'abord à l'époque du Pléistocène Inférieur, puis à celle du Pléistocène Moyen, et finalement à celle du Pléistocène Supérieur, chaque stade nouveau étant centré autour d'un type fossile humain particulièrement représentatif.

D'où le plan suivant :

I. L'Homme du Pléistocène Inférieur : Le Sinanthrope et les Préhominiens [60].
II. L'Homme du Pléistocène Moyen : L'Homme de Néanderthal et les Néanderthaloïdes;
III. L'Homme du Pléistocène Supérieur : L'*Homo sapiens* ou Homme moderne.

---

58 A l'exception, peut-être de l'*Homo modjokertensis* de Java (nous en reparlerons plus loin). Dans le Pliocène, j'inclus ici le Villafranchien regardé parfois par les géologues comme appartenant déjà au Quaternaire, c'est-à-dire comme représentant le vrai Pléistocène Inférieur.

59 Les géologues sont loin encore d'avoir tracé d'une manière satisfaisante les limites entre Pléistocène (ou Quaternaire) Inférieur, Moyen et Supérieur. En Europe, la distinction entre les trois est principalement basée sur la considération d'une succession encore discutée de périodes glaciaires. En Chine du Nord, un principe de division beaucoup plus clair, bien qu'il ne soit encore valable que dans cette région, est fourni par l'opposition accusée et facile à observer entre deux types superposés de dépôts : 1° En bas, une couche épaisse d'argiles rouges concrétionnées, couvrant les pentes et remplissant les vallées; 2° Au-dessus, un manteau plus fin, mais encore imposant de loess jaune, étendu sur le pays comme un manteau de neige. Dans cette formation double, les terres rouges correspondent au Pléistocène Inférieur et les terres jaunes aux deux Pléistocènes Moyen et Supérieur mal différenciés (voir Teilhard de Chardin : L'homme préhistorique en Chine. *Public. Inst. Geobiol.*, Pékin, 1941.) La simple inspection et mensuration des dépôts montre que le Pléistocène Inférieur couvre à lui seul un intervalle de temps bien plus grand que les Pléistocènes Moyen et Supérieur réunis.

60 Le terme « préhominiens » a été récemment créé par les anthropologistes pour souligner les traits *anatomiques* primitifs du groupe. Psychiquement, comme nous le verrons, les Préhominiens avaient très probablement une intelligence réfléchie, et étaient par conséquent de vrais êtres humains.

I.
L'HOMME DU PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR, LE SINANTHROPE ET LES PRÉHOMINIENS

1. LE SINANTHROPE OU L'HOMME DE PÉKIN

A) Circonstances et lieu de la découverte.

Retour à la table des matières

Comme il arrive le plus souvent en Science, la découverte du Sinanthrope est née d'un mélange de chance, d'intuition, de méthode et de ténacité.

L'histoire de l'événement commence en 1921, lorsque le Dr J.G. Andersson (alors Conseiller au Service Géologique de Chine), visitant les carrières à chaux de Choukoutien (localité située à 50 kilomètres au sud-ouest de Pékin) eut l'attention attirée par les dépôts rouges fossilifères remplissant certaines fissures mises à nu par les travaux d'exploitation dans la masse des collines calcaires. Sur la suggestion du Dr Andersson, l'exploration préliminaire d'une de ces poches fut confiée à un géologue paléontologiste averti, le Dr O. Zdansky. Et quelques années plus tard, en 1926, après étude du matériel recueilli, celui-ci pouvait annoncer que deux dents de type humain avaient été trouvées dans le site, associées à une faune de caractère pléistocène très ancien. A cette époque, le regretté Dr Davidson Black occupait la chaire d'Anatomie à l'Union Medical College de Pékin. Saisissant immédiatement l'importance et les conséquences possibles de la découverte de Zdansky, le Dr Black réussit à organiser, avec l'appui conjugué de la Fondation Rockefeller et du Service Géologique de la. Chine, une série de fouilles de grand style, les plus importantes en fait qui aient jamais été réalisées en Préhistoire. De 1927 à 1937, le travail se poursuivit sans interruption dans la poche ouverte en 1922 par le Dr Zdansky. Et au terme de ces dix ans d'efforts, toute une série de restes humains (six crânes assez bien conservés, une demi-douzaine de mâchoires inférieures, plusieurs vingtaines de dents isolées et quelques fragments d'os des membres), représentant en tout une trentaine d'individus, avaient été extraits des dépôts, souvent à coups de mine, en même temps que des milliers d'au-

tres ossements fossiles appartenant, pour la plupart, à des espèces de mammifères depuis longtemps éteintes [61].

B) Nature géologique et interprétation du site de Choukoutien.

Or, ici se pose une question préliminaire. Comment expliquer à Choukoutien une accumulation locale aussi dense de trésors paléontologiques? Pourquoi cette concentration d'ossements humains dans la fissure fortuitement découverte aux flancs de la colline calcaire? La réponse est simple. Cette poche fossilifère, complètement remplie aujourd'hui d'argiles cimentées et de fragments de roches, n'est rien autre chose qu'une très ancienne caverne effondrée, dans laquelle une population variée de Carnivores et l'Homme lui-même vécurent et moururent tour à tour il y a très longtemps, abandonnant peu à peu, les uns après les autres, sur le sol, leurs propres os mêlés aux ossements de leurs proies. A Choukoutien, la chance des paléontologistes fut de tomber par hasard sur un très vieil habitat humain, c'est-à-dire de trouver l'homme préhistorique « au gîte ». Rien d'étonnant dans ces conditions que la moisson ait été si riche!

C) Intérêt scientifique du sinanthrope.

Ceci dit, portons maintenant notre attention sur les fossiles humains eux-mêmes. Pourquoi, à peine signalée, la découverte de l' « Homme de Pékin » fit-elle sensation dans le monde scientifique?

Deux raisons étroitement liées expliquent un intérêt aussi général et aussi vif.

La première c'est que, indépendamment de ses autres caractères, le Sinanthrope est géologiquement très vieux. Et la seconde c'est que, morphologiquement, dans la forme de ses os, il laisse apparaître une série de *particularités anatomiques tout à fait remarquables*.

1) Ancienneté du Sinanthrope.

Ainsi que le montre notre figure 1, le Sinanthrope n'a pas été trouvé, comme dans le cas d'une sépulture « archéologique » ordinaire, enseveli à fleur de sol, sous quelques pieds de terre meuble. Les restes que nous en possédons ont été extraits, à coups de mine, je le répète, d'une masse solide de brèches atteignant cinquante mètres de puissance, formation représentant une unité géologique bien définie et d'âge déterminable. Sur un, point, en effet, paléontologie, stratigraphie, physiographie et lithologie sont en parfait accord. A l'époque où vivait l'Homme de Pékin, nous disent-elles ensemble, la formation des terres rouges battait encore son plein en Chine du Nord. A cette époque la première apparition des « Terres

[61] Un éléphant, deux espèces de rhinocéros, un daim à bois extraordinairement aplatis, une antilope à cornes spiralées, un très grand chameau, un buffle, un *Machairodus* et, en quantité, une hyène énorme, etc.

jaunes » était encore cachée loin dans le futur. Ce qui revient à dire que, utilisant la chronologie relative habituelle en géologie, nous pouvons assigner un âge certain au Sinanthrope : celui du Pléistocène Inférieur. Mais qu'est-ce que signifie approximativement cette date exprimé en termes de chronologie *absolue*?

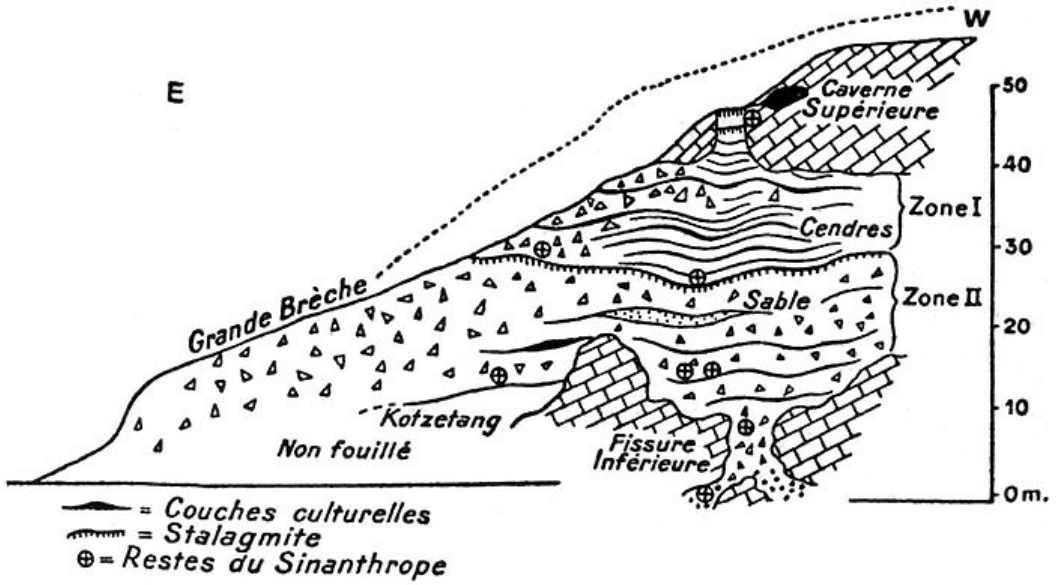


FIG. 1. — Coupe du site du Sinanthrope, à Choukoutien, près de Pékin.

Les dépôts culturels comblant la cavité ouverte dans le calcaire forment deux zones assez distinctes : une zone supérieure I, généralement cendreuse et argileuse, et une zone inférieure II surtout formée de brèche dure. La poche actuelle semble résulter de l'effondrement vers l'est d'une caverne s'ouvrant primitivement dans cette même direction. Les restes du Sinanthrope ont été trouvés sur toute la hauteur des dépôts, puissants de 50 mètres. *Caverne supérieure* : Grotte remplie de terre jaune (loess), ayant fourni des restes d'homme beaucoup plus jeunes, du Pléistocène final.

Dans le cas de périodes aussi proches de nous que le Pléistocène, aucun chronomètre précis n'a encore été inventé par la Science. Deux considérations générales cependant peuvent nous donner des indications assez sûres sur l'ancienneté de l'Homme de Pékin.

La première est que le Sinanthrope étant un « vrai fossile » nous nous tromperions certainement en lui appliquant l'échelle des durées historiques, où l'unité la plus grande est le millier d'années.

La seconde est que, pour nous ajuster à la durée présumée des temps quaternaires, l'ordre de grandeur à adopter est très probablement celui de la centaine de milliers d'années.

Pour être modestes, retenons l'évaluation la plus faible, c'est-à-dire *une seule centaine de milliers d'années*.

C'en est assez pour justifier l'empressement passionné avec lequel les anthropologistes ont examiné les crânes humains nouvellement découverts à Choukoutien.

2) Caractères anatomiques du Sinanthrope.

Et en effet, pouvoir regarder l'homme, pouvoir nous regarder nous-mêmes, à la distance de cent mille ans en arrière : n'était-ce pas une chance inespérée? Sur cette énorme épaisseur de temps, quelque importante variation de forme ne serait-elle pas saisissable? Voilà ce que les savants espéraient et voilà en quoi leur attente a été surpassée.

D'une manière générale, sans doute, le Sinanthrope, par l'ensemble de ses caractères anatomiques les plus essentiels, reste placé du côté et aux côtés de l'Homme parmi les Primates : face non prognathe, cerveau deux fois plus volumineux que celui des plus grands singes, station debout, bimane, etc.

Mais, sous-jacentes à ces traits humains fondamentaux, combien de différences profondément significatives dans la forme de sa tête! (fig. 2-4).

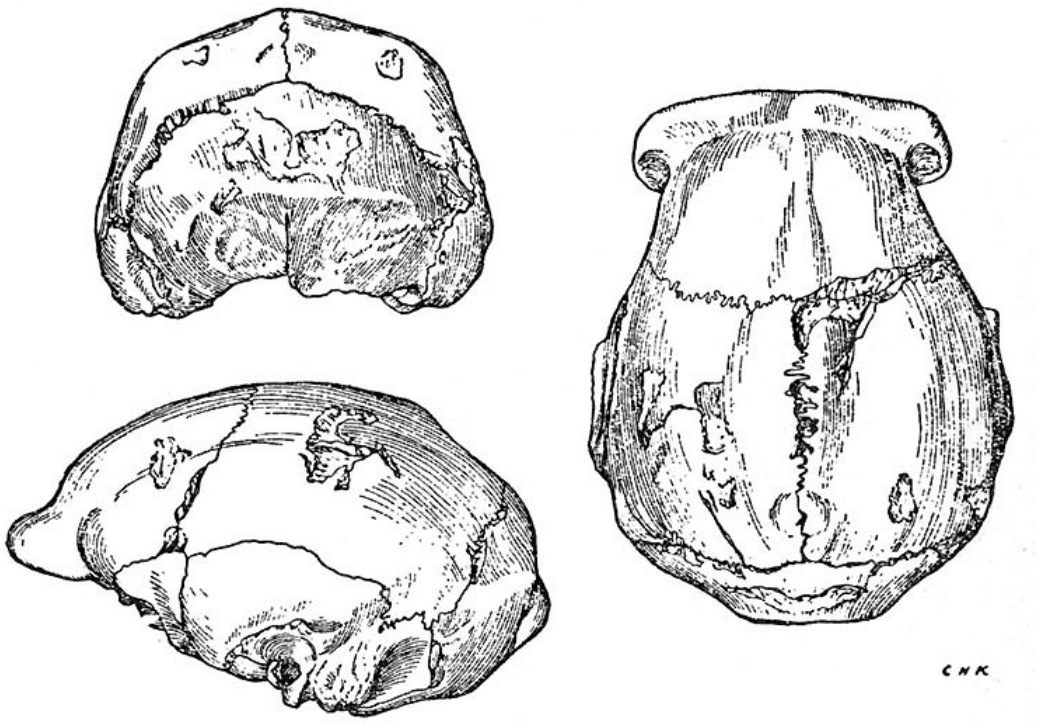


FIG. 2. — Le premier des six crânes de Sinanthrope trouvés à Choukoutien.

Remarquer la forme surbaissée du crâne, la forte constriction post-orbitaire, le fort bourrelet occipital et le contour arqué de la boîte crânienne observée de derrière, *in norma posteriori.*

Crâne relativement petit (1.000 cm3 en moyenne au lieu de 1.200-1.600 en moyenne chez l'homme moderne).

Crâne bas et allongé, ces deux caractères combinés déterminant un développement impressionnant des crêtes supraorbitales et occipitales.

Crâne fortement contracté en arrière des orbites.

Crâne présentant le maximum de largeur à la base et non à la moitié supérieure de la boîte crânienne, ceci ayant pour résultat que la tête, observée en *norma posteriori*, présente une section arquée, ogivale (comme chez les singes), au lieu d'être pentagonale (comme chez l'homme moderne) en coupe transversale.

Symphyse de la mâchoire inférieure, non seulement privée extérieurement de toute trace de menton, mais fuyante en arrière, le long de sa face intérieure buccale.

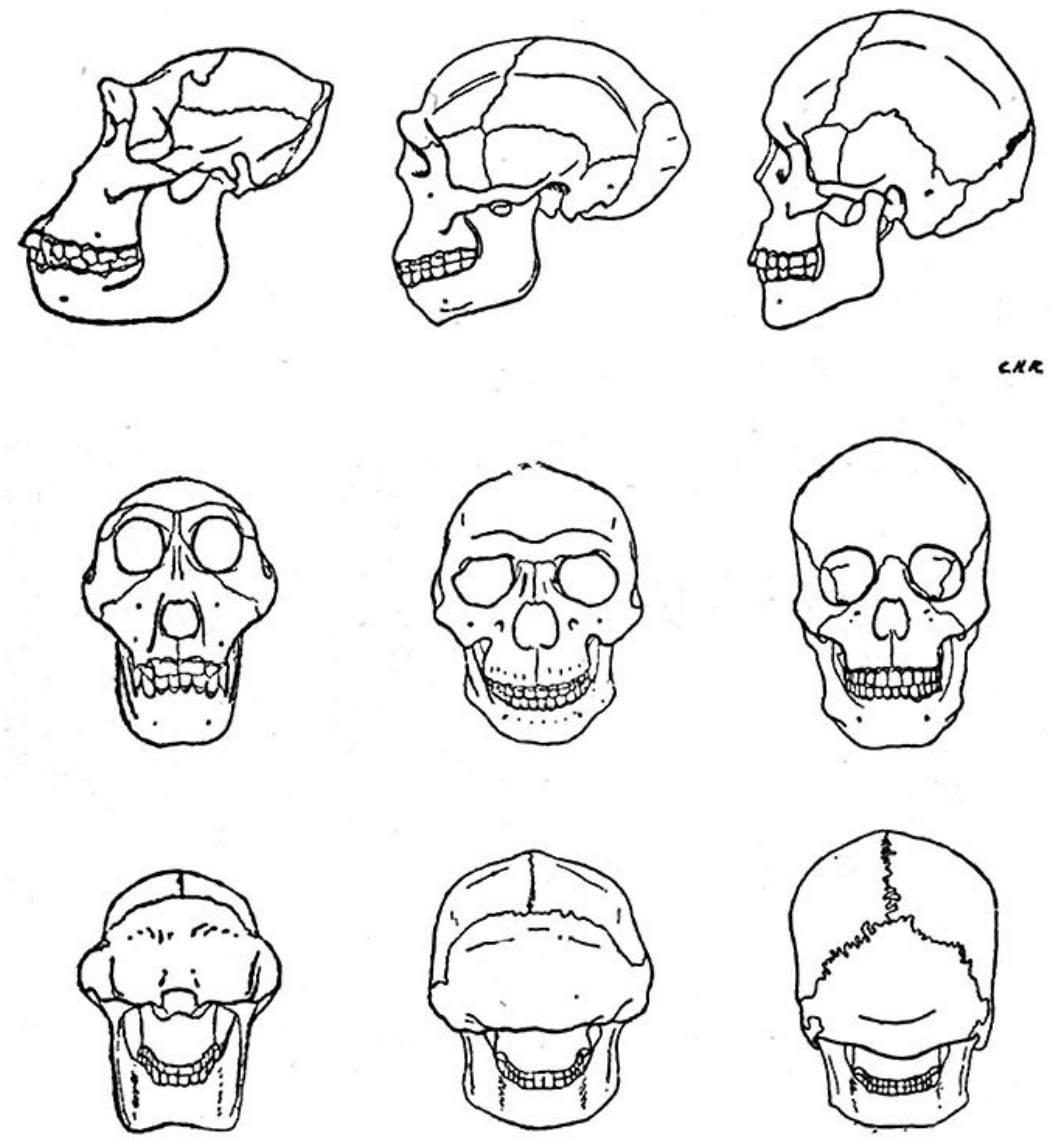


FIG. 3. — Crâne d'un Sinanthrope femelle (centre) comparé avec celui d'un gorille femelle (à gauche) et celui d'un Chinois du Nord (à droite) (d'après le Dr Weidenreich).

« Parmi les caractéristiques très primitives de l'Homme de Pékin, on note l'absence de menton, la force du bourrelet sus-orbitaire et du torus occipital. La boîte crânienne est allongée, et la coupe transversale du crâne est arquée au lieu d'être pentagonale comme chez les Néanderthaloïdes et l'Homme moderne. » (Dr Weidenreich.)

Pour un profane, ces diverses particularités (où on ne saurait voir des anomalies individuelles, puisqu'elles se retrouvent, identiques, sur tous les spécimens) peuvent sembler de moindre importance. Aux yeux d'un anthropologiste elles présentent une signification capitale, car chacune d'elles contribue non seulement à éloigner le Sinanthrope de nous, mais encore à le rapprocher un peu plus des Primates inférieurs.

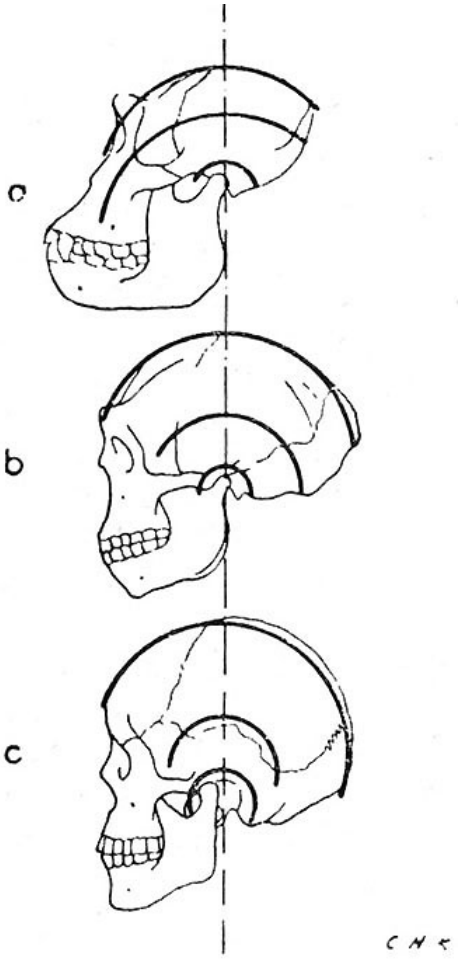


FIG. 4. — Les mêmes crânes que dans la figure 3, disposés de façon à montrer la transformation ostéologique du crâne, du Gorille à l'Homme.

« Les trois lignes tracées sur chaque crâne marquent le contour de la boîte crânienne, celui de la suture squamosale et celui de la fosse mandibulaire, respectivement. La ligne verticale interrompue indique l'axe suivant lequel les boîtes crâniennes s'incurvent. Noter l'augmentation graduelle de courbures depuis le Gorille (*a*) jusqu'à l'Homme récent (*c*) en passant parle Sinanthrope (*b*). » Cette incurvation croissante du crâne sur lui-même est due apparemment à un exhaussement graduel du cerveau, de *a* à *c*. (D'après le Dr Weidenreich.)

En vérité, il suffit d'un coup d'œil jeté sur la figure 3 pour voir que, par toute l'architecture de sa boîte crânienne (je ne dis pas sa face), le Sinanthrope se trouve certainement plus près des grands Anthropoïdes actuels que de l'Homme lui-même.

3) Position psychique du Sinanthrope.

Mis en présence d'un être de structure, non seulement aussi *mélangée*, mais aussi *intermédiaire*, l'anthropologiste se trouve confronté, en fin de compte, avec

cette question délicate : « Physiquement parlant, le Sinanthrope présente, en somme, plus de ressemblances avec un être humain qu'avec un singe. Mieux vaut donc, en droit, le classer parmi les Hominiens. Mais psychiquement, quelle est sa vraie position dans la nature? Faut-il, oui ou non, le placer parmi les êtres réellement intelligents, c'est-à-dire pensants? »

Dans un cas comme celui du Pithécanthrope, nous le verrons, il eût été difficile de sortir du doute. Ici par bonheur, grâce au fait particulier que la caverne de Choukoutien a servi de gîte à l'homme fossile, nous sommes à même de répondre presque sans hésitation : « Oui, le Sinanthrope était déjà, malgré la forme de son crâne, un être pensant. » Et voici pourquoi. En même temps que les ossements fossiles ci-dessus décrits, les dépôts traversés par la fouille ont fait apparaître une grande quantité de cendres, d'os calcinés et de pierres assez grossièrement mais sûrement taillées. *Si*, comme il est plus que probable, l'Homme de Pékin lui-même (et non pas quelque autre habitant inconnu de la caverne) est l'auteur de ces traces de feu et de cette industrie lithique, la conclusion s'impose. Si primitive que soit sa boîte crânienne, le Sinanthrope avait déjà dépassé de loin dans la structure cachée de son cerveau, le seuil mystérieux qui sépare l'instinct de la réflexion. Déjà *Homo faber*, il était certainement aussi (du moins en ce qui concerne sa puissance mentale) *Homo sapiens*.

2. LE PITHÉCANTHROPE OU HOMME DE JAVA

Retour à la table des matières

Il n'est pas possible de parler du Sinanthrope sans penser aussitôt à son frère jumeau, ou du moins son cousin, l'Homme de Java ou Pithécanthrope.

A) Site et circonstances de la découverte

La première découverte du Pithécanthrope est relativement ancienne, puisqu'elle remonte aussi loin que 1890. Pendant les quarante-cinq ans qui suivirent, livres et manuels de science et de philosophie ont retenti des débats passionnés soulevés par le fameux crâne découvert, grâce aux efforts du Dr Dubois, sur les bords du fleuve Solo, à Trinil (sud-est de Java).

Pour être juste, il faut reconnaître que les spécimens trouvés par Dubois (le sommet d'un crâne, associé hypothétiquement avec un fémur humain) étaient insuffisants pour fixer définitivement la position zoologique du nouveau fossile. Après de longues discussions, la plupart des savants avaient fini par tomber d'ac-

cord pour y voir le représentant probable d'un groupe de grands singes disparu : quelque Gibbon géant, pensait Marcellin Boule.

Et c'est alors que jaillit le trait de lumière.

Succédant de peu à la découverte du Sinanthrope en Chine, la trouvaille, en 1935, à Sangiran (sud-est de Java), par le Dr R. von Koenigswald, d'un deuxième crâne, bien plus complet, de Pithécanthrope, vint brusquement éclaircir la situation.

Aujourd'hui, tous les doutes sont levés : le Pithécanthrope n'est pas un Singe, mais un Hominien; et parmi les Hominiens, il vient se placer approximativement au même stade évolutif que le Sinanthrope.

B) Age géologique et caractères anatomiques

La fameuse calotte crânienne décrite par le Dr Dubois avait été recueillie dans des conditions géologiques quelque peu incertaines en un point où les dépôts quaternaires disparaissent sous les vases récentes continuellement accumulées par la Solo. Sa position stratigraphique exacte pouvait donc être discutée. Les divers spécimens trouvés par von Koenigswald, au contraire, proviennent d'une épaisse série fossilifère lacustre, bien exposée au cœur d'un anticlinal profondément attaqué par l'érosion (dôme de Sangiran) [62]. Ainsi leur âge géologique peut être fixé avec précision. Le Pithécanthrope représente certainement un homme du Pléistocène très ancien; en d'autres termes, il est au moins aussi vieux géologiquement (et même peut-être un peu plus vieux) que le Sinanthrope.

Disons, pour simplifier, que les deux formes sont à peu près contemporaines. Par où s'explique leur remarquable similitude.

---

[62] Deux crânes de Pithécanthropes adultes ont été trouvés à Sangiran par von Koenigswald, le premier en 1935 (fig. 5) identique au spécimen de Dubois; l'autre en 1937 (fig. 6), beaucoup plus grand, mais incomplet et quelque peu déformé. Ce qui paraît le plus intéressant dans ce second spécimen (rapporté maintenant à une espèce spéciale, *Pithecanthropus robustus*, ce sont les mâchoires supérieure et inférieure encore humaines dans leur forme générale, mais beaucoup plus massives que dans n'importe quel fossile humain connu jusqu'ici. Un troisième crâne, celui d'un très jeune enfant (peu caractéristique par suite) trouvé à Modjokerto dans le district de Surabaya (en 1936) est considéré par von Koenigswald comme antérieur au Pithécanthrope et d'âge villafranchien (sommet du Tertiaire, pour les géologues français). Pour terminer, enfin, et toujours à Sangiran, un fragment antérieur de mâchoire inférieure a été recueilli, vers 1940, révélant l'existence ancienne, dans la même région et à la même époque que les Pithécanthropes, d'un autre Hominien encore, mais cette fois de dimensions énormes (*Meganthropus*). A ce type géant, il faut peut-être rapporter des dents isolées (*Gigantopithecus*) provenant des grottes ou fissures de Chine méridionale (dépôts quaternaires à Orang-outang).

Ainsi que le montrent clairement les figures 5 et 6, le crâne du Pithécanthrope présente exactement les mêmes caractères simiens que celui du Sinanthrope : faible capacité (1.000 centimètres cubes ou même moins dans le cas du *Pithecanthropus erectus* de Dubois), bas, allongé, pincé en arrière des orbites qui sont énormes, bordé postérieurement d'un puissant bourrelet occipital, arqué en section transversale. Menton non seulement complètement absent, mais symphyse mandibulaire fuyant fortement en arrière. Dents exceptionnellement fortes, etc.

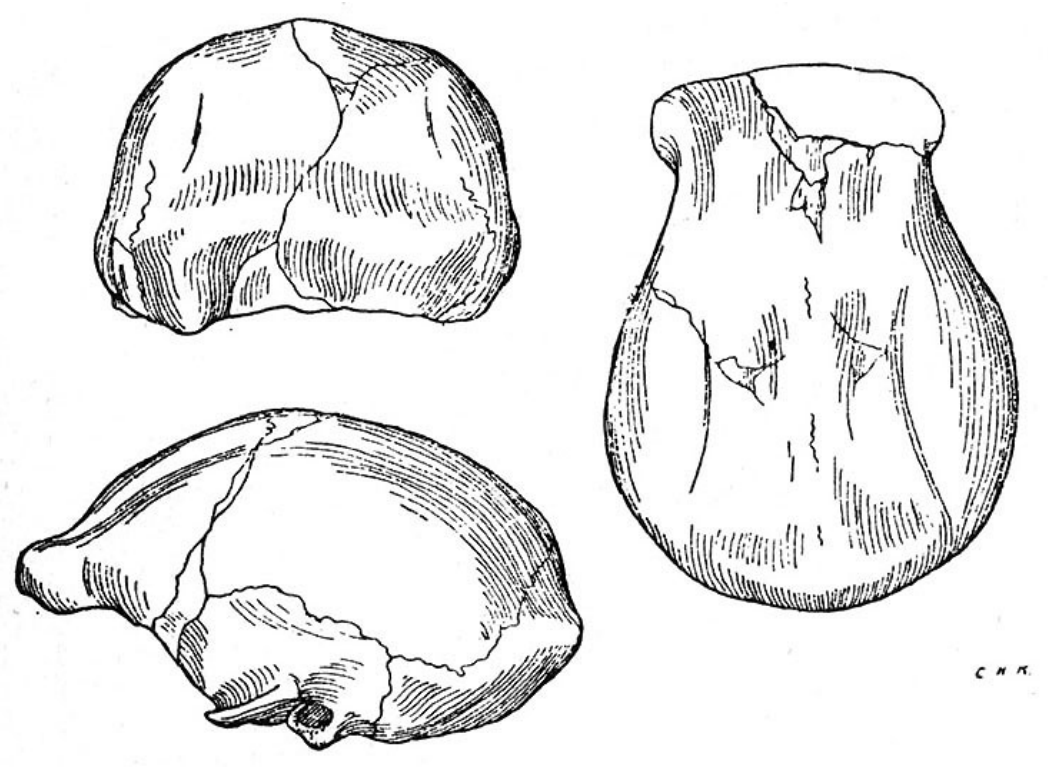


FIG. 5. — Le crâne de Pithécanthrope (P. erectus) trouvé en 1935 par le Dr R. von Koenigswald.

Observer la forme basse et allongée du crâne, son contour arqué en section transversale, la forte constriction post-orbitaire, le puissant bourrelet occipital; et, par suite, la grande ressemblance générale avec le Sinanthrope de la fig. 2.

Frappés par ces analogies, plusieurs anthropologistes avaient d'abord cru pouvoir identifier simplement entre elles la forme de Pékin et celle de Java. Le Sinanthrope n'était, d'après eux, qu'un Pithécanthrope. Aujourd'hui, depuis les découvertes successives du *Pithecanthropus robustus*, du *Meganthropus*, du *Gigantopithecus* (et, ajoutons-le, de leur descendant, l'Homme de Ngandong, dont il sera question plus loin), une autre perspective, plus nuancée et plus originale, se dessine. Dans cet assemblage complexe de formes voisines, et cependant chacune

différente des autres, ne conviendrait-il pas de voir un rameau humain, peut-être marginal, mais en tout cas fortement individualisé, qui aurait proliféré pour son propre compte, aux débuts du Quaternaire, en Chine méridionale et en Malaisie, — en bordure d'autres groupes humains plus centraux, et peut-être déjà bien « hominisés »?

L'hypothèse est tentante. Et c'est elle que nous avons adoptée dans nos conclusions (voir fig. 12).

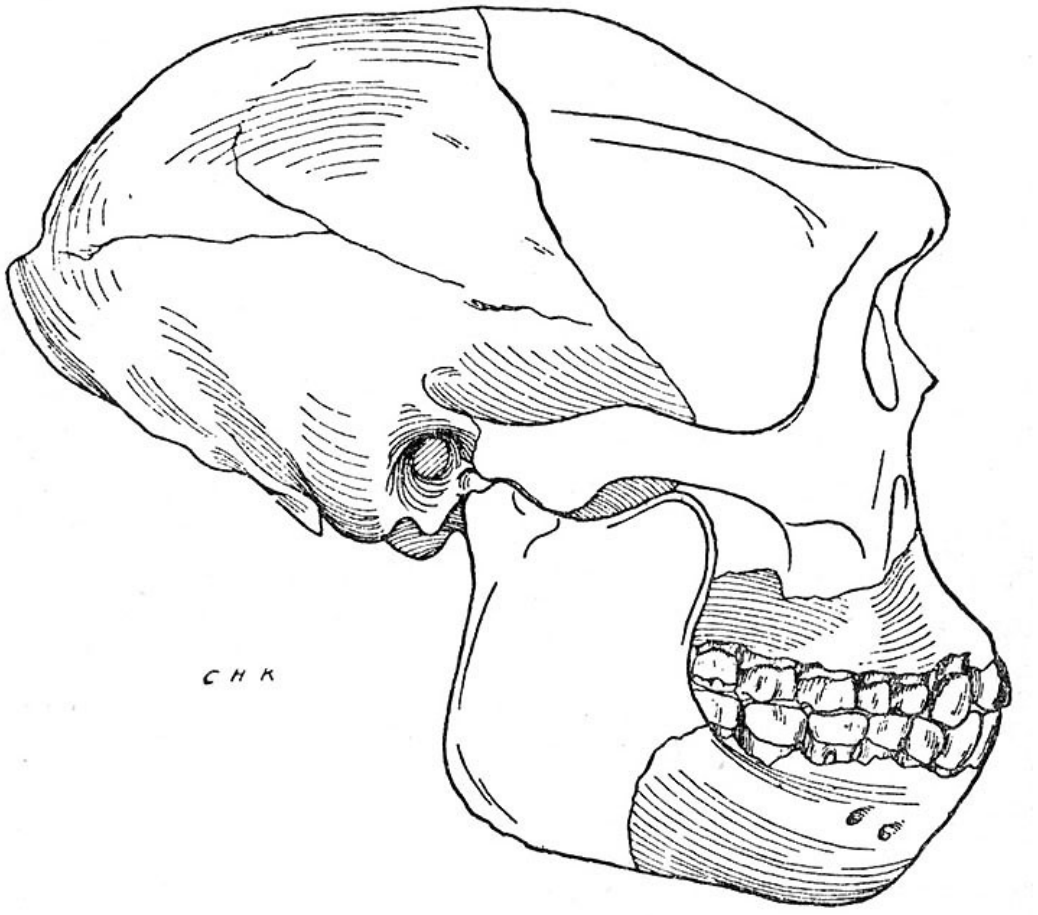


FIG. 6. — Le crâne de grand Pithécanthrope (P. robustus) trouvé en 1937 par le Dr R. von Koenigswald.

Le crâne a été restauré par comparaison avec le crâne fig. 5. Observer, sur ce spécimen, le caractère des mâchoires supérieure et inférieure, extrêmement puissantes et prognathes.

C) Caractères psychiques

Par analogie avec le Sinanthrope, il est hautement probable que le Pithécanthrope, lui aussi, était un être intelligent, c'est-à-dire capable de réflexion. Cependant, il faut reconnaître que pour établir ce fait, nous ne possédons pas encore de preuve directe. Jusqu'ici, en effet, aucun outil de pierre n'a été trouvé associé aux restes des Hommes de Java.

Théoriquement, cette absence peut paraître suspecte. Mais, en fait, elle trouve une explication plausible dans la nature même des gisements d'où proviennent les crânes.

A Choukoutien, comme nous l'avons vu, le Sinanthrope est surpris chez lui, à proximité même de son atelier et de ses foyers. A Sangiran, au contraire, les restes du Pithécanthrope se recueillent dans la vase déposée par quelque très ancien lac pléistocène. Pour expliquer leur présence en ce lieu, il faut évidemment supposer qu'ils ont été transportés, flottés là, loin de chez eux, par une rivière ou un torrent de boue, juste comme le cadavre des animaux qu'on leur trouve associés. Quoi d'étonnant, dans ces conditions, que l'ouvrier se trouve seul et séparé de ses outils?

3. LES PRÉHOMINIENS HORS D'ASIE ET LE GROUPE DES AUSTRALOPITHÈQUES

Retour à la table des matières

Java et Pékin se trouvent tous les deux en Asie Orientale, approximativement sur la même longitude. En dehors de cette frange extrême-orientale, connaissons-nous dans l'Ancien Monde[63] des vestiges humains pouvant représenter la souche très ancienne dont le Pithécanthrope et le Sinanthrope ne sont probablement que des ramifications?

[63] Si je fais abstraction ici du Nouveau Monde (Amérique) c'est parce que, suivant toute apparence, l'Homme n'y est entré que très tard, c'est-à-dire vers la fin du Pléistocène, à l'aurore des temps néolithiques. En tout cas, il n'y est certainement pas né.

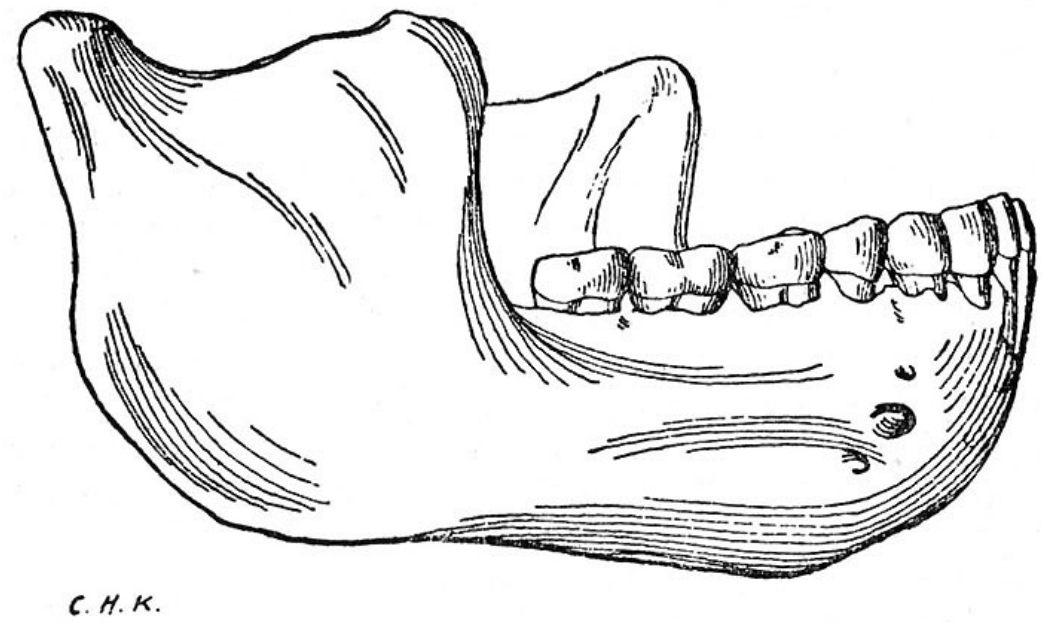


FIG. 7. — La mâchoire inférieure humaine trouvée à Mauer près de Heidelberg.

Observer la puissance de la mandibule et la complète absence de menton. Le spécimen est exceptionnellement ancien et fossilisé.

A en juger par son âge (un Pléistocène sûrement très ancien), par sa fossilisation extrême, et par ses caractères remarquablement primitifs (contour massif, absence complète de menton, etc.), la célèbre mâchoire inférieure trouvée en 1907 dans les sables de Mauer, près de Heidelberg, représente très probablement, en Europe, ce que nous cherchons (fig. 7). Malheureusement, c'est une mâchoire et rien de plus. Et en l'absence de tout autre document, les anthropologistes ne sauraient décider quelle sorte d'homme était réellement l'Homme de Heidelberg. Rien ne prouve en tout cas qu'il faille *a priori* lui imaginer un crâne de *Pithécanthropien*.

En fait, au point où nous en sommes, c'est l'Afrique orientale et méridionale qui, en dehors de Chine et de Java, se présente comme la région la plus prometteuse du monde pour de prochaines et sensationnelles découvertes en Paléontologie humaine. D'une part, dans la région des grands lacs, une calotte crânienne très minéralisée (*Africanthropus*) a été trouvée en 1935, où se reconnaît distinctement le galbe général des Préhominiens d'Asie. D'autre part, dans les poches fossilifères mises à nu au Transvaal, dans la région de Johannesburg (Taungs, Sterkfountain) par des carrières ouvertes dans le calcaire (exactement le cas de Choukoutien!), toute une série de crânes et de mâchoires, et quelques os des membres, font peu à

peu apparaître, depuis 1925, le groupe extrêmement curieux des Australopithèques.

Étant donné leur faible capacité crânienne, les Australopithèques doivent être rangés parmi les grands Singes. Ce ne sont pas des Préhominiens. Et cependant, par de nombreux caractères ostéologiques et dentaires, ils se rapprochent de l'Homme plus qu'aucun Anthropoïde connu. En outre, et justement comme il arrive pour les Préhominiens d'Extrême-Orient, leur groupe laisse apercevoir un polymorphisme remarquable : *Australopithecus*, *Plesianthropus*, *Paranthropus*... Presque pour chaque nouvel échantillon un nouveau nom! Évidemment nous surprenons là un rameau zoologique en pleine crise de différenciation, et qui (surtout s'il est vraiment Pliocène, et non Pléistocène, comme on commence à le croire) a grande chance de nous donner une première idée de la façon dont se sont formés, et ont apparu dans la nature, peut-être à la même époque, et pas loin de là, les ancêtres mêmes des Préhominiens.

II.
L'HOMME DU PLÉISTOCÈNE MOYEN

L'HOMME DE NÉANDERTHAL ET LES NÉANDERTHALOIDES

Retour à la table des matières

A l'ensemble zoologique formé par le Pithécanthrope, le Sinanthrope, et peut-être l'Africanthrope, on donne souvent aujourd'hui le nom de Préhominiens pour souligner le hiatus anatomique qui sépare ces hommes très anciens des représentants fossiles ultérieurs de la race humaine.

Passant maintenant du Pléistocène inférieur au Pléistocène moyen, observons l'Ancien Monde tel qu'il nous apparaît à l'époque où, en Chine par exemple, le manteau des Terres jaunes (loess) commença à se déposer, aux approches de la dernière glaciation, sur le socle profondément raviné des Terres rouges. Ici nous attend une grande surprise, car, dans l'intervalle qui sépare les deux périodes géologiques, un changement fondamental s'est produit sur le globe. Où que nous regardions, en Europe, en Asie ou en Afrique, les Préhominiens ont complètement disparu, et à leur place se montre un type humain entièrement nouveau : le Groupe (ou plutôt le Stade) Néanderthaloïde de l'homme.

1. L' HOMME DE NÉANDERTHAL

A) Histoire de la découverte

Retour à la table des matières

Le premier à être découvert, et, pour cette raison, celui qui a donné son nom au groupe tout entier, est l'Homme de Néanderthal (*Homo neanderthalensis*), trouvé d'abord en 1856 près de Düsseldorf (Allemagne), dans une grotte de la vallée dite Néanderthal.

En fait, ce fameux fossile n'était qu'une pièce anthropologique assez misérable : la partie supérieure d'un crâne — pas davantage. Et cependant les caractères ostéologiques de ce fragment étaient suffisamment étranges pour soulever immédiatement (exactement comme il devait arriver dans le cas de la calotte de Trinil, quarante années plus tard) des discussions passionnées. Le spécimen, ainsi que l'affirmait le grand biologiste Huxley, démontrait-il l'existence d'un type d'Homme primitif disparu? Ou bien appartenait-il seulement, comme le soutenait l'anthropologiste allemand Virchov, à un individu mal formé, à un idiot?

Aujourd'hui nous savons qu'Huxley avait raison. D'année en année (surtout depuis 1900) des crânes toujours plus nombreux, parfaitement semblables à celui de Düsseldorf, mais beaucoup mieux conservés, n'ont pas cessé d'être mis au jour (parfois avec squelette entier) dans les grottes et les graviers d'Europe occidentale : en Belgique (Spy), en France (La Chapelle-aux-Saints, La Ferrassie, Le Moustier, La Quina), en Allemagne (Ehringsdorf), en Espagne (Gibraltar) et en Italie (Saccopastore et Circe, près de Rome. Voir fig. 8). A la suite de ces trouvailles répétées, toute hésitation a disparu. Aujourd'hui l'Homme de Néanderthal est maintenant le mieux connu des Hommes fossiles, au Pléistocène moyen; et personne ne doute plus que, si déroutante soit son apparence, il représente un type anthropologique parfaitement défini et viable.

B) Caractères physiques.

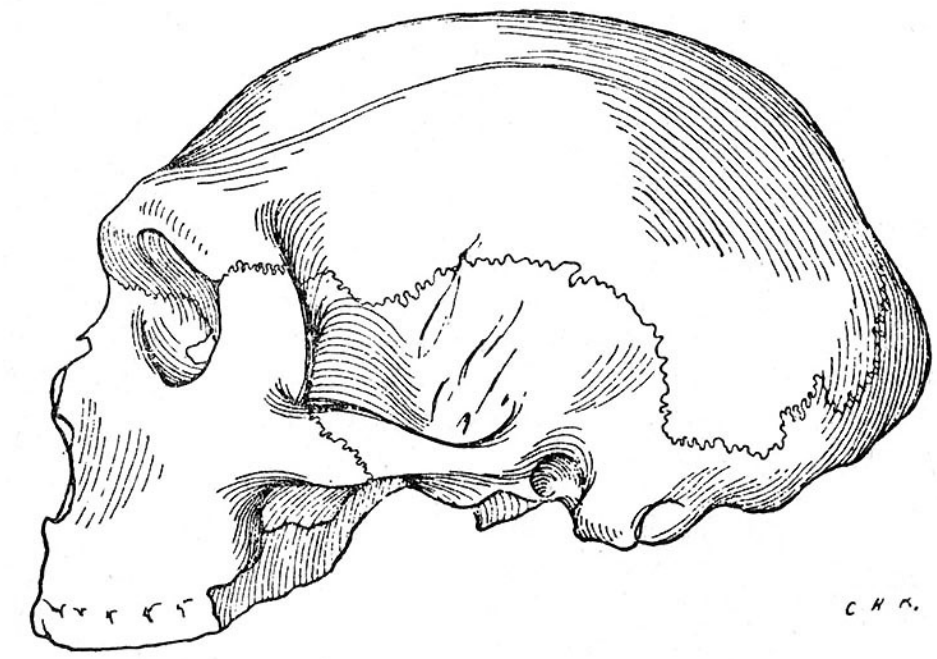


FIG. 8. — *Crâne remarquablement bien conservé d'*Homo Neanderthalensis *découvert en 1939 par le Dr A.-C. Blanc au mont Circe, près de Rome.*

Le crâne (incrusté de stalagmite) gisait sur le sol d'une grotte, au milieu d'un foyer parmi des outils de type moustérien et des ossements fossiles. La grotte, « scellée » accidentellement pendant le Pléistocène par un effondrement, s'est trouvée par chance réouverte, en 1939 au moment de la construction d'une route.

D'une manière générale, on peut dire que l'Homme de Néanderthal représente une sorte de Préhominien évolué (fig. 8).

Son crâne a une capacité beaucoup plus grande que celui du Pithécanthrope ou du Sinanthrope. Il est plus haut aussi, moins allongé, moins resserré en arrière des orbites. Sa section transversale n'est pas arquée, mais pentagonale. Postérieurement enfin, le bourrelet occipital ne forme plus qu'une protubérance insignifiante. Autant de caractères nettement progressifs.

Et cependant, à un grand nombre d'autres traits bien significatifs, comment ne pas reconnaître le Préhominien : front bas, bourrelet sus-orbitaire saillant, crâne long et plat, pas de menton, pas de dépression en « fosse» entre la canine supérieure et la pommette, etc ...

Par ces diverses particularités archaïques, et par beaucoup d'autres détails ostéologiques observables sur les membres et sur les vertèbres cervicales, l'Homme de Néanderthal se sépare si nettement de l'Homme Moderne, qu'un paléontologiste exercé ne peut guère manquer de le reconnaître, fût-ce sur un os isolé.

C) Caractères psychiques

Excepté les crânes de Saccopastore, tous les Hommes de Néanderthal que nous connaissons ont été trouvés en grottes, c'est-à-dire chez eux, et encore entourés des traces de leur activité : conditions éminemment favorables pour que nous puissions nous faire une assez juste idée de leur mode d'existence. Bien entendu, ils savaient comment allumer un feu. Ils étaient capables aussi de fabriquer de fort beaux outils en pierre éclatée. Ils avaient même coutume, semble-t-il, d'enterrer leurs morts, ce qui prouverait l'existence chez eux de certaines conceptions ou émotions religieuses. Et, cependant, l'Art paraît leur avoir été encore complètement étranger.

En somme, ils donnent l'impression d'un groupe humain archaïque,· prolongement et survivance de quelque lignée inconnue de Préhominiens — groupe mal défendu contre des envahisseurs plus jeunes et plus avancés : la fin d'une race.

2. LES AUTRES NÉANDERTHALOÏDES

Retour à la table des matières

Il n'y a pas plus de vingt ans, les spécialistes de la Préhistoire étaient enclins à considérer l'*Homo neanderthalensis* comme le seul représentant du monde humain au Pléistocène moyen. Ou, en d'autres termes, ils tendaient à admettre implicitement que, partout où un Homme Fossile serait trouvé dans un dépôt du Pléistocène moyen, il appartiendrait au Type Néanderthal.

Cette idée était beaucoup trop simple, et elle a dû être abandonnée. A la suite de nombreuses découvertes faites dernièrement un peu partout dans le Vieux Monde, deux points maintenant sont clairs au regard des préhistoriens.

Le premier, c'est que, il y a quarante ou cinquante mille ans, c'est-à-dire au temps où le loess commençait à se déposer en Chine, l'Humanité, si loin fût-elle encore anatomiquement d'avoir atteint son stade actuel, formait déjà un assemblage extrêmement complexe, au sein duquel les types anthropologiques étaient bien plus tranchés que dans nos races modernes.

Et le second, c'est que parmi ces divers types humains, si différents les uns des autres, deux catégories doivent être distinguées, de valeur évolutive très inégale :

1° D'une part, les types archaïques représentant (tout comme l'Homme de Néanderthal lui-même) des radiations ou races terminales : les « sauvages » du temps;

2° Et, d'autre part, les types progressifs, destinés à éliminer les précédents et à devenir les maîtres de l'univers : les « civilisés » de l'époque.

Examinons brièvement ces deux catégories, l'une après l'autre.

A) Les types archaïques de Néanderthaloïdes.

Dans ce premier groupe prennent place, en plus de l'Homme de Néanderthal (déjà mentionné), l'Homme de la Solo (Java) et l'Homme de Rhodésie (Afrique du Sud).

1) L' Homme de la Solo (fig. 9).

L'Homme de la Solo (ou « Javanthrope »), découvert en 1932 dans la moyenne terrasse de la rivière Solo, à Ngandong, en aval de Trinil, est exceptionnellement bien connu, puisque représenté par une douzaine de crânes, fortement minéralisés, trouvés tous ensemble au même endroit, et en association avec une riche faune de mammifères, au cours de fouilles systématiques. Très différent de l'Homme de Néanderthal, ce deuxième Homme de Java ressemble étrangement, par contre, à un Pithécanthrope dont la boîte crânienne se serait à la fois exhaussée et élargie.

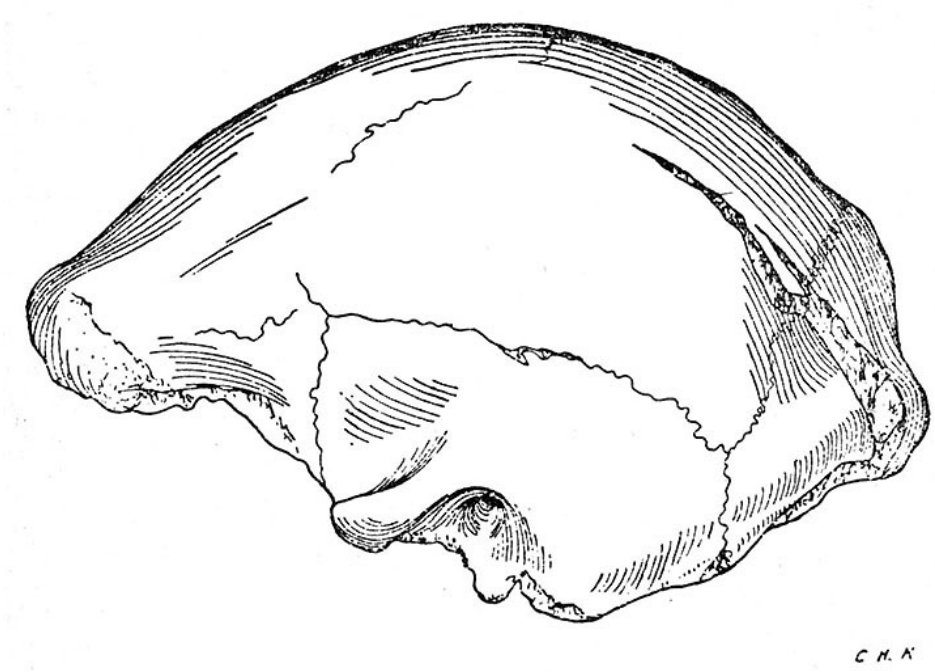


FIG. 9. — *Un spécimen de l'Homme de Ngandong (Java).*

Bien que nettement plus volumineux, plus haut, et moins « arqué » chez « l'Homme de Trinil », ce crâne appartient certainement à un descendant du Pithécanthrope.

Frappé par cette indiscutable similitude, le Dr Dubois est allé jusqu'à suggérer qu'après tout le Pithécanthrope et le Javanthrope pourraient bien être deux noms donnés au même être. Mais cette idée est deux fois intenable : d’abord pour des motifs anatomiques évidents, et ensuite à raison de considérations géologiques non moins péremptoires. Au temps où vivait le « Javanthrope », non seulement le Pithécanthrope était déjà fossilisé, mais déjà aussi ses os se trouvaient incorporés dans une masse de sédiments plissés (voir fig. 10); si bien qu'à l'Homme de la Solo, si celui-ci les avait trouvés, ils auraient déjà semblé juste aussi vieux qu'ils nous paraissent aujourd'hui à nous-mêmes.

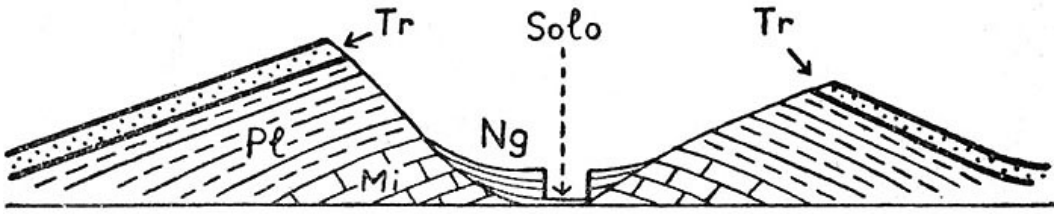


FIG. 10. — *Diagramme montrant la relation entre le Pléistocène Inférieur et le Pléistocène Moyen dans le bassin de la Solo, à Java.*

Tr. = Couches de Trinil (Pléistocène Inférieur); Pl. = Pliocène; Mi. = Miocène; Ng. = Terrasse du Pléistocène Moyen le long de la Solo, où ont été trouvés les crânes de Ngandong. Quand l'Homme de la Solo vivait sur la terrasse de Ngandong, les os du Pithécanthrope étaient déjà fossilisés dans les couches plissées de Trinil.

L'Homme. de la Solo peut être regardé sans hésitation comme un descendant du Pithécanthrope; mais, par le surdéveloppement de son crâne, et par son âge géologique, il se place distinctement à un stade au-dessus de lui.

2) L'Homme de Rhodésie (fig. 11).

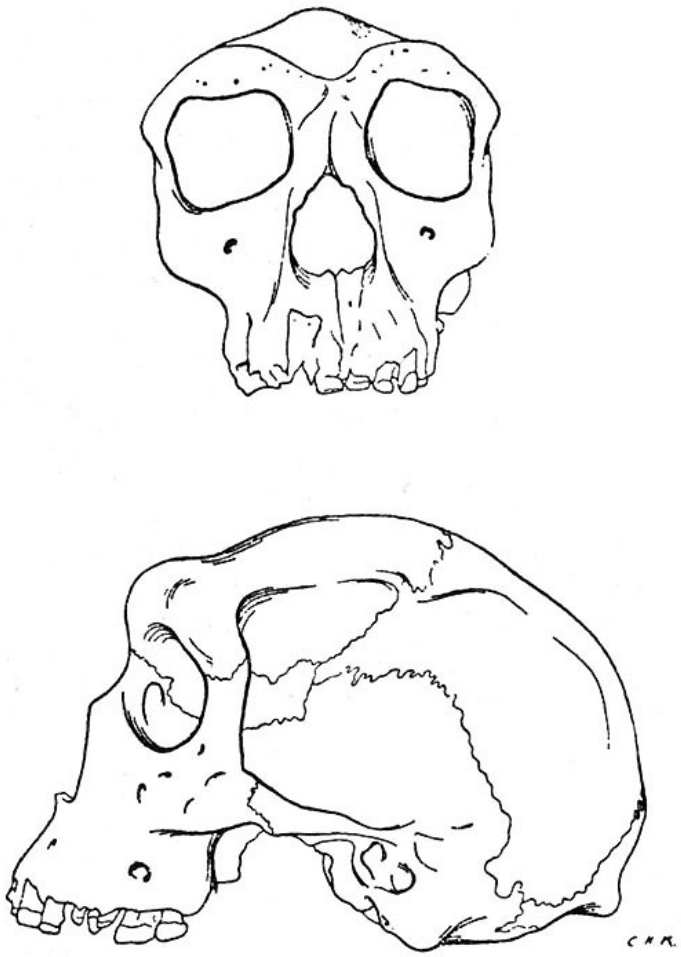


FIG. 11. — Le crâne de l' Homme de Rhodésie.

Bien que rappelant superficiellement dans sa forme l'*Homo neanderthalensis*, cet Homme fossile africain représente un groupe indépendant des Néanderthaloïdes d'Europe.

Un seul crâne, mais bien conservé, accidentellement trouvé en 1921 dans une grotte près de Broken Hill (Rhodésie), au cours d'opérations minières : c'est tout ce que nous possédons jusqu'ici de l'Homme de Rhodésie. Au premier regard jeté sur ce spécimen, au faciès brutal, on peut avoir l'impression de se trouver devant un Homme de Néanderthal. Mais cette similitude, si on l'analyse, se réduit à un certain nombre de caractères primitifs généraux, sans signification précise : front bas, bourrelet sus-orbitaire massif, absence de fosse canine, etc. Pour le reste, c'est-à-dire par ses traits vraiment spécifiques (forme de sa portion occipitale no-

tamment), le crâne de Broken Hill rappellerait beaucoup plus l'Homme de la Solo que l'Homme de Néanderthal.

Faudrait-il y voir le représentant terminal d'un rameau préhominien particulier, spécial à l'Afrique, et plus ou moins relié au groupe des Australopithèques [64] ? ... Peut-être. En tout cas, il suffit d'un coup d'œil jeté sur les figures 9 et 11 pour être convaincu que ni lui, ni le « Javanthrope » n'ont laissé aucun descendant dans le monde autour de nous.

B) Les types progressifs de néanderthaloïdes.

Appartenant à cette seconde catégorie de l'Homme du Pléistocène Moyen, c'est-à-dire au groupe « adaptatif» dont est apparemment issu l'Homme Moderne, il convient de signaler surtout : l'Homme de Steinheim, et l'Homme de Palestine.

1) L'Homme de Steinheim.

Un crâne, avec face bien conservée, trouvé (1933) dans les vieux graviers du Pléistocène Moyen de la vallée du Rhin. Ce spécimen rappelle vaguement l'Homme de Néanderthal par un fort développement du bourrelet sus-orbitaire; en revanche, la boîte crânienne y est plus haute, plus courte, mieux arrondie, et la face moins proéminente [65].

2) L'Homme du Mont-Carmel.

Plusieurs crânes et squelettes rencontrés en niveaux profonds (acheuléens), dans les cavernes du mont Carmel, Palestine (1930-1935). Dans ce cas aussi certains caractères « primitifs » rappellent l'Homme de Néanderthal [66] : bourrelet sus-orbitaire fort, orbites très grandes, face extrêmement large; mais, ici encore, d'autres traits (front relativement haut, pommettes saillantes, menton appréciablement marqué), corrigent cet aspect archaïque par une touche décidément moderne.

Ici et là (c'est-à-dire sur le Rhin comme en Palestine), on ne saurait échapper à l'idée que le type humain rencontré à l'état fossile se place plus près de nous morphologiquement que l'Homme de Néanderthal — tout en étant semble-t-il plus

---

64 Quoique, pour des raisons anatomiques, nous le décrivions ici en même temps que les Hommes du Pléistocène moyen, il se pourrait que, géologiquement, il fût plus jeune d'un cran, auquel cas il représenterait, dans le Pléistocène supérieur, un Néanderthaloïde attardé

65 Apparenté peut-être à l'Homme de Steinheim est l' Homme de Swanscombe (partie occipitale d'un crâne seulement), trouvé en 1935 en niveau« acheuléen », dans les graviers de la Tamise inférieure (Angleterre).

66 Les traces possibles d'un vrai Homme de Néanderthal (un os frontal avec arcades sourcilières proéminentes) ont été trouvés dans la même région (« l'Homme de Galilée »).

vieux que celui-ci géologiquement[67]. Dans l'Homme de Steinheim et l'Homme du mont Carmel, nous pouvons donc essayer de placer les racines profondes de l'Humanité moderne (fig. 12).

Racines, toutefois, ne veut pas dire souche.

Si « adaptatifs » (Hommes de Steinheim et de Palestine) ou « inadaptatifs » (Homme de la Solo et Homme de Rhodésie) qu'ils puissent être, tous les Hommes du Pléistocène Moyen jusqu'ici connus ont au moins ceci de commun que nul d'entre eux ne pourrait être confondu avec le représentant de n'importe laquelle des races humaines actuellement vivantes. Ceci, aucun anthropologiste ne le contestera. Quelque profondes que soient les différences séparant l'un de l'autre ces divers représentants d'une Humanité passée, il reste que, groupés ensemble, et grâce à un certain assemblage de traits archaïques ou primitifs, ils se ressemblent entre eux plus qu'ils ne se rattachent à nous-mêmes.

D'où la possibilité, utilisée ici, de les inclure tous dans une même unité anthropologique, essentiellement complexe, et pourtant à peu près définie : le Groupe des Néanderthaloïdes.

III.
L'HOMME DU PLÉISTOCÈNE SUPÉRIEUR

Retour à la table des matières

Tournons maintenant le mince feuillet géologique qui sépare le Pléistocène moyen du Pléistocène supérieur et faisons un dernier pas en lavant. Transportons-nous, autrement dit, à l'époque où, il y a vingt ou trente mille ans, les dernières couches de loess se déposaient en Chine, et où, en Europe, les glaces commençaient à se retirer.

Une fois de plus, le théâtre humain est complètement changé. Les Néanderthaloïdes ont désormais quitté la scène. Et, à leur place, des hommes d'un type nouveau habitent la terre : Hommes fondamentalement différents de leurs devanciers aussi bien dans l'aspect physique que dans le comportement moral; hommes définitivement modernisés par une triple transformation anatomique, psychique et sociale.

---

67 Il est bien remarquable, en effet, que la plupart des Hommes fossiles « adaptatifs » rencontrés jusqu'à ce jour dans le Pléistocène moyen, ont tous été trouvés en niveaux acheuléens plutôt qu'en niveaux moustériens.

A) Transformation anatomique d'abord.

Finis, et pour toujours, les fronts bas, les épais bourrelets orbitaires, les faces prognathes, les mâchoires fuyantes. Partout dans le monde où des restes humains appartenant à cette période viennent au jour (que ce soit dans les grottes du Périgord, ou dans l'Upper Cave de Choukoutien), le crâne, est haut, le front droit, la face réduite, le menton profondément accusé. Les os peuvent bien être minéralisés : le type humain, lui, n'est déjà plus fossile. Avec les premières lueurs du Pléistocène supérieur, l'Homme Moderne (l'*Homo sapiens*, comme disent les zoologistes) surgit soudain devant nous, déjà complet, et dans la complexité même de ses principales races; Rien que dans les étroites limites de la France, l'Homme de Cro-Magnon (un représentant typique de la race blanche) n'a t-il pas été trouvé près de l'Homme de Chancelade (un Mongoloïde ?), et pas si loin, en somme, des Négroïdes de Grimaldi[68]?

[68] Il serait inutile, et je n'essaierai pas ici de passer en revue les types fossiles, toujours plus nombreux, d'*Homo sapiens*, identifiés jusqu'à ce jour par la Préhistoire. Cette abondance de matériel anthropologique succédant à la rareté des documents plus anciens, s'explique de trois façons : 1° âge plus jeune, et par conséquent meilleure préservation et investigation plus facile des dépôts; 2° augmentation de la population humaine; 3° méthodes de sépulture plus perfectionnées au Pléistocène final.

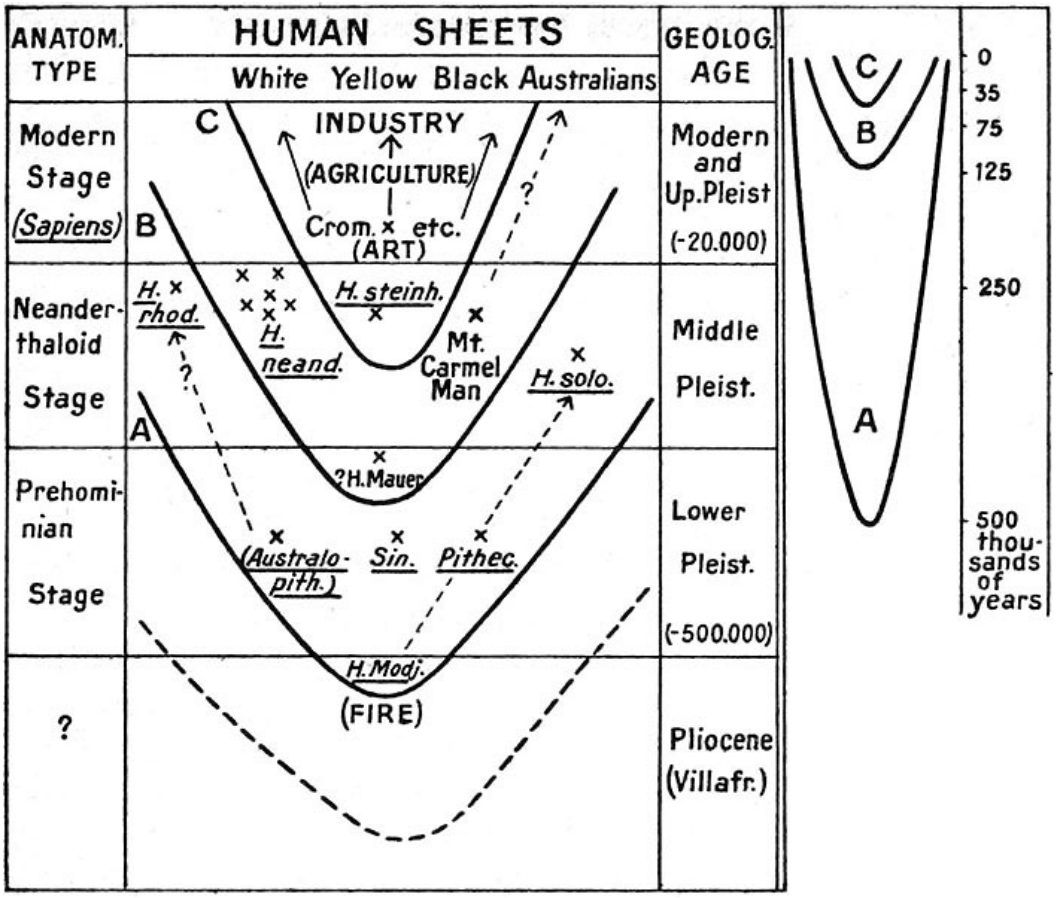


FIG. 12. — *Schéma reconstituant d'une manière plausible les connexions naturelles entre hommes fossiles.*

Les types humains fossiles actuellement connus semblent définir, dans le temps, trois feuillets ou nappes curvilignes successives, l'une dans l'autre emboîtées : une nappe primitive (A); une nappe intermédiaire (B); et une nappe moderne (C). Comme le montre la figure, chaque nappe contient des types humains appartenant à des stades anatomiques et géologiques différents. Et inversement chaque stade humain contient des types humains appartenant à des nappes différentes. Tout en bas, l'existence d'une quatrième nappe (indiquée par une ligne interrompue) est extrêmement probable, mais non encore démontrée. A droite de la figure, les trois nappes sont dessinées en proportions vraies, 500.000 ans (estimation modeste) étant choisis pour date initiale du Pléistocène.

H. Morij. = *Homo morijokertensis* (Java); *Sin.* = Sinanthrope; *Pithec*. = Pithécanthrope (et formes associées); *H. Maue*r = Homme de Mauer; *H. Solo* = Homme de la Solo (Homme de Ngandong); *H. neand*. = *Homo neanderthalensis*; *H. Rhod*. = Homme de Rhodésie; *H. Steinh*. = Homme de Steinheim; *Crom*. = Homme de Cro-Magnon (et autres Hommes Fossiles de l'Age du Renne).

B) Transformation psychique en même temps.

Aucun indice (je l'ai déjà dit) ne nous autorise encore à penser que les Néanderthaloïdes eussent un sens esthétique particulièrement développé. Avec l'*Homo sapiens*, par contre, l'Art apparaît soudain, et il imprégnera désormais toute la culture humaine. Tout le monde aujourd'hui a vu et admiré quelque reproduction des dessins, peintures, ou sculptures partout laissés dans les cavernes d'Europe par l'Homme de l' « Age du Renne ». Évidemment, cette première explosion de la personnalité humaine semble encore s'effectuer quelque peu au hasard. Néanmoins la simple manifestation d;un tel débordement de vie intérieure représente un fait biologique considérable; et elle suffirait, à elle seule, pour signaler et caractériser un nouvel Age de la Terre.

C) Et, pour finir, transformation sociale.

Aussi loin que l'Homme nous apparaisse, dès les Préhominiens en fait, nous sommes fondés à conjecturer chez lui quelque poussée vers la vie sociale. Mais c'est seulement à partir du stade sapiens que se révèle pleinement en lui l'étonnante capacité qu'il possède de se grouper en vastes unités organiques.

A partir du Pléistocène supérieur, on peut dire que l'axe de l'évolution humaine, jusque là surtout dirigé vers la construction de l'élément vivant, s'oriente décidément (comme cela s'était déjà passé beaucoup plus tôt et plusieurs fois dans le monde des Insectes) vers l'architecture d'un ensemble totalisé. De l'Individuel l'anthropogénèse passe au Collectif.

Pour le biologiste, un pareil changement est chose capitale. Sans doute, à l'Age du Renne, cette tendance majeure de l'espèce humaine à la « collectivisation » n'est-elle encore qu'ébauchée. Mais déjà se laisse entrevoir la révolution néolithique, celle au cours de laquelle l'Humanité va prendre définitivement corps et consistance autour du champ et de la cité; en attendant que se produise une autre révolution plus radicale encore : celle qui, amorcée au XIX^{e} siècle, et aujourd'hui même en plein essor, semble avoir pour but d'amener l'Humanité à ne plus former qu'un seul système organique, de dimensions planétaires, sur une Terre non plus seulement cultivée, mais industrialisée.

IV.
FIGURE ET SIGNIFICATION DE L'ÉVOLUTION HUMAINE

Retour à la table des matières

Ainsi parvenus, de proche en proche, au sommet actuel et momentané de l'Histoire humaine, retournons-nous, et, dans un regard d'ensemble, essayons d'embrasser le chemin parcouru depuis les débuts du Pléistocène jusqu'à l'Age Moderne.

Que voyons-nous? Et comment pouvons-nous interpréter ce que nous voyons?

A) Perspective générale

Sur la figure 12 j'ai distribué, en tenant compte à la fois de leur position stratigraphique et de leurs analogies anatomiques, les divers types d'Homme fossile que nous venons de passer en revue. Suivant ses divisions' horizontales, le schéma se lit sans difficultés. Superposés l'un à l'autre se reconnaissent immédiatement, de haut en bas, les trois pas ou stades anatomiques principaux (Préhominiens, Néanderthaloïdes, *Homo sapiens*), chacun correspondant à un intervalle géologique défini. Tout à fait au-dessous, dans le Villafranchien, un compartiment reste encore vide : la place pour des découvertes nouvelles qui ne peuvent guère manquer de se produire demain.

Mais ce n'est pas tout.

De façon en partie hypothétique, j'ai essayé d'exprimer graphiquement la véritable structure de l'assemblage ainsi obtenu en groupant les Hommes fossiles non plus seulement chronologiquement, mais phylétiquement, c'est-à-dire suivant leurs affinités morphologiques et leur descendance probable; et le résultat a été de faire apparaître sur la figure trois nappes humaines, indépendantes, curvilignes (A, B, C), se relayant dans le temps d'une manière discontinue. Les trois nappes s'emboîtent l'une dans l'autre; et elles recoupent, à angle fort, les trois divisions horizontales où, côte à côte, se trouvent rapprochés de façon disparate, des éléments humains appartenant à différentes nappes.

Cette structure imbriquée sera naturellement critiquée par certains anthropologistes qui soutiennent, par exemple, qu'entre le Sinanthrope et les Mongoloïdes modernes on peut tracer une ligne généalogique continue. Mais, pour mon

compte, je demeure persuadé que le schème ici proposé est celui qui correspond le mieux aux faits ; sans compter qu'il a l'avantage de faire réapparaître, dans le cas de la phylogénèse humaine, le même arrangement discontinu rencontré par la paléontologie dans la structure de chaque famille animale, ou même, sur une plus petite échelle, par l'histoire dans l'étude des civilisations. Partout où nous regardons, et plus loin nous regardons en arrière dans le passé, plus aussi les groupes vivants nous donnent l'impression de se remplacer l'un l'autre, plutôt que de passer l'un dans l'autre, au cours de leur succession. De ce point de vue, il semble vrai de dire 1 que ni l'Homme de Pékin, ni l'Homme de la Solo, ni l'Homme de Néanderthal ne sont représentés aujourd'hui par aucun rejeton direct dans le monde. Mais l' Homo sapiens les a tous balayés : exactement comme les Tasmaniens ont été, et que les Bushmen australiens seront bientôt supplantés sur terre par les races blanches ou jaunes, plus fortes et plus vivaces.

Remarquons bien, en même temps, les énormes espaces de temps requis pour que de tels remplacements ethniques se fassent. A droite de la figure 12, les trois nappes humaines ont été figurées approximativement à l'échelle vraie des durées. On observera sur ce diagramme combien la nappe supérieure, celle à laquelle nous appartenons, est encore courte comparée avec les deux qui l'ont précédée. En vérité, l'Homo sapiens est tout juste né!...

B) Interprétation.

Et maintenant que nous avons saisi la distribution fondamentale des branches et des rameaux sur le tronc humain, essayons de déceler la nature du mouvement physique inscrit dans sa croissance même; et, pour y parvenir, comparons l'un à l'autre les deux termes extrêmes, inférieur et supérieur, de son développement.

Ici encore, que voyons-nous?

Tout en bas, d'abord, là où la tige émerge de l'invisible Passé, voici les Préhominiens avec leur crâne bas et allongé, et leur socialisation rudimentaire. Et tout en haut, par contre, c'est-à-dire au stade terminal où nous sommes parvenus aujourd'hui, voilà l'Homo sapiens avec son crâne haut et ramassé, l'Homo sapiens porté à une telle intensité d'organisation collective qu'on peut se demander s'il n'approcherait pas du point critique de quelque phase explosive.

Ici, à l'origine, des Hommes primitifs, très faiblement — et là, inversement, au terme, d'autres Hommes très fortement cérébralisés et socialisés[69].

Que signifie cette différence?

[69] Les deux termes exprimant au fond le même phénomène (à deux degrés différents) puisque chez l'homme la socialisation n'est finalement pas autre chose qu'une association de cerveaux.

Une seule interprétation, me semble-t-il, peut être donnée de la courbe ainsi définie. Ce que les préhistoriens ont si patiemment enregistré, point par point, au cours des quatre-vingts dernières années, ce n'est rien moins, j'imagine, que la trajectoire d'une Humanité se mouvant obstinément vers des états de conscience individuelle et collective toujours plus élevés. Ce qu'exprime graphiquement la figure 12, c'est tout bonnement l'accession, pour la conscience réfléchie, d'une condition moins humaine à une condition plus « hominisée »; ou encore, si l'on préfère, c'est le passage, pour l'Humanité, d'un stade embryonnaire et infantile à un stade adulte.

Ainsi historiquement, il y aurait une genèse globale (c'est-à-dire une anthropogénèse générale) de l'Humanité, exactement comme il y a une naissance et un développement (une anthropogénèse individuelle) de chaque Homme en particulier. Telle est la conclusion vers laquelle convergent et où culminent toutes les découvertes et tous les enseignements de la Paléoanthropologie. Proposition presque banale, en un sens; et cependant, si on la comprend bien, facteur décisif de progrès scientifique, dans la mesure où nous tenons maintenant la clef qui nous manquait pour une meilleure intelligence de notre passé et, par suite, pour une vision plus nette de l'avenir réservé à notre race.

Clef pour le passé, d'abord : Depuis les temps de Lamarck et de Darwin, la question a été et est encore âprement discutée : y a-t-il ou n'y a-t-il pas un sens défini à l'évolution biologique? A cette question, l'étude de l'Animal n'oblige, absolument parlant, à répondre ni oui, ni non. Mais voici qu'apparaît l'Homme — l'Homme chez qui, nous venons de le voir, se manifeste une tendance définie de la matière organique à s'élever, par cérébralisation croissante, vers une conscience toujours accrue. Pourquoi ne pas étendre et généraliser cette loi, dûment enregistrée sur le segment humain, à tout le reste du monde vivant? La tige qui nous porte n'est-elle pas un rameau (ou mieux peut-être la flèche même) de l'arbre de la Vie? Et s'il en est ainsi, la vie peut-elle être différente dans la branche et dans le tronc dont celle-ci se détache? Plus on approfondit cette idée, et plus on se convainc que ce qui est vrai au niveau de l'Homme et de l'Anthropogénèse doit être également vrai (au moins initialement et toutes proportions gardées) à n'importe quel stade antérieur de l'évolution biologique. Un processus défini et universel, poussant une certaine portion du matériel cosmique, originairement formée d'éléments extrêmement simples et en apparence inconscients, à s'organiser, peu à peu, en unités de plus en plus formidablement complexes et corrélativement de plus en plus manifestement animées [70]; tel est, je pense, le seul type d'évolution

[70] La présence de la Vie ne commence à devenir apparente à nos yeux dans un corpuscule organisé que pour une dizaine de milliers d'atomes structurellement arrangés au sein de cet élément; et le nombre d'atomes ainsi agencés atteint rapidement des valeurs astronomiques pour les plus petits groupements cellulaires que nous connaissions. Ceci étant du reste, qu'on me

dans lequel le « phénomène humain» (tel que nous le révèle la Préhistoire) puisse être incorporé sans déformation ou même sans contradiction.

Et clef, aussi, pour l'avenir : S'il est vrai, en effet — scientifiquement vrai — que depuis quelques centaines de milliers d'années, l'Homme n'a pas cessé de se mouvoir (sans reculer jamais dans l'ensemble, et toujours en tête de la Vie) vers des états constamment croissants d'organisation et de conscience, alors il n'y a aucune raison de supposer que le mouvement se trouve maintenant arrêté. Bien au contraire : un simple coup d'œil jeté sur la figure 12 suggère positivement (ceci, je l'ai déjà dit) que le groupe sapiens est encore autour de nous dans le plein élan (pour ne pas dire la prime jeunesse) de son développement. Ainsi se trouvent justifiées et précisées, sur une base scientifique solide, nos espérances et notre foi moderne en quelque progrès humain. Non, certes, l'anthropogénèse n'est pas close. L'Humanité avance toujours; et elle continuera vraisemblablement d'avancer pendant d'autres centaines de milliers d'années encore, à condition toutefois que nous sachions garder la même ligne de marche que nos prédécesseurs, vers toujours plus de conscience et de complexité.

En ce qui concerne le facteur « cérébralisation », il est fort possible (bien que non évident) que le cerveau humain, ayant atteint dans l'Homo sapiens le maximum de complexité physico-chimique permis par les lois de la matière pour un organisme isolé, nous ne puissions pas avancer beaucoup plus loin. Auquel cas, il faudrait dire que, anatomiquement et individuellement, l'Homme est définitivement stabilisé.

Mais en direction de l'organisation collective ou socialisation (ligne précisément sur laquelle il semble, ai-je dit, que l'anthropogénèse ait concentré le meilleur de ses efforts depuis la fin du Pléistocène), c'est à peine si nous nous sommes encore engagés. Dans ce domaine notre avenir physique et spirituel est presque illimité; et (voilà bien de quoi surexciter notre effort!) il se trouve largement de par sa nature même dans notre tête et entre nos mains.

Voilà, objectivement et scientifiquement, où nous en sommes, à l'instant géologique présent, sur la planète.

Trop de gens s'imaginent que la Préhistoire abaisse et détourne dangereusement nos yeux vers le bas et en arrière, vers le spectacle déprimant de quelque « sous-humanité » animale. Juste à l'opposé, son véritable effet est de forcer notre regard à se porter vers le haut et en avant, dans l'attente d'une « sur-humanité » dont nous ne pouvons encore. dire qu'une chose : c'est qu'elle ne parviendra à se former que si nous développons jusqu'au bout, en nous-mêmes, les énergies ex-

---

comprenne bien, la simple expression scientifique d'un fait qui n'a absolument rien à voir avec une conception philosophique matérialiste quelconque de la conscience et de la vie.

ceptionnellement puissantes d'organisation dégagées par une sympathie interhumaine et les forces de religion.

Pékin, 1943*.

* Rédigé en anglais sous le titre Fossil men. *Recent discoveries and present problems*. Imprimé à Pékin, le 15 septembre 1943 par Henry Vetch. Traduit par M^me^ M. Choisy et publié dans Psyché en 1948.

Chapitre 20

ÉVOLUTION ZOOLOGIQUE ET INVENTION

Retour à la table des matières

Autour de nous l'Humanité offre le curieux spectacle d'un vaste groupe animal en voie d'arrangement (à la fois matériel et psychique) toujours plus poussé sur soi-même. Comment interpréter ce phénomène de socialisation?

Représente-t-il simplement, dans la nature, un regroupement accidentel et secondaire, sans valeur ni signification biologiques précises? Ou bien, au contraire, faut-il y voir le prolongement naturel et légitime (sur un plan, et à un ordre supérieurs) du mouvement même qui entraîne depuis toujours la matière vivante vers des états de complexité et de conscience croissantes? — Question vitale, on l'oublie trop, pour le moraliste et le sociologue préoccupés de déterminer rationnellement le sens et les lois de la destinée humaine. Mais question fondamentale aussi, je voudrais le montrer ici, pour le biologiste attaché au problème des transformations de la Vie.

Essayons en effet de nous placer dans la deuxième hypothèse, — celle, veux-je dire, où le phénomène social trahirait un arrangement de valeur proprement évolutive et organique. Dans cette perspective (dont j'ai essayé de faire voir ailleurs, après bien d'autres, les côtés plausibles) il est clair qu'une méthode très particulière d'investigation scientifique se trouve placée entre nos mains.

Si en effet dans la collectivisation humaine, (et, faut-il ajouter, dans les autotransformations que l'Homme sera bientôt capable, génétiquement et morphogénétiquement, de faire subir à son propre organisme) se poursuit authentiquement le processus zoologique de l'Évolution, c'est-à-dire, si vraiment (comme l'a écrit

Julian Huxley) l'Homme n'est rien autre chose que l'Évolution devenue « réflexivement » consciente d'elle-même, — alors il suit logiquement que par voie d'introspection nous devons nous trouver en mesure de saisir directement, en plein fonctionnement, dans les modalités mêmes de notre action, certains au moins des facteurs ayant autrefois présidé aux transformations de la Vie. Et notamment l'idée s'impose à l'esprit qu'une part importante devrait peut-être bien être faite aux forces d' « invention » dans l'apparition des caractères zoologiques nouveaux. Ce qui veut dire, par exemple, que nous ne pourrions pas expliquer *jusqu'au bout* l'apparition et la mise de l'aile, ou de la nageoire, ou même de l'oeil et du cerveau, sans faire intervenir *à quelque degré* les facultés et les procédés psychiques mis enjeu par nos constructeurs pour monter les innombrables appareils par lesquels vont s'étendant chaque jour nos pouvoirs de locomotion, d'action et de vision. Pour savoir comment la Vie opère (si c'est vraiment la Vie qui opère en nous) ne suffit-il pas de nous regarder travailler?

Bien entendu, deux difficultés de fond apparaissent immédiatement, restreignant théoriquement l'usage pratique d'une pareille façon de raisonner. D'une part, même admis que, *à partir de l'Homme* (animal réfléchi), le facteur « invention » devient prépondérant dans les démarches de l'Évolution, rien ne prouve *a priori* que, *au-dessous de l'Homme*, l'action de ce même facteur ne soit pas si faible qu'elle échappe à toute observation. D'autre part, et par surcroît, même admis que chez les formes animales pré-humaines le psychique contrôle appréciablement le morphologique, rien ne nous garantit que ce psychique (de type non réfléchi) ne soit pas si différent du nôtre dans ses modalités et son fonctionnement que toute comparaison demeure illusoire et stérile.

Reste cependant que le problème est posé — et inévitablement — par le cas de l'Homme, de savoir s'il ne faut pas laisser une place ouverte aux effets de conscience dans le mécanisme de l'évolution zoologique. Il conviendrait de nous en souvenir chaque fois que dans l'analyse de cette évolution un résidu se manifeste, irréductible aux facteurs ordinaires de hasard, d'hérédité et de sélection. En vérité, n'est-ce pas une gageure (pour ne pas dire une contradiction) que de vouloir expliquer par un simple jeu de probabilités la dérive constante de la matière organisée vers des formes d'arrangement toujours plus improbables? La Vie, incontestablement, monte des automatismes qu'il nous faut scientifiquement comprendre. Mais les monte-t-elle absolument *automatiquement*? Toute la question est là.

Aujourd'hui, sous nos yeux, l' « invention » agit comme facteur d'une incontestable orthogénèse humaine. Quand et sous quelles formes ce régime a-t-il commencé? et à quelles profondeurs dans les nappes de la Vie? *

* Colloque international tenu à Paris, sous les auspices du Centre National de la Recherche Scientifique, avril 1947. Paléontologie et Transformisme, Albin Michel, 1950

Chapitre 21

LA VISION DU PASSÉ

Ce qu'elle apporte à la science et ce qu'elle lui ôte

Retour à la table des matières

En direction de l'Immense aussi bien que de l'Infime, — ici par le microscope électronique, là au moyen des télescopes super-géants, — la science moderne cherche de toutes ses forces à développer un pouvoir de vision dans l'espace, vision dont pour elle tout le reste dépend. Moins remarqué, parce que plus lent et plus indiscret, mais juste aussi intense et obstiné, est l'effort qu'elle poursuit parallèlement pour accroître sa perception du Temps suivant la seule voie ouverte à pareille recherche : en direction du Passé. Hier encore, le physicien et le chimiste pouvaient regarder avec une curiosité détachée, ou même amusée, le travail de termite exécuté par la légion des fouilleurs (géologues, paléontologistes, archéologues) tous également penchés, à des niveaux divers, sur les archives de la Terre. Aujourd'hui le sens secret de cette investigation (souvent plus instinctive que calculée, il faut bien l'avouer, chez ses auteurs...) commence à se découvrir. A grand renfort de calculs et de techniques s'est coulé et a été mis en place, l'an dernier, le grand miroir du télescope de Palomar, destiné à doubler la profondeur sidérale accessible à nos yeux. Pareillement, si l'on cherche à quoi tend et sert, en fin de compte, le travail accumulé de tous ceux qu'absorbe la redécouverte du Passé, ne serait-ce pas tout simplement à la préparation d'une couche de Durée assez épaisse pour que (à la faveur même de cette épaisseur) des particularités et des propriétés apparaissent qui, sur une lame mince de Temps, resteraient invisibles ou inaperçues? — Présentement, par mise en commun des méthodes stratigraphiques et

radio-actives développées au cours d'un siècle de labeur, c'est une couche de six cents à mille millions d'années qui se trouve mise à notre disposition. Quelles modifications, à ce grossissement, se produisent-elles dans la structure, dans les teintes de l'Univers autour de nous?

J'en signalerai deux surtout, dont le jeu complémentaire me paraît devoir commander de plus en plus étroitement, en tous domaines, notre perception des temps écoulés : la première étant *l'apparition des mouvements lents et la seconde la suppression automatique des premiers termes de toute série à son origine*.

Étudions successivement ces deux effets — l'un révélateur, l'autre déformateur (ou du moins « accentuateur ») — exercés sur notre représentation du phénomène par une vision très agrandie du Passé.

A. L'apparition des mouvements lents

Retour à la table des matières

En dépit de la fluidité et de la brièveté de nos existences individuelles, l'Univers a pu longtemps passer, aux yeux des humains, pour un immense état d'équilibre, — le mouvement même des astres, si parfaitement monté en apparence, n'étant qu'une forme particulière de cette fondamentale stabilité. Examiné sous faible épaisseur, le fond ou arrière-plan de nos agitations individuelles semble formé d'une vaste et homogène immobilité (sidérale, tellurique, biologique), — comme si un certain nombre de changements rapides (nos vies) se dessinaient et couraient superficiellement sur quelque support immuable. Le Cosmos antique...

Or à mesure que se perfectionnent nos méthodes de pénétration et de reconstruction des ères disparues, c'est ce support ou résidu apparemment inchangeable de notre expérience, précisément, qui commence à bouger : non point d'une seule pièce, mais comme s'il se déboîtait, de proche en proche, en un système d'ondes de plus en plus longues (cycles astronomiques, orogéniques, climatiques, biologiques), chaque accroissement d'épaisseur, dans la lame de Passé préparée par l'Histoire, permettant de déceler un rythme d'amplitude et de lenteur plus grandes. Jadis, tout paraissait fixe et solide; maintenant tout se met à glisser sous nos pieds dans l'Univers : les montagnes, les continents, la Vie, et jusqu'à la Matière même! Non plus, si on le regarde d'assez haut, le Monde qui tourne en rond mais un nouveau Monde qui change peu à peu de couleur, de forme, et même de conscience. Non plus le Cosmos : mais la Cosmogénèse...

Une des plus grandes surprises qu'ait éprouvées l'Homme au cours de son exploration de la Nature fut de s'apercevoir que, plus il descendait vers l'Infime, plus il accédait à des zones d'agitation extrême. A des grossissements suffisamment puissants, c'est-à-dire à l'échelle du colloïdal et au-dessous, toute inertie se résout en mouvements d'une rapidité inouïe. Voici maintenant qu'à ses yeux un phénomène analogue se dessine, non plus sous le microscope, mais pour la complexe machine moderne, si patiemment construite, à épaissir le Temps. Par simple approfondissement de notre perception du Passé, c'est l'Étoffe cosmique, à tous ses niveaux et jusqu'en son tréfonds, qui se met en branle; non pas, cette fois-ci, sous forme de saccades désordonnées, mais suivant une riche variété de courbes bien définies, parmi lesquelles se détachent deux couples particulièrement intéressants de mouvements sur lesquels il convient de nous arrêter un instant : mouvements d'orthogénèse et de diversification; mouvements de pulsation et dérives.

1) Orthogénèse et Diversification.

La seule chose, bien entendu, que puisse nous livrer, sous toute épaisseur, l'observation d'une « lame de Passé », ce ne sont pas les mouvements eux-mêmes, mais leurs traces. Non point des trajectoires vives, donc; non point même des lignes continues; mais une suite d'états *sérialement* distribués : quelque chose comme un dessin *pointillé*. Par suite, c'est à la recherche et à l'étude de tout ce qui, au cours des siècles, se présente à son examen sous la forme de *séries discontinues* que se trouve amené à concentrer son attention l'investigateur du Passé. Or, à l'expérience, deux types bien différents de groupements se dessinent au sein des ensembles ainsi repérés et isolés. Très souvent (comme prouvé, notamment, par superposition géologique en niveaux distincts) les termes de la série étudiée se disposent *successivement* dans le Temps. Et alors on peut être sûr que le « pointillé » dégagé par l'observation correspond bien à un processus génétique linéaire : naissance et développement d'une chaîne de montagnes ou d'un type zoologique.Mais d'autres fois, par contre, il arrive que la gamme d'états ou de formes soumise à l'épreuve stratigraphique se révèle formée de termes, non point espacés dans la Durée, mais approximativement simultanés (cas, par exemple, des mutations « en éventail » se produisant à l'origine première des grands groupes zoologiques). Et, en pareille occurrence, il devient clair que la série considérée ne correspond plus à une trajectoire, mais à une « onde explosive » de formes : effet, non plus de croissance graduelle, mais de diversification quasi instantanée. Longtemps absorbé par la première espèce de développements (évolutions de type « orthogénique »), l'intérêt des historiens du Monde et de la Vie se trouve de plus en plus éveillé et attiré par ces phénomènes évolutifs de deuxième espèce (évolutions de type « dispersif ») auxquels semblent bien finalement devoir leur origine (après avoir été longtemps regardées comme plus probablement de structure orthogénétique) aussi bien la gamme des étoiles (rouges, bleues; naines, géantes...) que celle des corps simples : non pas phyla, mais *spectres*, d'astres ou d'atomes.

2) Pulsations et Dérives.

Si importants que se découvrent, dans le Passé, les effets dispersifs chargés, pourrait-on dire, d'entretenir, par jeu diversifiant, la puissance expansive et tâtonnante du Monde, c'est toujours, en dernière analyse, à la progression différentielle des diverses portions de l'Univers suivant certains axes privilégiés (c'est-à-dire aux orthogénèses) qu'il faut en revenir pour essayer de comprendre ce que signifie, et où nous mène ce que, faute de mieux, nous appelons « l'Évolution ». Or, ici encore, une distinction importante se trouve introduite, par examen objectif des faits observés à longue distance, au sein même de la notion — moins simple qu'il pourrait d'abord sembler — de transformation linéaire dirigée. Par suite même du mécanisme essentiel en vertu duquel, nous l'avons dit, les mouvements lents ne se dégagent à nos yeux, dans le Passé, que par ordre croissant d'amplitude, et successivement, il était naturel que le regard des chercheurs fût surtout sensible, pour commencer, aux évolutions de période relativement brève. D'où, en géologie, tant de systèmes basés sur un mécanisme oscillant soit de transgressions marines, soit de plissements géosynclinaux. D'où, en paléontologie, tant de reconstitutions principalement intéressées à dégager le remplacement successif des faunes les unes par les autres. D'où enfin, en histoire humaine, la préférence donnée par un Spengler ou un Toynbee au jeu récurrent des types de civilisation. Or voici que, sous-jacentes à ces pulsations mêmes, des ondes toujours plus longues commencent à se laisser entrevoir, — houle si creuse et si lente que nous ne saurions plus dire, à la limite, si elles sont encore de nature périodique, ou si elles ne trahiraient pas plutôt des *dérives* singulières et irréversibles : telle, sous les cycles astronomiques de tous ordres l'expansion présumée de l'Univers; tels, à travers la diversité superficielle des âges géologiques, l'émersion et le durcissement sans arrêt des aires continentales; telle, sous le flux et le reflux des grands ensembles zoologiques composant la Biosphère, l'irrésistible complexification et céphalisation de systèmes nerveux... Par-delà toute vague de surface, nous faire accéder à la perception de pareilles marées de fond, ne serait-ce pas là, en définitive, le but et la récompense suprême de nos efforts pour plonger aussi loin que possible dans le profondeurs du Passé?

B. La suppressioàn des origines

Retour à la table des matières

Si manifestes et irrécusables que se révèlent, en nombre toujours plus grand, les traces de « mouvements dirigés » dans la distribution des êtres et des événements observés sur une croissante épaisseur de Durée, une difficulté ou anomalie demeure, à laquelle s'est longtemps heurtée toute tentative faite pour établir une

interprétation cohérente du Passé. Sur la réalité certainement objective de très nombreuses trajectoires laissées par la Vie en cours de développement aucun doute n'est plus permis pour personne. Mais alors comment expliquer que ces trajectoires, précisément, si on essaie de les remonter jusqu'aux origines, refusent de se raccorder entre elles, et demeurent comme suspendues en l'air? Si tout est né, dans un Univers en genèse, comment se fait-il alors que nous ne puissions trouver de vrai commencement à rien?...

La curieuse antinomie structurelle d'un Passé qui, d'une part, s'impose invinciblement à notre expérience comme ayant dû originellement former courant subcontinu, et qui cependant, non moins manifestement, se désagrège sous notre regard en une pile de plans figés et disjoints, a longtemps paru, pour beaucoup de bons esprits, s'opposer de manière décisive à toute idée d'une évolution généralisée de la Matière vivante et inanimée.

Or, pour tout biologiste ou historien un peu avisé et averti, il est bien évident maintenant que la prétendue contradiction, si fort objectée, entre stabilité et fluidité dans l'écoulement de la Vie n'est qu'un simple effet d'optique, lié aux caractères intrinsèques de tout « commencement » dans le monde des phénomènes. Par nature, n'importe quelle naissance (soit individuelle, soit collective) constitue un événement relativement court; et elle se termine, dans tous les cas, à l'apparition d'organismes frêles, affectés d'un développement rapide. Qu'il s'agisse d'ontogénèse ou de phylogénèse, l'embryon et le nouveau-né représentent un être pris à la fois à son maximum de variabilité morphologique et à son minimum de résistance aux actions destructives du dedans et du dehors. Dans ces conditions, n'est-il pas rigoureusement inévitable que, sur un intervalle de Durée assez grand pour faire apparaître le développement d'un phylum animal ou végétal, les premières phases de ce phylum (c'est-à-dire tout justement les plus connectives et les plus plastiques) disparaissent automatiquement (faute d'avoir affecté assez longtemps un assez grand nombre d'individus fortement consolidés dans leur structure) du champ de notre expérience? Par simple usure sélective du Temps, l'écoulement réel, primitif, des choses tend, de lui-même, à se réduire à une série de maxima stabilisés. En vieillissant, les traces de l'Évolution se figent et « s'atomisent », de sorte que tout semble surgir tout fait à nos yeux. Voilà la simple réponse à beaucoup des difficultés où nous butons dans nos essais de reconstruction du Passé.

Dans le cas des branches les plus anciennes de l'Arbre de la Vie, on pourrait à la rigueur, en présence de cette explication, crier à une échappatoire commode imaginée par les transformistes aux abois. Mais dans le cas et à l'intérieur d'un groupe zoologique de type aussi certainement évolutif (et monophylétique) que l'Humanité, la même loi ne réapparaît et ne joue-t-elle pas, exactement? c'est-à-dire ne sommes-nous pas juste aussi incapables de percevoir l'origine des premiers Grecs ou des premiers Chinois que celle des Didelphes ou des Amphibiens? Mieux encore, et comme je l'ai déjà dit bien des fois : dans le cas de commence-

ments indubitables, dont nous avons été les témoins directs (automobiles, avions, etc.), n'est-il pas certain que, si nos engins métalliques se fossilisaient, jamais (à moins de déterrer quelque musée!) les paléontologistes de l'avenir ne soupçonneraient, ou du moins ne recouvreraient, les types rudimentaires qui ont précédé la mise au point de nos appareils les plus perfectionnés, les plus standardisés, et donc les plus abondamment répandus.

Inévitablement et invariablement, en même temps qu'elle dégage et fait saillir l'un après l'autre les grands rythmes de l'Univers, la vision du Lointain temporel efface chez ceux-ci les traces et les traits originaux de leur naissance.De même que l'érosion, s'attaquant à une faille sur le terrain, creuse peu à peu une vallée là où n'existait d'abord qu'une imperceptible cassure, ainsi le travail des siècles amplifie sans arrêt pour nos yeux toute saute naturelle de croissance en n'importe quel domaine des choses. Épaissir le Passé, ce n'est donc pas seulement l'ébranler optiquement, et le mettre en mouvement; c'est également le réduire en feuillets, ou l' « hyper-quantifier ». En paléontologie, sans doute, (pour ne prendre que ce cas particulièrement simple) l'opiniâtreté des chercheurs ne cesse guère [71], grâce à la découverte continuelle de « types intermédiaires » parfois sensationnels, de multiplier les plans qui s'échelonnent à perte de vue, pour notre regard, entre le Présent et les horizons les plus reculés de la Terre. Mais entre ces plans, si resserrés soient-ils, de grands trous demeurent, et par force demeureront toujours. Non pas déformation capricieuse du paysage, bien sûr, puisque les vides créés par l' « effet Temps » dans les séries historiques se faisant d'autant plus larges qu'il s'agit de mouvements plus lents et plus anciens, le relief général de la perspective se trouve rectifié et accentué pour autant; mais lacunes tout de même... Dans le Temps comme dans l'Espace, le pouvoir séparateur de nos instruments les plus perfectionnés ne saurait dépasser une certaine limite, au-delà de laquelle s'étendra toujours, pour notre connaissance, une zone d'Indéterminé.

C'est donc (fait paradoxal!) de l'observation, non du Passé, mais du Présent que ressort finalement l'étude du mécanisme des Origines. Recherche délicate et décevante dans la mesure où bien des choses (et justement les plus révolutionnaires, les plus intérieures et les plus amples...) commencent généralement autour de nous, sous nos yeux, sans que nous ayons conscience — sinon trop tard et après coup — de ce qui se passe. Mais recherche doublement facilitée : soit par l'enregistrement toujours plus détaillé et mieux fixé dans nos diverses archives de tout ce qui arrive sur la face de la Terre; soit aussi (mais ceci demanderait une étude spéciale) par le fait que ce n'est vraisemblablement pas autrefois, aux débuts de l'Univers, que se sont produits, mais, en avant, du côté de l'avenir en formation,

71 Cf. P. de Saint-Seine, « Les Fossiles au rendez-vous du Calcul », *Études*, novembre 1949.

que se préparent, au regard du naturaliste et du physicien, les événements véritablement révélateurs des espèces et des sociétés : les grands commencements. *

* Communication faite au Congrès international de Philosophie des Sciences, tenu à Paris, du 17 au 22 octobre 1949. Études, décembre 1949.

Chapitre 22

LES AUSTRALOPITHÈQUES ET LE CHAÎNON MANQUANT OU « MISSING LINK » DE L'ÉVOLUTION

Retour à la table des matières

Il faut savoir gré au Dr. Broom [72] de nous avoir enfin présenté, dans un vivant petit livre, une vue d'ensemble sur la découverte et les affinités zoologiques probables des grands Primates hominoïdes fossiles sud-africains commodément réunis pour le moment dans une seule et même famille, sous le nom d'Australopithécidés. Dans la résurrection (toute récente, et encore en cours) de ce groupe disparu, le Dr. Broom a joué un rôle de premier plan; et nul mieux que lui ne pouvait en retracer les péripéties. Récit tout plein d'animation où un humour d'enfant terrible se mêle aux réflexions les plus sérieuses, telle cette page où l'auteur suppute, faits en mains, combien de documents ostéologiques — vitaux pour l'histoire de nos origines — dorment indéfiniment dans les tiroirs de certains musées ou disparaissent quotidiennement dans les fours à chaux; tout cela parce que notre génération n'est pas encore arrivée à comprendre l'importance qu'il y a pour l'Homme de savoir comment l'Humain se rattache physiquement au reste de la Vie...

Résumons les faits.

Sur des centaines de milles, en bordure du Transvaal et au nord de la colonie du Cap, une plate-forme dolomitique minée par d'anciens cours d'eau souterrains, contient par milliers des grottes ou fissures plus ou moins remplies de dépôts fossilifères d'âges divers (pliocènes ou plus jeunes). Dans la seule région de Sterk-

---

72 R. Broom, F. R. S., *Finding the Missing Link*. Londres, Watts & Co., 1950.

fontein on connaît plus d'une centaine de pareils gisements! C'est dans une de ces poches, à Taungs (au sud-ouest du Transvaal) [73] que le premier crâne d'Australopithèque fut reconnu (en 1924) et immédiatement décrit comme « hominoïde », par le Dr. Dart, de Johannesburg. Le spécimen, bien qu'appartenant à un individu immature, présentait des caractères anatomiques remarquables. Mais les paléontologistes européens n'étaient pas prêts à recevoir le choc, surtout venant de si loin. Un certain scepticisme étouffa, ou du moins ralentit, pendant douze ans, les recherches. Et c'est alors seulement que le Dr. Broom (surtout connu jusqu'alors par ses remarquables recherches sur les Reptiles triasiques du Karroo) entre en scène, avec une série de trouvailles retentissantes : *Plesianthropus transvaalensis* (1936) et *Paranthropus robustus* (1938) pour commencer; et, depuis la guerre, *Paranthropus crassidens* (1947) et *Telanthropus (Homo) capensis* (1949).

Présentement, il semble que les fossiles hominiens ou hominoïdes recueillis jusqu'à ce jour dans les fissures d'Afrique du Sud puissent se grouper comme suit, par rang d'âge, des plus récents aux plus anciens (âges géologiques et capacités craniennes citées *d'après Broom*) :

Telanthropus (Homo) capensis. Brèches supérieures (quaternaires) de Swartkrans (région de Johannesburg). Une mandibule de type néanderthaloïde (1949).

Paranthropus crassidens (forme géante). Brèches inférieures de Swartkrans (— 700.000 ans?). Deux mandibules et trois crânes (fragmentaires) (1947-1949). Capacité cranienne : 750 centimètres cubes, ou au-dessus.

Paranthropus robustus. Kroondraai (région de Johannesburg) (— 900.000 ans?) Huit crânes ou restes de crânes (sept d'entre eux trouvés en 1947) et fragments de squelette (morceaux d'humérus et de cubitus, astragale...). Capacité cranienne : 650 centimètres cubes?

Plesianthropus transvaalensis. Sterkfontein (près Johannesburg). (— 1.200.000 ans?) Un premier crâne en 1936; un second, très beau, en 1946; un pelvis (très hominoïde) en 1947. Capacité cranienne : aux environs de 500 centimètres cubes.

Australopithecus africanus. Taungs. (— 2.000.000 d'années?) Un crâne de jeune.

Australopithecus prometheus. Makapan (nord du Transvaal). Age probablement un peu plus ancien que celui d'*A. africanus*. Un occiput, un fragment de face, une mâchoire de jeune mâle, un ilium et un fragment d'ischium d'individu jeune (le tout trouvé par Dart en 1948). Fait inattendu : le pelvis de cette forme

[73] A Taungs, les dépôts fossilifères se trouvent au sein d'une puissante formation de travertins, dérivés des dolomites.

serait étonnamment hominoïde (95 p. 100 suivant l'expression de Broom), — beaucoup plus encore que chez *Plesianthropus transvaalensis* (où, dit Broom, le même os ne serait que 50 p. 100 humain). Capacité cranienne : 650 centimètres cubes?

Telle est la série, certainement imposante, de grands Primates éteints dont le Dr Broom croit pouvoir affirmer qu'elle établi une liaison zoologique continue entre les Singes anthropomorphes et les Hominiens, — le dessin d'ensemble suggérant, suivant lui, l'idée d'un Plan dirigé, beaucoup plus que l'influence d'une sélection naturelle de type darwinien. Position intellectuelle assez curieuse où un évolutionnisme scientifique des plus radicaux s'allie à des traces non déguisées de « créationnisme » métaphysique, sinon même religieux.

Et voilà qui, d'un point de vue strictement paléontologique (le seul où je me placerai ici), soulève un monde d'observations ou de réflexions que j'essaierai de résumer ainsi.

Avant tout, il est indiscutable que la récente découverte des Australopithécidés éclaire considérablement notre vision des régions obscures où a bien dû se former quelque jour et quelque part le type zoologique humain. Par leur grande taille, par leurs caractères dentaires (réduction ,des canines, dessin des molaires), par la forme de leur mandibule, par leur station au moins partiellement debout, ces remarquables Simiens comblent certainement un vide morphologique important entre les Anthropoïdes et les Hominiens.

Est-ce à dire cependant que de ceux-ci à ceux-là, comme dit Broom, une ligne d'évolution *directe* soit désormais établie, dont tous les anneaux se retrouveraient *sur place*, dans les cavernes d'Afrique du Sud?... Paléontologiquement parlant, ce serait trop beau; et nous ne le pensons pas.

D'une part, en effet, rien ne prouve que le *Telanthropus capensis* (connu seulement par une mâchoire qui, trouvée en Europe, serait rapportée sans hésitation à un Homme de Néanderthal) ne représente pas, dans la chaîne de Broom, un élément *hors série*, entièrement indépendant, dans son évolution, des Australopithèques rencontrés dans les brèches plus anciennes.

D'autre part (et quelque progressifs soient les Australopithécidés dans leur anatomie), il ne paraît pas douteux que, jusque dans leurs types les plus avancés (Plésianthrope, Paranthrope), leurs caractères se maintiennent « simiens », beaucoup plus qu' « humains ». Il suffit pour s'en convaincre de regarder le museau du magnifique crâne de Plésianthrope dont la photographie ouvre le livre du Dr Broom. — Contrairement à l'opinion de Dart, pas trace de feu, reconnaît Broom, en relations avec *A. prometheus*, à Makapan., Et, jusqu'à nouvel ordre, aucune preuve sérieuse d' « intelligence », ajouterai-je (quoi qu'en pensent Dart et

Broom), dans l'association, en gisement, des restes d'Australopithèques avec une faune prétendument chassée (et plus particulièrement avec des crânes de Babouins prétendument assommés). Tout ceci sent le roman. Sans compter que les capacités craniennes estimées par le Dr Broom demanderaient à être soigneusement vérifiées. N'oublions pas que la majeure partie du magnifique matériel recueilli depuis 1947 est encore à l'étude, ou même en préparation.

Dans ces conditions, et en attendant que, soit en laboratoire, soit sur le terrain, les données du problème se précisent, je me demande si (toujours du point de vue professionnellement paléontologique ici adopté) la meilleure interprétation actuellement possible des Australopithécidés ne serait pas de les regarder, non point exactement comme un « missing link » dans la chaîne humaine, mais plutôt comme un *groupe intercalaire* particulièrement significatif (comme « un essai d'Homme », oserais-je dire) apparu au Pliocène sur le tronc des Primates supérieurs, et disparu ultérieurement, sans monter plus haut, ni laisser de traces. De ce point de vue, les Australopithèques représenteraient à la fin du Tertiaire, pour l'Afrique du Sud et à un niveau pré-humain, ce que les Pithécanthropiens (Pithécanthrope, Méganthrope, Sinanthrope, etc.) semblent avoir été au Quaternaire inférieur, en Extrême-Orient et sur le versant humain : non point la tige principale, mais un rameau marginal. Perspective beaucoup plus en harmonie que toute autre avec les lois générales de notre connaissance du passé, où rien (jusque dans le domaine des civilisations historiques!) ne semble pouvoir nous apparaître sous forme de séries linéaires, mais seulement à la manière de segments imbriqués, plus ou moins divergents et se relayant entre eux.

De ce chef, on peut être sûr que la position scientifique du Dr Broom, tout en restant fondamentalement valide, paraîtra, aux yeux de bien de ses collègues en géologie, nettement trop simpliste. Et j'en dirais volontiers autant de son idée (exprimée en conclusion) d'un « Plan » de l'Évolution. Un Plan... Expression vague, — juste aussi sommaire, dans son affirmation, que la condamnation par l'auteur, quelques pages plus, haut, du néo-darwinisme contemporain. Car, enfin, si lamarckiste ou bergsonien soit-on, il faut bien admettre que, même « hominisée », la Vie n'avance qu'en tâtonnant parmi les effets de grands nombres et le jeu des chances. Et, si spiritualiste soit-on, force est bien aussi de reconnaître que l'opération créatrice se présente à notre expérience comme un processus, dont la fonction de la Science est de reconnaître les lois, laissant à la philosophie le soin de discerner dans le phénomène la part et l'influence d'une *intention*.

Ce qui paraît (à juste titre) impressionner le Dr. Broom, c'est l'impossibilité de fait où nous nous trouvons de situer scientifiquement l'Homme dans la Nature — c'est-à-dire d'expliquer à la fois son enracinement au cœur du monde animal et sa brusque expansion planétaire (coïncidant avec un arrêt apparent de l'évolution zoologique sur tous les autres secteurs) — sans supposer, au cours des temps géo-

logiques, l'existence d'une dérive de la matière organisée vers des arrangements toujours plus compliqués, et corrélativement toujours plus chargés de conscience.

L'Homme représentant, dans cette direction particulière, l'état le plus avàncé saisissable dans le champ de notre expérience.

L'Homme, par suite, terme au moins provisoirement ultime d'une évolution qui ne se comprendrait pas en dehors d'une marche préférentielle de l'Univers en direction de niveaux cérébro-psychiques de plus en plus élevés.

Si c'est bien cela, ou surtout cela, comme nous le pensons, qu'a voulu dire le Dr. Broom en parlant d'une orientation anthropocentrique de la Vie, j'imagine que demain la Science tout entière sera d'accord avec lui.

L'avenir décidera.

Reste, pour l'instant, que c'est à l'intelligence et à l'initiative du Dr Broom (et aussi de son ami et protecteur le général Smuts) que la paléoanthropologie aura remporté, en Afrique du Sud, un de ses plus beaux succès du siècle.

Et ceci ne sera jamais oublié.*

* Études, juin 1950.

Chapitre 23

ÉVOLUTION DE L'IDÉE D'ÉVOLUTION

Retour à la table des matières

Au cours des dernières années, l'idée d'Évolution a beaucoup évolué, si bien évolué qu'on demeure stupéfait en constatant combien de critiques adressées encore maintenant par les « profanes » aux biologistes peuvent tomber à côté «de la question.

Je ramènerais volontiers à trois les points sur lesquels s'est opérée cette « évolution de l'idée d'évolution ». Depuis les temps héroïques de Lamarck et de Darwin, on peut dire que la notion d'évolution zoologique s'est : 1) clarifiée, 2) universalisée et 3) centrée sur l'Homme et l' « Hominisation ».

Voyons-le brièvement et successivement.

1. Depuis un siècle, d'abord, l'idée d'évolution s'est *clarifiée*. Aux origines, la notion de « transformisme », comme on disait, était encore tout imprégnée de métaphysique (sinon même de théologie). Désormais, elle ne se présente plus, scientifiquement, que comme une authentique phénoménologie, — tout attachée à l'étude d'un *processus* (chaîne d'antécédences et de conséquences), sans intrusion dans le domaine des « natures » et des « causes ».

On lit encore, dans des ouvrages récents : « l'Évolution, théorie condamnable parce qu'elle affirme que le plus sort du moins... » Qu'on nous laisse donc tranquilles, une bonne fois. Dans la mesure où il est possible, dans le mouvement évolutif naturel, de définir un sens absolu par rapport à l'Homme, tout ce que la théo-

rie moderne de l'Évolution déclare c'est que, dans la réalité spatio-temporelle du Cosmos, le plus *succède* au moins.Et ceci est à la fois incontestable et incondamnable.

Un *processus* n'est pas une *explication* philosophique.

Dans notre Univers expérimental, *tout naît*, tout s'établit et *grandit*, par phases successives, — tout, y compris le Tout. Voilà, dans son essence, ce que nous voyons aujourd'hui, et apparemment pour toujours, dans le Monde autour de nous.

2. Or, ainsi comprise et clarifiée, l'idée d'Évolution (ceci est mon second point) n'a pas cessé, en cours de route, de *s'universaliser*.

Apparue localement, dans le sillage de la Zoologie, l'Évolution, gagnant de proche en proche à travers les domaines voisins, a finalement *tout envahi*. Dans les milieux conservateurs, on continue à rendre les naturalistes responsables de cette théorie perverse. Or, et de plus en plus, toute la physique nucléaire, toute la physique astrale, toute la Chimie, sont maintenant « évolutives » à leur façon. Et, au moins autant, toute l'histoire de la Civilisation et des Idées.

Finissons-en donc une bonne fois avec la naïve conception, entièrement dépassée aujourd'hui, de l' « hypothèse-Evolution ». Non, prise assez largement, l'Évolution n'est déjà plus, et depuis longtemps, une hypothèse, — ni seulement une simple « méthode » : ce qu'elle représente, en fait, c'est une dimension nouvelle et générale de l'Univers, affectant par suite la totalité des éléments et des relations de l'Univers. Non pas une hypothèse, donc, mais une condition à laquelle doivent désormais satisfaire toutes les hypothèses. L'expression dans notre esprit du passage du monde de l'état « Cosmos » à l'état « Cosmogénèse ».

3. Et voici pour finir, que, parvenue à ce stade d'universalisation, l'idée d'Évolution tend maintenant (si je ne me trompe...) à faire un pas décisif de plus, amenée qu'elle se trouve, par une multitude convergente de faits, à *s'axer*, et à se concentrer, sur l'*Homme* et l'*Hominisation*.

Comprenons bien ceci.

Initialement, c'est-à-dire il y a un siècle, l'Homme s'était considéré d'abord comme un simple observateur, puis, après Darwin, comme un simple rameau de l'Évolution. — Or voici que maintenant, par suite même de cette incorporation à la Biogénèse, il commence à s'apercevoir que par lui passe la tige principale de l'arbre de la Vie terrestre. La vie ne se diversifie pas au hasard, en tous sens. Mais elle laisse voir une direction absolue de marche vers les valeurs de conscience croissante; et, sur cet axe principal, l'Homme est le terme le plus avancé que nous connaissions.

Depuis Galilée, il pouvait sembler que l'Homme eût perdu toute position privilégiée dans l'Univers. Sous l'influence grandissante des forces combinées d'invention et de socialisation, le voilà en train de reprendre la tête : non plus dans la stabilité, mais dans le mouvement; non plus en qualité de centre, mais sous forme de flèche du Monde en croissance. Néo-anthropocentrisme, non plus de position, — mais de direction dans l'Évolution. *

* *Bulletin de l'Union Catholique des Scientifiques Français,* juin-juillet, 1950 (débat sur : La pensée religieuse devant le fait de l'évolution).

Chapitre 24

La structure phylétique du groupe humain

INTRODUCTION

Le problème zoologique humain.

Retour à la table des matières

Extraordinaire spectacle que celui offert au biologiste [74] par le groupe zoologique humain!

Il y a un million d'années, pas un seul homme sur l'immensité des continents. Et, aujourd'hui, l'Homme partout... L'Homme formant masse : masse compacte, ubiquiste et subtotalisée; masse discordante sur le reste de la vie animale, et siège d'activités « arrangeantes » extrêmes; masse touffue, emmêlée et quasi indéchiffrable dans son anatomie.

Que signifie cette énorme néo-formation, soudainement et si récemment bourgeonnée sur la Biosphère?Simple monstruosité, ou super-organisme normal et fécond?

Savoir ce qui s'est passé (et ce à quoi nous sommes en proie) sur Terre depuis la fin du Pliocène. Saisir la nature secrète du « phénomène humain »...

Question vitale, en vérité : non seulement d'un point de vue spéculatif, pour satisfaire notre vision; mais d'un point de vue pratique, aussi, pour guider et accroître (si possible) notre pouvoir d'action.

---

[74] Et naturellement aussi au physicien, confronté avec le problème de concevoir une étoffe cosmique capable de passer (par voie d'évolution corpusculaire) de l'état hydrogène à l'état humain. Mais ceci est une autre histoire.

De plus en plus, il nous devient nécessaire, pour vivre, de *comprendre* l'Homme.

Or, que signifie « comprendre », en termes de science moderne, sinon « intégrer dans l'évolutif cosmique »? c'est-à-dire trouver la loi de naissance et de développement de l'objet étudié. Et comment reconnaître cette loi génétique, sinon en *analysant la structure* de la chose engendrée?

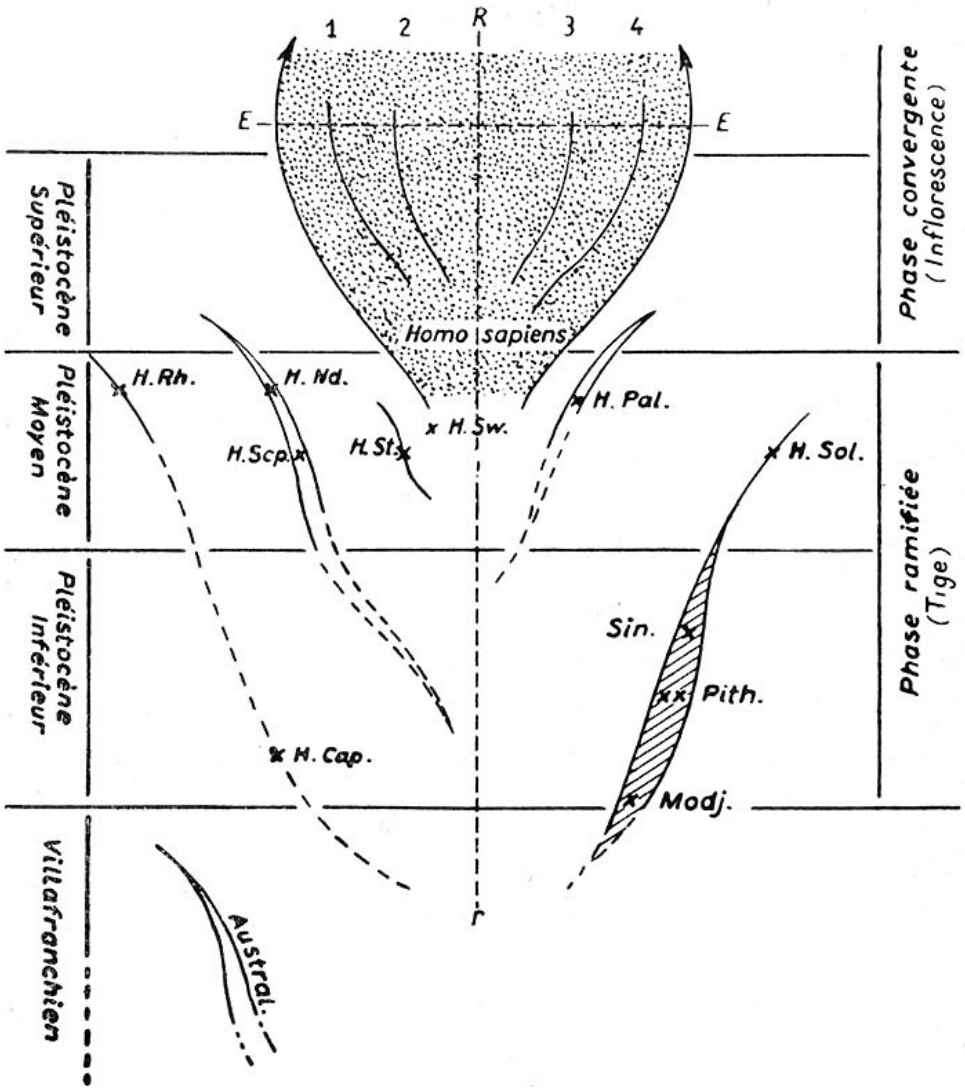


FIG. 1. — Composition phylétique du Groupe humain, dans l'hypothèse d'une structure « en écailles ».

H. Rh., Homme de Rhodésie; *H. Nd.*, Homme de Néanderthal; *H. St.*, Homme de Steinheim; *H. Sw.*, Homme de Swanscombe; *H. Pal.*, Hommes de Palestine; *H. Scp.*, Homme de Saccopastore; *H. Sol.*, Homme de la Solo; *Sin.*, Sinanthrope; *Pith.*, Pithécanthropes (et Mégantrope); *Modj.*, Homme de Modjokerto; *H. cap.*, Homo capensis (Broom, 1949); *Austral*., Australopithéciens.

Observer : 1° la composition du feuillet pithécanthropien, considéré ici comme donnant la clef structurelle du système tout entier; et 2° le reploiement (ou enroulement) sur soi du groupe sapiens sous l'effet de Socialisation (« inflorescence »). 1, 2, 3, 4, feuillets virtuels (races).

EE, ligne « équatoriale » séparant, dans l' « inflorescence », une zone inférieure *expansive* d'une zone supérieure *compressive*.

r, point critique inférieur de Réflexion individuelle; R, point critique supérieur (conjecturé) de Réflexion collective. (Voir le texte.)

D'où l'idée de l'Essai ici présenté : « Par dissection du groupe humain (présent et passé), tâcher de saisir le processus intime de sa genèse — de façon à pouvoir nous y insérer et nous y orienter : intellectuellement et efficacement, — effectivement et affectivement. »

Ceci sans jamais perdre pied avec les faits, malgré certaines apparences. Voilà le but. Essayons de l'atteindre.

Plan de l'étude.

Tout ce que je vais dire au cours des pages qui suivent s'appuiera sur la figure 1 (ci-dessus), où j'ai cherché à exprimer graphiquement l'interprétation la plus probable de nos connaissances actuelles touchant la distribution temporo-spatiale des restes humains sur la planète, depuis les origines jusqu'à nos jours.

Sur ce schème, deux zones majeures se détachent au premier regard, demandant à être considérées séparément.

L'une, inférieure et ramifiée : la *Tige*, ne présentant guère, nous le verrons, que des caractères communs à toute phylogénèse.

L'autre, supérieure et ramassée sur elle-même : l'*Inflorescence* (l'Humanité *sapiens*), caractérisée, au contraire (j'aurai à le montrer), par certaines propriétés spéciales au groupe humain : propriétés non pas absolument nouvelles, mais nées de l'intensification critique de certains facteurs (forces d'invention et de socialisation, notamment) communs à toute substance organisée.

Dans la Tige, pour commencer, j'étudierai successivement : l'*apparition* d'abord; puis la *ramification de base*. Tel sera l'objet des deux premières parties de la présente étude.

Après quoi, passant à l'Inflorescence, je m'attacherai à y distinguer les trois phases naturelles suivantes : l'*agrégation* (par convergence intraphylétique des rameaux); la *planétisation* (par surcompression du système de rameaux convergents); et enfin — par jeu de conjecture et d'extrapolation — l'*extinction* (ou *extension*?) terminale.

Ceci en trois autres parties.

I.
L'APPARITION DU PHYLUM HUMAIN
(OU LA MUTATION DE RÉFLEXION)

Retour à la table des matières

Ce qui attire immédiatement le regard à l'inspection de notre schème directeur, c'est que le système ramifié représenté par la figure 1 tend à s'évanouir vers la base. Tout se passe comme si la tige humaine avait perdu son pédoncule. Apparemment, elle jaillit d'un vide. Une lacune se découvre aux origines de la Noosphère [75].

Eh bien! si paradoxale que soit l'entreprise, cherchons à saisir la signification de cette « absence ».

Le « blanc » initial où paraît se perdre, pour nos yeux, le phylum humain semblerait de prime abord gênant et stérile.

Je voudrais montrer qu'il est, à la réflexion :

1° Parfaitement normal dans son existence;
2° Parfaitement reconnaissable et définissable dans sa nature;
3° Mais, en revanche, hautement exceptionnel par l'importance des changements qu'il déclenche;
4° Ce caractère exceptionnel étant vraisemblablement lié à la région particulièrement sensible de la Biosphère où l'événement se place.

---

[75] Par ce mot je désigne la nappe « pensante » formée par étalement du groupe zoologique humain au-dessus (et en discontinuité) de la Biosphère.

Voyons successivement et brièvement ces quatre points, — décisifs pour une correcte interprétation de la structure du groupe humain.

1. A LA BASE DU PHYLUM HUMAIN, L'EXISTENCE D'UN « BLANC » EST PARFAITEMENT NORMALE

Dans un Univers en état d'évolution, on peut dire que la loi structurelle fondamentale (la *loi unique*, en un sens) est que TOUT NAIT, c'est-à-dire que tout apparaît en fonction d'un antécédent (et, faut-il ajouter, dans le cas de la Vie, plus ou moins *additivement*).

Tout naît...

Mais ceci avec les corrections ou restrictions suivantes :

a. D'abord, et d'une manière ou de l'autre, toute naissance correspond à une *discontinuité* ou saute (*quantum*), — de nature et d'amplitude variable suivant les cas.

b. Ensuite, et dans tous les cas, cette discontinuité de naissance est suivie d'une *zone faible* (période d'établissement, phase embryonnaire) durant laquelle la « chose née » demeure particulièrement fragile, pendant un temps plus ou moins long.

c. Enfin, sous l'effet de la Durée (effet absorbant du Passé), la zone faible de naissance ainsi créée *tend à s'effacer et à disparaître* avec le temps pour notre expérience : ceci d'autant plus extensivement et complètement que l'épaisseur de Temps accumulé au-dessus d'elle est plus considérable.

En vertu de ce simple mécanisme, il est inévitable que les « quanta de naissance » (telles des failles sous le jeu d'une érosion prolongée) s'élargissent forcément à nos yeux, proportionnellement à leur recul en arrière, — ceci jusqu'à former les *macroquanta* universellement rencontrés, en tous domaines, par l'Histoire.

Par action de Temps, les multiples processus composant l'évolution tendent ainsi à se réduire à un empilement feuilleté de « maxima stabilisés ».

Tout le phénomène de la stratification automatique d'un Cosmos en état de Cosmogénèse!

2. NATURE « MUTATIONNELLE » DU « BLANC PÉDONCULAIRE » HUMAIN

Les « quanta de naissance », viens-je de dire, peuvent être de natures fort diverses.

En biologie génétique, nous connaissons les sautes individuelles simples (simples recombinaisons de gènes par fécondation) et les véritables *mutations* (remaniements internes — comme par isomérie? — de certains gènes).

En, Histoire humaine, nous voyons de nouveaux états ou de nouvelles cultures succéder à une révolution sociale, à une invasion, ou à une invention.

En Psychologie individuelle ou collective, nous savons ce que c'est que l'apparition, la croissance, et éventuellement le triomphe d'une idée. Etc.

Ceci posé, et pour en venir au cas particulier qui nous occupe (émergence pliocène du type zoologique humain), à quel type connu de « quanta » convient-il de rapporter le « blanc » rencontré aux origines de la tige qui nous porte? Au franchissement d'un seuil organique, bien entendu; mais d'un seuil de quelle sorte?...

Plus on réfléchit à cette question, — c'est-à-dire plus on observe la rapide convergence peu à peu décelée par la Paléontologie entre le phylum humain, d'une part (prolongé aussi bas que possible vers ses racines), et le faisceau anthropoïde, d'autre part (suivi aussi haut que possible dans ses terminaisons les plus avancées : par exemple, les Australopithèques), — plus on se convainc que, pour sauter de 1'un à l'autre, le pas à franchir (à un certain moment favorable) na pas été nécessairement plus grand, *en amplitude*, que celui couramment observé ou provoqué, sous nos yeux, chez les populations animales ou végétales actuellement vivantes.

De ce chef, ce qu'il peut y avoir de remarquable, ou même d'extraordinaire, dans le Phénomène humain considéré à sa source, ce ne serait pas exactement son mécanisme : une simple mutation chromosomique! Mais ce sont les formidables conséquences résultant de cette saute élémentaire.

Adoptons résolument cette direction de pensée. Et essayons de la suivre, jusqu'au bout, pour voir où elle nous mène.

3. EFFETS « EXPLOSIFS » DE LA MUTATION HUMAINE

Dans la morphogénèse générale des formes vivantes, la Biologie moderne a pris l'habitude de séparer entre eux les phénomènes de micro, macro et méga-évolution : les premiers couvrant les cas de mutations expérimentalement suivis ou obtenus en laboratoire (formation de races et de sous-espèces); et les suivants (apparitions de genres, ordres, embranchements) laissés provisoirement sans explication précise.

Il est curieux de noter comment une brèche (et une brèche peut-être définitive) est ouverte dans cette distinction par l'analyse, bien conduite, du phénomène humain.

D'une part, en effet — je le disais en commençant, — le groupe humain, en dépit d'une faible coupure anatomique, se comporte, effectivement, par rapport au reste des Primates (ou même au reste de la Vie!), comme un département zoologique absolument nouveau.

D'autre part, — nous venons de le voir — à la base de ce département ou compartiment nouveau aucune raison décisive ne paraît exister d'imaginer autre chose qu'un simple remaniement de gènes.

Autrement dit, dans le cas de l'Homme, il semble bien que nous tenions un exemple de méga-évolution commandée par jeu chromosomique de type parfaitement normal.

Qu'est-ce à dire, sinon que, de l'affaire, la « mutation » se découvre à nous comme un phénomène « *équivoque* », susceptible, *suivant les circonstances* (juste comme une allumette...), d'amorcer tantôt une micro, et tantôt une macro ou méga-évolution.

Faisons maintenant un pas de plus. C'est-à-dire cherchons à deviner, en fonction d'une théorie cohérente, ce qui a bien pu se passer au Pliocène pour donner à la mutation « hominisante » son caractère explosif, si évident, de *méga-mutation* (si l'on me permet de forger ce mot nouveau).

Comment un si petit événement a-t-il bien pu être capable de renouveler biologiquement la face de la Terre?...

4. POSITION ET NATURE CRITIQUES DE LA MÉGA-MUTATION HUMAINE

A) Observation préliminaire : Vitalisation et cérébration

Comme j'aurai à le rappeler plus d'une fois au cours des développements qui suivent, la Vie n'est apparemment rien autre chose que l'exagération privilégiée d'une dérive cosmique fondamentale (aussi fondamentale que l'Entropie ou la Gravité) qu'on peut appeler « Loi de complexité/conscience », et qui peut s'exprimer comme suit :

« Laissée assez longtemps à elle-même, sous le jeu prolongé et universel des chances, la Matière manifeste la propriété de s'arranger en groupements de plus en plus complexes, et en même temps de plus en plus sous-tendus de conscience; ce double mouvement conjugué d'enroulement physique et d'intériorisation (ou centration) psychique se poursuivant, s'accélérant et se poussant aussi loin que possible, — une fois amorcé. »

Cette dérive de complexité /conscience (aboutissant à la formation de corpuscules de plus en plus astronomique ment compliqués) est facilement reconnaissable dès l'Atomique, — et elle s'affirme dans le Moléculaire. Mais c'est évidemment chez le Vivant qu'elle se découvre avec toute sa clarté — et toute son additivité; en même temps qu'elle se transpose en une forme commode et simplifiée : *la dérive de cérébration.*

Dans la perfection, et la céphalisation croissantes des systèmes nerveux, nous tenons véritablement, semble-t-il, un paramètre concret et précis permettant de suivre, à travers la jungle des formes vivantes, la variation absolue et utile de la corpuscularité cosmique.

B) La structure qualitative de la biosphère

Eh bien! c'est en utilisant ce « paramètre » de cérébration qu'on fait apparaître, dans la masse de substance terrestre vitalisée, la structure particulière schématisée sur notre figure 2.

A partir du « mycélium » initial Protéines-Monocellulaires qu'il faut bien supposer, dans tous les cas, à la base de l'opération générale de vitalisation planétaire, une gerbe touffue de types pluricellulaires jaillit (tout le monde est d'accord sur ce point) en direction générale de quelque accroissement en complexité et conscience : chaque rayon de la gerbe, c'est-à-dire chaque espèce, représentant une solution particulière du problème de la Vie.

Or, ce qui, *du point de vue de la cérébration*, est important à observer, c'est que (contrairement à une idée souvent présentée comme seule « scientifique ») cette gerbe, loin d'être homogène, se différencie au cours du temps. Avec les âges géologiques qui se succèdent, une zone parfaitement distincte d'intensification et de centralisation neurales (Vertébrés, Mammifères, Primates, Anthropoïdes) se dessine au sein des innombrables fibres qui la composent.

Une sorte d'*anticlinal* organo-psychique d'arrangement et d'indétermination se soulève peu à peu en plein milieu de la Biosphère (fig. 2 b).

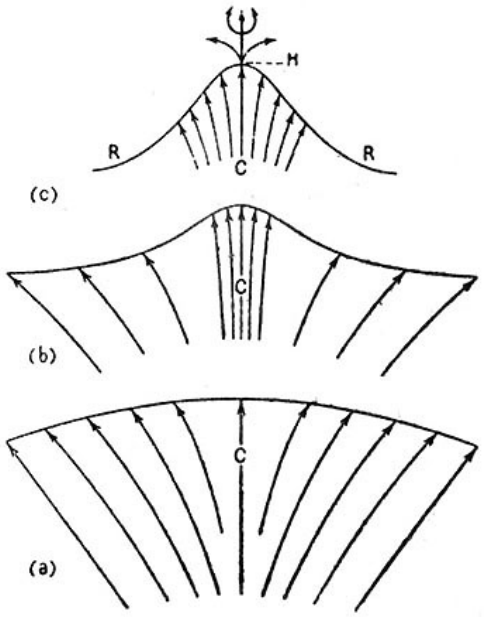


FIG. 2. — Développement hypothétique d'une zone axiale C de cérébration maxima au centre du faisceau montant et divergent des formes vivantes.

RR, surface critique « de Réflexion », franchie en H par le rayon (phylum) humain. Divergent à la base, au-dessus du point d'émergence, le rayon converge ensuite sur soi (cf. fig. 1).

a, b, c, trois phases dans le développement.

Et c'est précisément là — je veux dire au sommet de cet anticlinal de complexité/conscience — que se situe (vers la fin du Tertiaire) la fameuse mutation hominisante dont les effets bouleversants nous intriguent.

En vérité, que nous faut-il de plus qu'une pareille coïncidence pour commencer à voir clair dans ce grand événement?

C) La percée de la réflexion

Pour des raisons qui me paraissent illégitimes ou obscures, on continue d'habitude à opposer entre eux, comme irréductibles, les deux phénomènes de *mutation* et d'*orthogénèse* (ce terme étant pris à son sens étymologique et général d' « évolution dirigée ») : comme s'il y avait la moindre contradiction entre le jeu des chances et l'existence, dans l'objet soumis aux effets de hasard, de certaines orientations ou préférences de fond!

Mais n'est-ce pas, au contraire, par association des deux mécanismes que, non seulement nous agissons tous au cours de la vie ordinaire, mais encore que l'on peut espérer conférer au « quantum génétique de mutation » la longue gamme de valeurs exigée par la différenciation si hautement hiérarchisée de la Biosphère, — et plus spécialement par la grande saute d'hominisation?

Chez les Anthropoïdes, nous venons de le voir, une orthogénèse culmine, qui n'est pas simplement la micro-orthogénèse d'un phylum particulier (Chevaux, Éléphants...), mais qui coïncide avec la méga-orthogénèse de la Biosphère tout entière (axe principal de cérébration).

Dans de telles conditions, ne devient-il pas compréhensible qu'une légère variation d'ordre neuro-cérébral ait pu déclencher l'explosion, l'embrasement que nous *constatons* s'être produits sur Terre au cours du Pliocène? Un rayon zoologique (le rayon humain) réussissant, lui et lui seul (par suite d'une position privilégiée et longuement préparée), *à percer la surface critique* séparant le *Psychique simple* du *Psychique réfléchi*; et toute la pression vitale s'engouffrant dans un domaine nouveau par l'issue enfin pratiquée (fig. 2 *c*).

Ne serait-ce pas là le secret du Phénomène humain?

D) Conclusion. Caractères congénitaux du phylum humain

Si les considérations qui précèdent ont quelque valeur (c'est-à-dire si vraiment l'Humanité représente biologiquement un jaillissement de Vie en milieu *réfléchi*, par effet de coïncidence entre mutation chromosomique et orthogénèse cérébrale), alors le Groupe humain, étudié dans son « blanc de naissance », se présente comme doué, par structure originelle, des trois propriétés majeures suivantes :

a. D'abord, issu de la Biosphère par voie de spéciation normale, il s'annonce comme un *véritable phylum* — au sein duquel il faut nous attendre à retrouver les caractères généraux de tout phylum : dispersion et ramification phylétiques, notamment.

b. Mais en même temps, et dans la mesure où il se développe sans concurrents dans un néo-espace biologique complètement libre (domaine de la Vie réfléchie, — ou Vie de deuxième espèce), ce phylum a naturellement tendance, non seulement à former flèche en tête de l' « arbre de la Vie », mais encore à s'étaler largement en nappe sur la planète tout entière.

c. Ceci par déploiement de certaines possibilités internes (celles du Réfléchi, tout justement) qui ne peuvent pas manquer de lui conférer — à partir d'un certain moment donné — une allure toute particulière[76].

Exactement ce que va nous révéler par degrés successifs l'examen plus approfondi de ce que j'ai appelé la Tige et l'Inflorescence du groupe zoologique humain.

II.
LA RAMIFICATION DE BASE DU GROUPE HUMAIN
(PHASE prae-sapiens.)

1. INTRODUCTION — CARACTÈRES PRÉSUMÉS DU PÉDONCULE DE LA TIGE HUMAINE (déduits de la distribution générale des Anthropoïdes pliocènes).

Retour à la table des matières

Par suite du « blanc » inévitablement rencontré par la Science à l'origine de tout rameau zoologique, nous n'avons encore qu'une idée confuse des dimensions et de la structure des phyla à leur naissance. Au départ de la spéciation, sans doute, nous commençons à nous rendre compte que se place un jeu statistique de grands nombres, un effet « de populations ». Mais, sur le nombre et la variété des individus engagés dans l'opération nous ne savons à peu près rien : la section et la complexité morphologique des « pédoncules » phylétiques pouvant apparemment varier dans des limites fort étendues suivant l' « espèce » considérée.

Dans le cas de la Tige humaine, deux faits principaux peuvent cependant servir à guider nos conjectures à ce sujet.

1° Tout d'abord, la zone sensible, *mutante*, sur laquelle s'est opérée l'Hominisation initiale (c'est-à-dire sur laquelle s'est fait « le pas » de la Réflexion) est sûrement co-extensive à la *tache anthropoïde* progressivement apparue en Afrique et en Asie sud-himalayenne, au cours du Tertiaire supérieur, par intensification et

[76] Convergence (nous le,verrons) du phylum sur lui-même; et apparition conjuguée des forces d'auto-évolution.

concentration de la cérébration au sein du groupe Primates dans les zones tropicales et subtropicales de l'Ancien Monde [77].

2° Ensuite, sur cette vaste aire paléo-tropicale d'évolution, l'étude comparée des formes vivantes et fossiles suggère que la population anthropoïde, si continue fût-elle alors du cap de Bonne-Espérance à la Malaisie [78], ne formait pas nappe serrée ni homogène, mais se trouvait déjà subdivisée (par exigences biologiques) en une mosaïque de petits groupes semi-indépendants.

Il est intéressant de noter au passage qu'un pareil type de distribution (à la fois étendu et compartimenté) correspond précisément à un *optimum d'étoffe mutante* : puisque, aux chances accrues de mutation (chances multipliées par la surface générale du groupe), se superpose tout justement une chance accrue de préservation et de multiplication pour les individus mutés (ceux-ci se trouvant protégés par le cloisonnement).

Mais, par surcroît (et ceci vient tout directement à notre sujet), il est également clair qu'une telle composition de la tache anthropoïde Pliocène suggère pour sa portion mutée une complexité morphologique exceptionnelle : les diverses nuances des multiples sous-groupes ayant chance de se trouver représentées dans la fraction hominisée.

Ainsi, un pédoncule plutôt large et lâche, — un pédoncule relativement polymorphe anatomiquement, et fortement différencié en fonction de ses coordonnées géographiques : tel, à en juger par l'état de la Biosphère juste avant la saute d'hominisation, nous pouvons conjecturer qu'a dû, dans sa zone blanche originelle, se présenter le phylum humain.

---

77 Dans l'état actuel de nos connaissances, l'histoire des Primates peut se tracer, à très grands traits, comme suit :

Éocène inférieur. — Apparition de très petites formes (tarsioïdes et lémuroïdes) en Amérique septentrionale et en Europe occidentale. Rien de connu encore (faute de dépôt convenable?) en Afrique, ni en Asie.

Éocène moyen et supérieur. — Notable accroissement de taille et extension probable du groupe (passage en Amérique du Sud et en Asie méridionale).

Oligocène. — Grand remaniement, avec disjonctions. Établissement en Amérique du Sud des Platyrrhiniens. Le groupe disparaît d'Amérique du Nord et d'Europe. Apparition d'un important foyer de développement (autochtone? ou dérivé?) en Afrique : les premiers Anthropoïdes (« Préanthropoïdes ») se laissent voir au Fayoum.

Miocène. — Expansion maxima des Anthropoïdes (*Dryopthecidæ*, etc.) hors d'Afrique : Europe du Sud, Asie méridionale.

Pliocène. — Réduction et concentration de la « tache anthropoïde » sur l'Afrique (tout entière), l'Asie sud-himalayenne et l'Indonésie

78 Abondance des Dryopithécidés dans les Siwaliks. Et abondance aussi (jusqu'au Pléistocène inférieur) des Orangs en Chine du Sud et en Indochine...

Et tel semble-t-il bien qu'il ait été effectivement, si nous voulons expliquer, d'une manière satisfaisante, juste au-dessus du « pédoncule » manquant, la distribution des fossiles humains les plus anciens actuellement connus.

2. STRUCTURE PRIMAIRE DE LA TIGE HUMAINE (déduite de l'étude des Pithécanthropiens).

Retour à la table des matières

Malgré les remarquables progrès accomplis depuis cinquante ans par la paléanthropologie, il pourrait sembler que les Hommes pléistocènes que nous connaissons sont encore trop peu nombreux pour que, de leur répartition anatomique et géographique, se dégage, en ce qui concerne la Tige humaine basale, un dessin bien déterminé.

C'est contre cette impression trop répandue que je voudrais réagir en montrant ici qu'il suffit apparemment de bien interpréter le petit groupe (particulièrement bien connu, et particulièrement bien placé) des Pithécanthropiens, pour faire brusquement apparaître une structure génétique parfaitement nette dans le phylum humain tout entier.

a) Rappelons d'abord *les faits*, tels qu'ils se présentent à nous en ce moment (cf. fig. 1).

Grâce aux efforts du Service géologique de Bandœng (et plus particulièrement du Dr von Koenigswald), trois Pithécanthropiens différents, au moins, sont aujourd'hui repérés dans le Quaternaire inférieur (*Trinil*) ou même basal (Djetis) de Java : *Pithecanthropus erectus* (l'espèce de Dubois, retrouvée, sur bien meilleur échantillon, en 1935, *Pithecanthropus robustus* (1938) et *Meganthropus palaeojavanensis* [79] (1942) — et peut-être encore une quatrième forme. Ce qui, ajouté au *Gigantopithecus* (dents isolées) de Chine méridionale, et au *Sinanthropus* de Pékin, représente, en frange du Pacifique, une demi-douzaine de formes caractéristiques, étroitement associées.

Mais ce n'est pas tout. A Java encore (Ngandong, toujours sur la rivière Solo), mais dans des couches certainement beaucoup plus jeunes (terrasse de 30 mètres, recoupant du Trinil *plissé*), une dizaine de crânes ont été trouvés *in situ* d'un être extraordinaire (« le plus étrange des Hommes fossiles », suivant une expression

---

79 Forme géante, connue par une mandibule très bien caractérisée : P3 uniradiculée, non tranchante; symphyse plus droite que dans *P. robustus*. Suivant les dernières idées de von Koenigswald, *P. robustus*, serait la forme adulte de l'Homme de Modjokarta, et d'âge Djetis (= Villafranchien?), ainsi que *Meganthropus*.

du Dr Weidenreich), l' *Homo soloensis*, un Pithécanthropien renforcé [80] dont l'existence et la position en fin de série [81] confèrent au groupe tout entier, ainsi que je vais dire, une allure sur laquelle on ne saurait se méprendre : « le point sur un *i* ».

Cherchons à bien voir ceci.

b) L'interprétation.

Depuis la découverte du Sinanthrope en Chine; et celle des nouveaux spécimens de Pithécanthrope à Java, personne ne doute plus (comme on le faisait encore en 1920 !) que les Pithécanthropiens ne soient des Hominiens. Mais obscurément l'idée paraît encore traîner en Préhistoire qu'au groupe humain tout entier ils forment une sorte de racine principale dont tout le reste serait émergé : conception se reflétant dans le terme, souvent employé pour les désigner, de *Préhominiens*.

Or, si je ne me trompe, cette qualification est doublement défectueuse :

1° D'abord parce que, psychologiquement parlant (à en juger par le degré de culture du Sinanthrope), les Pithécanthropiens étaient déjà pleinement humains.

2° Et ensuite parce que, pour toutes sortes de raisons, ce n'est pas en ligne avec l'axe principal d'hominisation, mais en marge de celui-ci, qu'il convient de les placer, à titre, si l'on veut, de « para-Hominiens ».

Et, en effet, comment réfléchir sérieusement à la composition morphologique du groupe, à sa répartition chronologique, et aussi à sa distribution géographique, sans y reconnaître les indices, ou mieux les traits, d'une petite unité zoologique complète, et quasi fermée sur soi?

Cette pluralité de formes voisines, accompagnées de leurs « géants »...

Cette homogénéité anatomique, dans l'ensemble...

Cette concentration en bordure orientale de l'Asie ...

Et enfin cette terminaison sur un type subrécent (*H. soloensis*), si parfaitement *inadaptatif* qu'il est impossible d'y voir autre chose qu'une *extinction*.

En vérité, tous ces indices, pris ensemble, ne définissent-ils pas clairement un feuillet autonome et isolé, formant une sorte de court rameau, sub-indépendant et

---

80 Cerveau notablement plus gros que chez *Pithecanthropus*; mais caractères craniens (épaisseur occipitale, structure de la région auriculaire, etc.) encore exagérés.

81 *H. soloensis* était probablement un contemporain de nos Aurignaciens...

marginal, en revêtement externe de la masse principale des Anthropoïdes hominisés?

De ce chef, l'intérêt exceptionnel des Pithécanthropiens, oserais-je bien dire, c'est beaucoup moins la « primitivité » de leurs caractères ostéologiques que la chance (encore unique en paléanthropologie!) qui nous permet de tenir entre les mains leur écaille encore reconnaissable dans son intégrité d'ensemble, — et, grâce à cette écaille unique, de pouvoir déterminer, aux origines, *la loi de formation* de la Tige humaine tout entière.

c) La généralisation de l'interprétation.

Car enfin, de même qu'un paléobotaniste trouvant, dans un gisement, un organisme végétal démembré et écrasé, où se reconnaît une *écaille*, sait que les autres débris de son fossile doivent se traiter comme des « éléments de cône »; — pareillement, si mon interprétation des Pithécanthropiens est correcte, tous les autres fossiles humains que nous connaissons ne peuvent trouver leur place que sur un système de *type écailleux*. Tels les corps simples, en chimie, qui n'arrivent à s'arranger qu'en système périodique... Pas de longues lignées directes : mais une série de courtes lamelles imbriquées.

C'est donc en fonction de cette clef que j'ai cherché à grouper sur mon schéma (fig. 1) les principaux types d'Homme fossile actuellement connus. Et, le moins qu'on puisse dire, c'est que, si la solution n'est pas déterminante, elle est satisfaisante. Elle fonctionne. Car elle mène à une distribution vraisemblable; et, qui plus est, féconde, — grâce aux lignes de recherches suggérées.

Par exemple, trois écailles majeures se laissent entrevoir sur la figure, qu'il s'agit d'achever dans leur dessin :

— l'une africaine, se terminant sur l'énigmatique Homme de Rhodésie;

— une autre ouest-asiatique, aboutissant au type (particulièrement adaptatif) des Hommes de Palestine;

— et enfin la troisième, européenne, culminant avec l' *H. neanderthalensis* : ce dernier feuillet, mieux nourri que les deux précédents dans nos collections, manifestant, aux approches de sa terminaison, la même « accentuation d'extinction » que celle si bien marquée chez *H. soloensis*, dans le cas des Pithécanthropiens : l'Homme de Circé renforçant distinctement les caractères néanderthaliens de l'Homme (plus ancien) de Saccopastore.

Et, par surcroît (confirmation remarquable !), juste *avant* l'apparition des Hominiens proprement dits, quelle autre écaille, encore, mieux définie que celles des

Australopithèques (cet essai d'Hommes...) où, par une étonnante réplique à l'écaille pithécanthropienne, une riche série de formes anatomiquement voisines, accompagnées elles aussi de leurs géants, se développe quasiment sur place, tout au long du Pliocène, en Afrique du Sud, — et finit par y mourir !

3. L' HUMANITÉ, UN VÉRITABLE PHYLUM, ET UN PHYLUM COMPLET

Retour à la table des matières

Je ne saurais dire dans quelle mesure l'interprétation ici esquissée d'un groupe humain, formant génétiquement « système écailleux », est particulièrement originale. Mais ce que je puis affirmer, de toute mon expérience paléontologique, c'est qu'elle correspond exactement à ce à quoi il eût fallu, dès l'abord, nous attendre.

Puisque, en fin de compte, ce que nous retrouvons ici, dans le cas de l'Homme, c'est tout simplement la *figure générale de spéciation* reconnaissable chez tous les autres groupes animaux, — à mesure que ceux-ci nous sont mieux connus !

Qu'il s'agisse de *Cynodon* oligocènes, ou de Mustélidés pontiens, ou de Siphnés pliocènes (je ne parle ici que de trois genres ou familles que je connais bien), toujours, après « le blanc initial », le même faisceau foisonnant de rameaux enveloppants.

Et n'est-ce pas, du reste, justement le même schème généalogique qui, aux temps historiques et proto-historiques, vaut pour la naissance et le développement des civilisations?...

Que conclure de cette coïncidence sinon que, étudiée dans ses attaches de base, la Noosphère se comporte comme une protubérance normale de la Biosphère?

Au début de cette étude, je rappelais ce qu'a de déconcertant pour la Systématique générale la physionomie de notre Humanité adulte.

Comme il arrive si souvent en Zoologie, c'est la considération des stades embryonnaires qui vient, ici encore, nous tirer d'embarras.

Quels que soient les extraordinaires caractères de son « inflorescence » (à l'étude de laquelle il nous faut maintenant accéder), le Groupe humain, pris assez profond, obéit aux lois fondamentales de la spéciation. Étudié dans sa « tige », il

se découvre comme un véritable phylum, doué d'un pouvoir autonome de ramification et de divergence : phylum complet, où se distinguent des verticilles successifs de formes anatomiquement et géographiquement marginales, encadrant vraisemblablement (cf. ci-dessous) un noyau spécialement adaptatif de fibres plus internes.

Et c'est pourquoi nous allons avoir le droit, dans ce qui suit, de le traiter non point comme une monstruosité inexplicable, mais, au contraire, comme le produit normal (et révélateur) d'un effet d'ultra-différenciation, lié au milieu de plus en plus intensément « réfléchi » où, depuis l'*H. sapiens*, va s'opérant l'anthropogénèse.

III.
LE REPLOIEMENT (OU ENROULEMENT) PHYLÉTIQUE DU GROUPE HUMAIN ÉMISSION, AGRÉGATION, EXPANSION ET RÉFLEXION COLLECTIVE (INITIALE) DE L' HOMO SAPIENS

Retour à la table des matières

Aux approches du Quaternaire supérieur, il pourrait sembler au paléontologiste que l'anthropologie perd beaucoup de son intérêt et de son charme. Anatomiquement, sur les fossiles humains de cet âge, l'ostéologie ne trouve plus à s'accrocher qu'à des indices fuyants et vagues, de valeur surtout statistique. Les caractères se modernisent et se brouillent. Comme si, en parvenant au stade *sapiens*, l'Homme ne formait plus, zoologiquement, qu'un groupe *étale*, où seules courent encore quelques nuances morphologiques de surface...

Eh bien ! juste au contraire, dirai-je (et pourvu seulement que, de la Zoologie de l'Individu, on se décide à passer à la Zoologie de Groupe), rien de plus captivant ni de plus instructif pour le biologiste que l'émergence, au cours du dernier Glaciaire, d'un type humain enfin définitivement établi *à partir duquel* le véritable édifice organique de la Noosphère peut enfin commencer à se construire.

L'apparition de l'*Homo sapiens*, — je vais essayer de le montrer : non pas la fin de l'Hominisation, mais bel et bien le réel début de la véritable Hominisation; pour ne pas dire tout simplement une *deuxième Hominisation* :

a. Celle-ci se trouvant marquée, à sa base, par une crise d'émersion bien caractérisée;

b. Crise de naissance amenant un changement radical dans l'économie phylétique du groupe;

c. Changement entraînant à son tour une complète suprématie biologique du groupe par rapport au reste de la Vie;

d. Et accompagné par une montée rapide, sur Terre, des effets psychiques de Socialisation.

Étudions l'un après l'autre ces différents points.

1. L'ÉMERSION DE L' HOMO SAPIENS

Retour à la table des matières

Par suite de la présence (tout à fait normale) d'un fort « blanc de naissance », nous ne saurions décider à quelle profondeur le groupe sapiens s'enfonce dans le Pléistocène. Comme toujours, ses racines nous échappent. Mais ce qui est clair, c'est que son émersion, vers la fin du Quaternaire, au sein du complexe néanderthaloïde, a quelque chose de zoologiquement *sensationnel*, dans la mesure où elle représente l'entrée en scène d'un type décidément moderne, introduit (ou porté au jour) par un mouvement dont on peut dire qu'il est à la fois *tardif*, *axial* et une deuxième fois *explosif* (à sa manière).

A) Tardif.

Anatomiquement parlant, l' *H. sapiens* est certainement une forme très évoluée. Par rapport aux types pré- ou para-hominiens du Pléistocène inférieur que nous possédons ou que nous conjecturons, une longue série de petites mutations dirigées a évidemment dû intervenir dans sa lignée pour raccourcir la face et faire saillir le menton; pour reployer et exhausser sur soi la boîte cranienne et le cerveau. Si révolutionnaire qu'ait pu être la mutation humaine de base (cf. p. 194), nous ne concevons pas qu'elle ait pu transformer à ce point, et d'un seul coup, un crâne d'Anthropoïde pliocène. Phylétiquement, l'*H. sapiens* est très en avance sur les Pithécanthropiens, par exemple, — c'est-à-dire très loin au-dessus d'eux sur la Tige.

Et de plus, faut-il ajouter, il se présente, par rapport à eux, comme particulièrement central, — ou axial.

B) *Axial*.

Géographiquement d'abord (?), dans la mesure où son groupe a des chances sérieuses d'être né, et d'avoir mûri, dans les zones les plus intérieures (centre-africaines?) de l'aire pliocène d'hominisation. Mais, bien plus encore, axial morphologiquement, du fait que l'avance qui le caractérise (réduction de la face, enroulement du crâne...) trahit une avance directe de la cérébration. Un pas de plus, droit suivant l'axe principal de vitalisation.

Et tout ceci, ajouterais-je, d'une façon apparemment *explosive* : à en juger par une accélération très nette de la ramification phylétique au voisinage du point d'émergence. L'Homme de Steinheim, l'Homme de Swanscombe, les Hommes de Palestine (peut-être) : autant d'écailles pressées, formant verticille serré, les unes tout près des autres, comme les sépales sous le calice des fleurs...

Ici, sans doute, pas de déclenchement brusque sous l'effet « détonant » d'une mutation bien placée; mais plutôt fermentation générale de la tige, à un moment et dans une région donnés.

Cherchons à discerner sous l'influence de quels facteurs. Et pour cela, conformément à notre méthode, attachons-nous à débrouiller la structure du système nouvellement formé.

2. LA CONVERGENCE INTRAPHYLÉTIQUE DE L' HOMO SAPIENS.

Retour à la table des matières

Malgré l'incontestable monotonie de ses teintes générales, le groupe *sapiens*, examiné de près, se révèle beaucoup plus complexe, zoologiquement parlant, qu'on pourrait d'abord le croire.

D'une part, en effet — en dépit du « blanc » qui nous masque sa composition initiale, — tout nous porte à le considérer comme ayant formé, aux origines, un faisceau d'écailles variées, dont les grandes races actuelles (Blanche, Jaune, Noire...) représentent vraisemblablement les vestiges fortement simplifiés par « éclaircissement » et ultra-différenciation.

Et, d'autre part (ce qu'on refuse généralement de voir !), il ne paraît pas douteux que, dans le réseau quasi indéchiffrable de Cultures, de Nations, d'États, etc., constamment en train de se tisser autour de nous, il ne faille voir un système or-

ganique d'unités parfaitement « naturelles », issues biologiquement du jeu normal des chromosomes en milieu exceptionnellement « psychisé ».

De ce double chef, il serait inexact, je pense, de considérer la remarquable homogénéité morphologique de l'*H. sapiens* comme due, en quoi que ce soit, à un relâchement, au sein du phylum, des forces de spéciation, — lesquelles, bien au contraire (cf. ci-dessous, chap. IV), continuent probablement à fonctionner (sinon même à s'intensifier !) chez lui avec le temps, — comme il convient à un groupe formant, non point rameau secondaire, mais flèche phylétique.

Par contre tout s'explique bien dans les faits si l'on admet que, au niveau de l'*H. sapiens*, à la fois par effet d'inter-croisement à longue distance [82] et par extrême intensification des forces bio-psychiques de Socialisation, un phénomène absolument révolutionnaire se produit : celui d'un phylum où (pour la première fois dans l'histoire planétaire de la Vie), par effet croissant de cérébration et de réflexion, *la convergence l'emporte sur la divergence* dans le mécanisme de la phylogénèse.

Par suite de ce changement de régime, en effet, nous comprenons d'abord pourquoi, dans notre Humanité présente, les subdivisions phylétiques anciennes ou nouvelles ne parviennent plus à se séparer : comme si les puissances de ramification avaient perdu la force de pousser au delà de la « race » ou de la « sous-espèce » le clivage des unités zoologiques.

Mais, ce qui est mieux encore, nous voyons pourquoi les « unités humaines » modernes ne font plus, entre elles, que s'emmêler et se pelotonner toujours davantage : jusqu'à former, toutes ensemble, un système zoologique de *type complètement nouveau*, auquel il est simplement impossible d'appliquer aucun des termes en usage en Systématique végétale ou animale; — puisque ces divers termes ont été créés pour marquer une hiérarchie entre dérivations phylétiques, alors qu'ici (dans le cas de l'*H. sapiens*) nous avons affaire au reploiement sur soi d'un phylum actif tout entier.

3. L'EXPANSION PLANÉTAIRE DE L' HOMO SAPIENS

Retour à la table des matières

Il suffit de réfléchir un instant à l'énorme supériorité biologique (compacité et pouvoir de pénétration) conféré par un pareil enroulement au groupe animal affecté de « convergence intra-phylétique » pour comprendre qu'à la hauteur de l'*H.*

82 Cf. les cas d'hybridation entre *genres* différents d'Orchidées, signalés par le professeur Magrou.

sapiens une brusque saute se soit produite dans l'expansion planétaire du groupe humain.

Sans doute, au cours même de ses phases *præ-sapiens*, l'Humanité fossile semble avoir manifesté un pouvoir d'extension géographique déjà remarquable. Le Vieux Paléolithique à bifaces couvre toute l'Afrique, déborde sur l'Europe occidentale et méridionale; et de l'Asie méridionale (entièrement occupée) il remonte — avec un faciès lithique spécial, propre aux Pithécanthropiens? — jusque vers le 40e parallèle, en bordure du Pacifique.

Tout ceci, cependant, et au fond, ne le fait pas dépasser bien notablement les limites de la vieille « tache anthropoïde » pliocène...

Mais, ensuite, quel brusque et rapide changement !

Comme une sorte de vague pan-continentale, le Paléolithique Supérieur s'étend soudain en discordance sur les gisements « à coup de poing » de l'Ancien Monde. Il déborde, pour les recouvrir entièrement, sur les zones paléarctiques de l'Eurasie et sur les zones australiennes du Pacifique. Et, finalement, profitant des moindres fissures (isthme de Behring...), il pénètre en Amérique, dont (à densité faible, sans doute, mais du nord au sud, de bout en bout) il parvient à remplir les immensités, en l'espace peut-être d'une dizaine de millénaires seulement.

De toute évidence, c'est avec l'*H. sapiens*, c'est à partir de son rassemblement phylétique, que l'Humanité a acquis la pleine force expansive lui permettant de *percer* et de *recouvrir* définitivement la Biosphère; cette forme particulière de dilatation sous convergence ayant pour effets :

a. De gonfler, presque démesurément, le faisceau *sapiens* proprement dit;

b.Ensuite, d'accélérer la chute des dernières écailles néanderthaloïdes encore adhérentes à la Tige : disparition définitive des Pithécanthropiens, des Hommes de Néanderthal, de l'Homme de Rhodésie [83]...;

c. Et ceci (voilà ce qu'il nous reste à voir) sans entraîner — bien au contraire ! — au cours de cet étalement et de cette épuration; la moindre détente dans la marche générale de l'Hominisation.

[83] Cette « desquamation » continuant à jouer aux époques historiques pour les feuillets les plus externes du groupe *sapiens* : par exemple les Tasmaniens...

4. LA MONTÉE DE LA CIVILISATION CHEZ L' HOMO SAPIENS

Retour à la table des matières

C'est, je le suggérais ci-dessus (p. 208), par une sorte d'exagération, en milieu « réfléchi », des forces bio-psychiques de socialisation (communes à toute substance vivante) que s'explique ou se traduit le mieux, pour notre expérience, le renversement de la divergence en convergence dans la phylogénèse humaine.

Je ne chercherai pas à évoquer ici, une fois de plus, la merveilleuse histoire, ou *montée*, de la Socialisation (c'est-à-dire de la *Civilisation*) humaine, à partir du moment où l'*H. sapiens*, parvenu (principalement par voie d'agriculture) à se grouper stablement en noyaux importants, a réellement commencé à établir sur terre un réseau permanent de foyers pensants. Jeu compliqué, jeu oscillant, mais jeu statistiquement irréversible d'interinfluences, de soudures et de captures, donnant naissance à des taches culturelles rivales de plus en plus étendues. Série inlassable d'avances et de reculs à somme positive : comme le va-et-vient des lames, en période de marée montante, sur une plage…

Sur cette analyse de détail, je ne saurais insister sans obscurcir les grandes lignes du schème que mon but est de tracer ici.

Ce qui, en revanche, importe essentiellement à mon sujet, c'est de dégager la signification physique profonde de la remarquable association, clairement observable dans le groupe *sapiens*, entre les trois phénomènes de Convergence intra-phylétique, d'Expansion planétaire et finalement de croissante Civilisation, si caractéristiques de la phase supérieure (« inflorescence ») de l'Hominisation. En l'occurrence, à quoi avons-nous ici affaire?... Simple rencontre accidentelle? ou bien relation causale?

Pour trancher la question, penchons-nous d'un peu plus près sur le phénomène « civilisation », et décomposons sa nature.Deux éléments conjugués s'y reconnaissent au premier coup d'œil : un arrangement économico-social (élément *matériel*), d'une part; et, corrélativement à celui-ci, d'autre part, une certaine intensification de la pensée humaine (élément *psychique*); incontestablement.

Or, ceci n'est-il pas justement le trait de lumière dont nous avons besoin?

Sans aucune raison scientifique précise, mais par simple effet d'impression et de routine, nous avons pris l'habitude de séparer les uns des autres, comme s'ils appartenaient à deux mondes différents, les *arrangements d'individus* et les *arrangements de cellules* : les deuxièmes seuls étant regardés comme organiques et

naturels, par opposition aux premiers, relégués dans le domaine du moral ou de l'artificiel. Le Social (le Social humain surtout), affaire d'historiens ou de juristes, bien plus que de biologistes. N'est-ce pas là, trop souvent, ce que nous pensons?

Surmontant et dédaignant cette illusion vulgaire, essayons, plus simplement, la voie contraire. C'est-à-dire étendons tout naïvement aux groupements inter-individuels la perspective reconnue ci-dessus valable (p. 195) pour tous les groupements corpusculaires connus, depuis les atomes et les molécules jusqu'aux édifices cellulaires inclusivement. Autrement dit, décidons que les multiples facteurs (écologiques, physiologiques, psychiques...) agissant pour rapprocher et relier stablement entre eux les êtres vivants en général (et plus spécialement les humains) ne sont que le prolongement et l'expression, à ce niveau, des forces de complexité/conscience, depuis toujours à l'œuvre, disions-nous, pour construire (aussi loin que possible et partout où possible dans l'Univers), en direction opposée à l'Entropie, des ensembles corpusculaires d'ordre toujours plus élevé.

Alors, tout ne s'éclaire-t-il pas, et ne s'explique-t-il pas, dans le phénomène *Homo sapiens*?

Puisque, de ce point de vue, la *montée de Civilisation* n'est pas autre chose que l'apparence organo-psychique prise par une colossale opération biologique jamais encore tentée dans la nature : l'arrangement sur soi, non pas seulement (comme chez les Insectes, par exemple) d'un simple groupe familial, mais d'un vaste Groupe de groupes vivants : je veux dire d'un phylum (et d'un phylum d'extension planétaire) tout entier.

Avec l'*H. sapiens*, sous le voile de la socialisation, c'est la vitalisation axiale de la Matière qui prend pied sur un étage nouveau : non plus simplement la réflexion d'un individu sur lui-même; mais des millions de réflexions qui se cherchent et se renforcent. L'aurore d'une Réflexion collective. L'émersion du Réfléchi dans le Collectif...

Vision extraordinairement simple, en vérité. Et cependant extraordinairement féconde. Puisque, à sa lumière, non seulement le Passé humain s'interprète, mais (et c'est là ce que je voudrais maintenant faire voir) notre Présent prend figure, et le Futur même de notre race, jusqu'à un certain point, se découvre.

IV.
LA COMPRESSION PHYLÉTIQUE DE L' H. SAPIENS *ET L'AUTO-REBONDISSEMENT DE L'ÉVOLUTION*

1. SITUATION PRÉSENTE DU GROUPE HUMAIN : « PASSAGE A L'ÉQUATEUR » ET INTENSIFICATION DE LA CONVERGENCE

Retour à la table des matières

Imaginons une pulsation pénétrant normalement une sphère par son pôle sud, et se propageant en direction du pôle nord, à l'intérieur de ladite sphère.

Dans le développement de l'onde ainsi engendrée, il y a évidemment lieu de considérer deux phases principales : l'une d'expansion (du pôle sud à l'équateur); l'autre de compression (de l'équateur au pôle nord) : les deux phases se développant également, l'une et l'autre, en milieu courbe, c'est-à-dire convergent.

Eh bien ! je ne trouve rien de mieux que cette image géométrique pour exprimer et faire comprendre, tel que je le vois, l'état biologique et phylétique du monde humain, autour de nous, en ce moment.

Depuis quelque trente mille ans, l'épanouissement convergent et lié du faisceau *sapiens* n'avait pas cessé de se poursuivre plus ou moins en milieu libre : sous pression, sans doute, mais une pression légère; le groupe trouvant suffisamment d'espaces vides pour que, dans l'ensemble, le déploiement de la Noosphère par-dessus la Biosphère s'effectuât en régime de décompression.

Or voici que, depuis quelque temps, sous nos yeux mêmes, un double grand phénomène se dessine : je veux dire *une prise de contact générale* sur soi, *sans traces de ralentissement évolutif*, de la masse humaine tout entière.

Prise de contact générale. — Au cours de ses périodes « historiques », je le rappelais ci-dessus, le développement de l'Humanité s'est opéré par apparition, multiplication et extension d'un semis de « taches culturelles » semi-indépendantes, à la surface des continents. Et, jusqu'à ces tout derniers temps on peut dire qu'entre ces diverses taches couraient encore quelques bandes libres, ou du moins quelques souples articulations. Mais voici maintenant que, par suite d'une soudure périphérique généralisée, brusquement le système se totalise. Éco-

nomiquement et spirituellement parlant, l'âge *des* civilisations est terminé; et c'est celui de *la* Civilisation qui commence.

Ceci du reste, ajoutais-je, *sans détente apparente* de la pression d'hominisation considérée dans l'ensemble.

Étudions d'un peu plus près ce point important.

Théoriquement, on pourrait se demander si, parvenue à un certain degré de saturation (c'est-à-dire de rapprochement de ses éléments), une masse vivante ne réagit pas (par autorégulation) en réduisant son pouvoir de multiplication et de ramification internes.

Or, à cette suggestion, les faits — au moins dans le cas de l'Homme — répondent clairement par la négative. Jamais (des statistiques effarantes en font foi) l'Humanité, dans tous ses compartiments, n'a été plus prolifique que de nos jours. Jamais, en outre, le rayon d'action (c'est-à-dire en somme « le volume ») de chacun de ses éléments n'a été plus grand : si grand, en fait, que chaque individu est déjà virtuellement en position de pouvoir agir instantanément sur la totalité de la Noosphère. Et jamais, non plus (à en juger par un certain pullulement culturo-racial de ce que j'ai appelé plus haut les « unités naturelles humaines »), la pression de spéciation [84] n'y a été secrètement plus forte.

Partout entrée géographiquement en contact étroit avec elle-même, la nappe *sapiens*, loin de diminuer, ne fait, semble-t-il, qu'accroître (et ceci quasi explosivement ...) son coefficient de dilatation interne.

Qu'est-ce à dire? sinon que, par un brusque renversement de la situation. ancienne, elle voit s'inaugurer pour elle, et pour toujours, un régime de *surcompression* rapidement montante.

« L'équateur » est atteint; de telle sorte que, désormais, autour et en avant de nous, l'espace vital planétaire se resserre.

Après la phase de *convergence* « *expansive* », voici, pour la phylogénèse humaine, la phase de *convergence compressive* qui s'annonce.

---

84 En première approximation, A. CAILLEUX (*C. R. S. de la Société géologique de France*, 1950, p. 222) estime que le nombre des espèces double en 80 millions d'années au sein de la Biosphère. Dans cette progression géométrique, il y a certainement le principe d'une pression biologique de type spécial, différente de la simple pression de type « démographique ».

A priori, c'est-à-dire en fonction du mécanisme ici présenté et admis de la Bio- et de l'Anthropogénèse, à quels effets nouveaux, sous ce nouveau régime, devons-nous nous attendre?

Ci-dessus (p. 195), j'ai cru pouvoir ramener le mécanisme entier de la vitalisation cosmique à ce que j'ai appelé « la loi de complexité/conscience ». Mais ceci n'était qu'une expression abrégée ou condensée. Il suffit, en effet, d'un instant de réflexion pour s'apercevoir que la matière ne saurait se complexifier (sous jeu préférentiel de chances) que si, au préalable, les éléments arrangeables se trouvent étroitement *rapprochés*.

« Compression /Complexité /Conscience » ou encore, si l'on préfère :

« Compression /Compétition /Complexité /Conscience. »

Telle est, en réalité, la formule à trois (ou quatre) termes vraiment satisfaisante pour traduire, suivant sa chaîne complète, le processus de Biogénèse.

Sous pression seulement (et en fonction croissante de la pression), la matière vitalisée réagit, pour survivre, en s'ultra-organisant [85] : telle est la condition générale primaire de la dérive cosmique vers l'Improbable.

Ceci posé, et par le fait de ce que je viens d'appeler « le passage à l'équateur » de l'onde humaine, voici que la substance cosmique la plus activement arrangeable que nous connaissions (l'*Homo sapiens*) se trouve soumise, à partir de maintenant, au régime d'une surcompression planétaire géométriquement croissante.

Que conclure de cette situation, sinon que, bien loin de se trouver (comme on l'entend trop souvent dire) à UN POINT MORT, notre Humanité *ne peut être* (et ceci en vertu des lois les plus sûres et les plus fondamentales de la Biogénèse) qu'à un POINT VIF, c'est-à-dire d'accélération, en ce qui concerne l'Anthropogénèse?

Et n'est-ce pas cela justement qui saute aux yeux *a posteriori* dès et pourvu que, avec un regard averti, on observe les symptômes extraordinaires de supervitalisation qui se multiplient en ce moment même, autour de nous, dans la masse humaine, consécutivement à l'intensification de convergence phylétique due à la brusque montée, essentiellement moderne, de la compression planétaire?

Énumérons et analysons rapidement, par trois degrés successifs, les principaux de ces effets.

---

85 Sur une surface planétaire indéfinie, ou indéfiniment extensible, la Vie serait sans doute demeurée stationnaire, à supposer qu'elle y fût jamais née.

2. SUPER-VITALISATION PAR COMPRESSION PHYLÉTIQUE, DU GROUPE SAPIENS

A) Planetisation de la technique et dégagement explosif d'énergie libre réfléchie

Retour à la table des matières

Qu'on s'en réjouisse ou qu'on le déplore, rien ne caractérise plus sûrement et plus exactement les temps modernes que l'irrésistible envahissement par la Technique de la Terre humaine.

Machinisme envahissant, comme une marée, tous les lieux du monde, et toutes les formes de l'activité sociale.

Machinisme débordant rapidement les limites du travail individuel, provincial et national, pour s'élever aux dimensions d'une opération planétaire.

Machinisme dépassant, depuis peu, le stade de la prise en charge et de la multiplication de l'effort mécanique pour assumer les mêmes fonctions dans le domaine mental. Toute la Cybernétique naissante, avec ses prodigieuses possibilités de combinaison et de communication automatiques!

Comme il fallait s'y attendre (en vertu du mécanisme général de la Biogénèse), c'est par une saute dans l' « arrangement » de la Matière que se traduit d'abord la poussée de Vie déclenchée et entretenue par la moderne surcompression de la Noosphère.

Et, comme il fallait s'y attendre aussi, c'est par une saute corrélative dans la quantité (sinon encore immédiatement dans la qualité) d'énergie réfléchie disponible que se double (ou se sous-tend) immédiatement ce progrès de l'Organique autour de nous.

Arraché de plus en plus par la Machine aux soins qui rivaient à un labeur matériel ses mains et son esprit, l'Homme, relevé d'une large partie de sa tâche, et forcé à une vitesse toujours plus grande d'action, par les engins que son intelligence ne peut s'empêcher de créer et de perfectionner sans cesse, est à la veille de se trouver brutalement inoccupé. Voilà la situation. D'un point de vue scientifique, comment y remédier?

Déroutés par l'extraordinaire spectacle d'une planète exhalant, sous les apparences inquiétantes d'un chômage qui se précipite, un énorme nuage d'activités inutilisées, une certaine sagesse voudrait essayer d'arrêter, ou au moins de ralentir, ce qui lui paraît être une déperdition dangereuse et malsaine.

Impossible dessein. Ou même effort contre nature.

Car si la thèse admise au cours de ces pages a la moindre valeur, le geste particulier que nous commande la Biologie en face de la crise économique moderne n'est pas (et il ne saurait être en aucun cas) celui de couper le dégagement, mais bien au contraire celui d'assurer, par un traitement convenable, la facile sortie et la correcte *transformation* d'une sève qui monte sous la pression même de ce qu'il y a de plus irrésistible dans l'Univers: à savoir une dérive de la Matière vers un ordre qui lui permette de s'intérioriser toujours davantage.

B) Transformation en énergie cérébrale de l'énergie humaine libre

Retour à la table des matières

Comme tant d'autres choses dans la nature, l'Énergie psychique fraîchement dégagée par la compression noosphérique moderne se présente à l'*état brut*. Je veux dire que, dans sa portion principale (celle fournie par la « classe ouvrière », relayée dans son effort mécanique par le machinisme et l'automatisme), elle peut sembler, à première vue, difficilement utilisable. Comment passer brusquement du travail des bras à un travail de la tête ou du cœur?... Toute la question des « loisirs ».

Ce n'est pas ici le lieu d'aborder et de discuter, même sous un angle strictement biologique, le délicat — et cependant vital — problème posé à notre génération par la montée et l'éducation des Masses.

En revanche, ce qui me paraît essentiel à signaler, parce que d'ores et déjà inscrit dans la marche des faits observables, c'est la direction générale suivant laquelle l'opération tend inévitablement à se développer.

Aux heures de crise et de découragement, nous sommes tentés de penser que tout ce que l'Homme arrive, et arrivera jamais à faire de mieux, avec ses puissances libres, c'est de se distraire et de cultiver son jardin; ou encore, et surtout, c'est de, faire la guerre : la Guerre, le grand exutoire (ne dirait-on pas?) du trop-plein d'énergie engendré par l'Anthropogénèse.

Voilà ce que répètent autour de nous les soi-disant « réalistes ».

Mais, en vérité, pour qui sait voir, n'est-ce pas tout autre chose qui se passe? Puisque, sans erreur possible, il devient chaque jour plus évident que ce n'est ni vers la forme Repos, ni vers la forme Guerre, mais bien en direction d'un troisième état, *la forme Recherche*, que tend à s'orienter, de tout son poids naturel, la transformation de l'Énergie humaine.

La Recherche, que provoquent et favorisent également, chacune à leur façon, la Guerre et la Paix. Et la Recherche qui, une fois amorcée, s'enlève comme une fusée : se nourrissant et s'accélérant à la logique et à l'appât de ses propres succès.

La Recherche : une poignée d'amateurs, il y a seulement deux siècles... Et aujourd'hui tout un front d'avant-garde à l'Humanité.

La Recherche, autrement dit : le groupe humain amené irrésistiblement, par le jeu même de sa confluence et de son arrangement, *à penser toujours plus loin, toujours plus vite, toujours plus un*.

Que signifie cet étonnant et indiscutable phénomène?

Sinon ceci :

Au cours d'une première phase, avons-nous vu (celle de l'Hominisation initiale), la Vie s'était, dans l'élément humain, réfléchie sur soi, de façon à former « le grain élémentaire de pensée ».

Plus tard, au cours d'une deuxième phase (celle d'une Hominisation continuée par civilisation en régime d'expansion), c'est tout un réseau de fibres réfléchies qui, bien qu'encore lâche et diffus, s'était mis à couvrir la face de la Terre.

Et maintenant voici que, dans une troisième phase (celle d'une Hominisation prolongée sous pression), c'est ce réseau lui-même qui fait mine de s'enrouler sur soi, — ou comme on pourrait dire, de se planétiser.

A l'horizon, une réflexion collective, sur elle-même, de l'Humanité tout entière.

Comment, à tous ces signes, ne pas reconnaître, dans l'énorme système, si incroyablement compliqué, du machinisme technico-social moderne, le prolongement authentique et direct du procédé et processus biologique de cérébration?

Oui, encore et toujours, sous forme de Recherche collective, la Cérébration, axe principal de l'évolution zoologique. Mais, cette fois, une Cérébration portée, par surcompression, à l'échelle noosphérique. Et, ce qui est plus remarquable en-

core, une Cérébration animée désormais du pouvoir, entièrement nouveau, de prévoir et de planner ses propres développements.

Terminons sur ce point important.

C) Apparition en milieu humain du régime d'auto-évolution

Bien qu'on ne puisse la considérer comme s'étant jamais comportée de façon purement passive[86] vis-à-vis des forces de vitalisation, la masse organisée formant la Biosphère semble, jusqu'au Pliocène, avoir été *menée*, plutôt que *menante*, dans l'histoire terrestre de l'Évolution. Et, longtemps même après la crise initiale d'hominisation, il paraît bien que la marche apparente des choses n'ait pas sensiblement changé.

C'est que, pour modifier le régime ancien, ce n'était pas assez que, dans un premier pas, la substance cosmique fût devenue réflexivement consciente de soi en s'hominisant chez l'individu. Mais il fallait encore, c'est trop clair, que, dans un deuxième pas, l'Homme-individu, à force de réflexion, devînt explicitement conscient, à la fois : et de la dérive évolutive générale dont il forme (dans le champ de notre expérience) la pointe extrême, — et du pouvoir, à lui conféré, d'influencer, ou même, de piloter, ce courant.

Or, nous le voyons maintenant, ce n'est qu'en « phase sociale compressive », par arc-boutement quasi forcé de tous les esprits en un seul effort planétaire, que ce nouveau seuil pouvait être franchi.

Nous le voyons, dis-je, et le vérifions à chaque instant dans notre attitude même. Car c'est tout juste encore si aujourd'hui, armés de toute notre science, nous commençons à nous familiariser avec la notion d'un Univers en état de « cosmogénèse », — et, plus remarquable encore, avec l'idée que, par sa pointe la plus vive, l'avenir de cette cosmogénèse puisse être entre nos mains.

Mais enfin, sous la pression des faits accumulés, la nouvelle vérité arrive tout de même à pénétrer notre vision habituelle des choses. Ce que la Physique opère déjà sous nos yeux dans le domaine nucléaire, rien ne prouve (nous déciderons-nous enfin à le reconnaître!) que dans le domaine du cellulaire, suivant les mêmes voies prolongées, la Biologie n'y parvienne demain. Bien sûr, par la grande masse des facteurs qui la conditionnent, l'Anthropogénèse relève d'énergies sidérales, planétaires et biosphériques, dont la marche nous échappera toujours. Mais, *par son germe* le plus axial et le plus actif — à savoir l'avancement du système ner-

86 Sur une étoffe cosmique *complètement indifférente* à la Complexité et à la Conscience, on ne conçoit pas que le jeu des chances ait la moindre prise pour faire démarrer et entretenir dans le système le moindre mouvement de « corpusculisation » et de « cérébration ».

veux (individuel et collectif) — n'est-elle pas sur le point de tomber dans le rayon agrandi de notre pouvoir d'invention?

Suivant les voies convergentes de la génétique, de la biochimie, de l'endocrinologie, de la cérébrologie et de la psychologie nouvelle, l'homme, associé à tous les autres hommes sent que l'heure approche où, forcé par son destin, il va réussir à mettre le doigt sur les ressorts les plus fondamentaux de son propre développement organique.

Qu'est-ce à dire, sinon qu'en fin de compte, pour le Réfléchi terrestre parvenu à sa phase supérieure et ultime de surcompression, une nouvelle forme d'évolution devient possible et s'inaugure : après l'ère des évolutions subies, l'ère de l'auto-évolution s'ouvrant en direction de quelque ultra-humain pour la matière organisée.

Sans perdre contact avec les faits, penchons-nous sur cet horizon nouveau; et, à travers beaucoup de brume, tâchons de distinguer, suivant cet axe de marche, quelque chose en avant.

V.
LA TERMINAISON DU PHYLUM HUMAIN
SÉNESCENCE OU PAROXYSME?
EXTINCTION OU TRANSFORMATION?

Retour à la table des matières

En définitive, considérée dans ce que nous avons appelé son « inflorescence » présente, l'« espèce » humaine se découvre à notre observation comme un système organique singulier, formé par enroulement ou pelotonnement (sous compression et en milieu réfléchi) des multiples fibres, anciennes ou nouvelles, constamment engendrées par jeu normal des forces de multiplication et de ramification propres à toute substance vivante. Un véritable phylum, mais un phylum rapidement convergent sur soi par double effet de coréflexion et de serrage planétaire; et, par suite, un phylum passant du régime normal d'évolution subie à celui d'évolution auto-dirigée : telle, par analyse de sa structure phylétique, se révèle au biologiste la nature du groupe humain.

Un groupe zoologique bien défini, donc.

Mais, en même temps, un groupe tout jeune encore; et, même, apparemment, en pleine crise de croissance...

Face à une telle situation, il est inévitable qu'avec toute la prudence convenable nous cherchions à prolonger mentalement le mouvement. Non point par simple curiosité, mais par besoin et devoir vitaux : devoir de prévoir autant que possible l'avenir pour y faire face et le préparer; et besoin (besoin essentiel, nous allons y revenir!) de savoir quelque chose sur ce qui, au bout de l'aventure, nous attend.

Dans cet effort d'extrapolation, naturellement, il serait vain et puéril de faire entrer les imprévisibles et inimaginables modalités de l'« ultra-humain » vers lequel nous dérivons. Succédant, par exemple, à l'âge (décidément dépassé) des civilisations, quelles vont être, demain, les nouvelles formes d'antagonisme et les nouveaux faciès périodiques de croissance à la surface d'une Terre économiquement, culturellement et politiquement totalisée?... Ou encore, sous l'action morphogénique prolongée des nouveaux pouvoirs acquis par la Biologie, comment se figurer l'état psycho-anatomique atteint, dans un million d'années d'ici, par l'encéphale humain?...

Excitant pour l'esprit, peut-être, — mais encore extrascientifique de chercher à le préciser.

Par contre, je le répète, rien ne s'oppose — ou même tout nous pousse — à essayer de prolonger dans le temps, suivant ses paramètres essentiels, la courbe d'hominisation, de façon à déterminer (en première approximation) vers quel type général d'avenir nous entraîne le jeu irrésistible des forces terrestres de vitalisation.

Tout au début de cette étude, l'ami.lyse du phylum humain, pris à ses origines les plus lointaines, nous avait mis en présence d'un « blanc » initial où, pour diverses raisons concordantes, nous nous sommes trouvés amenés à conjecturer une mutation privilégiée : le pas individuel de la Réflexion.

Voici maintenant que, poussée jusqu'à l'extrême limite du Présent, l'inspection du même phylum nous confronte avec une autre lacune, symétriquement placée : le « blanc d'en haut », aux antipodes du « blanc d'en bas ».

Après le mystère du premier commencement, le mystère de la terminaison.

Quelle mort, ou quelle transformation, se cache-t-elle dans cet espace impénétrable?

Si seulement, comme dans le cas des étoiles, nous avions la chance de pouvoir photographier, à leur lueur « psychique », une série d'astres vitalisés saisis à des phases diverses de leur évolution, cette question de l'avenir ultime réservé à notre petit monde pensant aurait sans doute une réponse directe et simple.

Mais puisque, malheureusement, semblables à un zoologiste qui, d'une forme animale, ne posséderait qu'un exemplaire unique (et même immature!), nous en sommes toujours réduits au seul cas de notre Terre, en fait de « noosphères » observables dans l'Univers — force nous est bien d'avoir recours à une méthode indirecte pour déterminer à l'estime le point de chute probable de notre trajectoire.

Essayons.Et, pour ce faire, procédons en deux fois, c'est-à-dire par considération et solution de deux alternatives enchaînées.

1° Sénescence, ou paroxysme?

2° Et si paroxysme, paroxysme d'extinction? ou paroxysme de transformation?

Comment convient-il, scientifiquement (c'est-à-dire en cohérence avec les principes les plus généraux de la Biogénèse), de nous représenter au mieux la fin naturelle d'une Planète vivante?

1. SÉNESCENCE OU PAROXYSME?

Retour à la table des matières

Pour qui cherche à se représenter l'extrême avenir humain, la première idée qui vient à l'esprit est certainement celle d'un affaiblissement général de la Race. Car si, dans un Univers dominé (dirait-on...) par le Cyclique, non seulement les individus, mais les espèces elles-mêmes, s'usent et meurent, comment et pourquoi espérer, nous (sous prétexte que nous sommes réfléchis, et momentanément en tête), échapper à la loi commune?

Toujours et partout, dans le Monde, après la montée, un déclin. Donc, au delà du maximum vers lequel nous gravitons encore, pour nous aussi, irrémédiablement, quelque jour, la sénescence ...

Voilà ce que, instinctivement [87], nous avons tous tendance à penser, au fond.

Or, à serrer de plus près la question, rien n'est moins clair que cette prétendue évidence.

Car (et même en admettant — ce qui n'est pas encore sûr — que, au cours des temps géologiques, les espèces ont réellement disparu par épuisement interne) [88], cette règle n'a été constatée (et pour cause) que dans le cas de branches *latérales*, et non sur l'axe principal (ou flèche) de l'Arbre de la Vie.

Or, rien ne prouve (bien au contraire) que, ici et là, les conditions soient les mêmes.

D'une part, en effet, dans, le cas de la « flèche » (représentée, nous l'avons admis, cf. p. 199, par le phylum humain), la compétition interspécifique avec le reste de la Biosphère se trouve quasi annulée, en même temps que l'adaptabilité au milieu semble pratiquement indéfinie.

---

87 Et ceci dans l'hypothèse (à la fois la plus probable et la plus favorable) qu'aucune catastrophe stellaire ne se produira au cours du temps, relativement bref (au maximum quelques millions d'années), exigé pour le cycle biologique complet de l'évolution humaine.

88 Et non par simple jeu de compétition avec espèces voisines, ou d'inadaptation à des conditions écologiques nouvelles. Sans parler des espèces (surtout nombreuses, semble-t-il, dans les groupes inférieurs) devenues quasi immortelles à force d'immobilisme

Et, d'autre part — fait bien plus significatif encore, — suivant cette même flèche; le mécanisme phylétique, avons-nous constaté, change radicalement de nature. Pour des raisons planétaires et psychiques *définitives*, de divergent il devient convergent. Or comment étendre l'idée de relaxation ou de détente, — comment appliquer la notion de vieillissement — à une convergence?

Plus on approfondit cette situation plus on se convainc que, dans le cas de la noosphère terrestre comme dans celui des atomes, ou des astres, ou des continents, certaines dérives de fond (véritable noyau du phénomène) se cachent sous le voile des mouvements cycliques surtout étudiés jusqu'ici par la Science : dérives incapables de ne pas progresser *toujours dans le même sens*, et toujours plus loin, — c'est-à-dire de ne pas aboutir à quelque événement spécifique d'explosion, de maturation ou de transformation.

Ce qui nous invite à regarder, finalement, du côté, non de la sénescence, mais d'un « paroxysme », si nous voulons nous faire une idée scientifiquement approchée du seul mode de terminaison concevable pour notre phylum hominisé. Mais quelle forme de paroxysme?

2. EXTINCTION OU TRANSFORMATION?

Retour à la table des matières

Ici encore, au simple mot de « paroxysme » notre imagination tend à sauter sur l'analogie la plus commode : celle de la fusée qui éclate, éblouissante, au sommet de sa course, après avoir semé derrière elle une traînée d'étincelles. Les planètes vivantes achevant leur évolution un peu comme des *Novae* : sur une grande lumière qui s'éteint. Pourquoi pas?...

Or ici, de nouveau, ce n'est pas, je pense, dans le sens du plus immédiatement vraisemblable qu'il y a lieu de trancher la deuxième alternative présentée à notre attention.

Mais, pour le faire voir, il me faut, au préalable, attirer l'attention des biologistes sur une particularité remarquable du régime d'auto-évolution amorcé, nous l'avons vu, au cœur de la noosphère terrestre, par l'entrée de la socialisation humaine en phase compressive. Je veux dire sur le remplacement graduel de la *pression externe* par l'*attrait interne* (du *push* par le *pull*) en qualité d'« énergie motrice » de l'Évolution.

Jusqu'alors (cf. p. 225), pour que la Vie montât, il suffisait, en première approximation, qu'elle fût à la fois talonnée et alimentée. Désormais (c'est-à-dire

depuis qu'elle est devenue, en l'Homme moderne, directrice de ses propres progrès), il devient absolument évident que rien ne saurait plus l'obliger à bouger que si elle *veut bien* le faire; et même que si elle le veut *passionnément*. Je l'ai souvent dit, et je le répète : sur des monceaux de blé, de charbon, de fer, d'uranium — sous quelque pression démographique que ce soit, — l'Homme de demain fera la grève s'il perd jamais le goût de l'ultra-humain. Et non pas un goût quelconque : mais un goût violent et profond; un goût constamment montant avec les accroissements en lui du pouvoir de vision et d'action; un goût, autrement dit, capable de devenir paroxysmal aux approches du paroxysme final qu'il est chargé de préparer.

Et maintenant, ceci posé, je le demande. N'y aurait-il pas, par hasard, une condition à laquelle l'Univers doit absolument satisfaire pour que (au moins prise dans sa pointe chercheuse et perforante) l'Humanité, devenue consciente de son pouvoir et de son devoir auto-évolutifs, sente constamment grandir en elle-même l'ardeur indispensable de découvrir et de créer?

Parfaitement, répondrai-je. Oui, une telle condition existe, — condition nécessaire, sinon même suffisante, de survie active, pour une substance réfléchie : et c'est, pour le Monde, d'être tellement construit que la Pensée qui en est évolutivement issue ait le droit de se juger *irréversible* dans l'essentiel de ses conquêtes. Sans pouvoir le prouver dialectiquement, bien sûr (car il s'agit là d'une évidence première) [89], je perçois définitivement que si, en avant de nous, l'Univers venait à s'avérer demain, au regard de la Science, si étanche et si fermé que toute la superstructure psychique élaborée en lui au cours de milliards d'années fût destinée à se désagréger un jour sans laisser de traces, clairement je perçois, dis-je, que, dans un Univers aussi hermétiquement clos, je me sentirais (et tout le monde avec moi...) physiquement asphyxié.

Ce qui revient à dire que, de par sa nature même, un régime d'auto-évolution, dans la, mesure où il exige, pour fonctionner, un espoir illimité de survivre, est structurellement « incompossible » avec l'éventualité d'un retour total (ou même substantiel) en arrière de l'Hominisation.

Et de ce chef, ainsi que je l'annonçais, voilà positivement exclue, comme biologiquement inviable, la solution commode d'une phylogénèse humaine finissant brusquement, comme un éclair dans la nuit.

---

89 Évidence à vérifier par chacun, individuellement, en attendant, j'en ai la conviction, que sa résultante statistique finisse par constituer explicitement un « consentement universel ».

Non point paroxysme d'extinction, donc. Mais, par élimination[90], sous une forme ou sous une autre, paroxysme de transformation, — c'est-à-dire transformation critique. Telle est, finalement, la seule forme scientifiquement concevable pour la phase ultime du processus de vitalisation où nous nous trouvons engagés.

Dans le blanc initial de nos origines se dissimulait, rappelions-nous plus haut, un point critique de réflexion individuelle.

Eh bien! symétriquement, ne serait-ce pas un deuxième point critique de réflexion et de cérébration (point critique non plus seulement individuel, celui-là, mais « noosphérique ») qui se cache, et vers lequel nous dérivons activement, au sommet du « blanc final » de « l'inflorescence » humaine? Point critique [91] au delà duquel nous ne saurions rien distinguer phénoménalement, puisque, dans la mesure même où il forme *seuil d'irréversibilisation*, il coïncide [92] avec une émersion hors des structures et des dimensions de l'Évolution [93]

Impossible, quant à moi, d'imaginer, scientifiquement, quelque autre conclusion au Phénomène humain.

Singulière vision, sans doute, que celle d'un Univers où chaque planète pensante représenterait à son terme, par concentration de sa noosphère, un point de percée et d'évasion hors de l'enveloppe temporo-spatiale des choses.

Mais à partir du moment où, essayant résolument de voir jusqu'au bout, dans l'Humain, non pas une modalité superficielle de la Biosphère, mais bien une forme supérieure et extrême prise évolutivement par l'Étoffe du Monde, comment éviter des perspectives de cette envergure?

---

90 Je ne considérerai pas ici l'hypothèse d'une émigration transplanétaire de l'Humanité future : d'une part, parce que l'opération me paraît biologiquement invraisemblable; et ensuite parce que (même imaginée dans les conditions les plus favorables, celles, veux-je dire, où les « émigrants » pourraient emporter l'essence même des trésors psychiques accumulés par l'hominisation planétaire) une telle migration ne ferait que reculer le problème d'un Paroxysme, et celui de la Mort totale.

91 Non pas de fusion, bien entendu! mais de renforcement mutuel, pour les réflexions élémentaires engagées dans l'opération.

92 Tout juste comme, en sens inverse et au pôle opposé de l'Espace-Temps, l'atome primitif postulé par un Univers en expansion.

93 Émersion dont nous ne saurions encore présumer (en ordre de millions d'années) la distance dans l'avenir : étant donné que la vitesse de phylogénèse en régime d' « inflorescence » (cas de l'*Homo sapiens*) est probablement tout autre — et beaucoup plus grande — que dans le cas des rameaux divergents dont seule la longévité commence à devenir mesurable par les méthodes de la paléontologie moderne.

A l'échelle du cosmique (toute la Physique moderne nous l'apprend), seul le fantastique a des chances d'être vrai.*

* *Annales de Paléontologie*, t. XXXVII, 1951 (Leçons données en Sorbonne — Géologie — 1er janvier 1951).

Chapitre 25

Notes de préhistoire sud-africaine

Retour à la table des matières

Suivis de loin, et à travers les revues, les récents progrès de la Préhistoire sud-africaine risquent de paraître, à cause de leur richesse même, touffus et confus. Observés sur place, au contraire, leur avance s'opère clairement suivant un petit nombre de directions majeures, dont il m'a semblé intéressant de dresser un bref répertoire à l'usage des préhistoriens français.

A) Les Australopithèques.

D'abord regardés comme une curiosité ou une rareté, les Australopithèques s'avèrent maintenant comme ayant constitué, à un moment donné, une importante population, solidement établie (sur environ 500 km. du nord au sud) entre Vaal et Limpopo, — et s'étendant même probablement beaucoup plus loin encore soit à l'ouest, en Angola, soit au nord, dans le Tanganyka.

Malgré un remarquable polymorphisme (à la fois individuel, sexuel et spécifique) qui rend leur classification difficile, les Australopithécinés représentent un type morphologiquement très défini, dont on peut dire qu'il est à la fois :

a) Nettement infra-humain :

Par la longueur encore toute simienne de la face, et par une relativement faible capacité cérébrale ;

b) Humain (humanoïde) :

Par la molarisation de la première pré-molaire inférieure ; par la petitesse des canines; par la section subverticale de la symphyse mandibulaire; par la forme du pelvis (indiquant, dans tous les cas connus : *Australopithecus*, *Plesianthropus*, *Paranthropus*, une station debout); et même, pourrait-on ajouter, par le psychisme très développé qu'il faut bien supposer à une forme aussi « inerme » pour expliquer sa survie (ou même son succès) dans un milieu écologique fortement disputé.

c) Mais aussi para-humain :

Par un développement et une complication extrêmes des molaires et prémolaires, joints à une petitesse « exagérée » des dents antérieures.

Moins remarquée, et cependant aussi importante que cette individualité zoologique des Australopithèques est ce qu'on pourrait appeler leur « unité phylétique ». Autant que nous pouvons en juger aujourd'hui, leur groupe représente un rameau évolutif, court mais bien défini, commençant sur des formes relativement petites (*Australopithecus africanus*), pour se terminer sur des formes pachyostéosées (*Paranthropus*) ou particulièrement hominoïdes (*Telanthropus*).

A quoi si l'on ajoute que, jusqu'ici, leur présence semble régulièrement exclure celle de l'Homme dans les gisements, une évidence s'impose à l'esprit. A savoir que, si les Australopithèques ne sont certainement pas les ancêtres de l'Homme, leur groupe en revanche forme une remarquable transition latérale (à la fois morphologique et chronologique) entre les Anthropomorphes et les Hominiens. — Preuve nouvelle, soit dit en passant, de l'invraisemblance des hypothèses qui s'obstinent encore à chercher du côté des Cercopithèques ou des Tarsidés les origines de la tige humaine.

Jusqu'à une date toute récente, les restes d'Australopithèques ne se recueillaient qu'au hasard et précairement comme un sous-produit de l'exploitation industrielle des stalagmites et des travertins, pour la fabrication de la chaux en pays dolomitique. Depuis l'élan donné par Broom en 1946, la période des fouilles systématiques a enfin commencé. En ce moment même, Robinson achève la fameuse brèche de Swartkrans (gisement à *Paranthropus* et *Telanthropus*).

Si, au cours de ces recherches méthodiques, une association ou une superposition bien établies venaient à se découvrir, dans un même gisement, entre Australopithèques et industries humaines, tout s'éclairerait d'un seul coup dans les zones profondes de la préhistoire sud-africaine.

B) La vielle industrie sur galets (« THE PEBBLE INDUSTRY »).

Retour à la table des matières

Comme au Congo (« Kafuan industry ») et au Kenya (base de la série d'Olduway), une industrie remarquablement primitive (pebble industry) se recueille abondamment dans certains vieux graviers du Vaal : galets simplement épointés par enlèvement de un, deux ou trois éclats à une de leurs extrémités.

Typologiquement parlant, une technique aussi élémentaire représente un point de départ idéal pour l'évolution de toute industrie lithique, en quelque partie du monde que ce soit. Il serait donc extrêmement important d'établir .aussi solidement que possible l'antériorité géologique de ces « galets cassés » aux industries abbevilliennes (Stellenbosch I) dans la région.

Or, dans cette direction, certaines difficultés subsistent encore, du fait que les cailloutis dans la masse desquels les galets éclatés se trouvent incorporés (à l'état *usé*, plutôt que roulés) représentent un manteau *résiduel* beaucoup plus qu'une véritable formation alluviale. Bien que, dans son état actuel, leur nappe soit certainement fort ancienne (le long du Vaal, elle ne descend jamais au-dessous de 30 mètres), leur composition, entièrement quartzitique, trahit un long processus de concentration sur place. Pas moyen, dans ces conditions, de les traiter et de les dater comme une simple terrasse.

Après la question de l'âge des Australopithèques, on pourrait dire que le deuxième problème majeur posé en ce moment, aux préhistoriens d'Afrique du Sud est de trouver quelque part (que ce soit en grottes ou à l'air libre) la vieille « pebble industry » du Vaal prise en *série stratifiée*.

C) L'apogée « acheuléenne ».

Retour à la table des matières

En Afrique du Sud, la grande masse du Paléolithique Ancien est représentée par une succession graduée d'industries à bifaces (Stellenbosch I-V) correspondant *grosso modo*, par ses termes II-V, à l'Acheuléen d'Europe. Ce fait a été mis en excellente évidence par les derniers travaux du Service Archéologique (siège à Johannesburg). Mais ce que les notes ou mémoires ont peine à faire comprendre au lecteur, c'est l'extraordinaire abondance, variété, — et souvent grosseur et perfection — de l'outillage rencontré, pratiquement partout, dans les vieilles terras-

ses, à ces niveaux privilégiés. Non seulement *la présence* d'une certaine culture : mais son *paroxysme* ou apogée !

Il est difficile d'observer sur place cette exubérance (dont rien, en Europe et en Asie, n'approche, à la même époque), sans songer que l'œuvre de la Préhistoire demeurerait incomplète si ; après avoir dressé la carte des industries, elle ne cherchait encore à apprécier, pour chaque époque et en chaque région, l' « intensité » des diverses cultures identifiées.

De ce point de vue, on ne saurait échapper à l'idée que, au Paléolithique Ancien, l'Afrique centrale et australe représentait encore le foyer principal de l' « hominisation » — en attendant que celui-ci se déplaçât peu à peu vers le nord, en direction et au-delà de la Méditerranée.

D) Évolution anatomique et évolution culturelle.

Retour à la table des matières

Considérée dans son ensemble, l'évolution de l'industrie lithique, en Afrique méridionale et centrale, est remarquablement claire et continue. Depuis les cailloux grossièrement épointés de la « pebble industry » jusqu'aux fins outils du « Middle Stone Age » en passant par la longue gamme des bifaces (« abbevilliens », « acheuléens », « micoquiens »), l'art d'utiliser d'abord les galets, puis leurs éclats, se poursuit dans la région avec une impressionnante régularité.

Et pourtant, comme en Europe même, il n'est pas douteux que sous cette continuité et homogénéité de l'évolution culturelle (prélude lointain de notre moderne totalisation), ne se cache un monde de discontinuités et de complexités anthropologiques. Par elle-même, nous le savons maintenant, une industrie « du Middle Stone Age » ne nous permet pas de décider si nous avons affaire à un Homme de Boskop ou à l'Homme de Rhodésie. — Mais alors combien d' « espèces » d'Homme ne faut-il pas supposer, derrière le Stellenbosch et le Fauresmith, pour alimenter le long effort d'éliminations et de concentration phylétique dont est finalement sorti l'*Homo sapiens* ?...

Présentement, l'espoir de trouver (prochainement) en Afrique du Sud des restes humains osseux appartenant à cette période critique s'accrochent à deux localités seulement : la « Grotte des Foyers » (*The Cave of the Hearths*) à Makapan (un petit Choukoutien, où des cendres et des brèches cimentées, contenant du Stellenbosch V a déjà fourni un fragment, peu caractéristique, de mandibule humaine [94];

[94] R. DART. S. *African Archaeol. Bull*., III, n. 12, 1948.

et le site de Hopefield (au nord de Capetown), peut-être un peu plus jeune, où ossements pléistocènes associés à de l'outillage se trouvent abondamment, en dunes consolidées.

Mais ce n'est là, on peut l'espérer, qu'un simple commencement.

Au sortir de l'Afrique du Sud, les hasards du voyage m'ont fait toucher l'Amérique du Sud, où le Prof. O. Menghin est en train de renouveler, par une série de fouilles systématiques, nos connaissances sur la préhistoire en Argentine. Et, à cette occasion j'ai pu vivement sentir le contraste entre les deux « bouts de continents ». Ici (en Afrique), l'ampleur d'un mouvement humain qui s'enfle et déborde sur ses origines. Là (en Argentine), une pluralité disjointe de petites industries tardives où quelques analogies (plus ou moins équivoques) permettent seules de soupçonner la terminaison (usée et brisée par sa longue course à travers l'Asie et les deux Amériques) de la grande vague paléolithique.*

* Inédit ; 1951.

Chapitre 26

Australopithèques, pithécanthropes et structure phylétique des hommes

Au cours d'un récent voyage en Afrique du Sud[95], j'ai pu, aidé par les chercheurs de là-bas, mesurer sur place l'importance croissante que les Australopithèques (surtout si on les rapproche des Pithécanthropes) sont appelés à prendre dans le développement de nos idées concernant la structure passée et présente du phylum humain.

A) Individualité évolutive des australopithèques.

Retour à la table des matières

A plusieurs titres, les Australopithèques (Australopithécinés) sont en train, surtout depuis six ans, d'émerger à nos yeux du passé, sous les traits d'un groupe animal puissant et fortement individualisé.

1) *Géographiquement* d'abord (on pourrait même dire « démographiquement »), leurs restes fossiles trahissent la présence en Afrique du Sud, à un moment donné, d'une population anthropoïde relativement dense, dont on peut

95 Voyage exécuté sous les auspices de la Wenner-Gren Foundation de New-York.

dire qu'elle occupait au moins [96], sur 500 km du Nord au Sud, le pays aujourd'hui compris entre le Vaal et le Limpopo.

2) *Chronologiquement* ensuite, et quoique son âge exact soit encore discuté, on ne saurait plus guère douter que cette population n'ait eu *son heure à elle* dans l'histoire des grands Primates africains, une heure juste avant celle des Hominiens : comme si les deux groupes (Hommes et Australopithèques) s'étaient remplacés (sinon supplantés) sur le même terrain. Bien qu'associés approximativement à une même faune, os d'Australopithèques et outils humains semblent décidément exclusifs les uns des autres dans les gisements.

3) *Morphologiquement*, en troisième lieu, les Australopithèques sont hautement polymorphes, ce qui explique le nombre, sans doute exagéré, des genres en lesquels on les a subdivisés. Reste que ce polymorphisme joue sur un fond commun bien déterminé : prémolaire antérieure, à la mandibule, non tranchante (molarisée) ; canines et incisives réduites ; pelvis dénotant une station debout, etc. Par ces diverses particularités anatomiques et aussi peut-être par un psychisme exceptionnellement développé [97], les Australopithèques diffèrent de tous les Singes anthropomorphes connus et ils se rapprochent de l'Homme, tout en différant de celui-ci :

— par une capacité cranienne nettement plus faible et un prognathisme facial nettement plus fort (caractères infra-humains) ;

— et par une exagération sensible de la dimension et de la complication des molaires (caractères para-humains).

En somme, il s'agit d'un groupe à part, autonome, bien tranché zoologiquement.

4) *Phylétiquement*, enfin, il paraît clair que les Australopithèques représentent non pas un simple bouquet de formes diversifiées au hasard, mais un vrai petit « phylum complet » (un « segment d'orthogénèse » en miniature) : court rameau commençant sur des formes relativement petites (*A. africanus*), pour aboutir, soit à des formes mégalodontes (*Paranthropus*), soit à des types (*Telanthropus*) remarquablement humanoïdes par la forme de leur mandibule (bien que toujours nettement « australopithèques » par la largeur caractéristique de leurs molaires).

---

96 Deux prémolaires supérieures d'Australopithèques (?) viennent d'être décrites (sous le nom de *Meganthropus africanus*) du Sud du Lac Victoria, au Tanganyka, par Adolf Romane, *Zeitschrift f. Morphologie u. Anthropologie*, 1951, pp. 311-325.

97 Condition apparemment requise pour expliquer qu'un animal aussi « inerme » ait pu prospérer dans un milieu écologique particulièrement disputé.

B) Analogies de composition et de position entre australopithèques et pitécanthropes ;— conséquences intéressantes de cette symétrie pour la structure phylétique du groupe humain

Retour à la table des matières

Étudiés dans la composition de leurs groupes respectifs, Australopithécinés et Pithécanthropinés présentent, à deux extrémités de l'Ancien Monde (Asie orientale et Afrique australe), de singulières analogies. Chez les uns comme chez les autres, un fourmillement de formes voisines entre elles, et donc difficilement classifiables, se laisse entrevoir, culminant en l'apparition de types :

— ou bien pachyostéosés (sinon géants) : *Paranthropus-Meganthropus*,
— ou bien fortement cérébralisés : *Telanthropus* (?) — *Homo soloensis*.

Ceci avec la différence essentielle (et symptomatique) que les uns (Australopithèques), un peu plus anciens, ne sont *pas encore* des Hommes ; tandis que les autres (Pithécanthropes), un peu plus récents, sont déjà [98], ne serait-ce que tout juste, hominisés.

En somme, deux courtes « écailles » imbriquées, encadrant (par le haut et par le bas) la zone présumée des origines humaines.

Observé assez près de ses origines, le groupe humain, réputé si homogène, présente donc la même structure verticillaire que celle reconnue peu à peu chez tous les grands phyla animaux par la Paléontologie [99].

La persistance inévitable (bien que plus ou moins voilée) de cette fondamentale *divergence de Spéciation* sous le jeu des *forces convergentes de Socialisation* qui totalisent si remarquablement sur soi l'*Homo sapiens* depuis quelque vingt mille ans, ne doit pas être oubliée par ceux que préoccupe le soin de pousser, jusqu'au bout non encore atteint de son évolution, le phylum auquel nous appartenons. [*]

---

98 Comme le prouvent leur capacité cérébrale, la réduction de leur face et leur outillage (Sinanthrope, *H. soloensis*).

99 Cf. P. Teilhard de Chardin, *Annales de Paléontologie*, 1951, p. 77-107 (ci-dessus : La Structure Phylétique du groupe Humain, p. 185-234).

* Exposé fait à l'Académie des Sciences le 21 janvier 1952, T. 234 des Comptes rendus des séances.

Chapitre 27

Observations sur les Australopithécinés

Retour à la table des matières

Au cours d'un récent, voyage en Afrique du Sud [100], j'ai pu, guidé par nos confrères de là-bas, me rendre compte sur place — et par comparaison avec ce que m'avait appris en Extrême-Orient, le groupe des Pithécanthropes — de la façon dont se présente en ce moment pour la Science la question des Australopithécinés.

Et, à ce propos, je crois intéressant d'insister sur les points suivants.

A) Importance zoologique des Australopithécinés.

Avant les dernières recherches de Broom, Dart et Robinson, on pouvait encore s'imaginer que les Australopithèques représentaient une simple rareté, ou curiosité, zoologique. Maintenant, il apparaît clairement que nous avons affaire, avec eux, à une importante population, largement répandue, à un moment donné, sur une large partie de l'Afrique Australe. De Taungs (région de Kimberley) à Makapan (au nord de Pretoria) en passant par la région de Sterkfontein (près de Johannesburg), les brèches à Australopithèques s'étendent déjà sur 350 milles, du Sud au Nord. Et tout porte à croire qu'on va les retrouver à l'Ouest, en Angola, — et plus au Nord, à travers la Rhodesia, jusqu'en direction du Tanganyka — (Lac

[100] Voyage « sponsored » par la Wenner-Gren Foundation,

Eyasi S.E. du Lac Victoria) — d'où le Dr. Adolf Romane vient de décrire [101], en les rapportant au genre *Meganthropus* de Java, deux prémolaires supérieures, dont la place serait beaucoup mieux, à mon avis, avec les Australopithèques qu'avec les Pithécanthropes.

B) Autonomie morphologique des Australopithécinés.

Retour à la table des matières

Sans qu'on puisse encore distinguer bien clairement ce qui, dans l'affaire, tient à la variabilité individuelle et au dimorphisme sexuel, — ou bien au contraire à la coexistence (ou même à la succession rapide) dans les gisements de plusieurs formes spécifiquement (ou même génériquement) différentes, les Australopithèques sont remarquablement polymorphes. Comme les Pithécanthropes, ils représentent un groupe en état de rapide évolution.

Mais, justement aussi comme dans le cas des Pithécanthropes, ce polymorphisme joue chez eux sur un type fondamental facilement reconnaissable, bien défini pour les paléontologistes par l'association de molaires et prémolaires à couronnes extrêmement élargies et compliquées (régime végétarien?) avec des dents antérieures (canines et prémolaires) curieusement réduites.

Par l'ensemble de ces caractères odontologiques (et plus spécialement par la molarisation des prémolaires antérieures et la réduction des canines) les Australopithèques diffèrent de tous les Anthropomorphes connus, et parallélisent étonnamment le type dentaire humain, — tout en l'exagérant. Et il est remarquable de constater que ces traits hominoïdes se retrouvent : dans la section sub-verticale de la symphyse mandibulaire ; dans la forme du pelvis [102], dénotant une stature debout ; et aussi, faut-il ajouter, dans le haut degré d'astuce et d'adresse qu'il faut nécessairement attribuer à ces animaux pour expliquer, non seulement leur survie, mais leur dominance momentanée dans une province zoologique aussi disputée que pouvait être, vers la fin du Tertiaire, le Centre et le Sud africains.

« Hominoïde » toutefois, ne veut pas dire « humain ». Dans aucun cas, jusqu'ici, ni par la capacité cérébrale de leur crâne, ni par la réduction de leur face, ni par l'association de leurs restes osseux avec aucune trace de feu ou aucun outil vraiment démontré, les Australopithèques (à la différence des Pithécanthropes) ne

---

101 ADOLF ROMANE. Die Zähne von Meganthropus africanus *Zeitschrift f. Morphologie und Anthropologie*, 1951, pp. 311-325.

102 Par chance, des pelvis bien conservés ont été trouvés sur toute l'étendue actuellement connue des gisements ; à Taungs, à Swartkrans (près Sterkfontein) et à Makapan.

peuvent être considérés comme un groupe zoologique ayant jamais franchi (même au niveau du « *Telanthropus* » — son type apparemment le plus tardif et le plus évolué [103] — la ligne de partage séparant les Anthropomorphes des Hominiens. Mais, entre ceux-ci et ceux-là, ils paraissent former un groupe autonome, et « à part ».

Ce qui s'accorde parfaitement avec ce que nous connaissons ou soupçonnons de leur âge géologique.

C) Age géologique des Australopithécinés.

Retour à la table des matières

En Afrique, on le sait, le conservatisme des faunes et l'absence de mouvements majeurs au Villafranchien rendent particulièrement difficile la définition d'une coupure entre Quaternaire et Tertiaire. Par ailleurs, quoi qu'on ait pu dire, aucune succession définie n'a encore pu être reconnue, ni dans les dépôts, ni dans la faune, des fissures à Australopithèques.

Dans ces conditions, tout ce qu'on peut affirmer présentement, concernant l'âge géologique des Australopithécinés, se réduit aux points suivants :

a) — La faune de mammifères associée aux Australopithèques, si riche soit-elle déjà en types éteints[104] ne paraît pas différer essentiellement de la faune, remarquablement archaïque, associée avec les premières industries humaines dans les dépôts stratifiés du Kenya et dans les graviers du Vaal.

b) — il y a jusqu'ici *exclusivité*, dans les fissures fossilifères d'Afrique Australe, entre les dépôts à Australopithèques et les dépôts à industrie humaine. Les deux n'ont jamais encore été sûrement trouvés juxtaposés ou superposés dans un même gisement[105].

c) — Aucun type de fentes fossilifères n'est connu jusqu'ici en Afrique du Sud (même à Taungs) qui puisse être référé à un troisième système plus ancien.

---

[103] La mandibule, seule connue, de « *Telanthropus* » est de forme remarquablement « moustéroïde » ; mais les molaires, par leur puissance, sont toujours typiquement celles d'un Australopithèque.

[104] En fait, la préparation des restes de Mammifères non Primates recueillis en association avec les Australopithèques est loin d'être achevée.

[105] Cette « exclusivité » des Australopithèques et de l'Homme dans les gisements me paraît rendre très improbable (pour le moment) l'idée, acceptée par certains, que les « *Paranthropus* » soient d'âge Pléistocène moyen.

Ces diverses données s'accordent bien entre elles si on admet que les Australopithécinés représentent une population de grands Anthropomorphes particulièrement progressifs ayant occupé l'Afrique Australe juste avant que l'Homme n'apparût à son tour sur le même terrain, pour les déplacer et les remplacer.

D) Signification des Australopithécinés quant aux origines et à la structure du groupe humain.

Retour à la table des matières

Des considérations qui précèdent, il ressort assez clairement que, par suite de l'individualité à la fois infra-humaine et para-humaine de leur groupe, les Australopithèques ne sauraient être regardés comme formant la racine même du phylum humain.

Sur la position et la composition initiales des Hominiens, néanmoins, on doit dire qu'ils nous apportent, à trois titres, de précieux renseignements.

a) — Systématiquement d'abord (comme dit ci-dessus) ils représentent un type remarquablement intercalaire, qui rapproche, presque jusqu'à les mettre en contact morphologique, les grands Anthropomorphes avec les Hominiens.

b) — Géographiquement, ensuite, leur présence en Afrique (une région qui s'affirme de plus en plus comme ayant été le foyer principal de développement des Anthropoïdes) apporte un argument de plus en faveur de la thèse d'une origine africaine du groupe humain.

c) — Phylétiquement, enfin, la position si curieusement symétrique de leur rameau par rapport à celui des « Pithécanthropinés » de part et d'autre du point présumé d'origine des Hominiens [106] confirme l'idée que le groupe humain a initialement possédé et possède encore virtuellement la structure ramifiée (verticillaire) peu à peu décelée dans tous les grands phylums animaux par la Paléontologie, — si voilées soient aujourd'hui cette complexité et cette divergence, chez *H. sapiens*, par le grand phénomène convergent de Socialisation.*

---

[106] Eux (les Australopithèques) n'étant pas encore des Hommes, — et ceux-ci (les Pithécanthropes) faisant déjà partie des Hominiens.

* Exposé fait à l'Académie des Sciences de New-York, en mars 1952.

Chapitre 28

HOMINISATION ET SPÉCIATION

Introduction
Le malaise présent de l'anthropologie

Retour à la table des matières

Malgré le nombre croissant de ses adeptes, l'Anthropologie a beaucoup de peine à devenir une véritable science. Et cela parce que, contrairement à ce qui est l'essence de la Science, elle continue à aborder l'Homme *de front*, comme un objet unique et isolé (sinon même *per descensum*, à partir de principes philosophiques ou sentimentaux), — au lieu de l'attaquer, comme il le faudrait, *per ascensum*, en remontant vers lui à partir du « corpusculaire », suivant le cours naturel et génétique de ce que nous appelons maintenant « l'Évolution ».

En ce moment, la science de l'Homme végète parce qu'elle n'est toujours qu'un humanisme paré de termes techniques. Mais en revanche, pour échapper aux humanistes, elle n'attend qu'une chose, parfaitement possible, et c'est qu'un raccord, de nature énergétique, soit enfin établi, amorçant le courant, de bas en haut, entre phénomène physique et phénomène humain.

A plusieurs reprises déjà [107] j'ai suggéré qu'un tel raccord nous était fourni par le processus évident de « Complexité-Conscience » qui, « transversalement » à l'entropie, entraîne irrésistiblement, par jeu de grands nombres, une fraction de matière à s'arranger et à s'intérioriser simultanément sur elle-même; la socialisa-

[107] Cf., par exemple : La Structure phylétique du Groupe Humain, *L'Apparition de l'Homme*, p. 185; et La Réflexion de l'Énergie, *Revue des Questions Scientifiques*, octobre 1952.

tion humaine n'étant, de ce point de vue [108], qu'une phase suprême dans la « complexification » et la « conscientisation » de la Biosphère.

Ce que je voudrais ici, c'est, reprenant la même idée sous un angle un peu différent, insister sur la façon absolument naturelle dont (quoi qu'en aient encore trop d'anthropologistes!) le singulier événement terrestre de l'hominisation, pris dans la totalité anatomique et culturelle de ses caractères, prolonge organiquement, dans le domaine du pensant, les phénomènes biologiques de spéciation.

Cette constatation a un double effet : le premier de préciser nos idées concernant ce qu'il y a, soit de plus fondamental et général, soit au contraire de plus singulier, dans le groupe zoologique auquel nous appartenons; et, le second, de réveiller en nous, sous une forme renouvelée, au regard de ce groupe, le sens de l'espèce.

A. La spéciation animale
généralité du processus et fonctionnement

Retour à la table des matières

Aux innombrables particules en mouvement qui forment l'atome, ont découvert les physiciens, se joint inévitablement la fonction « onde ».

Pareillement, commencent à comprendre les biologistes, à la multitude des individus formant un même groupe vivant s'associe nécessairement la fonction « espèce ».

D'une part, il n'existe pas (il ne peut pas exister), dans l'univers, de particules vivantes isolées, mais seulement des populations.

Et, d'autre part, une population est expérimentalement inconcevable en dehors d'un courant de *spéciation*.

Laissons de côté ici (elle est en dehors de mon sujet) la première de ces deux propositions, où se prolonge simplement en fait (au degré de la cellule d'abord, puis au niveau métazoaire) la corpuscularité essentielle de l'étoffe de l'univers. Et,

[108] Comme prouvé par ses effets *psychogéniques* (intensification planétaire de la Réflexion à l'intérieur de l'Humain).

en revanche, concentrons notre attention sur ce que je viens d'appeler « spéciation ».

La *spéciation*. — En quoi consiste exactement cette fonction biologique particulière, qui, mal identifiée encore il y a peu d'années, est en train (par analyse plus poussée des phénomènes de micro- et macroévolution) de se poser pour nous en propriété fondamentale et universelle de la matière organisée?

En première approximation, *se spécier* (ou, plus simplement, au neutre, « spécier »), pour une portion de matière vivante, c'est se fragmenter, statistiquement, en un certain nombre d'amas, définis chacun par un certain assemblage de caractères communs. Les plus simples manuels scientifiques sont déjà pleins de ces « courbes en cloche » où, à l'intérieur d'une population génétiquement alliée, on voit les individus se grouper numériquement autour d'un type moyen (sommet de la « cloche »), comme les coups autour d'une cible. A ce premier degré de simple distribution quantitative, on pourrait peut-être encore dire que l'espèce est non seulement statistique mais statique; en effet, si la courbe, représentative du groupe, se montre rectifiable ou même légèrement oscillante pour un accroissement continué des observations, elle reste, en gros, immobile et semblable à elle-même.

Or, à l'expérience, le processus se montre beaucoup plus compliqué et plus mouvant qu'on ne pouvait penser.

D'une part, en vertu des phénomènes dits de *mutation* (*modification des gènes dans les chromosomes*), il arrive périodiquement [109] que la courbe de l'espèce se dédouble, donnant ainsi naissance [110], par apparition d'un nouveau sommet, à une espèce nouvelle.

Et, d'autre part, suivie sur un temps assez long (durées paléontologiques), la série successive des espèces-filles ainsi engendrées manifeste la remarquable propriété de s'aligner suivant les valeurs croissantes d'un groupe de caractères définis, les mutations successives ne se dispersant pas au hasard, mais se renforçant les unes les autres, additivement [111] .

---

[109] Pour des raisons obscures, bien que certainement liées au jeu de la reproduction et de la multiplication des individus à l'intérieur de chaque amas statistique.

[110] Au moins potentiellement, — le clivage ne se consommant que si les conditions de survie pour les mutants s'avèrent favorables.

[111] Je n'aborderai pas ici la question de savoir si, en plus de cette « orthogénèse » par empilement de mutations successives, il n'y aurait pas lieu de considérer une autre additivité plus profonde, marquée dans une accentuation continue de certains caractères (renforcement des gènes) à l'intérieur même de l'espèce? — Observons, en tous les cas, que, ramenée à cette notion d'*additivité* (en dehors de tout recours à une « finalité »), l'orthogénèse est un attribut essentiel et primaire de la spéciation.

En définitive :

agrégation persistante d'individus biologiquement voisins en populations interfécondes;

segmentation périodique et progressive de ces agrégats, sous l'effet de changements chromosomiques;

intensification cumulative, avec le temps, de certains caractères le long de chaque chaîne d'agrégats successivement individualisés...

Mieux et plus loin nous la connaissons, moins la matière vivante, en vertu même de sa nature corpusculaire, ne semble désormais concevable en dehors de ces trois déterminantes d'une certaine opération « spéciante » dont l'étonnant caractère (si contradictoires les termes paraissent-ils entre eux!) est de faire irrésistiblement monter l'Atomique en direction d'arrangements toujours plus élevés, c'est-à-dire toujours moins probables [112].

De nécessité cosmique, toute parcelle vivante, plus elle est vivante, se trouve soumise (et l'Homme donc moins que tout autre animal ne saurait y échapper) à la spéciation.

B. La spéciation chez l'homme
persistance du mécanisme de fond et singulatités

Table des matières

Il arrive encore qu'on entende dire (et ceci par des spécialistes des questions humaines) que l'humanité n'est qu'un mot ou un concept, auquel rien de précis ne correspond objectivement dans la nature.

Il faudrait tout de même se décider à comprendre que, depuis l'avènement de la Biologie et de la Génétique, une telle proposition (encore possible au temps de la querelle des universaux) n'a plus de sens dans le monde d'aujourd'hui.

---

[112] La réconciliation des deux idées de déterminisme et d'indétermination incluses dans le processus étant sans doute à chercher dans un effet de grands nombres conjugué avec une préférence « innée » (et donc scientifiquement inexplicable) de l'Étoffe de l'Univers pour des états supérieurs de complexité et de conscience

Pris dans sa réalité naturelle, l'Homme ne saurait plus, d'aucune façon, être traité d'entité abstraite, ou de coupure arbitrairement pratiquée dans le continuum des formes animales. Mais, juste comme les Chiens et les Chats, il représente au minimum, dans le ciel zoologique, un amas statistiquement groupé d'individus apparentés et approximativement semblables entre eux.

Au minimum, je répète, l'Homme est une espèce comme les autres. Et cela, à soi seul, suffirait à « confondre » tous ceux qui essaient encore d'aborder en partant du Nominalisme ou du Conceptualisme, l'étude du Phénomène humain.

Mais il y a plus, semble-t-il. Et c'est en ce point précis qu'apparaît, dans toute son ampleur, le problème posé par l'Évolution à l'Anthropologie moderne.

Non seulement (pour reprendre mon expression) l'Homme est une espèce *comme* les autres, mais encore et surtout il est une espèce *plus* que les autres :

a) d'abord, parce qu'il représente une espèce qui a *biologiquement perc*é (dans le réfléchi);

b) ensuite, parce que, en lui, consécutivement à cette émergence, la spéciation opère à un stade nouveau (le « culturel »);

c) et enfin, parce que, à l'intérieur de ce nouveau compartiment ou domaine ouvert à la vie, l'Espèce tend à passer de l'état d'agrégat à la forme d'unité centrée (phénomènes d'acculturation et de convergence).

Étudions, l'un après l'autre, ces trois « pas » successifs d'une ultra-spéciation humaine, « pas » encore âprement discutés (ou systématiquement ignorés) aujourd'hui, mais sur la réalité desquels il semble inévitable que l'accord se fasse à bref délai, sous la pression combinée des évidences de l'expérience et des exigences de notre action.

1) La percée dans le réfléchi.

Bien plus nombreux que les nominalistes ou conceptualistes ci-dessus mentionnés (et bien plus nuisibles encore que ceux-ci aux développements d'une véritable science de l'Homme) sont les « confusionnistes », qui, abusant du mot *intelligence* (ou simplement, peut-être, ne le comprenant pas tout à fait), s'en vont répétant [113] qu'une simple différence *de degré* (et non de *nature*) sépare le psychisme humain de celui des anthropomorphes; et que, du reste, plus généralement, c'est par illusion anthropomorphique que nous jugeons notre forme « mamma-

[113] Après le grand Darwin lui-même, hélas! dans *Descent of Man* (cité par Leslie A. White, *The Science of Culture*, p. 22).

lienne » de connaissance, qualitativement supérieure à celle des Insectes, ou même peut-être des Bactéries.

Spécificité, ou non spécificité, de l'Humain par rapport au simple Vivant.

C'est sur ce point fondamental (où se joue présentement l'avenir de l'Anthropologie) qu'il me semble d'ores et déjà possible — sinon nécessaire — de prendre scientifiquement la position que voici.

D'une part, nous le savons tous par expérience directe et interne —, l'Homme est un animal psychologiquement doué de la propriété, non seulement de savoir mais *de savoir qu'il sait*.

D'autre part, — le fait « crève les yeux » —, l'Homme, parce qu'il est réfléchi, se montre (lui et lui seul parmi les vivants) capable de tisser un réseau biologique autonome de dimensions planétaires [114].

Dans l'état et le langage actuels de la Science, une telle situation me paraît [115] simplement sans interprétation, à moins d'admettre que :

1) dans la Vie (comme dans le cas de toute autre grandeur variable au monde) il y a un certain nombre de paliers successifs possibles;

2) vers la fin du Tertiaire, par suite de quelque transformation neuropsychique [116], l'Homme (*le premier* et *le seul* des Animaux [117]) a franchi l'un de ces paliers. Saute modifiant et renouvelant aussi profondément, à sa façon, la face de la Terre que l'avait fait, un milliard d'années plus tôt, l'émergence des premières protéines vivantes...

Dans l'Homme, décidons-nous à le reconnaître, c'est bien l'Évolution, c'est bien la même Evolution qui continue, mais à travers un point critique de la spéciation qui fait changer d'étage biologique — et d'allure — l'espèce nouvelle.

---

114 Ce que j'ai coutume d'appeler « la noosphère » (par-dessus la biosphère).

115 A moi, et heureusement à bien d'autres avec moi. *Cf.*, par exemple, Leslie A. White, *The Science of Culture* (New-York, Farrar & Straus, 1949). Pour White, la spécificité de l'Humain est à chercher dans le pouvoir de « symboliser » : effet direct (mais secondaire seulement, à mon avis) de la réflexion.

116 Événement certain dans son existence, sinon définissable encore dans son mécanisme.

117 « Le premier et le seul »; car si une autre forme vivante avait eu cette chance avant lui, c'est elle qui aurait tissé la noosphère, et l'Homme ne fût jamais apparu sur la Terre.

2) **Spéciation et culture.**

L'Homme, parce que réfléchi (et donc planétaire), inaugure une nouvelle forme de vie une vie au deuxième degré, ou une Vie de deuxième ordre, — si l'on préfère.

C'est apparemment sous l'effet d'une appréciation mal mesurée de ce renouvellement que s'est créée l'atmosphère « isolationniste » où, disais-je en commençant, l'Anthropologie languit encore. L'humanité : non pas seulement une autre espèce de Vie, mais un autre monde; — un petit monde fermé et auto-suffisant, jouant le grand jeu avec ses règles à part et, plus particulièrement, définitivement évadé hors des lois asservissantes de la spéciation.

Prenons au hasard un livre d'Anthropologie. Neuf fois sur dix, il n'y est question que de l'*Homo sapiens*. Et, dix fois sur dix, il est exprimé ou sous-entendu que, depuis vingt mille ans au moins, cet *Homo sapiens* représente zoologiquement une sorte d'invariant sur lequel ne courent qu'en surface, c'est-à-dire sans racines biologiques, les forces ou ondes dites « de socialisation. »

Eh bien, c'est ici le lieu d'affirmer que, chez les anthropologistes modernes, il se dissimule certainement quelque part un défaut de vision à corriger.

Depuis des millénaires l'humanité dure. Non seulement elle dure, mais, à un rythme accéléré, elle ne cesse de s'amplifier et de s'intensifier sous nos yeux. Qu'est-ce à dire sinon que, en vertu d'une des lois les plus certaines et les plus universelles de la substance cosmique, elle doit continuer, d'une façon ou d'une autre, à se complexifier, à la fois organiquement et statistiquement, puisque, nous le rappelions ci-dessus, pour un groupe vivant, se propager et se ramifier, c'est exactement la même chose?

A priori, par le seul fait qu'il survit (et même supervit), nous pouvons être sûrs que l'Homme, suivant quelque modalité mal encore identifiée, est en train de «spécier », plus que jamais, en ce moment même, sous nos yeux.

Et où donc, quoi qu'on dise, sinon sous forme « culturelle », dans le domaine de sa socialisation?

Depuis quelques années, la notion de culture s'est peu à peu dégagée, et finalement elle s'est imposée avec une urgence curieuse au regard des ethnologues. « Culture », c'est-à-dire complexe technico-économico-mental, libre et individuel dans ses éléments constitutifs et à ses commencements, mais rapidement supra-individuel et quasi autonome dans ses développements. Visiblement, les anthropologistes restent déroutés et intrigués devant ce qui paraît être « la vie propre »

de ces agglomérations locales de procédés, d'usages et d'idées qui, une fois apparues, durent, grossissent, et s'attirent ou se repoussent entre elles, à la manière de *vortex* physiques ou d'organismes vivants. Ils décrivent; mais en définitive, à leurs yeux et dans leurs applications, le phénomène demeure « en l'air ».

Dans ces conditions, donc, — et puisque *nous savons* qu'il existe sûrement chez l'Homme du spéciant, quelque part — pourquoi, tout bonnement, ne pas reconnaître et convenir, malgré la résistance déterminée des *leaders* (presque tous des non biologistes) en matière de sciences humaines, qu'*évolution naturelle et évolution culturelle ne font qu'un*, — dans la mesure où celle-ci représente la prolongation et l'accentuation directes du phénomène général d'évolution organique en milieu hominisé? En l'Homme, par effet psychologique de réflexion, le technico-mental devient additif (cumulatif) à un point jamais approché, même par les Insectes. Et, du même coup, c'est la spéciation qui envahit le domaine du psychique, et rebondit dans un espace nouveau [118].

Et, de l'affaire aussi, voilà notre problème résolu.

Différenciation culturelle = Spéciation hominisée.

Loin d'être confusionniste et verbale, comme on l'en accuse, cette égalité (ou identité) apporte certainement dans nos perspectives une simplicité cohérente et féconde.

D'une part, un peu comme les fameuses équations de Lorenz ou d'Einstein pour la physique, elle définit, du point de vue de la Biologie, l'unité évolutive de l'Univers.

Ensuite, par les analogies de fond qu'elle suggère et légitime, elle ouvre la voie à de nouvelles recherches à l'intérieur de la couche pensante de la Terre.

Enfin (et l'on pourrait dire, surtout) elle nous fournit, comme nous allons voir, une explication attendue et un courage nécessaire en face de l'extraordinaire phénomène, montant sous nos yeux, de la totalisation humaine.

3) L'Homme une espèce qui converge.

Je le mentionnais ci-dessus en passant. Les diverses unités culturelles apparues au cours de l'histoire humaine ne présentent pas seulement un remarquable pouvoir d'auto-croissance; mais elles réagissent encore continuellement les unes

---

[118] Cette extension de la spéciation au culturel n'excluant sans doute pas dans l'humain (mais cela est une autre histoire) la récurrence possible (naturelle, ou même « artificielle ») de mutations chromosomiques. Jusqu'à nouvel ordre, le culturel ne semble pas modifier les gènes, — son hérédité spécifique étant apparemment de nature non chromosomique mais éducationnelle.

sur les autres, — suivant un processus auquel les anthropologistes ont donné le nom d'*acculturation*, mais sans avoir l'air de se douter ni de l'ampleur ni de la direction générale du phénomène considéré.

Pour les spécialistes de l'ethnologie, l'acculturation se réduit pratiquement aux effets de contact s'exerçant entre deux tribus indiennes, ou bien entre une population indigène et un foyer de pénétration européenne. Ces effets n'étant du reste étudiés que localement, et le plus souvent du seul point de vue de l'élément ethnique le plus faible, c'est-à-dire le plus facilement « métamorphisé ».

Or, de toute évidence, c'est tout autre chose (et c'est bien autre chose!) qui se poursuit avec les siècles dans le creuset de la civilisation humaine.

D'une part, de proche en proche (et à une vitesse qui s'accélère avec la rapidité des échanges), les effets d'acculturation ne cessent de *se nouer entre eux* jusqu'à former un réseau planétaire.

Et d'autre part, à l'intérieur de ce *continuum*, certains groupes dominants ne cessent pas non plus d'apparaître, entre lesquels le processus d'acculturation repart *à un ordre de grandeur supérieur*, — aboutissant chaque fois à une réduction dans le nombre, et à une intensification dans la puissance des foyers culturels en présence.

Considérons ce processus extraordinaire de concentration (dont l'Anthropologie ne paraît pas encore se douter qu'il lui pose un problème...); et rapprochons-le de l'équation ci-dessus posée et admise :

Culturation = Spéciation.

Ici encore une (et une seule) interprétation de ce qui se passe apparaît possible : interprétation paradoxale, je l'avoue, — mais, en science, le vrai, pour être vrai, ne doit-il pas être extraordinaire? Et c'est d'admettre que chez l'Homme, par suite d'une certaine propriété « agglutinante » de l'additivité en milieu réfléchi, la spéciation (sans cesser, bien entendu de proliférer continuellement des pousses nouvelles) se poursuit de façon, non plus divergente, mais *convergente*.

L'Homme n'est pas seulement, statistiquement et génétiquement parlant, une bonne espèce. Il n'est même pas, seulement, une espèce zoologique, évadée dans un domaine nouveau.

Mais, plus spécifiquement encore, il représente, dans le champ de notre expérience, le seul cas d'une espèce qui (parce que simultanément — et l'un par l'autre

— de nature réfléchie et d'extension planétaire) tend invinciblement [119] à se nouer matériellement et psychologiquement sur soi, jusqu'à former, au sens biologique strict un seul super-organisme de nature définie.

Remarquable extension et confirmation, en vérité, pour notre raison, de la loi cosmique de complexité-conscience!

Mais aussi, observons-le en terminant, précieux réconfort apporté, juste au moment critique, à certaines détresses morales au fond de nous-mêmes.

C. Le réveil humain du sens de l'espèce

Retour à la table des matières

Par effet d'hominisation, c'est-à-dire en pénétrant dans le domaine du réfléchi, le groupe zoologique auquel nous appartenons subit, dans sa texture, une transformation profonde. Chez les animaux qui nous entourent, l'individu est apparemment mal séparé de ceux qui le précèdent ou le suivent, et de ceux qui l'entourent : co-conscience native et primat de la reproduction; comme si l'individu vivait moins que l'espèce. Chez l'Homme, au contraire, à la suite d'une accentuation rapide de l'autonomie psychique en chaque élément pensant, le phylum tend en quelque manière, et à première vue, à se « granuler » et même à se désagréger : comme si l'individu tendait à vivre isolément, pour lui-même. Et, de ce chef, il semble bien que nous en soyons arrivés au point où peu de chose subsiste en nous du sens de l'espèce, tel que nous pouvons deviner et définir celui-ci *sous sa forme animale*. Cela ayant pour notre équilibre interne deux graves dangers :

a) Le premier étant de nous laisser flottants, désorientés, ou même divisés (parce que détendus), chacun au fond de nous-mêmes.

b) Et la seconde tenant au fait que rien, à première vue, ne semble donner un sens à « l'absurde » maelstrom culturel dans lequel nous sommes pris, — et dont l'effet le plus clair jusqu'ici, semble bien moins être de nous ultra-hominiser que de nous broyer ou de nous mécaniser.

« Charybde » d'une vie sans but, parce que dispersée; et « Scylla » d'une existence collective et dépersonnalisée...

---

[119] Sous les forces et avec l'irréversibilité mêmes de la spéciation.

Capable de nous faire passer victorieusement entre les deux branches du dilemme, il semble de plus en plus évident que, au point d'hominisation où nous nous trouvons parvenus, le seul événement à espérer soit l'apparition, dans le monde, d'un flux psychique (élan, passion, foi,...) assez puissant pour *recohérer librement*, à la fois sur elles-mêmes (à l'échelle individuelle) et entre elles (à l'échelle planétaire), la multitude émancipée des molécules humaines.

Et c'est ici que se découvre à plein la valeur énergétique (on pourrait dire, salvifique) d'un éveil de nos esprits à l'énorme phénomène de la Convergence humaine.

Car enfin si, pour de solides raisons scientifiques, nous arrivions enfin à admettre (une fois pour de bon, et une fois pour toutes) que, loin de se repousser par nature, les corpuscules pensants sont cosmiquement polarisés vers une sorte d'arrangement où chacun d'eux est destiné à trouver, par effet de *réflexion collective*, le véritable bout de lui-même, — alors, de matérialisante et esclavageante qu'elle nous paraît encore, la totalisation qui nous effraie tant se muerait automatiquement, elle se « transfigurerait », en quelque attirante unanimité.

Pour opérer simultanément, l'une par l'autre, l'unité spirituelle au fond de chaque homme et (ce qui peut nous paraître invraisemblable [120]) l'unité spirituelle entre tous les hommes ensemble, il ne faudrait rien de plus (et il ne faut rien de moins) que l'établissement, encore attendu, d'un champ de sympathie à l'échelle planétaire. Or c'est un tel champ précisément qui nous est fourni par un *sens renouvelé* de *l'Espèce* donnant à chaque individu la conscience de représenter, non seulement un anneau dans une chaîne, mais un élément intégrable dans quelque système en cours de personnalisante unification.

Cela toutefois à une condition (que je ne développerai pas ici pour ne pas me faire taxer — à tort — de métaphysique), et c'est que, pour l'espèce convergente, de type nouveau, à laquelle nous appartenons, le point suprême de spéciation vers lequel nous tendons soit en même temps un point de percée [121] : non pas une fin, dont la prévision tuerait en nous le goût de super-vivre, mais un recommencement, dans du tout nouveau.

Théorème de pure énergétique, si l'on y pense bien; où l'étude, poussée jusqu'au bout, de la genèse des formes vivantes, rejoint de façon inattendue, dans son essence même, le problème « existentialiste ». *

---

120 Bien qu'étant au fond exactement la même chose.

121 Dans l'Irréversible. Cf. « La réflexion de l'Énergie » (*Revue des Questions Scientifiques*, octobre 1952).

* R*evue Scientifique*, novembre-décembre 1952.

Chapitre 29

Sur la probabilité d'une bifurcation précoce du phylum humain au voisinage immédiat de ses origines

Retour à la table des matières

En août et septembre derniers (1953), je suis retourné en Afrique du Sud et j'ai été surpris de constater, au cours de cette visite, à quel point, en l'espace de deux ans, les recherches paléoanthropologiques avaient gagné dans cette partie du monde, en organisation, en précision, et aussi en puissance d'intérêt.

Fait désormais bien établi que les Australopithécinés représentent un groupe autonome et extrêmement progressif d'Anthropomorphes, auxquels peut avec justesse être appliqué le nom de *Para-hominiens*.

Preuve nouvelle apportée par la récente découverte de l'Homme de Saldanha (près Capetown) qu'une frange de formes « néanderthaloïdes » (c'est-à-dire *para-sapiens*) se maintenait encore en Afrique, autour d'un noyau (présumé) de formes *sapiens* (ou du moins *prae-sapiens*), vers le milieu et la fin du Pléistocène.

Individualité toujours mieux marquée d'une phase culturelle très ancienne (galets éclatés, « pebble industry ») partout sous-jacente à la grande période des bifaces, au Sud du Sahara.

A ces différents traits (et à d'autres encore), il s'avère de plus en plus clairement que le continent africain a fonctionné dans l'ensemble, au Pléistocène inférieur, comme un centre de première importance dans l'histoire des origines humaines [122].

Mais ce centre, si actif qu'il ait été, doit-il être regardé comme le *seul et unique* foyer d'hominisation actuellement reconnaissable à la surface de la Terre ? Telle est la question que je voudrais soulever ici.

Chez les paléoanthropologistes une tendance se manifeste en ce moment à identifier simplement entre eux Australopithèques (Afrique) et Méganthropes (Java), Télanthrope (Afrique) et Pithécanthrope (Java), *Homo rhodesiensis* (Afrique) et *H. soloensis* (Java), comme si la nappe humaine toute entière (vivante et fossile) se déployait autour d'un axe unique d'évolution.

Cette simplification tentante me paraît être présentement une source de difficultés et de confusion.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la meilleure façon de grouper les Hominiens et Parahominiens du Pléistocène inférieur ne serait-elle pas de les distribuer, non pas autour d'un seul, mais autour de deux centres (ou axes) d'évolution (l'un situé en Afrique orientale, l'autre en Indomalaisie) : chacun de ces deux centres (ou axes) possédant ses anneaux propres de formes successivement « australopithécoïdes », « pithécanthropoïdes » et « néanderthaloïdes » ; mais un seul des deux (le centre africain) ayant réussi à dépasser (sans avorter) le stade néanderthaloïde, et à émerger planétairement sous forme d'*Homo sapiens* ?

Tel est le schème, en tous cas, auquel, soit en Extrême-Orient, soit en Afrique, je me trouve continuellement ramené par mes études sur le terrain.

Pour satisfaire aux données de l'expérience [123], les deux centres en question, je m'empresse d'ajouter, ne sauraient être regardés comme radicalement indépendants l'un de l'autre, mais plutôt comme résultant de la rupture précoce d'un front originellement continu d'évolution [124]. L'hypothèse ici présentée reste donc fidèle, au fond, à la notion d'une Humanité monophylétique. Mais elle nous rappelle opportunément que si, grâce aux généticiens, nous commençons à comprendre par quel mécanisme élémentaire se forment les Espèces, en revanche nous n'avons

---

122 En même temps que, par son diverticule austral, il servait de refuge aux formes archaïques (Australopithèques et autres) successivement refoulées en périphérie par les progrès de l'hominisation.

123 C'est-à-dire pour rendre compte du remarquable parallélisme et du remarquable synchronisme observables dans le processus d'hominisation, soit en Afrique, soit en Indomalaisie.

124 *Cf.* l'apparition simultanée — aux deux extrémités de l'Ancien Monde — de deux groupes distincts d'Antilopes strepsicères, en Afrique et en Asie (Chine), au Pliocène.

encore que des idées extrêmement vagues sur les contours, la structure, la « morphologie » d'un phylum à ses origines, et plus généralement sur tout ce qu'on pourrait appeler *les figures* (ou « patterns ») *de Spéciation* [*].

[*] Exposé fait à l'Académie des Sciences le 23 novembre 1953, T. 237 des Comptes rendus des séances.

Chapitre 30

Les recherches pour la découverte des origines humaines en Afrique au sud du Sahara

Retour à la table des matières

En août et septembre 1953, j'ai eu l'occasion [125] de retourner en Afrique du Sud, que j'avais quittée à l'automne de 1951.Et j'ai été surpris de constater combien, à deux ans d'intervalle, les recherches paléoanthropologiques avaient, dans cette région particulièrement bien placée pour l'étude des Origines humaines, gagné en organisation, en précision et en intensité.

Je me propose ici. d'énumérer brièvement, à l'usage des lecteurs de L'Anthropologie, les principales lignes d'attaque et d'avance présentement' observables sur ce terrain.

A) Le crâne de Saldanha [126].

A quelque 120 kilomètres au nord de Capetown, et à une douzaine de kilomètres à l'est de la baie de Saldanha [127], une formation dunaire partiellement consolidée apparaît par places sous un manteau de dunes récentes. Par érosion éolienne,

---

125 Encore une fois avec l'appui et pour le compte de la Wenner-Gren Foundation de New-York.

126 Cf. A. J. H. GOODWIN. Hopefield : the Site and the Man (*The South African Archæolological Bulletin*, vol. VIII, n° 30, juin 1953, pp. 41-46) ; et M. R. DRENNAN. A preliminary Note on the Saldanha skull (*South Africain Journal of Science*, vol. 50, n° l, août 1953, pp. 7-10).

127 Sur la ferme d'Elandsfontein, près de la petite ville de Hopefield.

ce système relativement tendre de dépôts calcifiés ou ferrugineux se creuse de nombreuses cuvettes. Et dans ces cuvettes s'amassent en nombre (dégagés par ventilation, mais souvent encroûtés encore de leur gangue de « calcrète » ou de « ferricrète ») des ossements fortement fossilisés et des instruments.

Faune non particulièrement archaïque, mais où ne manquent cependant pas les types éteints : *Paltæoloxodon* (un Éléphant à dents « de Mammouth ») ; *Equus capensis et Bubalus baini* (Cheval et Buffle de grande taille) ; *Mesochœrus* (un Phacochère géant) ; *Griquatherium* (?) (un grand Giraffidé).

Industrie à bifaces : Acheuléen (Stellenbosch) final, suivant les spécialistes [128].

C'est dans cette localité de Hopefield, étroitement surveillée depuis 1951 par les anthropologistes et préhistoriens de l'Université de Capetown, que, en janvier 1953, Keith Jolly a eu la chance de recueillir les fragments (ajustables entre eux) d'une calotte cranienne comparable, pour son degré de conservation, à la fameuse calotte de Trinil (spécimen de Dubois). Crâne épais et surbaissé, limité antérieurement par un très fort bourrelet sus-orbitaire et, postérieurement, par un très fort *torus* occipital.

Les recherches continuent sur le site, dans l'espoir de recueillir les éléments permettant de déterminer plus exactement la hauteur de la boîte cranienne, et de savoir quelles étaient la forme de la mandibule et celle de la face, dans ce remarquable type humain.

Tel quel, le spécimen est encore trop incomplet pour permettre des rapprochements précis. Déjà, cependant, l'on peut affirmer que, par ses caractères craniens les plus généraux, l'Homme de Saldanha est morphologiquement très voisin de l'Homme de Rhodésie, et plus encore peut-être (si l'on considère la forme et la position du torus occipital) de l' *Homo soloensis*.

Comme l'Homme de Rhodésie donc, mais (à en juger par la faune et l'industrie associées) d'un cran plus ancien que celui-ci [129], le nouveau fossile représenterait, en Afrique, la frange *para-sapiens* de quelque noyau *sapiens* (ou *præ-sapiens*) très ancien, dont l'existence apparaît chaque jour plus probable, encore

---

[128] Mêlés au Stellenbosch, mais d'apparence beaucoup plus fraîche, de petits bifaces du *Middle Stone Age* se recueillent aussi dans les cuvettes d'érosion. Jusqu'à nouvel ordre, je pense qu'il faut les regarder comme étrangers à la formation.

[129] Faunistiquement et culturellement, il paraît maintenant établi que l'Homme de Rhodésie est le représentant, au Pléistocène final, d'une culture *paléolithique supérieure* (*Middle Stone Age*) (et non, comme l'Homme de Saldanha, le représentant pléistocène moyen d'une culture *paléolithique ancienne* finissante). Cf. KENNETH P. OAKLEY, New Evidence Regarding Rhodesian (Broken Hill) Man (*Yearbook of Physical Anthropology*, The Viking Fund, 1949, pp. 53-54).

que ses restes osseux (j'entends des restes *incontestables*) demeurent toujours à trouver.

D'où l'intérêt anthropologique considérable de la découverte. Et d'où l'importance — bien comprise à Capetown — de ne pas ralentir, à Hopefield, les investigations.

B) Les fouilles de Makapan.

Retour à la table des matières

A 250 kilomètres au nord de Prétoria, le long des pentes dolomitiques de la vallée de Makapan, un chapelet de grottes ou fissures s'échelonne à différents niveaux : les plus basses (en aval) complètement remplies et intensément stalagmitisées (brèches à Australopithèques); les plus hautes (en amont) encore partiellement ouvertes, et contenant (généralement au-dessus de puissantes stalagmites de base) divers dépôts archéologiques inégalement consolidés.

C'est vers la partie moyenne de ce système, dans la grotte presque comblée, dite « Grotte des Foyers » (*Cave of the Hearths*) que, de mai à octobre 1953, appuyés par la Wenner-Gren Foundation, le Dr. van Riet Lowe et ses collaborateurs [130] ont poussé des fouilles de grand style, comme les préhistoriens n'en avaient encore jamais menées en Afrique, au sud du Sahara.

L'objectif de l'entreprise était de dégager et de vider une épaisse série (paléolithique ancienne) de brèches et de cendres, localement très consolidées [131] reconnues, dès 1947, au cours de sondages préliminaires, par le Dr. van Riet Lowe. Ceci avec un secret espoir de mettre la main sur, quelques restes osseux appartenant à l'Homme des bifaces [132].

Cette dernière attente, jusqu'ici, ne s'est pas réalisée. Mais en revanche un autre résultat, presque aussi important, bien que moins prévu, est apparu pendant les travaux.

---

130 MM. Kitching et Mason.

131 Et riches en bifaces du type « Stellenbosch final », c'est-à-dire culturellement comparables aux gisements dunaires de Hopefield.

132 Espoir fortifié par la découverte faite en 1947 par le Dr van Riet Lowe, dans ces couches à bifaces précisément, d'un fragment antérieur de mandibule (appartenant à un enfant de douze ans environ), mandibule décrite comme « néanderthaloïde » par le Dr. R. Dart (*The South African Archæological Bulletin*, vol. III, n° 12, 1947).

D'une part, au cours de l'enlèvement des dépôts meubles (une dizaine de mètres) recouvrant les foyers à bifaces, une riche et complète série paléolithique moyenne (*Pietersburg* supérieur, moyen et inférieur) a été trouvée, pour la première fois, en niveaux superposés et même partiellement discordants.

D'autre part, au-dessous des couches à bifaces, une succession de brèches très dures, alternant avec d'épaisses stalagmites, est devenue apparente, par lesquelles, espère-t-on, une relation stratigraphique directe s'établira enfin, pour la première fois aussi, au cours de la campagne de 1954, entre couches à Homme et couches à Australopithèques.

Si bien que, à la fois par le haut et par le bas, une section type, comme on n'en possédait pas encore dans la région, peut être décidément considérée comme en voie d'établissement prochain à Makapan.

Dans cette belle série, sans doute, une grave lacune subsiste. Rien n'a encore été trouvé *en grotte*, au Transvaal, représentant la base du Paléolithique ancien (« Chelléen » et « Pré-chelléen », c'est-à-dire Stellenbosch inférieur et *Pebble-industry*). Mais voici que cette année, tout justement, de nombreux bifaces « chelléens » très roulés ont été recueillis, à la sortie même de la vallée de Makapan, dans les graviers de base d'une terrasse latéritisée contenant *in situ* une industrie d'âge Stellenbosch supérieur [133]. Tout porte à croire que des outils du même type « abbevillien » finiront par apparaître (en 1954 ou en 1955) dans l'une ou l'autre des brèches subordonnées aux cendres consolidées de la Grotte des Foyers.

Et alors Makapan sera devenue un nouveau « Castillo » pour l'Afrique au sud du Limpopo.

C) La question du Pré-chelléen.

Retour à la table des matières

Au Kenya (Olduvay) l'existence d'une industrie de galets éclatés (« *pebble-industry* »), antécédente (et sous-jacente) à celle des premiers bifaces, a été positivement établie par Leakey. Et, depuis lors, la présence de ce stade culturel primitif (particulièrement important pour l'histoire des Origines humaines) a été signalée un peu partout, de l'Uganda au Transvaal, à travers l'Afrique au sud du Sahara. Mais ceci pas toujours sur indications bien sûres. En vertu même de son caractère atypique, le « Kafuan » (comme on l'appelle) ne peut être identifié définitivement

[133] Un biface non roulé, de type « abbevillien », a même été extrait, en août dernier, d'une brèche de pente, juste au-dessous de la Grotte des Foyers.

comme tel que sur preuves stratigraphiques ou paléontologiques formelles. Et ces preuves ne sont pas toujours faciles à fournir.

Il vaut donc la peine de signaler ici, comme spécialement intéressantes pour la préhistoire africaine, les deux séries d'observations suivantes, faites tout dernièrement : les unes dans la vallée du Vaal et les autres en Rhodésie du nord, autour de Lusaka.

a) Le long du Vaal, où elle abonde, la *pebble-industry* n'était connue jusqu'ici qu'à l'état flottant, et très usée, dans une nappe résiduelle de hauts graviers complètement siliceux (*Old gravels*) dérivés, par concentration, d'une importante série torrentielle (*Older gravels*) [134], d'âge peut-être pliocène, dans laquelle n'a encore été reconnue aucune trace d'activité humaine. Grâce à une heureuse trouvaille due aux Drs. van Riet Lowe, Desmond Clark et Kenneth P. Oakley [135], nous savons maintenant que le Kafuan du Vaal (autour de Kimberley) existe *in situ*, à l'état non usé [136], dans une série particulière (incomplètement appauvrie et très fortement calcifiée) de graviers résiduels, *intercalés* entre les *Older gravels* (également calcifiés) et le manteau (non calcifié) des *Old gravels*. Et, de l'affaire, c'est l'individualité de la *pebble industry* qui s'affirme dans la région, sans pourtant que son âge (certainement très ancien) puisse encore être absolument précisé.

b) Dans le karst du pays de Lusaka (c'est-à-dire juste au sud de Broken Hill), Desmond Clark et Oakley viennent de reconnaître (1953), et j'ai pu vérifier, la présence régulière d'une brèche fossilifère ancienne contenant (et contenant uniquement, semble-t-il) une industrie de cailloux cassés [137]. Par exploitation systématique et exhaustive de quelques poches bien choisies, contenant une brèche de ce type, on espère pouvoir bientôt décider la question de savoir si un Pré-chelléen authentique existe en Rhodésie; et comment ce Pré-chelléen (s'il existe) se situe par rapport à une certaine faune fossile qui (dans les brèches d'Angola, notamment) rappelle curieusement celle des couches sud-africaines à Australopithèques.

---

134 Formant terrasses à 80 et 100 pieds au-dessus du Vaal. Ces *Older gravels*, localement exploités (comme les *Old gravels*, mais moins intensément que ceux-ci) par les chercheurs de diamants, contiennent une bonne moitié d'éléments basaltiques pourris.

135 Cf. C. VAN RIET LOWE. The Kafuan Culture in South Africa (*The South African Archæological Bulletin*, vol. VIII, n° 30, 1953, pp. 27-31).

136 Et sans aucun mélange d'industrie plus récente.

137 La même élémentaire industrie s'observe (à l'exclusion de tout outillage de type plus avancé) à la base des graviers résiduels ferrugineux répandus sur le haut plateau, entre Livingstone et Lusaka.

D) Le problème des Australopithèques.

Retour à la table des matières

Depuis l'achèvement, en 1952, par le Dr. Robinson, des travaux lancés à Swartkrans [138] par Broom, et en attendant (pour bientôt) de nouvelles prospections pour de nouvelles fouilles, la chasse aux Australopithèques se poursuit surtout en laboratoire [139], parmi les blocs de brèches fossilifères provenant, soit des déblais laissés par les anciens fours à chaux de Makapan, soit des diverses fissures de la région de Sterkfontein. Et je me suis trouvé arriver en Afrique juste à point pour admirer :

a) de Sterkfontein, un nouveau museau de Plésianthrope à dents supérieures et inférieures remarquablement conservées ;

b) de *Makapan*, une très belle nouvelle demi-mandibule d'*Australopithecus prometheus* ;

cependant que, dans un bloc ramené de Sterkfontein, on me montrait un bassin complet (avec vertèbres lombaires en place) de Plésianthrope, en cours de dégagement.

De l'étude incessante du matériel qui ainsi graduellement s'accumule, il ressort, avec une évidence croissante, que les Australopithèques représentent un groupe bien défini, et passablement complexe, de *Para-hominiens*, où Robinson [140], en se basant sur certains caractères des dents (canines, spécialement) et des os nasaux, propose de distinguer deux branches majeures : l'une représentée par *Paranthropus*, et l'autre comprenant *Plesianthropus* et les Australopithèques proprement dits.

En ce qui concerne l'âge géologique de la sous-famille, les avis continuent à être partagés. Robinson, Oakley, et (?) Cooke tendent toujours à regarder les Australopithécinés comme un groupe ayant vécu côte à côte avec l'Homme jusqu'au Pléistocène moyen. Tout ce que j'ai vu sur place me persuade, au contraire, que

---

138 Fissure à Paranthropus et Telanthropus.

139 A Johannesburg (Ecole de Médecine) chez le Dr. R. Dart; et à Prétoria (Transvaal Museum) sous la direction du Dr. Robinson. A Prétoria, Robinson a mis au point une méthode de dissolution des brèches par l'acide acétique qui, pour la vitesse et la perfection du dégagement des fossiles, donne des résultats surprenants.

140 Cf. un article de lui, à paraître incessamment dans *Evolution*.

Homme et Australopithèques sont exclusifs l'un de l'autre (ceux-ci ayant été évolutivement relayés par celui-là) dans les gisements.

Un pas important se trouverait fait en direction de la solution du problème si les fouilles de Makapan établissaient demain (comme tout l'annonce, cf. ci-dessus) que les couches à Australopithèques représentent, *au-dessous* des couches à bifaces, un système ne contenant aucune trace d'industrie, et où minéralisation et fossilisation atteignent une intensité d'ordre caractéristiquement différent.

E) Le Pléistocène de la région du Rift.

Retour à la table des matières

En contraste marqué avec le Transvaal et la Rhodésie, où, en dehors des grottes et fissures, les dépôts pléistocènes sont peu épais, fortement concentrés et pauvres en fossiles, le pays du Rift (Grands Lacs) contient un peu partout (par exemple à Olduvay, Kenya, à Kaiso, en bordure du Lac Albert, Uganda, et à la pointe nord du Lac Nyassa) d'imposantes séries lacustres stratifiées où le Quaternaire est représenté, depuis sa base la plus inférieure, par une succession de niveaux riches *à la fois* en ossements et en pierres taillées.

Pour diverses raisons, politiques et autres, le travail, depuis deux ans, s'est trouvé ralenti dans ce domaine de choix. Mais le Dr. Leakey n'attend qu'une éclaircie pour exploiter à fond, à Olduvay, un certain horizon argileux (ancien marais), pétri de bifaces (du *Stage I*) et de restes d'Ongulés archaïques (*Pelorovis*, *Sivatherium*), où « il espère trouver quelque reste d'Homme chelléen ». Et les couches de Kaiso auront aussi bientôt leur tour, espérons-le.

De toutes façons, aussi bien par l'importance de ses formations pléistocènes que par sa position géographique au foyer même (présumé) de l'évolution des faunes africaines pliocènes, le Rift se détache de plus en plus clairement comme la région du monde où nous pouvons espérer cerner de plus près que nulle part ailleurs la question des Origines humaines*.

* *L'Anthropologie*, t. 58, 1954.

Chapitre 31

L’Afrique et les origines humaines

Retour à la table des matières

Partie à raison, partie à tort, nous continuons à être fascinés par le problème des origines humaines. Partie à tort, sans nul doute, parce que, en vertu de leur nature même, les commencements de toute chose (qu'il s'agisse d'une rivière, d'un organisme, d'une civilisation ou d'une idée...) ne nous donnent jamais — dans la faible mesure où ils sont saisissables — qu'une très imparfaite notion de la véritable nature, c'est-à-dire des réelles potentialités de cette chose.

Mais partie à raison, tout de même, parce que, dans le cas d'un être aussi singulier, et surtout d'un être qui nous touche d'aussi près que l'Homme, il est vitalement essentiel pour la Science d'explorer les circonstances historiques d'une émergence dont les modalités peuvent servir à guider et animer notre sens et notre goût de l'avenir qui nous attend.

Où l'Homme est-il né, en tant qu'espèce zoologique ? depuis quand ? et par quelle série d'étapes a-t-il pris, morphologiquement et socialement, les apparences que nous lui voyons aujourd'hui ?...

Au cours des derniers cinquante ans, j'aurai vu la question posée tour à tour, par mes maîtres ou collègues : d'abord à l'Europe occidentale ; puis à l'Asie au nord de l'Himalaya ; puis à l'Indomalaisie. Et toujours sans succès. — Fait curieux : personne, en ce temps-là, ne paraissait encore songer à interroger l'Afrique, regardée apparemment comme trop sauvage pour avoir jamais rien eu à faire avec les débuts de l'Humanité.

Or, depuis quelque temps, c'est justement vers ce continent si oublié que tout le monde se met à regarder, en Préhistoire et en Paléoanthropologie. Car c'est finalement de ce côté-là, pour diverses raisons que nous allons donner, que paraît bien devoir venir la réponse que nous attendons.

Non seulement par le nombre croissant des fossiles, soit humains, soit humanoïdes, qu'elle commence à nous livrer, — mais bien plus encore par la façon simple et naturelle dont ces restes osseux, associés éventuellement à des industries .exceptionnellement riches, se distribuent concentriquement, avec le temps, sur elle et à partir d'elle, l'Afrique paraît de mieux en mieux satisfaire aux conditions scientifiques requises pour représenter le foyer initial, tant cherché, de l'expansion humaine.

Dès les extrêmes débuts du Pléistocène, commençons-nous à distinguer à la lueur des dernières découvertes, une véritable onde d'hominisation se forme quelque part dans la région du lac Victoria ou du Tanganyika : onde étalant progressivement, d'âge en âge, ses nappes centrifuges, jusqu'à couvrir, vers la fin du Quaternaire, la surface entière de la Terre.

Tel est (avec les innombrables réserves sous-entendues qu'exige l'état encore trop incomplet de nos connaissances) le grand spectacle que je vais essayer d'évoquer au long de ces pages, — à très grands traits, et par trois larges étapes qui seront les suivantes :

L'Afrique et les toutes premières origines humaines.
L'Afrique et les origines de l'*Homo sapiens*.
L'Afrique Noire,

A) L'Afrique et les premières origines humaines

Retour à la table des matières

Au point où nous en sommes, parvenus de nos connaissances en Paléontologie générale, il paraît surprenant que l'Afrique n'ait pas été identifiée du premier coup comme la seule région du monde où rechercher, avec quelque chance de succès, les premières traces de l'espèce humaine. Car enfin si c'est bien au voisinage des grands Singes anthropomorphes, et non parmi certains Primates de type beaucoup plus ancien (tels que les Tarsidés) [141], qu'il convient de placer les racines zoologiques des Hominiens, alors une conclusion s'impose inévitablement à l'esprit : berceau de l'Humanité et berceau des Anthropomorphes doivent plus ou moins coïn-

[141] Idée audacieuse du Dr. Wood Jones, et qui a connu une certaine faveur aux environs de 1920.

cider. Or depuis longtemps, — et bien avant même la dernière découverte par le Dr. Leakey, dans le Miocène du Lac Victoria, de restes abondants appartenant à un grand Singe anthropoïde (*Proconsul*) de type remarquablement généralisé —, nous le savions déjà. Amorcée apparemment (dès le début du Tertiaire) sur presque toute la moitié boréale de la Terre, c'est (à partir de l'Oligocène) sur une aire tropicale et sub-tropicale de l'Ancien Monde, — aire se prolongeant en fait, à travers l'Inde, jusqu'en Malaisie (Orangs, Gibbons), mais principalement axée sur le continent Africain (Chimpanzés, Gorilles), — que s'est peu à peu concentrée l'évolution des Primates supérieurs. A en juger par tout ce que nous savons maintenant de l'évolution des Mammifères, ce n'est certainement ni en Amérique (nord ou sud), ni en Eurasie au nord des chaînes alpines ou himalayennes, mais c'est au cœur de l'Afrique que l'Homme a dû émerger pour la première fois.

Voilà ce, dont nous aurions pu nous douter plus tôt, sans tellement tâtonner et attendre.

Voilà ce que nous apercevons clairement aujourd'hui. Et voilà très exactement ce que viennent confirmer deux séries de découvertes lentement mises au point durant les dernières années, au sud de notre moderne Sahara : d'abord celle des Australopithèques; et ensuite celle des très vieilles industries lithiques à galets rudimentairement cassés, dite *pebble industry*.

a) Les Australopithèques.

C'est en 1924 déjà que le Dr R. Dart décrivait (de Taungs, au nord de Kimberley) le premier crâne d'Australopithèque. Mais c'est seulement à partir de 1946, c'est-à-dire à la suite de fouilles systématiques poussées par Broom et Dart dans les brèches fossilifères, soit de Sterkfontein (près de Johannesburg), soit de Makapan (au nord de Prétoria), que la trouvaille accidentelle de Taungs, après de longues résistances, a enfin pris sa pleine valeur aux yeux des anthropologistes.

Sur le nombre de types différents (Australopithèque, Plésianthrope, Paranthrope, Télanthrope) à distinguer, ou à ne pas distinguer, à l'intérieur des Australopithèques, les spécialistes hésitent encore [142]. Mais, d'ores et déjà, après étude de spécimens nombreux appartenant à cinquante individus au moins (crânes, mâchoires, bassins, — mais pas assez d'os des membres, malheureusement), il semble qu'on doive admettre définitivement les conclusions suivantes :

---

[142] Suivant J. T. Robinson (bien placé, à Prétoria, pour donner un avis compétent) il serait possible — et suffisant — de reconnaître deux lignées différentes parmi les Australopithèques : celle des *Australopithecus-Plesianthropus*, et celle des *Paranthropus*; cette dernière culminant peut-être avec *Telanthropus*, — la forme apparemment la plus hominoïde du groupe tout entier.

1) A en juger par leur polymorphisme, les Australopithèques ne peuvent pas être regardés et traités comme un simple genre fixé et isolé. Mais ils évoquent plutôt l'idée d'un rameau complexe, surpris (à l'extrême fin du Pliocène, — ou même encore plus tard) dans un état d'active différenciation. D'où le vocable d'*Australopithécinés* (désinence de sous-famille) généralement employé maintenant pour les désigner.

2) Dans l'ensemble, de par leurs caractères anatomiques, les Australopithèques ne sauraient être rangés parmi les Hominiens. Leur capacité cérébrale (là où on a pu la mesurer avec certitude) est encore trop faible; leur museau trop long; et jamais encore, jusqu'ici, n'ont été observées, associées avec leurs ossements, les moindres traces de feu ou d'industrie. — Mais en revanche, sous plusieurs rapports, ils se rapprochent beaucoup plus, ostéologiquement, du type humain, qu'aucun autre Anthropoïde connu : soit par le contour régulièrement arqué de leur mâchoire; soit par la forme non tranchante de leur prémolaire antérieure, à la mandibule; soit par la réduction générale de leurs dents antérieures; soit (fait particulièrement notable) par l'étalement de leur pelvis [143], beaucoup plus semblable à celui d'un Bushman qu'à celui d'un Gorille ou d'un Chimpanzé. Si les Australopithèques n'étaient pas encore capables de culture, déjà, du moins, ils devaient se tenir debout !...

3) Chronologiquement parlant, et bien que rien ne prouve encore de façon décisive [144] que, jusqu'au milieu du Pléistocène, Homme et Australopithèques aient vécu côte à côte au Transvaal [145], il reste (à en juger par toutes sortes d'indications tirées de la paléontologie et de la physiographie) que les deux formes se suivent de trop près dans le temps pour qu'on puisse, avec la moindre vraisemblance, les faire dériver l'une de l'autre évolutive ment. En Afrique du Sud, il paraît évident que les Australopithèques n'ont pas donné naissance à l'Homme. Ils ont tout simplement été relayés par lui. Mais cette position imbriquée des deux types l'un par rapport à l’autre ne diminue pas pour autant, qu'on le note bien, la singulière importance prise en Anthropologie par les grands Singes éteints du Transvaal.

Phylétiquement, c'est entendu, les Australopithèques ne se placent pas en ligne directe avec les Hominiens.

Mais, par contre, — et ceci est capital —, entre les Hominiens et les divers Anthropomorphes que nous connaissions jusqu'ici, ils s'intercalent si exactement,

---

143 Le bassin des Australopithécinés est connu de trois gisements différents : Sterkfontein (*Plesianthropus*); Swartkrans (*Paranthropus*); et Makapan (*Australopithecus*).

144 Comme le voudraient la majorité des spécialistes d'Afrique du Sud: H.B.S. Cooke, K.P. Oakley, F.E. Peabody, J.T. Robinson.

145 Jamais encore leurs traces n'ont été observées ensemble (mêlées ou superposées dans un même gisement).

à la fois dans le temps et dans l'espace, que, à les regarder, on ne saurait échapper à l'évidence que, d'une manière ou de l'autre, leur existence entraîne et signale une proximité imminente, sinon immédiate, de l'Homme dans la même région.

À l'époque où les Australopithèques vivaient dans le bassin du Vaal, l'Homme des origines (celui de la *pebble industry*) ne pouvait être que sur le point d'émerger, ou en train d'émerger, ou même déjà émergé, quelque part, pas loin de là, sur la terre d'Afrique.

b) La « pebble industry ».

Que, au cours du développement de son industrie lithique, l'Homme ait dû commencer par utiliser des cailloux simplement ébréchés en un deux ou trois points sur leur tranche, ceci paraît *a priori* inévitable. Mais qu'une technique aussi rudimentaire ait pu se maintenir assez longtemps pour définir archéologiquement une phase bien reconnaissable sur le terrain, voilà qui est plus surprenant. Et voilà pourtant le fait de mieux en mieux établi par l'effort combiné des préhistoriens africains.

Depuis la région des Grands Lacs jusqu'aux plus hautes terrasses du Vaal, en niveaux stratigraphiquement, physiographiquement et paléontologiquement bien datés, des galets sûrement intentionnellement percutés se recueillent en abondance dans des couches certainement plus anciennes que celles où apparaissent les premiers outils bifaces. Et, de ce seul chef, tout un étage nouveau d'Humanité commence à se dégager à nos yeux, en Afrique centrale et australe, au-dessous de ce que nous avions pris l'habitude de regarder, en Europe, comme les origines du Paléolithique le plus ancien.

En Afrique, la série des industries lithiques est plus complète, et elle commence sur des formes plus « primitives » que partout ailleurs, — fût-ce dans les couches à Sinanthrope de Péking [146].

Pour le problème qui nous intéresse ici (à savoir comment reconnaître et établir que l'Afrique représente bien le « berceau » principal de l'Humanité?) le fait est évidemment du plus haut intérêt.

Car puisque, typologiquement et chronologiquement tout à la fois, c'est très au sud de la Méditerranée qu'apparaissent les plus vieilles industries du monde, c'est donc bien décidément de ce côté-là (justement au voisinage des Australopithè-

[146] Où dès la base se manifeste déjà l'utilisation de larges éclats. — Pour des raisons que j'ai données ailleurs, je ne crois pas à l'âge « pré-chelléen » des cailloux cassés recueillis *en surface* par mon ami T. Patterson sur les hautes terrasses de l'Indus.

ques!) qu'il faut nous attendre à rencontrer quelques vestiges fossilisés des premiers représentants sur Terre d'une vie réfléchie.

Un Homme éminemment primitif a indubitablement vécu en Afrique à l'aurore du Quaternaire, — un certain Homme X, qu'il nous serait suprêmement important de connaître, mais dont, hélas, nous ne possédons pas encore le moindre fragment osseux.

Comment, en telle absence de fossiles, essayer de nous représenter cet être mystérieux, — cet Africain des tout premiers temps?...

Peut-être bien par comparaison avec la fameuse mâchoire de Mauer (Heidelberg) et celles de Palikao[147] : celles-ci comme celle-là (?) étant alors interprétées comme indiquant la survivance marginale d'un certain type humain archaïque aux débuts de la période chelléo-acheuléenne des « coups-de-poing ».

Ou peut-être aussi, mieux encore, par analogie avec ce que nous possédons du Pithécanthrope et du Sinanthrope d'Asie, c'est-à-dire avec les crânes humains les plus anciens et les plus primitifs sur lesquels nous ayons encore réussi à mettre la main.

Mais, alors, faisons bien attention !

Comme j'ai cru devoir le signaler récemment à l'Académie des Sciences[148], l'Indomalaisie ne représente probablement qu'un centre subordonné et secondaire dans l'histoire des origines humaines. Malgré toute légende contraire, l'anthropogénèse ne semble avoir progressé, dans son domaine oriental, que péniblement et avec lenteur. C'est ainsi qu'au Pléistocène moyen, alors que l'Art s'éveillait déjà en Occident, la branche pithécanthropienne d'Humanité se termine (ne faudrait-il pas plutôt dire qu'elle avorte?), en bordure du Pacifique, en donnant naissance à l' *Homo soloensis*, lequel ne paraît pas avoir été beaucoup plus qu'un Pithécanthrope grandi et renforcé...

Dans ces conditions, si nous voulons imaginer correctement le symétrique africain des plus vieux Hommes d'Extrême-Orient, c'est peut-être avec une forme générale « Pithécanthropoïde », mais c'est aussi sous des traits beaucoup plus progressifs, beaucoup plus adaptatifs que ceux d'aucun Pithécanthropien qu'il convient de nous le figurer. Puisque c’est de lui, enfin de compte, qu'a bien dû sortir (et peut-être beaucoup plus tôt que nous ne pensions) la forme particulière-

147 Deux mandibules tout récemment trouvées en Algérie (1954) par le Dr. Arambourg, en niveaux quaternaires très anciens, mais déjà en association avec de vrais bifaces.

148 « Sur la probabilité d'une bifurcation précoce du phylum humain au voisinage immédiat de ses origines » (Séance du 23 Nov. 1953). (Ci-dessus p. 259-61.)

ment vigoureuse d'Humanité qui occupe à elle seule, sous nos yeux, la totalité du monde d'aujourd'hui.

*B) L'Afrique et les Origines de l'*Homo sapiens

Retour à la table des matières

Il n'y a pas plus d'une quarantaine d'années (je pense ici aux temps héroïques où la Préhistoire gravitait encore autour de Spy, du Moustier et de la Chapelle-aux-Saints) les anthropologistes ne reculaient pas devant l'idée de sortir, au Pléistocène moyen, l'*Homo sapiens* d'une Humanité encore entièrement « néanderthaloïde » dans son anatomie. Aujourd'hui, par contre, à la suite de l'apparition répétée (Steinheim, Swanscombe, Palestine, Fontéchevade) de types « *proto-sapiens* » en niveaux pré-moustériens, — et aussi à raison d'une appréciation plus correcte de l'architecture générale des phyla vivants —, nous commençons enfin à nous apercevoir que, plus ou moins masqué sous une enveloppe externe de formes retardataires ou divergentes, c'est très bas dans le Quaternaire qu'il faut nous attendre à voir plonger l'axe principal de la phylogénèse humaine.

Et, de l'affaire, la fameuse mandibule de Kanam (trouvée, en 1932, par le Dr. Leakey, près du Lac Victoria, dans des conditions stratigraphiques malheureusement obscures) [149] tend à reprendre toute son importance. Parce que, sur cette mâchoire, les dents sont petites, et le menton proéminent, beaucoup de paléontologistes avaient tendance jusqu'ici, à la considérer *a priori* comme « moderne ». Maintenant, par contre, que c'est, non plus sous forme de segments linéairement articulés entre eux, mais bien plutôt à la manière d'écailles profondément emboîtées les unes dans les autres, qu'il convient (la Paléontologie nous l'apprend) de nous représenter, à tous les étages de la Systématique, 1' « arbre généalogique » des êtres vivants, une nouvelle interprétation possible du fossile de Leakey se découvre, entraînant elle-même un important remaniement de nos perspectives en paléo-anthropologie.

Et voici comment.

S'il est un problème clairement posé en ce moment-ci à la Préhistoire, c'est bien d'expliquer le remarquable épanouissement en Afrique (en discordance marquée avec la *pebble industry* sous-jacente) des industries à bifaces de type chelléen et acheuléen. Dans un premier temps, il avait pu sembler aux typologistes

[149] A en juger par sa patine, le spécimen (extrêmement fossilisé, du reste) semble avoir été recueilli, non *in situ*, mais en surface.

que cet outillage si particulier ne représentait, au sud de la Méditerranée, qu'une simple extension des industries similaires d'Europe occidentale et, d'Asie méridionale. Mais à mesure que nous nous faisons une plus juste idée de l'ancienneté, de l'abondance, de la perfection et de la variété des « coups de poing » sur tout le pays s'étendant depuis les Grands Lacs jusqu'au sud du Zambèze et du Limpopo, l'évidence grandit dans notre esprit qu'une pareille exubérance trahit l'existence passée, en ces lieux, d'une culture originale et vigoureuse, incompréhensible elle-même sans la présence, dans le même pays, d'un type humain particulièrement ingénieux et vivace. Car, s'il est hors de doute que toute culture, *une fois établie*, ne manque pas (si elle est avantageuse) de se répandre parmi des populations de type ethnique absolument quelconque, il n'en reste pas moins vrai que cette même culture, *pour naître*, exige, chez ses inventeurs, certaines qualités ou caractéristiques anthropologiques bien déterminées.

Ci-dessus, pour expliquer l'apparition, en marge des Australopithèques, de la *pebble industry*, il nous a bien fallu imaginer l'émergence en Afrique, aux débuts du Pléistocène, d'un premier type X d'Humanité.

Voici maintenant que pour rendre compte, subséquemment, dans les mêmes lieux, du développement explosif des bifaces, nous sommes amenés à conjecturer la formation, au centre et à l'est du continent africain, d'une deuxième onde humaine particulièrement progressive (appelons-la « Humanité Y »), — laquelle, à en juger par la mâchoire de Kanam (admise, dans ce cas, comme authentiquement ancienne), pourrait fort bien représenter les racines, tant cherchées, de l'*Homo sapiens* lui-même.

De ce point de vue, ni l'Homme de Rhodésie, ni l'Homme de Saldanha [150] ne seraient des représentants vraiment caractéristiques de l'Humanité particulière à leur temps et à leur pays. Mais ils représenteraient seulement, vers la fin de l'ère des bifaces, les vestiges d'un rideau de formes « néanderthaloïdes » attardées, derrière lequel se dissimule encore à nos yeux le véritable Homme Africain des Pléistocènes inférieur et moyen. Celui-ci devant présumablement se placer beaucoup plus près des Hommes de Swanscombe et de Palestine que, par exemple, de l'*Homo soloensis* de Java.

Tout ceci, bien entendu, n'est encore qu'une hypothèse, sur laquelle les découvertes de demain décideront. Mais, pour l'instant, cette hypothèse est cohérente et féconde. Elle tient. Et c'est à partir d'elle que nous pouvons le mieux esquisser (voilà ce qu'il me reste à montrer) une figure vraisemblable de ce qu'ont pu être, depuis le Pléistocène supérieur jusqu'à nos jours, non seulement les destinées ulté-

[150] Connu par une calotte crânienne, trouvée,en 1953, dans les dunes fossilifères consolidées de Hopefield, près de Capetown.

rieures de l'Afrique, mais, plus généralement, les grandes phases de l'occupation de la Terre par l'Humanité.

C) L'Afrique Noire

Retour à la table des matières

Au regard de la Biogéographie, l'Afrique, du fait même de sa position et de sa configuration, est le plus contradictoire des continents. D'une part, à raison de sa vaste étendue et de son climat favorable, elle possède (depuis la fin du Paléozoïque au moins) toutes les qualités requises pour jouer le rôle d'un centre actif dans la genèse et la dispersion des Espèces. Mais d'autre part, et à considérer son élongation triangulaire dans l'hémisphère austral, elle se présente également comme un lieu de refuge idéal pour les moins progressives des formes vivantes.

C'est peut-être bien dans cette ambivalence affectant le domaine initial de l'anthropogénèse qu'il faut chercher l'explication du profond changement d'allure observable, au cours du Pléistocène supérieur, dans le déploiement de la masse humaine. Jusqu'à cette date, avons-nous vu (c'est-à-dire en somme jusqu'à la fin de la grande période des bifaces) c'est d'Afrique d'abord, et puis c'est encore d'Afrique, que n'avaient pas cessé de rayonner les courants majeurs de l'expansion humaine. Aux époques suivantes, par contre, c'est à partir des régions méditerranéennes (ou de leur prolongement oriental) que se mettent à descendre apparemment, sur le reste du globe, les hautes pressions démographiques et culturelles.

Comme si, aspiré par les immenses espaces libres et nouvellement « déglacialisés » du Nord, c'est en direction de l'Eurasie qu'avait dû par force glisser peu à peu, pour garder son équilibre interne, l' « anticyclone » de conscience réfléchie apparu, quelques centaines de mille ans plus tôt, quelque part au sud de ce que nous appelons maintenant le Sahara...

Qu'est-ce à dire sinon que, de par les conditions mêmes que lui imposait la distribution planétaire des continents, l'Homme, pour occuper effectivement et efficacement le monde, s'est inévitablement trouvé conduit un jour à abandonner la majestueuse solitude du continent africain pour transporter plus haut le foyer principal de ses opérations? « Plus haut » : c'est-à-dire jusqu'au plus près possible de ces régions boréales où toutes les terres s'évasent et s'avancent à la rencontre les unes des autres, — au lieu de diverger et de se perdre, comme elles le font au sud, dans l'énormité des grands Océans.

Le premier et le plus spectaculaire effet de cette dérive humaine a été, bien entendu, vers la fin du Pléistocène, le déferlement bien connu des cultures paléolithiques supérieures, d'abord sur toute la frange septentrionale de l'Asie et de l'Amérique (depuis la Sibérie jusqu'au Labrador), — et puis, à la faveur de la base circum-polaire ainsi établie, sur la totalité (nord, puis sud) du Nouveau Monde.

Mais, exactement comme à l'intérieur d'un fluide qui s'écoule, cette expansion subite, en direction nord, de la masse humaine, devait avoir, dans le sud, sa contrepartie.

Au Quaternaire finissant, pour s'être déchargée sur l'Eurasie et sur l'Amérique de son excès de potentiel humain, tout suggère que l'Afrique, agissant cette fois vis-à-vis de l'Homme comme un refuge (et non plus comme un berceau), n'ait plus été occupée — et ceci pendant très longtemps — que par un assemblage polymorphe de populations clairsemées.

Or c'est à partir de cette déplétion, chose curieuse, que toute la suite des événements s'explique.

Nous nous étonnons parfois que, sous la marée de nouveaux occupants, le vaste pays des Pygmées et des Bushmen ait pu devenir si rapidement, et à une date apparemment si proche de nous, le « Continent Noir » que nous avons sous les yeux.

Mais c'est alors que nous oublions l'« explosion » humaine quaternaire à la suite de laquelle ce pays, précisément, était resté, démographiquement, détendu jusqu'au fond.

Loin de se heurter à des concurrents dangereux, c'est sur un territoire faiblement occupé que Bantous ou pré-Bantous, soudain devenus envahisseurs et prolifiques, ont pu avancer, venant du nord, et se répandre sans difficulté. Quelques siècles seulement de pénétration et d'occupation. Il n'en a pas fallu davantage pour qu'une peuplade obscure (mais qui avait trouvé un continent libre devant elle !) soit devenue, numériquement parlant, une des plus importantes fractions de l'Humanité.

Et c'est ainsi qu'à une époque toute récente, sous le choc en retour de l'invasion noire, vient se boucler sur soi, dans la région même où il s'était amorcé près d'un million d'années plus tôt, le premier cycle majeur de l'Anthropogénèse : à savoir l'établissement, sur la face entière du globe, d'une couche continue, et à peu près équi-potentielle, d'Humanité.

En vérité, c'est bien en Afrique, comme je le disais en commençant, qu'il convient de se placer pour voir au mieux se former, grossir, partir, puis revenir sur

elle-même, jusqu'à saturation des terres habitables, la grande onde des peuples, des techniques et des idées.

Et maintenant que, sur une Terre entièrement habitée, les matériaux se trouvent préparés et rapprochés pour que s'édifie, sous l'irrésistible pression, ou poussée, des forces planétaires, l'unité humaine de demain, comment va-t-il falloir nous y prendre pour combiner entre eux, de façon à les valoriser au maximum, les divers blocs ethniques, les divers « isotopes » humains (le Blanc, le Jaune, le Noir...) nés, au cours des temps, du double caprice des gènes et de la forme des continents ?...

Tout un deuxième cycle, encore à peine amorcé, et comme béant devant nous, de l'Hominisation!

(Septembre 1954)*.

* Revue des Questions Scientifiques, 20 janvier 1955.

Chapitre 32

Les singularités de l’espèce humaine

Introduction
Les trois peurs de l’espèce humaine et leur remède

Retour à la table des matières

À mesure que, sous la pression croissante de la totalisation humaine, nous nous trouvons davantage conduits [151] à penser et à sentir, non plus seulement à l'échelle de la Société, mais aux dimensions de l'Espèce, trois peurs essentielles (symptômes divers d'un seul et même désir de survivre et de super-vivre) montent en nous et autour de nous, comme une ombre.

Peur d'abord d'être *perdus* dans un monde si grand, et si rempli d'êtres indifférents ou hostiles, que l'Humain semble décidément n'y signifier plus rien.

Peur ensuite d'être désormais et pour toujours *réduits à l'immobilité,* — pris, comme nous le sommes, dans un groupe zoologique tellement stabilisé que, même si le monde se trouvait orienté, par nature, vers quelque sommet de conscience, à cette cime il nous faudrait, par suite de l'épuisement biologique de notre espèce, renoncer à arriver jamais.

Peur, enfin, d'être enfermés, emprisonnés, à l'intérieur d'un monde irrémédiablement clos, où, même si l'Humanité ne se trouvait présentement ni perdue, ni arrêtée, elle ne saurait éviter de se heurter demain, parvenue au pic de sa trajec-

[151] Sans cesser, comme on l'a dit, mais au contraire afin de rester « à hauteur d'homme ».

toire, à une infranchissable barrière de réversibilité, la forçant à retomber en arrière.

Peur de ne pouvoir se faire entendre de personne. Peur de ne plus pouvoir bouger. Peur de ne pouvoir pas sortir...

Triple crainte trahissant au cœur de chaque élément pensant de l'Univers le même vouloir obstiné d'être distingué, achevé, sauvé.

Sans que je l'aie cherché, c'est à chacune de ces trois formes d'angoisse, point par point, chapitre par chapitre, que l'essai ici présenté se trouve apporter un remède.

Le pouvoir de *réfléchir* faisant accéder l'Homme à un compartiment supérieur et privilégié des choses (première partie) ; Le pouvoir de se *co-réfléchir* lui conférant le pouvoir de repartir évolutive ment dans un domaine entièrement nouveau (deuxième partie) ;

Un point critique d'ultra- (*ou supra-*) *réflexion*, enfin, se dessinant au terme de ce rebondissement comme une issue ouverte sur l'Irréversible (troisième partie).

Trois singularités naturelles de l'Espèce, en somme, capables de transformer en un solide goût de vivre, après les avoir apaisées une à une, les trois anxiétés éveillées dans notre esprit par une rencontre trop brusque, et encore trop fraîche, avec les réalités de l'Évolution.

Ainsi pourraient se résumer, sinon dans l'intention qui les a dictées, au moins dans l'impression qui s'en dégage, les considérations développées au cours de ces pages.

Jadis, pour rassurer ses vertiges métaphysiques, l'Homme aimait à se considérer comme ontologiquement et spatialement placé au cœur même de l'Univers. Aujourd'hui, nous pouvons arriver, plus sérieusement et plus fructueusement, au même résultat en reconnaissant que, pour l'Homme et à partir de l'Homme (non point à cause de quelque anomalie merveilleuse de l'Humain, mais en vertu d'une structure profonde et générale de l'Évolutif), le monde se comporte, vis-à-vis de ses éléments pensants, avec les soins préservateurs et collecteurs d'un système convergent.

Voilà ce que, en dehors de toute métaphysique et de tout finalisme extra-naturel, je vais essayer de faire voir, comme je le sens.

À ce *néo-anthropocentrisme de mouvement* (l'Homme non plus centre, mais flèche lancée vers le centre d'un Univers en voie de rassemblement) on ne man-

quera pas de faire des objections. Pour établir ma thèse, il me faut, en effet, poser successivement trois affirmations :

— l'une sur la nature *critique* du pas de la Réflexion (première partie);
— l'autre sur la valeur biologique du Social (deuxième partie);
— la troisième sur la capacité possédée par l'Univers de soutenir et d'alimenter jusqu'au bout (sans faiblir ni s'épuiser avant l'heure) le processus de l'Hominisation (troisième partie).

Et ces trois options, si appuyées soient-elles sur une masse de faits qu'elles groupent et clarifient sans effort, risquent à première vue de paraître a-scientifiques à beaucoup de ceux qui me liront.

Dans notre « Physique » présente du Monde (comme eût dit Aristote), l'Homme, qui, de par son état d'extrême arrangement organique et d'extrême intériorisation psychique, devrait normalement se poser en clef structurelle de l'Univers, est encore traité comme un accident ou un incident, dans la Nature.

A ceux qui qualifieront de fantaisiste ou de poétique l'interprétation des faits que je présente, je demande simplement de me montrer (pour que je m'y range) une perspective qui intègre plus complètement et plus naturellement que la mienne, dans les cadres de notre Biologie et de notre Energétique, l'extraordinaire (et si méconnu!) Phénomène humain.

I.
La singularité originelle de l'espèce humaine ou le pas de la réflexion

Retour à la table des matières

La singularité de l'espèce humaine [152], dont l'étude et la défense font tout le dessein de cet ouvrage, éclate principalement dans 'les caractères actuels de ce que nous appellerons, tout au long de ces pages, la noosphère (ou enveloppe pensante) de la Terre. Mais justement parce que, formant une vraie singularité (et non une simple irrégularité) dans l'Évolutif, l'Humain naît non point d'un accident, mais du jeu prolongé, des forces de cosmogénèse, ses racines doivent théoriquement pouvoir (et en fait elles peuvent, pour un œil averti) se reconnaître et se suivre à perte de vue dans le passé, en arrière : non seulement dans la « mutation » neuropsychique d'où est issu, vers la fin du Tertiaire, le premier animal pensant de

[152] « *Man stands alone* », a dit excellemment Julian Huxley.

la Terre; mais, plus loin encore, en descendant, jusqu'au bas de la tige des Primates; et même, plus bas tout à fait, dans les mécanismes mêmes par où, depuis quelques billions d'années, ne cesse de se tisser sur soi l'Étoffe de l'Univers[153].

Reconstruire plausiblement, depuis les origines, en utilisant ces divers points de repère, une courbe générale de l'Hominisation, sur laquelle nous établir solidement avant de nous risquer à disserter sur l'Homme d'aujourd'hui et l'Homme de demain : tel est l'objet de cette première partie, naturellement divisée en quatre chapitres, sous les titres suivants :

A) Deux mécanismes fondamentaux de l'Évolution : Corpusculisation et Ramification de la Matière.
B) La lignée des Primates et l'axe de pré-Hominisation au sein de la Biosphère.
C) Le pas de la Réflexion, et la naissance de la Noosphère.
D) Place et répartition probables du Pensant, à travers l'Univers.

A) Deux mécanismes fondamentaux de l'évolution : Corpusculisation et Ramification

a) La Corpusculisation de l'Énergie.

Retour à la table des matières

D'après ce que nous disent les physiciens — parlant avec l'autorité que leur donne un système complet d'expériences réussies, — l'Énergie cosmique, prise sous la forme la plus primordiale, la plus tendue, la plus « »radiante » que nous lui connaissions, se révèle déjà granulée (photons) : cette granulation se « matérialisant » rapidement en un essaim d'éléments formidablement nombreux, formidablement petits, et souvent formidablement brefs dans leur existence : les éléments positifs, négatifs ou neutres de l'atome.

Or cette corpusculisation initiale n'est que le début ou amorce d'un interminable processus d' « ultra-corpusculisation » se poursuivant en deux directions secrètement conjuguées, encore que d'apparences extrêmement différentes.

---

153 Prise à ce degré de généralité (à savoir que toute réalité expérimentale fait partie d'un *processus*, c'est-à-dire *naît*, dans l'Univers), il y a longtemps que 1' « Évolution » a cessé d'être une « hypothèse » pour devenir une *condition générale de connaissance* (une *dimension* de plus) à laquelle doivent désormais satisfaire toutes les hypothèses. Je ne perdrai pas mon temps ici à rediscuter cette proposition admise aujourd'hui par tous ceux, physiciens aussi bien que biologistes, qui *font* de la Science.

1° Suivant une première direction, sous l'action dominante de la Gravité, la Matière (parvenue à un suffisant degré d'atomisation) *s'agrège* en masses spiralées (galaxies), puis sphériques (étoiles, planètes), au sein desquelles (malgré une certaine structure zonaire de l'ensemble) les éléments atomiques se trouvent en quelque façon noyés et désindividualisés. Par ordre de grandeur, toute la *série astronomique*.

2° Suivant la deuxième direction, et en dépendance apparemment des forces électromagnétiques, la Matière *s'arrange* en petits systèmes fermés, de plus en plus compliqués et centrés [154], où chaque élément se super-individualise (s'accentue) fonctionnellement en s'incorporant [155].

Toute la *série atomique* d'abord, bien plus longue que nous ne pensions; et cependant (malgré ses isotopes et ses transuraniens) relativement limitée dans ses combinaisons d'électrons, de protons et de neutrons.

Toute la *série moléculaire* ensuite, où, au niveau de la chimie organique, le nombre des atomes associés dans chaque particule (sans parler du nombre de leurs interliaisons) atteint rapidement des chiffres astronomiques.

Et, enfin, inévitablement rejointe à travers les plus grosses protéines, toute la *série zoologique* formée par les êtres vivants : puisque, si l'on y prend garde, la cellule (et, de proche en proche, l'Homme ou la Baleine) ne sont rien autre chose que d'énormes super-molécules...

Comparée à la « pseudo-corpusculisation » d'agrégation donnant naissance à la série astronomique, cette « eu-corpusculisation » d'arrangement[156], parce qu'elle se termine sur des groupements de grosseur moyenne, a des apparences modestes. Mais nous savons maintenant, à force d'analyses de toutes sortes, que, par ses trois segments successifs (le physique, le chimique et le biologique), elle se développe, « transversalement » au très petit et au très grand (fig. 1), dans une forme spéciale d'Infini, aussi réel que ceux (seuls habituellement considérés) de l'Infime et de l'Immense : le *troisième Infini* de la Complexité organisée.

---

154 Je ne parlerai pas ici des arrangements cristallins, dont les réseaux ouverts, et comme indéfinis, semblent ne représenter qu'une étape, ou un essai, de moléculisation.

155 « L'union (la *vraie* union) différencie » : loi de valeur universelle, dont l'application réapparaîtra constamment tout le long de ces pages.

156 La seule, en fait, que j'aurai en vue chaque fois qu'il sera question ci-dessous de « corpusculisation ».

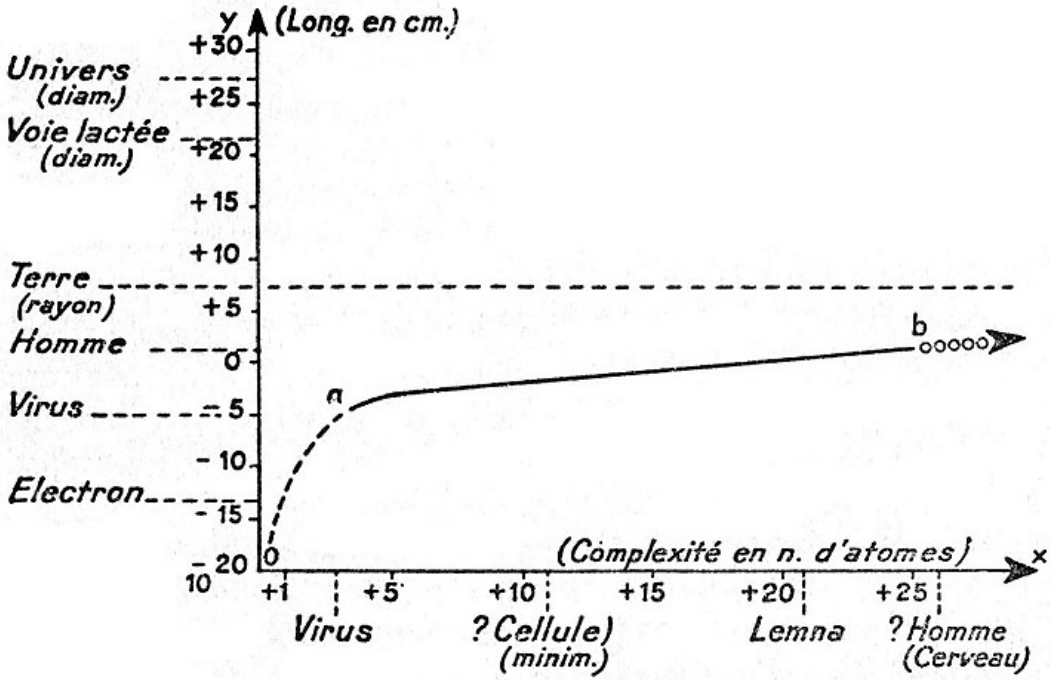


FIG. 1. — Courbe suggérant une distribution naturelle des corpuscules (eucorpuscules) organisés, en fonction de leurs dimensions linéaires et de leur complexité, celle-ci étant approximativement exprimée en nombre d'atomes incorporés. La courbe, partant de l'Infime très simple (éléments nucléaires), monte rapidement jusqu'aux premiers corpuscules vivants (virus). Au delà, elle s'élève plus lentement, la taille variant peu avec l'arrangement. La courbe est tracée asymptotiquement au rayon de la terre, pour exprimer que la plus vaste et la plus haute complexité édifiée, à notre connaissance, dans l'Univers, est celle de l'Humanité planétairement organisée en *noosphère*.

Sur l'axe *Oy* j'ai indiqué (d'après J. Huxley) la longueur (ou diamètre) des principaux objets-repères identifiés jusqu'à ce jour par la science dans la nature, depuis les plus petits jusqu'aux plus grands. Suivant quelques physiciens, la longueur 10^{-12} aurait des chances de représenter un quantum (minimum) absolu de longueur dans l'Univers, et dans ce cas devrait être prise (au lieu de 10^{-20}) comme origine des axes.

a, point critique de Vitalisation; *b*, point critique de Réflexion (Hominisation).

Et, de l'affaire, nous voilà amenés à soupçonner deux choses importantes.

La première, c'est que les phénomènes de Vie et de Conscience, si difficiles jusqu'ici à localiser dans l'Univers, pourraient bien ne pas être autre chose que les

propriétés particulières à une Matière portée à de très hautes valeurs d'arrangement et de centration [157].

Et, la seconde, c'est que, pour continuer à suivre, dans le cas des vivants supérieurs, la marche (rapidement impossible à chiffrer) de la Complexité corpusculaire, il suffirait apparemment d'observer comment varie chez eux l'effet direct et spécifique de cette Complexité : à savoir la Conscience, — celle-ci étant finalement appréciée dans chaque cas *par la perfection cérébrale du système nerveux*.

Nous allons bientôt voir les avantages de ce changement de variable, en traitant des phénomènes de Spéciation.

Expliquant partiellement le mécanisme d'un aussi remarquable glissement de l'Énergie cosmique vers des états corpusculaires de plus en plus compliqués, deux facteurs quantitatifs sont reconnaissables à première vue. D'une part, un effet de *compression*, où reparaît le rôle de la Gravité (dans la mesure où celle-ci, avec chaque astre qu'elle engendre, fait apparaître une *surface fermée* sur laquelle « s'arranger » est, pour les particules, un moyen de ne pas « s'écraser »). Et, d'autre part, *un jeu de grands nombres*, susceptible de faire sortir, entre un nombre inimaginable d'éléments constamment agités entre eux sous pression, et ceci pendant des durées immenses, les plus improbables des combinaisons.

Mais ces combinaisons exceptionnelles, justement, comment se maintiendraient-elles, une fois apparues; et surtout comment grossiraient-elles additivement (ainsi qu'elles le font) une fois amorcées, s'il n'existait pas, dans le *Weltstoff* lui-même, quelque « Gravité de deuxième espèce » [158] sélectionnant préférentiellement, en dépit de sa rareté et de sa fragilité, tout ce qui, depuis l'Atome jusqu'au Vertébré, tombe (c'est-à-dire monte) en direction d'une *centro-complexité maxima* ?

Depuis ses débuts, la science moderne n'a pas cessé de se développer sous le signe trop exclusif de l'Entropie (c'est-à-dire de l'usure et de la désintégration universelle). Il serait temps de reconnaître que « transversalement » (ici encore) à une détente irrésistible de l'Énergie universelle, et conjugué avec cette détente, un deuxième et non moins irrésistible courant existe, forçant cette même Énergie à décrire, en se relâchant, un long circuit dans le toujours plus Complexe, c'est-à-dire, identiquement, dans le toujours plus Conscient (fig. 2).

---

157 Chaque espèce d' « infini », nous apprend la Physique, a ses propriétés spéciales, celles-ci devenant imperceptibles à partir d'un certain niveau.

158 Cette « gravité de complexité » s'exprimant, dans les complexes animés, par une « ténacité à survivre », ou, plus exactement, par une « exubérance évolutive », que tout le monde voit et admet, sans chercher assez à lui assigner une racine d'ordre universel.

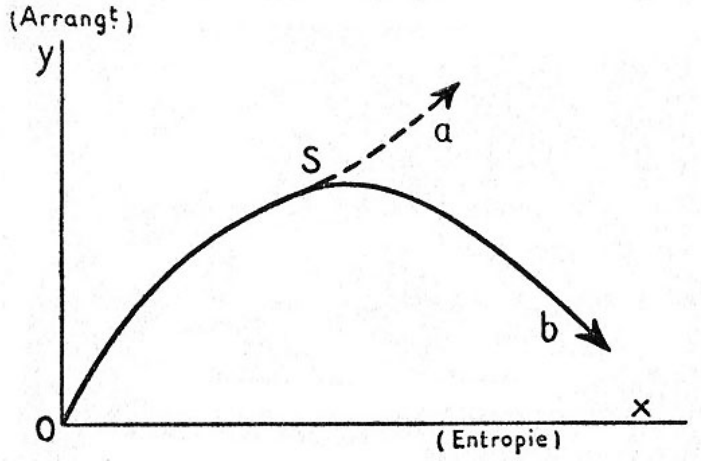


FIG. 2. — Courbe d'évolution de l'Énergie en fonction des deux courants cosmiques fondamentaux de *complexité-conscience* et d'*entropie*.

Suivant *Ox*, l'Énergie détend. Suivant *Oy*, elle s'arrange (se « corpusculise ») et s'« intériorise ».

Sa, *Sb*, deux formes différentes de la courbe suivant que, parvenue à son sommet (*apex*) évolutif, l'Humain rétrograde (en complexité-conscience), ou bien au contraire s'évade à travers un point critique d' « ultra-réflexion » (? par séparation entre « radial » et « tangentiel », cf. ci-dessous, fin de la dernière partie).

C'est à l'axe cosmique, à la fois d'arrangement physique et d'intériorisation psychique, trahi par cette dérive ou *orthogénèse* de fond[159], que je me référerai constamment dans la suite, chaque fois qu'il s'agira d'apprécier la signification d'un événement ou d'un processus en valeur absolue.

Axe de complexité-conscience, l'appellerai-je, transposable utilement, je répète, en *axe de céphalisation* (ou *cérébration*) à partir de l'apparition dans la Nature des systèmes nerveux.

b) La Ramification de la Matière vivante.

Le long de la courbe de corpusculisation (eu-corpusculisation) dont nous venons de reconnaître l'existence (cf. fig. 1), les particules ont l'air de se succéder régulièrement, — comme les raies d'un spectre où les longueurs d'onde seraient

[159] Ici et ailleurs dans cet ouvrage, je prends ce terme si discuté d'« orthogénèse » (terme dont il est aussi impossible de se passer que du mot, également équivoque, d' « évolution ») à son sens étymologique de développement orienté : sans que cette qualité purement « vectorielle » (en l'absence de laquelle on ne pourrait parler ni de *trends*, ni de *phyla*) entraîne de soi aucune idée, ni de monophylétisme, ni (au moins à l'origine) de finalité.

remplacées par des valeurs de complexité croissantes. Mais ceci, bien entendu, n'est qu'une apparence; car, entre les diverses régions de ce spectre, nous le savons, un certain nombre de paliers critiques se placent, de part et d'autre desquels non seulement certaines propriétés des particules, mais le processus même de leur genèse, se modifient profondément. Tel, par exemple, quelque part au milieu des protéines, le point critique de « vitalisation ».

En deçà de la Vie, l'histoire de chaque corpuscule (si lentement et additivement édifié que soit celui-ci) paraît être une affaire strictement *individuelle*. A l'aide d'autres molécules, ou de nouveaux atomes, graduellement agencés, c'est constamment une *certaine* molécule (toujours la même molécule) qui se bâtit. Des pierres qui s'ajoutent, ou se retirent, ou s'échangent : mais toujours pour une même maison.

A partir de la Vie, au contraire (et justement peut-être à raison de l'effarante complexité montante des édifices à assembler), l'effort de construction se divise et s'étale, à la fois dans l'espace et dans le temps. D'une part, grâce au « truc » étonnant de la *reproduction*, le corpuscule se transforme en population, avec multiplication des effets de tâtonnements et de chances. Et, d'autre part, simultanément, il s'étire en *chaînes*, suivant lesquelles les accroissements éventuels de complexité peuvent être essayés, triés et assimilés un à un, — dans une souplesse continuellement renouvelée. D'individuelle qu'elle était dans la pré-Vie, la complexification est devenue linéaire : ce simple changement déclenchant toutes les *complications ramifiantes* de la Genèse des Espèces sur laquelle je dois m'arrêter un instant avant d'aborder directement le problème de l'Homme et de l'Hominisation.

Essentiellement, nous disent les généticiens, la Spéciation, prise à tous ses degrés (c'est-à-dire jusque dans le cas des genres, familles, ordres et autres produits de macro-évolution), opère à partir et en fonction de deux mécanismes élémentaires (je les appellerai, par commodité, *groupement* et *clivage*) décelables expérimentalement, à l'échelle du micro-évolutif, dans toute population prise en cours de reproduction active sur elle-même.

Groupement, d'abord. Traités statistiquement, les divers éléments formant une même population à un moment donné ne se distribuent pas avec une densité homogène. Mais, comme les coups sur une cible, ils se groupent autour d'un certain type moyen [160], pouvant servir à caractériser l'espèce ou la sous-espèce.

---

160 *Maximum de fréquence*, obstinément regardé par les « darwiniens » radicaux comme un pur effet de hasard; mais où (comme dans le cas des coups groupés sur une cible, tout justement) doit se glisser déjà, dans bien des cas, un effet préférentiel de sélection : meilleur ajustement interne; ou meilleure adaptation au milieu.

Et *clivage*, ensuite. Par effet bien constaté de *mutation*, un *deuxième* foyer de groupement (défini par la fréquence dominante d'un nouveau caractère) finit tôt ou tard par apparaître (encore par jeu de grands nombres) au sein de l'espèce la mieux équilibrée, — phénomène entraînant la formation, et préparant l'isolement, d'une autre « espèce ». Puis vient le tour d'un troisième foyer, amorçant un nouveau dédoublement de la population considérée. Et ainsi de suite.

Laissée à elle-même, toute population en cours de multiplication tend de la sorte à se consolider sur soi, en même temps que, par segmentation, elle donne naissance à une gamme de formes légèrement divergentes les unes des autres. Elle se *granule* automatiquement (comme l'Énergie elle-même!...) par effets de grands nombres. Voilà ce que la Génétique est parvenue à établir en laboratoire, en traitant des vivants à rythme reproductif particulièrement rapide.

Or, nous apprend à son tour et sans ambiguïté la Paléontologie, ce phénomène de granulation morphologique, si on le suit sur des durées de l'ordre du million d'années, ne se borne pas à une simple *diversification* des caractères. Il ne se termine pas sur un simple éventail de types fixés, dispersés suivant des azimuts différents. Mais, ou bien (ce qui n'est pas encore un fait établi, mais semble probable) par accentuation directe de certaines formes sur elles-mêmes, — ou bien (ce qui est abondamment prouvé) par *succession de mutations se relayant additivement* toujours dans le même sens, un axe moyen de progression morphologique (un *trend*, dit-on en anglais) se dessine, à la fois statistiquement et sélectivement, dans le complexe des lignées apparentées : axe dont on peut discuter s'il trahit une « préférence », ou bien, au contraire, une « inertie » de type spécial, dans la Matière vivante; mais axe dont l'existence se manifeste universellement chez les « groupes d'espèces » apparentées, pourvu que de ces groupes on puisse observer l'histoire sur une longueur de temps suffisante.

Ainsi se constitue le *phylum*; à savoir une unité zoologique hautement naturelle, qu'il faut bien souvent se résigner à représenter, sur les schémas, comme une simple ligne, mais qui, à l'analyse, se résout en un faisceau (on pourrait dire « une population ») d'espèces légèrement décalées et divergentes les unes par rapport aux autres [161].

[161] Décalages et divergences susceptibles de s'exagérer avec le temps jusqu'à créer, entre types zoologiques vivants, des vides profonds où on se tromperait en voyant l'indication de quelque mystérieuse différence entre micro- et macro-évolution (*sic*, jadis, Vialleton, et même encore Jean Rostand, 1953). Non seulement, avec le temps, les rameaux zoologiques s'écartent de plus en plus entre eux par effet de dérive morphologique, mais encore, par effet destructif du Passé, leurs attaches (toujours plus tendres que le reste) disparaissent, sur une longueur de plus en plus grande, à nos yeux. J'ai souvent insisté sur l'implacable processus d'absorption ou d'usure en vertu duquel toute l'histoire (fût-ce celle, toute proche, des civilisations) tend à se réduire, pour notre regard, à une série de *maxima*, stabilisée et isolée.

Et ainsi, du même coup, se révèle la structure fibreuse d'une Biosphère qui, en fin de compte, n'est pas autre chose qu'un feutrage d'éléments phylétiques de toutes grosseurs et de toutes tailles, étroitement enlacés les uns avec les autres à la surface de la Terre.

Nous insistions plus haut sur *l'orthogénèse* générale de *corpusculisation*, sur l' « orthogénèse de fond » qui, disions-nous, entraîne toute Matière *vers le plus compliqué et le plus conscient*. Voici maintenant, dans le cas des substances vivantes, une deuxième dérive (une *sous-dérive*) qui se dessine : l'*orthogénèse de spéciation*, orientée, suivant un nombre incroyable de directions diverses, vers le plus différencié, sous toutes ses formes [162].

Voyons s'il ne serait pas possible, par hasard, de saisir quelque relation simple et féconde entre les deux mouvements.

B) La lignée des primates ou l'axe de pré-hominisation

Tel qu'il s'étale dans les traités de Systématique, le monde des phyla (que ceux-ci soient vivants ou éteints) se présente d'abord comme une forêt inextricable, où nous pouvons avoir à bon droit l'impression d'être biologiquement perdus. Quelle place notre espèce tient-elle? et, du reste, y a-t-il même des places définissables, dans cette prolifération déconcertante où chaque tige, chaque tronc paraît s'élancer suivant un angle à soi, vers quelque réussite de type différent? De quel droit décider que, biologiquement parlant, un Protozoaire est moins qu'un Métazoaire? ou qu'une Araignée n'est pas aussi parfaite en son genre qu'un Mammifère? En définitive, tout ne se vaut-il pas dans les diverses expressions de la Vie?

Voilà ce que, faute apparemment d'avoir assez réfléchi à la « loi de complexité-conscience », répètent autour de nous des maîtres respectés. Et voilà ce que, instinctivement, nous sentons être faux. Mais voilà aussi ce à quoi, par crainte de paraître naïvement vaniteux de notre condition d'hommes, nous ne savons parfois trop que répondre... Comme si, pour nous guider et nous situer dans la jungle des formes zoologiques, nous n'avions pas un critère ou index fort simple, — celui-là même que je signalais ci-dessus en parlant des progrès, au monde, de la Corpusculisation : je veux dire le développement relatif des systèmes nerveux.

Chez les vivants supérieurs (tout étudiant le sait), le système nerveux; étudié dans les phyla les plus divers, laisse voir une même tendance, parfaitement claire, à se ramasser, céphaliquement, en ganglions de plus en plus importants. Qu'il s'agisse d'Insectes ou de Vertébrés, il est rare qu'un groupe vivant, quel qu'il soit,

---

[162] De ce point de vue, on pourrait dire que, à l'intérieur de chaque phylum, les espèces s'accentuent sur elles-mêmes, plus qu'elles ne se « transforment ».

pourvu qu'on puisse le suivre sur un espace de temps assez prolongé, ne manifeste pas une avance notable en direction de ce qu'on peut appeler indifféremment la *céphalisation* ou la *cérébration* [163]. Ceci avec le résultat global que, d'âge géologique en âge géologique, on peut estimer que, soit en pourcentage, soit en quantité absolue, la masse de matière cérébralisée n'a pas cessé de monter (et ceci de plus en plus rapidement) au sein de la Biosphère.

A cette dérive générale des formes vivantes vers des types de mieux en mieux céphalisés, il ne paraît pas que la Science ait jusqu'ici attaché un intérêt particulier. Simple *parallélisme* évolutif, se borne-t-on à dire. Et pourtant, si peu qu'on admette l'identité ci-dessus proposée entre « axe de complexité-conscience » et « axe zoologique de cérébration », quelle révélation!

Conformément aux données les plus élémentaires de l'expérience, essayons, en effet, de répartir symboliquement les divers phyla cérébralisés que nous connaissons suivant les rayons d'un demi-cercle (fig. 3) : chaque rayon phylétique faisant avec le diamètre *x'Ox* un angle proportionnel à sa vitesse (à son *gradient*) de cérébration. Et puis regardons.

Au premier regard jeté sur le dessin ainsi obtenu, deux choses sautent aux yeux, éclatantes à la fois de signification et de simplicité.

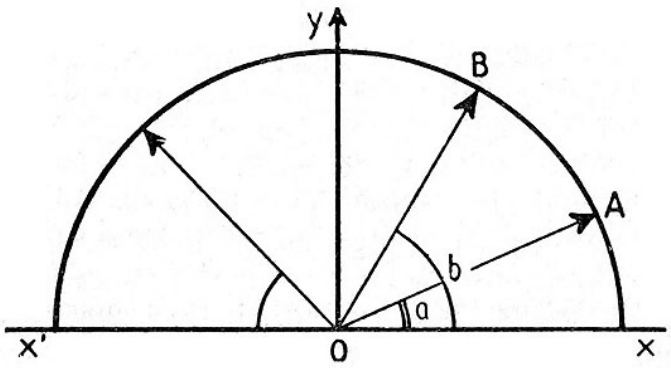


FIG. 3. — Expression symbolique de l' « onde de cérébration ».

Oy, axe de cérébration (orthogénèse de fond).
x'Ox, axe de différenciation morphologique (orthogénèse de forme).
OA, *OB*, etc., divers phyla cérébralisés.

[163] Un cas particulièrement typique étant celui des Mammifères placentaires qui, vers le Tertiaire moyen, entrent brusquement dans une période de cérébration croissante, reconnaissable dans toutes leurs branches « adaptatives » simultanément : qu'il s'agisse de Primates, de Carnivores ou d'Ongulés (cf. les travaux de T. Edinger).

a, *b*, etc., *angles* exprimant, pour chaque phylum, le rapport entre différenciation morphologique et cérébration. Chez les Primates, l'angle tend à se rapprocher de 90°.

D'une part, la multitude des espèces, sortant de sa confusion, s'arrange (statistiquement et dynamiquement) en une sorte d'onde chercheuse, « essayant » par tous les moyens, et dans toutes les directions possibles, de s'élever vers un niveau supérieur de centro-complexité. Loin d'être un phénomène simplement juxtaposé à la corpusculisation de la Matière; la différenciation ramifiante des espèces n'est rien autre chose (ni rien moins) que l'expression des innombrables essais physiquement nécessaires à l'établissement, au sein de la Biosphère, des états de très haute complexité.

Et, d'autre part, défini et découvert par cette sorte de tâtonnement de la Biogénèse, voici qu'un secteur privilégié se découvre axialement (suivant *Oy*) où la progression est à la fois la plus rapide et la plus active, parce que, dans cette direction, Orthogénèse cosmique de corpusculisation et Orthogénèse zoologique de différenciation (ou spéciation) *coïncident*. Ce qui, on le sait, est la définition même des Primates : les Primates chez qui, par un jeu unique de la nature, la dérive phylétique, au lieu d'affecter principalement la structure des membres, se confond avec la céphalisation.

Je ne ferai que rappeler ici, en passant, les étapes majeures de l'histoire des Primates. D'abord, leur apparition en Amérique du Nord et en Europe, au Tertiaire inférieur, sous l'aspect de très petits animaux, déjà remarquablement céphalisés « pour leur âge ». Puis, au Tertiaire moyen, leur séparation, à la fois géographique et morphologique, en deux groupes majeurs : l'un, plus ou moins abortif (malgré la luxuriance de ses formes), en Amérique du Sud; et l'autre, le principal, centré sur l'Afrique, avec extension probable jusqu'en Indomalaisie. Et puis enfin, à partir du Miocène, la culmination de leur type (toujours avec l'Afrique comme principal foyer?) sous forme *anthropoïde*.

Mais, en revanche, je ne saurais insister assez sur la singularité fondamentale possédée par leur groupe, arrivé à maturité, de représenter, sur la couche vivante de la Terre, la zone véritablement *polaire* où, après quelque deux billions d'années passées à osciller en toutes directions, était finalement parvenu à se fixer, dès avant l'apparition de l'Homme — sur la voie d'accès enfin trouvée vers une cérébration maxima, — l'axe principal terrestre de complexité-conscience.

Zone essentiellement critique par nature, où il est tout naturel qu'un événement extraordinaire n'ait pas tardé à se produire.

C) Le pas de la réflexion, et la naissance de la Noosphère.

Sur l'espace d'un seul million d'années, (le dernier), on pourrait dire que la Terre a fait peau neuve. A la fin du Pliocène, elle était encore entièrement « sauvage » — c'est-à-dire sans la moindre trace de ce que nous appelons civilisation ou culture. Aujourd'hui, par contre, où qu'on aille, la présence de l'Homme, sous une forme ou sous une autre, est impossible à éviter.

Expliquant une pareille métamorphose, opérée en un temps aussi court, il nous faut bien supposer que, vers les débuts du Quaternaire, quelque chose de majeur s'est passé dans le domaine de la Vie; quelque chose à la recherche de quoi consacrent, depuis plus de cent ans, le meilleur de leur activité la Paléontologie et la Préhistoire.

Or plus nous pensons enfin l'avoir encerclé, plus-il semble que se dérobe entre nos mains le fameux « point d'Hominisation » que nous voudrions tant saisir. Et ceci, chose curieuse, non point tant par exagération que *par réduction* du « blanc de naissance », qui, disions-nous plus haut, vient automatiquement cacher à notre vue, par effet absorbant du Passé, le commencement de toutes choses. Car enfin, si entre les Australopithèques par exemple (certainement des Singes encore, — mais des Singes à petites canines, et qui se tenaient debout) et les Pithécanthropiens (certainement des Hommes déjà, — mais des Hommes à crâne allongé et surbaissé, où se trahit encore le Singe), un décrochement latéral existe bien, assez sensible pour que personne ne songe à mettre sur une même ligne les deux formes, la saute anatomique, il faut bien l'avouer, n'est pas plus marquée que bien d'autres rencontrées à l'intérieur de n'importe lequel des grands phyla que nous connaissons. Entre pré- (ou para-) hominiens et proto-hominiens, l'écart ne dépasse pas celui que nous avons coutume d'observer entre deux familles voisines !

Paradoxalement, l'Homme, qui a tout changé, par son apparition, sur l'étendue entière des continents, semble être apparu presque sans changement notable de phylum sur lequel il se trouve enté...

Serait-ce donc que sa singularité tant vantée ne correspond, après tout, qu'à un accident ou à une apparence? Et ces savants auraient-ils raison qui ont soutenu, ou qui soutiennent encore, qu'entre Hominiens et Anthropoïdes aucune différence « de nature » n'existe, mais seulement une différence « de degré » : l'Homme, un animal plus astucieux peut-être, mais, au regard du biologiste, juste aussi animal que les autre s[164] ?

---

[164] *Sic* M. BOULE dans *Les Hommes Fossiles*, et, tout récemment, J. ROSTAND, 1953, p. 58.

C'est à l'encontre de cette opinion, et en m'appuyant sur tout ce que j'ai dit depuis le commencement de cette étude, que je voudrais faire voir ici à quel point l'hominisation de la Vie, en dépit de l'insignifiance apparente de ses répercussions ostéologiques (mais, en revanche, en plein accord avec le caractère révolutionnaire de ses conséquences « biosphériques »), exige scientifiquement d'être regardée comme un événement évolutif de première grandeur : pourvu que soit correctement défini au préalable dans sa nature psychique, et justement apprécié dans ses retentissements physiques, le phénomène mental dit « de la Réflexion ».

« L'Homme, un animal raisonnable », disait Aristote. « L'Homme, un animal réfléchi », précisons-nous aujourd'hui, mettant l'accent sur les caractères évolutifs d'une propriété où s'exprime le passage d'une conscience encore diffuse à une conscience assez bien centrée pour pouvoir coïncider avec elle-même. L'Homme non plus seulement « un être qui sait », mais « un être qui sait qu'il sait ». *De la conscience à la deuxième puissance,* comme on l'a dit avec une justesse profonde. Sentons-nous assez ce qu'il y a de radical dans la différence?

Sous l'effet de ce passage du simple au carré, nous expérimentons tous que l'accès se trouve ouvert, pour le Conscient hominisé, à un nouveau monde intérieur : le monde de l'Universel *pensé*. Mais remarquons-nous assez que, simultanément, dans le domaine même du mesurable et du tangible, une autre forme de « généralisation » — encore par effet de Réflexion — devient possible, et se dessine : non plus seulement, pour notre connaissance, la perception systématisée du Temps total et de l'Espace total; mais encore, pour notre action, la réalisation (au moins potentielle et initiale) d'un type particulier d'arrangement technico-social capable (et exigeant) de s'étendre sans rupture à la périphérie entière du Globe? — A la différence des « simples » animaux, qui peuvent bien être ubiquistes, mais sans jamais parvenir à s'organiser en une seule unité biologique à travers les continents, l'Homme, lui, depuis les premières traces d'outils et de feu que nous connaissons, n'a jamais cessé (par jeu d'artifices plannés et d'aménagements sociaux) de tisser peu à peu, par-dessus la vieille Biosphère, une membrane continue de Pensant tout autour de la Terre : la *Noosphère*.

Nés et pris comme nous le sommes en plein cœur de ce processus de totalisation, nous trouvons la. situation naturelle, et même banale. Mais, en vérité, la perception tant soit peu rafraîchie d'un événement aussi étonnant n'est-elle pas décisive pour une juste compréhension et appréciation du Phénomène humain?

Jusque dans des livres fort savants, on voudrait nous faire croire que, même considéré dans ses facultés psychologiques les plus élevées, l'Homme n'est que *unus inter pares*, parmi les autres animaux : parce que, assure-t-on, ceux-ci aussi, à leur manière sont intelligents. À cet abus des mots, je me bornerai à répondre ceci. Irrésistiblement — toute l'histoire de l'Hominisation le prouve — l'intelli-

gence (j'entends ici la *vraie* intelligence, — celle qui universalise et qui prévoit) tend à rendre coextensive à la Terre l'espèce qui la possède. *Fonctionnellement, la Réflexion planétise*. Dans ces conditions, comment ne pas voir que, si n'importe laquelle des combinaisons organiques réalisées par la Vie avait précédé l'Homme (ainsi qu'on le dit) dans l'accession au Réfléchi, alors il n'y eût plus eu de place laissée pour l'Homme, et l'Homme ne fût jamais apparu dans la nature? Les animaux peuvent, à juste titre, nous émerveiller par les modalités étonnamment variées et directes de leur pouvoir de connaître. Mais, quelle que soit la prodigieuse sagacité de leur instinct, une chose que nous pouvons affirmer *a priori* dans tous les cas est que cet instinct n'est jamais parvenu, chez aucun d'eux, à s'élever « à la deuxième puissance ». Car, s'il l'eût fait, c'est à partir de ce foyer-là (et non à partir de l'esprit humain) que se fût, sans attendre, formée la Noosphère.

Appuyés sur une preuve aussi énorme, nous pouvons en être sûrs, absolument sûrs. Du seul fait de son passage au « pensant », l'Homme représente, dans le champ de notre expérience, quelque chose d'entièrement singulier et de parfaitement unique. Sur un même astre, il ne saurait y avoir plus d'un seul centre d'émergence pour le Réfléchi. Mais alors (et pour en revenir à ce que nous disions ci-dessus des caractères de l'Hominisation initiale, au Pliocène) comment expliquer que, à un pareil bond en avant dans le psychique, ne semble correspondre à première vue, chez les Hominiens, aucune saute proportionnée dans l'anatomique?... N'y a-t-il pas, m'objectera-t-on, dans cette dysharmonie, une entorse inquiétante à cette loi de complexité-conscience que vous prônez tant? »

Non, me semble-t-il. Et voici pourquoi.

Entre l'Homme et les autres Primates, c'est entendu, l'écart morphologique semble, de prime abord, d'une faiblesse inquiétante si on le compare à l'avance mentale décisive prise par l'Humain sur le reste de la Vie.

Mais cette prétendue disproportion ne tiendrait-elle pas tout bonnement au fait que nous sous-estimons dans nos calculs le degré exceptionnel d'instabilité et de tension où, vers la fin du Tertiaire, la Biosphère se trouvait portée?

A cette époque-là de la Terre, disions-nous plus haut, tout se passe comme si l'onde vivante « de complexité-conscience » pressait de toutes ses forces, suivant son axe principal, sur les Anthropoïdes [165]. A l'intérieur de cette aire privilégiée, la Conscience, en quelque sorte, était parvenue- au voisinage de « son point de Réflexion ». Dans de pareilles conditions, qui donc (en cet âge surtout de la Cy-

[165] À la fin du Pliocène, observons-le, les grands Anthropoïdes se trouvaient répandus (et probablement distribués suivant une mosaïque de petits groupes distincts) sur un énorme espace : toute l'Afrique (au sud de ce qui est maintenant le Sahara); et l'Asie, au sud de l'Himalaya. Distribution à la fois massive et compartimentée, qui représente un optimum pour la multiplication et la conservation des mutations à l'intérieur d'une population.

bernétique!...) oserait limiter *a priori* les effets psychique ment explosifs de telle ou telle modification particulièrement heureuse s'opérant dans les zones corticales du cerveau[166]?

La coïncidence longtemps cherchée, et enfin seulement réalisée, après des millions d'années de Vie, entre l'apparition (micro-évolutive) d'une mutation favorable dans l'Organisation et l'apparition (macro-évolutive) d'un point critique dans le Psychique : telles, en somme, me paraissent être, du point de vue adopté dans ces pages, l'explication et l'essence de l'Hominisation initiale (c'est-à-dire, ce qui revient au même, du Pas de la Réflexion).

Mais alors, si nous voulons exactement évaluer et exprimer la situation créée sur Terre par un tel phénomène, comprenons bien qu'il nous faut élargir, ou même refondre, les règles et les cadres adoptés jusqu'ici par la Zoologie dans sa classification des êtres vivants. A l'échelle, strictement anatomique, de cette systématique traditionnelle, les Humains ne forment qu'une simple « famille » de plus à l'intérieur de l'ordre des Primates. Or la vérité, nous venons de le constater, c'est que, il y a quelques centaines de mille ans, avec l'apparition de l'Homme au milieu des « Pongidés », un événement s'est produit sur Terre comparable seulement à celui des premières molécules « vivantes » émergeant, il y a deux ou trois billions d'années, parmi les protéines « mortes ». Avec « la conscience au carré », ce n'est rien moins qu'une nouvelle espèce de Vie (c'est une Vie de deuxième espèce) qui a commencé au Pliocène, sur notre planète, son évolution particulière. A la fois un nouveau cycle ouvert, pour des arrangements d'ordre supérieur, dans des dimensions cosmiques nouvelles, — et (nous comprenons mieux maintenant l'origine et la signification du phénomène) une enveloppe de plus jetée, comme un film extra mince mais superactif, tout autour de la Terre.

En l'Homme, par conséquent, ce n'est pas simplement un phylum de plus qui se branche en tête des Primates. Mais c'est le Monde lui-même qui, forçant l'entrée d'un domaine physique resté jusqu'alors fermé, repart sur soi pour une étape nouvelle.

En l'Homme, chose fantastique, c'est l'Évolution qui rebondit sur soi, tout entière. Mais avec quelle vitesse? dans quelle direction? et, si le mouvement va par force s'accélérant sans cesse, vers quelle forme d'émergence ou de consommation?

Avant de répondre — pour pouvoir mieux répondre — à cette série de questions, cœur même du sujet que je traite, faisons d'abord une pause. Et, pour nous

[166] Quelque *artifice* « génial » de connexion et d'arrangement des neurones (mais arriverons-nous jamais à le déceler?) distingue certainement le cerveau « réfléchissant » de l'homme de celui (non réfléchissant) du Chimpanzé.

aider à mieux comprendre la signification, bien plus « cosmique » encore que zoologique, de l'anthropogénèse, jetons un regard, à la lumière des considérations qui précèdent, sur la figure générale prise par un Monde où une place structurelle convenable est faite à la naissance et aux développements de la Réflexion.

D) La place et la Répartition du Pensant dans l'Univers.

A l'origine de la sous-estime en laquelle continue à être tenu par la Science le Phénomène humain (ou même, dans une certaine mesure, le Phénomène Vie tout entier) se place indubitablement une impression (ou « déception ») de quantité. Comparés à la masse et à la durée de l'Inorganique, l'Organique (et plus encore le Pensant) n'occupent certainement dans le Monde qu'un volume d'espace et de temps dérisoirement petits. Sans compter que, énergétiquement parlant, dans le majestueux flot descendant de l'Entropie, le contre-courant montant d'arrangement biologique ne paraît former qu'un simple remous[167]. Comment, à cet infinitésimal, à cet accessoire, à ce « secondaire », oser attribuer une importance structurelle dans l'Univers?

Pour peu qu'on réfléchisse à ce qui a été expliqué plus haut: d'une part, sur la généralité de la dérive complexité-conscience, et, d'autre part, sur la superposition, à l'Infime et à l'Immense, du « troisième » Infini de Complexité; pour peu qu'on réfléchisse à ces choses, dis-je, on s'aperçoit combien il serait peu scientifique de se laisser arrêter par de telles hésitations.

Du fait, par exemple, que le groupe chimique de l'uranium ne constitue qu'une fraction infime de l'écorce terrestre, s'ensuit-il qu'il n'ait pas le privilège de constituer une substance fissile, en tête de la série des corps simples que nous connaissons? Pareillement, si parcimonieusement soient-ils répandus dans le Galactique, pourquoi le Vivant et l'Humain en perdraient-ils pour cela leur qualité de couronner physico-chimiquement les efforts de la Cosmogénèse?

Pris à son vrai et grand sens scientifique, le mot *singularité* ne veut pas dire *accident*, ni *exception*, ni *anomalie* plus ou moins monstrueuse. Mais il signifie au contraire (tel « un point sur l'*i* ») *consommation dans l'expression, paroxysme dans le développement, achèvement dans la ligne*... Autant de choses, de par leur nature, toujours *rares*.

Eh bien! s'il en est ainsi, comment ne pas voir que, loin de surcharger et de brouiller le dessin de notre monde en évolution, l'apparition pliocène de la Pensée sur Terre constitue, au contraire, un événement qui complète et illumine dramati-

---

[167] Cf. Harold F. Blum, 1951.

quement pour nos yeux (si seulement nous savons bien regarder) l'histoire immense de la Matière totale?

Impossible, en effet, d'en douter plus longtemps. Si localisée et dispersée que puisse être la Vie dans l'Univers, elle deviendrait immédiatement incompréhensible scientifiquement si nous ne la considérions pas comme, depuis toujours, en pression partout. Qu'en un point quelconque des espaces sidéraux, dès lors, un astre apparaisse par chance où température, pression, gravité, etc., permettent la formation graduelle de très grosses molécules, et c'en est assez pour qu'aussitôt — en un tel point de coïncidence optima entre « corpusculisation d'agrégation » et « corpusculisation d'arrangement » — la Vie s'accroche : et pour que, une fois accrochée, elle se concentre et s'intensifie jusqu'à se réfléchir sur elle-même, — si tout va bien.

Considérées de ce point de vue (non plus seulement astrophysique ou astrochimique, mais *astro-biologique*), les « planètes à noosphère », loin d'être une bizarrerie dans la nature, représenteraient donc tout simplement *le produit normal, et ultime, d'une évolution de la Matière poussée jusqu'au bout*.

Qu'est-ce à dire sinon que, de l'affaire, nous avons — nous autres, Hommes, — les plus grandes chances (pour ne pas dire la certitude) de ne plus être, comme nous le pensions, les seuls corpuscules pensants en train de dériver au firmament.

Du temps de Fontenelle, on pouvait encore jongler sans danger avec l'idée de la pluralité des mondes habités. Tels les Coperniciens avec l'idée d'une rotation de la Terre, — avant Galilée. Mais aujourd'hui que les Galaxies se révèlent par millions sur nos plaques photographiques, — chacune avec ses milliers (ou millions?) de systèmes solaires plus ou moins pareils à celui dont nous sommes nés, — le temps de jouer est passé. La spéculation inoffensive est devenue révolutionnaire probabilité. Étant donné ce que nous savons maintenant sur les relations essentielles existant entre Cosmo-, Bio- et Noo-génèses, *il doit* véritablement *y avoir* « d'autres mondes habités »!

Et alors on se prend à rêver, sinon du fantastique (mais improbable) événement cosmique [168], que serait le contact s'établissant entre deux noosphères à travers le temps et l'espace, — mais au moins de l'invention merveilleuse qui nous permettrait de déceler la présence et d'apprécier « la température psychique » des planètes vivantes au moyen de quelque radar, ou de quelque émulsion, sensibles aux influences lointaines de la Matière organisée. Grâce à ce procédé, nous pour-

[168] Événement dont la puissance explosive semble avoir complètement échappé, dernièrement, aussi bien aux adversaires qu'aux tenants des absurdes « soucoupes volantes » dont on a trop parlé. Ce n'est pas sans quelque « coup de foudre » que deux pensées pourraient se rencontrer!...

rions (comme les astronomes dans le cas de leurs étoiles blanches ou rouges) déterminer (par comparaison avec nos planètes-sœurs) à quel point notre noosphère, à nous, en est parvenue de son évolution.

Au lieu que, réduits comme nous le sommes toujours à l'examen de notre cas solitaire, il nous arrive encore d'hésiter (bien à tort, vais-je essayer de le montrer) non seulement sur les modalités, mais sur la réalité (ou même la possibilité) d'une dérive capable de nous entraîner, à travers toujours plus de Réflexion, vers quelque forme d' « Ultra-humain ».

II.
La singularité présente de l'espèce humaine son pouvoir de co-réflexion

A) Un phénomène ambigu : la contraction, et totalisation, de la noosphère

Retour à la table des matières

Une fois dépassé le « blanc de naissance » masquant à nos yeux le Pas de la Réflexion, le dessin général du phylum humain, sans être encore complètement débrouillé par la Préhistoire, commence tout de même, au regard des anthropologistes, à prendre figure (cf. fig. 4).

Tout à la base, peut-être, une bifurcation précoce [169] créant l'illusion de deux centres distincts d'hominisation : l'un, C_1, le principal, placé quelque part, dans l'Est ou le Centre africains; l'autre C_2, moins vigoureux, sud-asiatique et indonésien.

Mais en tout cas, et sûrement, pour commencer, une phase encore distinctement ramifiée d'évolution, au cours de laquelle une riche variété de formes d'abord « pithécanthropoïdes », puis néanderthaloïdes [170] se sont évidemment relayées, encadrées et éliminées les unes les autres, soit, en Afrique, soit en Extrême-Orient.

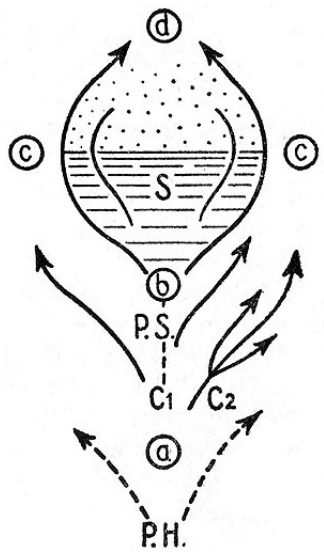
---

[169] Clivage résultant de quelque étranglement local (suivi de rupture) apparu sur un front, initialement continu, d'hominisation (cf. Teilhard, 1953).

[170] Bien reconnaissables, les unes et les autres, à leurs crânes allongés et surbaissés, à leurs forts bourrelets frontaux et occipitaux, et à leurs mâchoires inférieures « sans menton ».

Du côté asiatique (c'est-à-dire suivant la branche pithécanthropienne), l'hominisation ne semble pas avoir dépassé le stade néanderthaloïde (*Homo soloensis*). Mais, en Afrique, par contre (malgré que les documents ostéologiques y soient encore trop rares), tout un ensemble de raisons concordantes nous forcent à penser que, dès un Pléistocène relativement ancien, une sorte de « deuxième hominisation » s'est opérée, faisant apparaître très tôt (bien que sous une enveloppe longtemps persistante d'écailles néanderthaloïdes : Homme de Saldanha, Homme de Rhodésie ...) un type particulièrement progressif d'humanité : l'*Homo sapiens*, la seule espèce d'Homme que nous puissions encore observer vivante aujourd'hui [171], pour la bonne raison que c'est lui qui a déplacé tous les autres types d'Hominiens à la surface du globe.

FIG. 4. — Schéma exprimant l'histoire à la structure du phylum humain.



P. H., pré- ou para- Hominiens (Australopithèques, etc.).

P. S., Hommes de type *præ-sapiens* ou *para-sapiens* (Pithécanthropoïdes, Néanderthaloïdes...).

S., *H. sapiens*.

a, point critique, initial, de Réflexion (débuts de l'Hominisation).

b, émergence décisive, avec *H. sapiens*, de la Co-réflexion.

cc, passage (actuel), pour l'Humanité en cours de Co-réflexion, de la phase dilatée à la phase comprimée de son évolution.

d, position présumée (par extrapolation) d'un point critique supérieur de Supraréflexion (Point « Oméga »).

C_1 et C_2, foyers africain et sud-asiatique d'hominisation (C_2 avortant avec les Pithécanthropiens).

Bien entendu, ce terme de « deuxième hominisation » dont je viens de me servir ne signifie aucunement, dans ma pensée, « deuxième point critique de Réflexion », — comme si l'Homme de Néanderthal, par exemple, ou même le Sinanthrope n'étaient pas déjà, par leur pouvoir de prévoir et d'inventer, de « véritables » humains. A strictement parler, l'expression a quelque chose d'exagéré. Mais, de par sa vigueur même, elle a l'avantage (et c'est pour cela que je l'emploie) de forcer l'attention sur un fait capital : à savoir que c'est à partir (et à partir seulement) de l'*Homo sapiens* que prennent ampleur décisive sur Terre les phé-

[171] A l'exception, peut-être, de quelques lambeaux (tels certains Australiens?) qui pourraient représenter les traces, plus ou moins transformées, d'un verticille phylétique plus ancien.

nomènes culturels de *co-réflexion*, dont l'importance, absolument dominante dans notre civilisation moderne, éclate brusquement, au Pléistocène moyen, non seulement dans l'apparition de l'Art, mais aussi (fait peut-être plus significatif encore) dans une soudaine expansion de l'espèce humaine à travers les continents.

Insistons sur ce point important.

Considéré dans sa phase *præ-* ou *para-sapiens*, le groupe zoologique humain ne laisse pas seulement apercevoir dans sa structure, ainsi que je le notais il y a un instant, des traces distinctes de la ramification divergente habituelle à tous les phyla pré-humains. Mais en plus — autre indice de son état immature — il ne paraît pas, sur une période couvrant peut-être plusieurs centaines de millénaires, avoir réussi à dépasser notablement les limites du territoire sur lequel il était né. Chose curieuse : sauf en Europe méridionale et occidentale (où elle gagne du terrain), l'aire quaternaire des vieux outils bifaces coïncide à peu près avec celle des grands Anthropoïdes pliocènes!

A partir des débuts du stade *sapiens* (Paléolithique supérieur) par contre, voici les événements qui se précipitent dans le domaine de l'extension géographique. D'abord un glissement évident du foyer principal d'hominisation (C_1) s'opère, d'Afrique subtropicale vers le Nord, en direction des zones méditerranéennes. Et puis, à partir de cette nouvelle base, en moins de vingt mille ans, la nappe *sapiens* s'étale, sans ruptures appréciables (ni anatomiques, ni culturelles) sur toute l'Europe du Nord, — et par delà la Sibérie, sur les deux Amériques. Nappe pas très cohérente à ses débuts, apparemment; mais à travers laquelle une continuité de type et d'usages se maintient suffisante, malgré l'étirement, pour rendre très difficile désormais l'établissement de coupures franches entre communautés humaines : ceci aussi bien pour les anthropologistes que pour les ethnographes.

Vraiment, avec le type (j'allais dire avec « le fil ») *sapiens* enfin trouvé, c'est, pour de bon, la Noosphère qui commence à se tisser : une Noosphère encore lâche, bien sûr, mais où se reconnaît déjà la robuste enveloppe pensante où nous nous trouvons insérés aujourd'hui : celle d'une Humanité enfin jointe sur elle-même par tous les bords, — et parcourue dans sa totalité par un réseau de liaisons qui, en se faisant dernièrement aériennes et « éthérées », évoquent de plus en plus littéralement, pour cet immense organisme, l'image d'un système nerveux.

Candidement observée d'un point de vue biologique, l'histoire de cette éclosion est tout simplement admirable.

Or c'est ici au contraire que, au lieu d'admirer, beaucoup commencent à avoir peur.

« Car enfin, s'écrient-ils, ce vaste mouvement d'arrangement planétaire, si intéressant soit-il scientifiquement pour nous découvrir les voies secrètes de la Ma-

tière, ne serait-il pas par hasard (et par malheur...) un de ces phénomènes naturels aveugles qui, une fois lancés, s'accélèrent follement; jusqu'à se détruire eux-mêmes? Le siècle dernier aura connu, c'est possible, un optimum passager dans l'aménagement sur Terre d'une Espèce parvenue aux limites confortables de son expansion et de ses inter-liaisons. Mais, par effet d'incontrôlable emballement, cet état de choses ne serait-il pas en train de se détériorer rapidement?

» Regardez plutôt ce qui, en ce moment même, autour de nous se passe.

» Sous l'effet combiné d'un accroissement presque vertical de la population et d'un accroissement non moins rapide du rayon d'action (c'est-à-dire du volume) de chaque individu à la surface du globe, la Noosphère — comme vous l'appelez, — après s'être épandue à l'aise dans des domaines encore inoccupés, commence décidément à se comprimer sur soi. Or cette mise progressive à l'étau n'est-elle pas accompagnée de toutes sortes de symptômes inquiétants?

» *a*. Épuisement rapide des ressources alimentaires et industrielles de la Terre [172].

» *b*. Disparition et nivellement, sous une couche de culture neutre et homogène, des différences qui avaient fait, au cours de l'Histoire, la riche variété des produits humains.

» *c*. Mécanisation (à la fois par l'industrie, par les institutions et par la propagande) des valeurs et des pensées individuelles.

» *d*. Craquellement et morcellement des pays, séparés entre eux par l'excès même de la pression qui les rapproche...

» Pour des raisons inéluctablement liées aux forces biologiques de Reproduction, au pouvoir psychiquement agrégeant de la Réflexion, et enfin à la courbure fermée de la Terre, il est exact que l'Espèce, d'un même mouvement, se contracte sur soi et se totalise. Pas moyen d'échapper au serrage. Mais, de l'affaire, comment ne pas voir que, du même coup, l'Humain, en nous, bien loin de se perfectionner, se dégrade et se déshumanise? »

Voilà ce que, au nom, de réalisme, ou même de science, on nous répète sur tous les tons, en ce moment.

Mais voilà aussi, justement, ce contre quoi je prétends me rebeller, de toutes mes forces, au cours de ces pages.

---

172 Cf. Harrison Brown, 1954; Ch. Galton-Darwin, 1953; Fairfield Osborn, 1948 et 1953.

Sur les prémisses du jugement à porter, impossible, bien entendu, de ne pas être d'accord. Au terme d'une période d'expansion couvrant tous les temps historiques (et la fin du préhistorique), l'Humanité vient d'entrer brusquement, c'est là un fait, en régime douloureux de compression sur elle-même. Après le pas initial de la réflexion individuelle, — après l'émergence décisive, chez l'*Homo sapiens* à ses débuts, des forces de co-réflexion, — voici maintenant, pour l'Humanité pleinement déployée, le dangereux passage de la dilatation à la contraction : le délicat changement de phase (cf. fig. 4)...

Au moment de faire ce nouveau pas dans l'inconnu, il est naturel que nous hésitions. Mais, pour nous rassurer, n'avons-nous pas la ressource de nous dire que, si les deux premières singularités franchies par notre espèce dans le Passé représentent manifestement chacune un succès de la Vie, la troisième (j'entends la « totalisation » où nous entrons) a toutes chances, en dépit de certaines apparences contraires, de marquer elle aussi, à sa façon, un pas en avant?

L'Humanité du XX^{e} siècle, une espèce qui finit?... Non point, vais-je tâcher de faire voir : mais au contraire, et de par la vertu même des puissances qui l'échauffent et la forgent, une espèce qui entre dans la plénitude de sa *genèse particulière* : quelque chose de tout nouveau, en Biologie, qui commence.

B) Interprétation biologique du fait social humain. L'Humanité : un phylum qui sur soi converge.

Chaque fois qu'un nouvel humain vient au monde, il trouve autour de lui d'autres humains pour le rassurer et l'initier aux gens et aux choses parmi lesquels il ouvre les yeux.

Ce qui, inversement, fait la tragédie, chaque jour plus aiguë, des hommes pris tous ensemble, c'est que, de par les conditions mêmes du processus cosmique qui les engendre, *se réfléchir* et se *co-réfléchir*, pour eux, signifie (au moins dans un premier temps évolutif qui dure encore) s'éveiller tout seuls dans la nuit. Car l'homme-individu est essentiellement famille, tribu, nation. Tandis que l'Humanité, elle, n'a pas encore trouvé autour de soi d'autres Humanités pour se pencher sur elle et lui expliquer où elle va.

En cette obscurité et cet isolement de naissance, le trouble ne se comprend que trop bien qui vient saisir notre génération, soudain confrontée avec la réalité d'une irrésistible dérive qui, sur une Terre de plus en plus rétrécie, nous force les uns sur les autres, corps et âmes, au risque de nous étouffer.

Mais de cette inquiétude même comment ne pas sentir en même temps que, liée comme elle est au mécanisme même de la Cosmogénèse, elle prendrait, si elle se prolongeait plus longtemps, un caractère insolite et monstrueux? Au point

d'évolution biologique que nous avons atteint (c'est-à-dire pour équilibrer en nous les forces montantes de la Réflexion), nous avons absolument besoin (sinon, c'est la panique!) de trouver un compas et une route. Qu'est-ce à dire, sinon que, à moins de supposer le monde intrinsèquement inviable (ce qui contredirait le fait même de notre existence), l'un et l'autre, si nous regardons bien, doivent se trouver à portée de nos mains?

Voyons donc un peu si, à l'anxiété où nous jette en ce moment le dangereux pouvoir de penser; il ne nous serait pas possible d'échapper, — simplement en pensant encore mieux? Et, pour ce faire, commençons par prendre de la hauteur, jusqu'à dominer les arbres qui nous cachent la forêt. C'est-à-dire, oubliant pour un moment le détail des crises économiques, des tensions politiques et des luttes de classes qui nous bouchent l'horizon, élevons-nous assez pour observer dans son ensemble, et sans passion, sur les derniers cinquante ou soixante ans, la marche générale de l'Hominisation.

Placés à cette distance favorable, que voyons-nous *d'abord* ? et que remarquerait *surtout*, s'il en existait, n'importe quel observateur venu des étoiles?

Deux phénomènes majeurs, incontestablement.

1° Le premier, c'est que, au cours d'un demi-siècle, la Technique a réalisé d'incroyables progrès : non pas une technique de type dispersé et local; mais une véritable *géotechnique*, étendant à la totalité de la Terre le réseau étroitement interdépendant de ses entreprises.

2° Et le second, c'est que, durant la même période, du même pas, et à la même échelle de coopération et de réalisation planétaires, la *Science* a transformé en tous sens (de l'Infime à l'Immense et à l'Immensément Compliqué) notre vision commune du Monde et notre commun pouvoir d'action.

J'aurai continuellement à insister ci-dessous sur la nature *proprement* (et non pas seulement *métaphoriquement*) biologique de ces deux événements conjugués. Mais antécédemment même à toute discussion concernant l'organicité, l'additivité et l'irréversibilité des effets de co-réflexion, comment ne pas être frappés, à première vue, par la réapparition, en l'affaire, du fameux *couple* complexité-conscience dont l'ascension spiralée caractérise, avons-nous vu, tout au long des périodes géologiques, l'apparition et les développements de la Vie?

Ici, un arrangement matériel générateur de plus de psyché.

Et là, l'éveil d'une psyché génératrice d'encore plus d'arrangement...

A ce signe bien connu, comment douter un seul instant que, à travers les affres de la totalisation humaine, ce ne soit l'Évolution elle-même, et l'Évolution *par son courant principal*, qui, sous la forme de ce que nous appelons *civilisation*, continue tout droit sa marche en avant?

Ce qui nous déroute ici, *in casu*, c'est, bien entendu, le changement d'ordre dans la grandeur des opérations. Appliquée successivement à des atomes, puis à des molécules, puis à des cellules, l'idée d'une « centro-complexification » progressive de la Matière nous paraît une affaire authentiquement organique. Nous l'acceptons sans sourciller. Étendue par contre à des individus vivants autonomes (c'est-à-dire finalement à nous-mêmes), elle tend à nous paraître irréelle, sinon choquante. Comme si, en acquérant notre petit *ego*, nous avions perdu, par excès de dignité, la faculté d'être intégrés, à titre d'éléments, au sein d'aucune unité physique d'ordre plus élevé que la nôtre. C'est-à-dire comme si, en fin de compte, nous étions libres de n'accorder aucune valeur *naturelle* à l'immense et universel processus biologique de Socialisation.

La Socialisation...

Sur l'implacable déterminisme du phénomène lui-même, nous ne pouvons plus nous faire aucune illusion. Multipliés par jeu de reproduction, les individus vivants ne s'alignent pas seulement, conformément aux lois de Spéciation, en un système de phyla ramifiés. Dès les formes zoologiques les plus inférieures ils manifestent en même temps (tous, bien qu'à des degrés divers) une tendance évidente à s'agréger entre eux : ceci tantôt par liaisons de type surtout physiologique, donnant naissance à des sortes de poly-organismes (colonies de Célentérés...); et tantôt par liaisons surtout psychiques (colonies d'Insectes...) aboutissant à de véritables sociétés. Pas d'individu sans population. Et pas de population sans association.

Tout cela, nous le savons, et du reste, à longueur d'existence, nous le subissons.

Mais alors pourquoi, par instinct mal entendu de self-défense, ou par routine intellectuelle, nous obstiner à traiter d'accidentels, ou de para-biologiques, cette capacité et ce penchant de tous les vivants (plus ils sont vivants) pour le rapprochement et la coordination? Pourquoi, en désaccord avec les faits, nous refuser encore à reconnaître, dans la montée irrésistible à travers la Biosphère des effets de socialisation, une modalité supérieure de ce que j'ai appelé ci-dessus « le processus cosmique de corpusculisation »?

Tout ne se clarifierait-il pas à nos yeux dans le spectacle du monde si seulement, regardant en face ce qui est nouveau et extraordinaire, nous nous décidions à admettre que, après les atomes, après les molécules et après les cellules, ce sont

des animaux entiers, ce sont les hommes eux-mêmes, que le moment est venu pour l'Univers d'engager dans ses synthèses pour que continue à s'enrouler sur soi le vortex de l'Évolution?

De ce point de vue (cf. fig. 4), ce que nous avons appelé jusqu'ici la Noosphère ne serait pas autre chose, structurellement et génétiquement, qu'un domaine privilégié de l'Espace où, par inflexion des forces de Spéciation au sein d'un champ suffisamment puissant de Réflexion collective, ce ne sont plus (comme chez les Insectes) un ou quelques groupes familiaux à l'intérieur d'une espèce, mais c'est un *phylum tout entier* qui se rassemble sur soi jusqu'à former un seul et gigantesque corpuscule.

Y a-t-il vraiment là une raison d'avoir peur, ou non pas plutôt de nous sentir rassurés?

Parce que, au cours de cette opération biologique inouïe d'une espèce entière qui « implose » sur elle-même, nous nous trouvons précisément situés en ce moment sur la zone sensible, « équatoriale », où, d'expansive qu'elle était jusqu'ici, l'évolution de l'*Homo sapiens* commence à se faire compressive, il était inévitable que ce changement de régime nous donnât, au premier moment, une sorte de vertige. Mais, éclairés enfin par un peu plus de science, c'est sans crainte, nous le voyons maintenant, que nous pouvons affronter les hautes pressions de l'hémisphère supérieure où nous venons d'entrer. Sans crainte, je dis bien : puisque, en vertu du mécanisme même de la Cosmogénèse, c'est à plus d'arrangement, c'est-à-dire, en fin de compte, c'est à plus de conscience que nous feront inévitablement accéder les forces présentement déchaînées de resserrement planétaire, — pourvu que nous leur soyons fidèles.

Le compas et la route qu'il nous fallait et que nous cherchions, les voici donc trouvés, inclus, l'un et l'autre, dans la formule très simple que voici :

« En toutes circonstances avancer toujours dans la direction montante, où techniquement, mentalement et affectivement, toutes choses (en nous et autour de nous) *le plus rapidement convergent*. »

Règle infaillible, en vérité, puisque, en vertu d'une courbure inhérente à l'Univers lui-même, nous ne pouvons la suivre sans nous rapprocher (fût-ce en pleines ténèbres) de quelque pôle suprême et salvifique de super-conscience, Pôle dont je vais maintenant m'attacher (troisième partie) à circonscrire autant que possible la nature... mais non sans avoir au préalable attiré l'attention, pour conclure et renforcer ce que je viens de dire, sur la façon typiquement *organique* dont, par jeu prolongé de co-réflexion, un noyau toujours grossissant de Pensée articulée va s'accumulant progressivement autour de nous, au cœur de la Noosphère en évolution.

C) Sous les oscillations de l'Histoire humaine : l'accumulation d'un Co-réfléchi

Aux idées ci-dessus présentées sur l'urgence d'une intégration (sans confusion) du Social dans le Biologique, on a coutume d'opposer le caractère apparemment instable et superficiel de l'acquis humain sous toutes ses formes. « Car enfin, objecte-t-on [173], l'enfant qui vient au monde aujourd'hui à Paris ou à New-York ne naît-il pas juste aussi ignorant et désarmé qu'un petit Néanderthal? Et, pour peu que nous venions à manquer demain (éventualité possible) de blé, de fer ou de charbon, n'est-ce pas à l'âge des cavernes que nous nous trouverions reportés, — exactement?... Pas d'illusions! Depuis le temps qu'il se socialise à l'état *sapiens*, l'Homme n'a changé ni corporellement, ni spirituellement. Enlevez-lui seulement son vernis de civilisation, et vous le retrouverez, ni plus ni moins, tel qu'il était au temps de Cro-Magnon. »

A ce prétendu dogme de l'invariabilité présente de la nature humaine il serait possible de faire, scientifiquement, des réserves sérieuses. Quelle que soit, par exemple, l'assurance de nos néo-darwiniens modernes quand il s'agit de nier tout ce qui ressemble à du Lamarckisme, on ne voit pas très bien comment, chez les animaux (Insectes notamment), nombre d'instincts, sûrement héréditaires aujourd'hui, ont pu s'établir sans fixation chromosomique de certaines habitudes acquises (méthodes de nidification, de chasse, etc.), devenues graduellement germinales à force d'éducation se répétant (avec ou sans pression sociale) sur un nombre assez grand de générations. Anatomiquement, c'est vrai, l'homme ne paraît pas avoir appréciablement changé depuis quelque trente mille ans [174]. Mais, psychiquement, est-il certain que nous soyons les mêmes? c'est-à-dire sommes-nous bien sûrs, par exemple, de ne pas naître aujourd'hui avec la faculté de percevoir et d'accepter, comme immédiatement évidentes et naturelles, certaines dimensions, certaines relations, certaines évidences [175] qui échappaient à nos devanciers? Et ceci, à soi seul, ne serait-il pas un indice suffisant pour établir que, biologiquement parlant, nous sommes encore en mouvement?

Mais, puisque ce point est encore discuté, laissons-le de côté. Et, quitte à revenir plus loin sur la question, admettons ici provisoirement que, dans sa structure à la fois physique et mentale, l'individu *sapiens* soit effectivement une forme animale définitivement fixée. En quoi, je le demande, cette fixité (si elle était prou-

---

173 Cf. J. ROSTAND, 1953, p. 82.

174 Simplement, peut-être, parce que l'intervalle de temps est trop court; ou bien parce que nous manquons encore de tout procédé pour suivre directement, au niveau des neurones, les progrès éventuels de la cérébration...

175 Par exemple, la structure évolutive de l'Univers; ou la valeur absolue du Personnel; ou le primat de la solidarité humaine.

vée) l'empêcherait-elle, plus qu'un atome d'Hydrogène ou de Carbone, de se trouver engagé, par combinaison, dans des édifices corpusculaires d'ordre plus élevé que lui-même? En tant qu'élément, c'est entendu, l'Homme ne saurait plus changer lui-même. Mais ne serait-ce pas encore une manière très réelle d'évoluer, pour lui, que de faire partie intégrante d'un système (la Noosphère) en pleine évolution?...

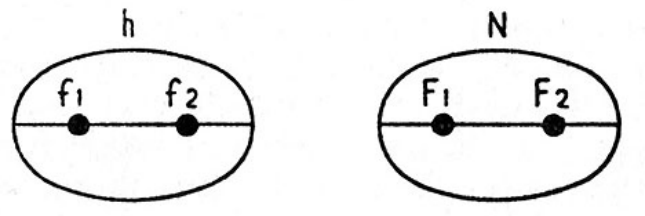


FIG. 5. — Représentation symbolique d'une particule humaine (*h*) et de la Noosphère (*N*), chacune représentée comme une ellipse construite sur un foyer (tangentiel) de complexité (f_1, F_1) et un foyer (radial) de conscience (f_2, F_2). f_1 et f_2 corps (cerveau) et « pensée ». F_1 et F_2, arrangement technique de la Terre et vision collective du monde au temps *t*.

N représente une sorte d'onde stationnaire se formant et s'amplifiant par-dessus la multitude des *h* qui se succèdent en elle, collaborent et participent à la fois à ses accroissements.

(Pour la définition du *tangentiel* et du *radial*, cf. fin de la dernière partie.)

Il faudrait tout de même que, en Science au moins, nous nous décidions enfin à émerger hors de notre petit *ego* pour essayer d'apercevoir dans sa réalité, non seulement globale, mais *mouvante*, cette fameuse Humanité que nous avons tant de peine à discerner, parce que nous y vivons noyés.

Symboliquement (fig. 5) Homme-individu et Homme-espèce (ou Noosphère) peuvent se représenter par la même figure d'une ellipse construite sur deux foyers : l'un d'arrangement matériel (ici Cerveau, là Technique) et l'autre d'approfondissement mental (ici Réflexion, là Co-réflexion). De part et d'autre, le schème est exactement le même : simple expression graphique de la loi structurelle de complexité-conscience, valable, nous l'avons vu, pour toutes les particules, très petites ou très grandes, de l'Univers. Mais, de part et d'autre, en revanche, une grande différence est manifeste dans l'ordre des *longueurs de vie*. Tandis, en effet, que l'ellipse individu ne dure qu'un temps minime, l'ellipse Humanité, elle, se maintient comme une espèce d'onde stationnaire par-dessus la multiplicité constamment renouvelée des machines et des pensées particulières qui constituent respectivement, à chaque instant, ses deux foyers collectifs de complexité et de conscience. Comme une onde, « stationnaire », faisons bien attention, mais non comme une onde fixée : puisque, juste au contraire, supporté par le flux des

hommes et des outils qui se succèdent, le système Humanité ne cesse pas, sans perdre sa forme générale, de s'amplifier et de s'articuler.

Sous les générations qui passent, un arrangement permanent qui prend figure...

Voilà bien le point indispensable à saisir si l'on veut convenablement comprendre et définir le rapport existant *entre Biologique et Social, au niveau du Réfléchi*.

Sans doute, c'est déjà beaucoup, mais ce n'est pas encore assez de reconnaître avec Simpson [176] que, à l'intérieur de la Noosphère, du fait de la convergence intraphylétique propre à l'espèce humaine, l'évolution zoologique a transformé ses moyens et ses méthodes d'invention. Plus important encore est le fait que, corrélativement à ce changement d'allure, cette *Nouvelle Évolution* soit devenue capable d'utiliser à ses fins une forme d'*hérédité* également *nouvelle*; non plus seulement combinaisons chromosomiques transmises par fécondation, mais (ce qui est beaucoup plus souple et plus riche, — sans en être moins « biologique » pour cela) transmission *éducative* d'un complexe sans cesse modifié et accru de procédés et d'idées au sein duquel naissent, et en fonction duquel se développent si intimement au cours des âges les divers individus humains, qu'il est, en toute rigueur, illégitime de comparer entre eux deux hommes non contemporains l'un de l'autre, — c'est-à-dire extraits à deux temps *t* et *t'* notablement différents de la Noosphère [177].

Par quel mystérieux travail de tâtonnement et de sélection se forme-t-il depuis les plus lointaines origines humaines, ce noyau à la fois *additif et irréversible* d'institutions et de points de vue auquel nous nous ajustons en naissant, et que nous contribuons chacun à grossir, plus ou moins consciemment et infinitésimalement, toute notre vie durant? A quoi tient-il qu'une invention ou une idée, entre des millions d'autres, « prenne », grandisse et, finalement, se fixe inaltérablement dans le Donné, ou *Consensus*, humain ?... Nous ne saurions trop le dire. Mais le fait lui-même que, sous les oscillations culturelles analysées par un Spengler ou un Toynbee, la marée d'une *Weltanschauung* commune, la perception graduelle d'un Sens de l'Histoire[178], montent sans arrêt, toujours dans le même sens, au sein

---

176 Cf. G. GAYLORD SIMPSON, 1949.

177 Dans la « nature humaine », autrement dit, il faut (et il faudra de plus en plus) reconnaître, par-dessus les caractères individuels, l'existence de certaines qualifications « noosphériques ». Comme « cerveau » et comme « cœur », Bergson ne valait peut-être pas Platon. Mais, vivant deux mille ans après Platon, il apercevait et sentait des choses que ce dernier ne pouvait ni éprouver, ni voir. Quelque chose comme le Principe de Relativité transporté en Histoire.

178 Car, quoi qu'on dise encore (cf. *L'Homme et l'Histoire*, actes du VI[e] Congrès des Sociétés de Philosophie de Langue française, Presses Universitaires de France, 1952), la « subjectivité » tant proclamée de l'Histoire (comme celle des Morales) est en train de se muer irrévocable-

de la Noosphère, — ce fait matériel, dis-je, est incontestable. *Il y a* des découvertes techniques (le Feu, le Nucléaire...) et *il y a* des illuminations intellectuelles (les droits de l'Individu, la réalité d'une Cosmogénèse...) qui, une fois opérées ou subies, le sont pour toujours. Et l'acquis humain ainsi accumulé au cours des temps n'a rien de commun avec un résidu inerte (un « plus petit commun multiple ») lentement déposé par l'expérience des siècles. Mais il représente une force vive imprégnant et complétant, dans l'essence même de son humanité, chaque parcelle nouvellement apparue de substance humaine[179].

Non, décidément, il n'est pas exact, comme on le dit encore, que l'Humain reparte de zéro en nous, à chaque génération nouvelle. Mais la vérité est, au contraire, que, par effet accumulé de co-réflexion, il démarre chaque fois à un tour de spire plus élevé, sur un Monde constamment plus arrangé et mieux compris, — orthogénétiquement.

De telle sorte que c'est principalement en essayant d'analyser jusqu'au bout les possibilités et les exigences évolutives de cet Univers collectivement pensé (où nos individualités pensantes trouvent ultimement leur continuité et leur consistance) que nous pouvons le mieux espérer, en fin de compte, entrevoir, dans leurs lignes majeures, la suite et la fin, sur Terre, de l'Hominisation.

III.
La singularité terminale de l'espèce humaine Un point critique supérieur d'ultra-réflexion?

Retour à la table des matières

Réflexion entraîne Prévision.

Plus l'Homme, donc, va se réfléchissant collectivement sur lui-même, plus il est inévitable que, devant son esprit, se pose avec urgence le problème de sa destinée. Et plus il est naturel aussi que, dans son cœur, monte une sorte de ressentiment contre l'ignorance où le laisse, à ce sujet, son isolement dans l'Univers.

---

ment en *objectivité*, à mesure que l'Homme découvre plus clairement une signification (et donc une échelle de valeurs) absolue aux processus d'Hominisation et de Socialisation (cf. REDFIELD, 1953, chap. VI : « The Transformation of Ethical Judgment »).

179 A ces divers produits de la co-réflexion il est notable que chacun participe et collabore, sans les posséder complètement. L'idée moderne d'Atome, par exemple, appartient en ce moment, *en commun*, à un certain nombre de milliers de physiciens, *sans être possédée totalement par aucun*.

Combien longtemps dure?... jusqu'où s'élève?... et comment se termine?... la vie d'une planète vivante?

A cette question, bien entendu, les essais de réponse ne manquent pas, venant d'hommes aussi distingués et prudents qu'Eddington, Julian Huxley, ou Ch. Galton-Darwin[180]. Mais ce qui surprend, à la lecture de ces diverses « anticipations » d'avenir, c'est l'absence de tout principe ferme, à la base des conjectures proposées. Des tâtonnements au hasard dans le Futur, plutôt que de sérieuses extrapolations.

Sans prétendre être plus clairvoyant que les autres, je voudrais, au cours de cette troisième partie, faire observer comment, en prolongeant logiquement une certaine loi de récurrence reconnue une bonne fois comme de valeur universelle, on se trouve conduit, non pas, bien sûr, à se représenter imaginativement la suite de l'Humanité, mais du moins à reconnaître l'existence de certaines conditions, de certain contours, en dehors desquels notre Monde de demain serait inconcevable : parce que contradictoire avec certaines caractéristiques positives et définitives de notre Monde d'aujourd'hui.

Résumons, en effet, ce que nous a appris ci-dessus (première et deuxième parties) une inspection aussi générale que possible des faits mis actuellement à notre disposition par les investigations et les reconstructions de la Science. On peut ramener cet enseignement aux trois points suivants :

a. De par la nature *réfléchie* de son psychisme, l'Homme-individu apparaît dans le champ de notre expérience comme la forme extrême actuellement atteinte, dans un élément isolé, par le processus (ou dérive) cosmique de complexité-conscience.

b. Dans l'Homme-espèce (autant que nous puissions en juger par les phénomènes d'arrangement et de co-réflexion planétaires), un *pas de plus* — *pas* vertigineux — est en train de se faire dans la complexification et l'intériorisation (psychique) de l'Étoffe cosmique. A la faveur des liaisons *sociales* opérant en milieu réfléchi, c'est un phylum tout entier qui se prend et se synthétise organo-psychiquement sur soi, aux dimensions de la Terre.

c. Loin de faire mine de se ralentir ou de plafonner autour de nous, ce mouvement biologique de convergence pan-humaine ne fait qu'entrer (depuis un siècle...) dans une phase compressive, au cours de laquelle il ne peut aller désormais que s'accélérant. A cette aspiration du « vortex évolutif » on peut concevoir qu'en

[180] Cf. Julian HUXLEY, 1953; Ch. GALTON-DARWIN, 1953. Je parle uniquement ici, c'est clair, des prévisions d'ordre scientifique, laissant soigneusement de côté les illuminés et les romanciers.

vertu de leur liberté certains individus anormaux se refusent et échappent (pour leur perte). Mais ces évasions ne sauraient être regardées que comme un déchet. En fait, et à l'échelle de l'Espèce, le processus de totalisation est, *de soi, inarrêtable*, lié qu'il apparaît au jeu de deux courbures cosmiques sur lesquelles notre volonté n'a aucune action : d'une part, la courbure géométrique d'une planète qui, relativement à notre nombre et à notre rayon d'action, va se contractant rapidement; et, d'autre part, la courbure psychique d'une co-pensée qu'aucune force au monde ne saurait empêcher de se concentrer sur elle-même.

Prises ensemble, et simplement extrapolées, il est évident que ces trois propositions ne permettent pour l'avenir qu'un seul pronostic possible, lequel peut se formuler ainsi :

« Par structure, et nonobstant toute impression ou apparences contraires, l'Homme se trouve historiquement engagé dans un processus au sein duquel (par usage même de sa liberté, — c'est-à-dire pour survivre et super-vivre) il se trouve assujetti (*au moins statistiquement*) à s'unifier biologiquement sur soi toujours davantage. Si bien que, droit devant nous dans le Temps, quelque *sommet* d'Hominisation[181] existe nécessairement, — sommet dont, à en juger par l'énorme *quantité d'Humain inarrangé* qui nous entoure encore, nous pouvons garantir que, par rapport à nous, il se trouve placé extrêmement haut dans la conscience, sinon aussi éloigné encore dans le Temps que nous ne serions tentés de le supposer au premier moment. »

Ainsi, faisais-je déjà observer ci-dessus, nous ne sommes pas égarés, bien au contraire, dans l'Univers : puisque, si épaisse soit la brume à l'horizon, la loi cosmique de « convergence du Réfléchi » est là pour nous signaler, avec la certitude d'un radar, la présence d'une cime vers l'avant, — cime représentant pour notre phylum une issue naturelle aux démarches de la Spéciation.

En vérité, à un tel pic d'Hominisation (ou, comme j'ai pris l'habitude de dire, à un tel Point Oméga), plus moyen de douter que le jeu normalement prolongé des forces planétaires de complexité-conscience ne nous appelle et nous destine.

Mais, dans la réalité brutale des événements, bien des choses ne ratent-elles pas qui auraient dû réussir? Une fleur qui avorte. Une expérience qui manque. Un pain qui brûle dans le four...

Pour atteindre le paroxysme biologique auquel, si nos calculs sont justes, toute noosphère est naturellement appelée *en droit*, avons-nous quelques raisons d'estimer que, en fait, dans le cas particulier de la Terre, rien ne manquera, en cours de

---

181 *Maximum* suivi, ou non, d'une redescente?... Voilà ce qui ne pourra être décidé que ci-dessous, au paragraphe consacré à l' « activation » de l'Énergie humaine d'évolution.

route, aux forces d'hominisation? Nous voilà partis, c'est sûr, — et même déjà engagés sur la pente. Mais, pour arriver affectivement jusqu'en haut, aurons-nous *le temps suffisant*? aurons-nous les *ressources matérielles* nécessaires? et surtout aurons-nous intérieurement assez de génie et *assez d'élan*?

Autant de problèmes qu'il nous faut, pour y voir clair, regarder en face, un à un; — et dont le dernier, par un détour dialectique curieux, nous amènera à découvrir (par voie d'exigences vitales à satisfaire) un groupe de propriétés surprenantes au pôle mystérieux de notre co-réflexion.

A) Le Temps.

En matière de « fin du Monde », la première idée qui nous vient à l'esprit — et celle, en fait, qu'on retrouve à la base de toutes les croyances ou craintes populaires — est l'éventualité d'une destruction, ou au moins d'une rapide altération planétaire. Collision sidérale, par exemple. Ou brusque refroidissement du globe. Ou encore (nouvelle menace récemment dévoilée par la Science) disparition de la couche absorbante d'ozone qui nous protège de certains rayons dévorants.

Par sa simplicité et sa radicalité, cette idée d'un *accident* destructeur de l'Humanité ne cesse pas d'avoir, pour notre imagination, quelque chose d'attirant. Mais, scientifiquement parlant, il faut bien reconnaître qu'elle devient chaque jour moins probable. Car mieux, par l'usage des isotopes, nous arrivons à nous rendre compte de la lenteur d'évolution du globe (une affaire de billions d'années) par rapport à la « vie » moyenne des Espèces (quelque 20 ou 30 millions d'années seulement), plus nous nous rendons compte qu'une interférence entre les deux phénomènes n'est pas à redouter. Même si l'Humanité pouvait être considérée comme « une espèce ordinaire », les chances pour que l'Anthropogénèse se trouve interrompue dans son cours par un arrêt ou une modification appréciable de la Géogénèse seraient déjà négligeables. Or, du fait que l'Humanité *n'est pas* une espèce comme les autres, comment ne pas voir que la vulnérabilité à l' « accident cosmique » se trouve encore diminuée?

Parce que l'Humanité, échappant, nous l'avons vu, aux cadres de la Systématique, en est parvenue à cette étonnante situation biologique de constituer à elle seule une nouvelle « enveloppe » de la Terre, on pourrait croire que sa longévité probable s'est extrêmement accrue par rapport à celle des autres groupes animaux.

Or c'est à une conclusion exactement contraire que conduit l'évidence de son extrême vitesse d'évolution.

Il n'y a certainement pas plus d'un million d'années que l'Homme est apparu, isolé et désarmé, en un coin de la Terre. Et ce peu de temps lui aura suffi (cf. fig. 4) à couvrir la *phase dilatée* tout entière de son développement phylétique. Main-

tenant qu'en pleine vigueur il s'engage dans la deuxième étape majeure de son évolution, pourquoi cette phase de compression accélérée durerait-elle beaucoup plus que la précédente; c'est-à-dire, pourquoi dépasserait-elle notablement un autre million d'années?

Or si, à la vitesse toujours accrue où vont les affaires humaines, un autre million d'années d'hominisation représente quelque chose d'effarant pour la Noosphère, le même intervalle, astronomiquement parlant, est absolument négligeable!

Non. Épanouie « pour quelques heures seulement », comme une fleur, sur l'arbre de la Vie, l'espèce humaine, bien moins encore que tout autre. rameau apparu avant elle sur le même tronc, n'a rien à redouter sérieusement de l'équilibre des cieux.

De ce premier côté, par conséquent, nous pouvons être tranquilles. D'ici le moment où nous mettions le pied sur le sommet biologique, quel qu'il soit, vers lequel nous pousse l'Évolution, si quelque chose vient à nous faire défaut, ce ne sera pas le sol qui nous porte. Dans un, ou deux, ou trois millions d'années, la Terre sera certainement toujours là, sous nos pieds, — et toujours aussi habitable qu'elle l'est aujourd'hui, de par sa température et ses continents.

Mais, avant que cet instant suprême n'arrive, ne l'aurons-nous pas, par hasard, déjà dépouillée nous-mêmes, dans notre imprévoyance, de ce qu'elle avait naturellement le pouvoir et la charge de nous donner pour que nous ne défaillions pas en chemin?...

B) Les réserves matérielles.

Jusqu'à ce que l'Homme apparût sur Terre, un équilibre souple et mouvant se maintenait stablement entre Litho- et Biosphères. Grâce aux populations de microbes enfouies dans les roches décomposées et aux plantes pompant le rayonnement solaire, une base « autotrophe » (bactérienne et végétale) s'était peu à peu constituée, et n'avait jamais cessé de se consolider, au cours des temps, proportionnée aux besoins alimentaires d'un nombre toujours croissant d'animaux supérieurs. Périodiquement, bien sûr, de larges taches désertiques se formaient çà et là dans la verdure; ou bien des avances glaciaires remettaient à nu, sur de vastes espaces, la roche stérile... Mais ces désordres locaux ne tardaient pas à se cicatriser. Les effets momentanés de famine s'atténuaient. Et, dans l'ensemble, la Biogénèse continuait régulièrement, d'âge en âge, son jeu compliqué de multiplication, de spéciation et de sélection à la surface de la Terre.

Ceci, je le répète, jusqu'à ce que se produisît la crise biologique de l'Hominisation.

Mais, à partir de cet instant fatidique, quel changement!... Dans le phénomène historique de la conscience terrestre devenant, en l'un de ses points, *réfléchie*, nous avons uniquement considéré jusqu'ici la saute évolutive, c'est-à-dire l'inauguration triomphale, dans la Vie planétaire, d'une ère nouvelle. De cette victoire incontestable le moment est venu de signaler la face *physiologiquement* dangereuse. Avec la Vie devenue réfléchie, ce n'est pas seulement une capacité encore inconnue d'invention qui est apparue sur Terre. Mais ce sont aussi, corrélativement, deux fonctions biologiques fondamentales, celles de *multiplication* et de *consommation*, qui ont soudain bondi à des valeurs jamais approchées jusqu'alors dans les formes de Vie supérieures. Et, du coup, c'est l'économie planétaire tout entière qui s'est trouvée remise en question.

Le fait n'est plus niable.

Grâce à une supériorité psychique qui lui permettait de supplanter toute autre vie que la sienne, l'Homme (surtout depuis le Néolithique) s'est tellement reproduit, et — par la pierre; par le fer, par le feu, — il a si bien « travaillé », que son action a finalement réussi à rompre, entre le sol et lui, le vieil équilibre des choses.

Certes, il lui a fallu du temps pour s'apercevoir de son imprudence! N'est-ce pas hier seulement qu'a commencé à être dressé par nos économistes un bilan de la Terre? Mais aujourd'hui, — à la suite d'une montée incroyablement rapide de la population du monde — et par suite de l'accroissement non moins incroyablement rapide de la *ration quotidienne* exigée, pour survivre, par l'individu humain (ration non seulement en pain et en eau, mais en substances et en énergies de toutes sortes), le danger de disette devient si évident que les cris d'alarme se font entendre de toutes parts [182]. Au train dont vont les choses (trop d'hommes et trop de gaspillage par la faute des hommes), sol et sous-sol des continents risquent, avant très peu de siècles, de se trouver épuisés. A vue d'œil, c'est notre capital évolutif qui disparaît... Je parlais tout à l'heure d'un pic de co-réflexion situé à un ou deux millions d'années en avant de nous. Mais ce beau rêve d'avenir n'est-il pas brutalement détruit par l'évidence que, s'il y a vraiment pour la Noosphère un maximum d'hominisation attendu, c'est très vite (c'est tout de suite même!) que ce maximum devrait arriver, puisque, d'une part, l'hominisation ne peut se maintenir qu'en absorbant une quantité exponentiellement croissante d'énergie, et que, d'autre part, jamais (prétendent certains spécialistes) l'Homme ne connaîtra plus l'abondance de ressources (soit alimentaires, soit industrielles) que brûle si inconsidérément notre civilisation d'aujourd'hui [183].

---

182 Cf. OSBORN, 1948, et BROWN, 1954.

183 Leitmotiv de Ch. G. DARWIN dans *The next Million Years* (1953). Harrison BROWN, dans *The Challenge of Human Future* (1954), est plus rassurant.

En présence d'une situation dont je serais le dernier à vouloir minimiser le réalité et la gravité, je me refuse, pour ma part, à être pessimiste. Mais, au contraire, et sans cesser, j'espère, d'être réaliste, je maintiens que rien, d'un point de vue économique, ne nous empêche de continuer à penser que, pour l'Homme, « la vie commence demain ». Et voici pourquoi.

Par effet irrésistible d'accélération dans la consommation, nous vidons rapidement (et même trop rapidement) nos gisements de fer, de pétrole, de charbon : ceci est clair. Par effet d'accélération reproductrice, en même temps, un écart de plus en plus grand tend à se développer entre l'étendue totale des terres arables et les besoins de la population mondiale : ceci est non moins évident. Mais, en revanche, juste à point nommé, ne voyons-nous pas nos physiciens mettre en ce moment la main sur l'énergie nucléaire, — et nos chimistes circonscrire peu à peu le problème des synthèses organiques? Qui peut dire où ce mouvement s'arrêtera? Irrévérencieusement, on a comparé l'Humanité à une fleur éphémèrement apparue sur le cadavre minéralisé de millions d'années de Vie enterrée. Mais pourquoi ne pas estimer plutôt que, semblable à ces avions qui, pour démarrer, requièrent une force étrangère[184], notre espèce, afin de devenir autotrophe et autonome, avait besoin, au cours d'une première phase (celle qui s'achève), de trouver, juste, à côté d'elle, une source abondante d'énergies toutes prêtes... Après quoi elle pourra voler de ses propres ailes.

Depuis les centaines de millions d'années que monte, sans jamais rétrograder, la température psychique de la Terre, la Vie a dû rencontrer bien des obstacles sur son chemin... Aujourd'hui qu'elle a pris tout son élan, serait-il possible qu'elle défaille, juste dans l'acte magnifique de se réfléchir sur soi jusqu'au bout?

Ceci admis (je veux dire qu'il doit exister, et qu'on finira bien par trouver une solution définitive au problème de l'alimentation humaine), par quelles manœuvres allons-nous parvenir à franchir la passe dangereuse où nous nous trouvons présentement engagés? Par quelles méthodes de conservation des sols? par quelle économie balancée des matières premières? par quelle prudence introduite dans la multiplication de l'espèce?... pouvons-nous gagner le temps nécessaire pour découvrir et acclimater dans notre civilisation tout un monde d'énergies nouvelles. Comment nous y prendre, en d'autres termes, pour que, en l'an 3000, l'Humanité se trouve, *comme il le faut*, mieux nourrie et mieux équipée encore qu'elle ne l'est aujourd'hui, dans son effort pour faire face à la suite biologiquement attendue de sa destinée?

A ces questions, personne ne pourrait encore répondre avec précision.

---

184 Ou, plus topiquement encore, à ces Hyménoptères qui, pour accomplir leur métamorphose, doivent trouver près d'eux, en éclosant, une nourriture toute préparée par leur mère.

Mais, en attendant, une chose au moins est sûre. Et c'est qu'une telle plénitude de survie matérielle (exigée, je le répète, par le cours normalement prévisible de l'hominisation) ne peut être assurée que par toujours plus de Science, et toujours plus d'Ambition, et toujours plus de Sagesse.

En sorte que ce n'est pas tant (quoi qu'il paraisse) de la quantité de nos réserves économiques, mais bien plutôt de l'intensité accrue de nos puissances réflexives et affectives, que dépendent, en fin de compte, le succès ou l'échec ultimes de l'Humanité.

C) Les forces intérieures.

Dans la majorité (sinon la totalité) des Essais scientifiques dernièrement consacrés au Futur de l'Homme, rien n'est plus déconcertant que l'assurance avec laquelle les auteurs placent à l'origine de leurs évaluations d'avenir le postulat catégorique d'une immutabilité et imperfectibilité définitives de la nature humaine[185]. Dans ses qualités (ou défauts) et dans ses réactions sociales, l'Homme sera demain exactement tel que nous le voyons aujourd'hui. Avec un tel présupposé au départ, quoi d'étonnant si l'inspiration manque au livre, et si la pensée de l'écrivain ne se développe pas?...

Pour peu qu'on accepte les perspectives défendues au cours de ces pages, le vice technique d'une pareille méthode est évident. Dans leurs calculs et leurs prévisions, les théoriciens auxquels je fais allusion utilisent les dernières données statistiques publiées en démographie et en économie mondiales. Ils sont au courant des derniers résultats de la Science. Mais en revanche ils oublient une chose, — une chose capable, à elle seule, d'altérer ou d'annuler toutes leurs conclusions à la fois. Et c'est l'existence du Flux de convergence biologique dans lequel nous sommes pris, et dont la réalité (scientifiquement décelable, avons-nous vu) nous force à estimer — juste à l'opposé de ce qu'on voudrait nous faire croire — que l'Homme ne saurait absolument pas être demain, dans sa vision et son attaque du Monde, le même qu'il est aujourd'hui.

Justement parce que, sous l'influence de cet incoercible glissement vers des états d'organisation et de conscience toujours plus élevés, c'est en direction de climats et de rivages tout nouveaux que nous dérivons, je ne me livrerai pas ici à l'effort inutile de deviner quoi que ce soit de précis concernant les traits (ou physionomie) de la Terre de demain.

---

185 Cf. Ch. G. DARWIN, 1953, *passim*. Du point de vue religieux, les perspectives envisagées ne sont pas plus « roses ». Suivant Karl Barth, « les hommes n'ont jamais été bons, ils ne sont pas bons, ils ne seront jamais bons » (cité par *Time*, 12 avril 1954, p. 86).

Par contre, il me paraît essentiel de signaler ici trois lignes principales d'avance organo-psychique suivant lesquelles il semble inévitable que nos descendants se trouvent, par rapport à nous, singulièrement « ultra-hominisés » [186].

A la première convient tout naturellement, comme nous verrons, le qualificatif de *self-* (ou *auto-*) *évolution*.

Pour la seconde, j'emploierai le mot d'*unanimisation*.

Et quant à la troisième je me servirai, pour la désigner, du terme d'*activation*.

a) Self-évolution.

Sauf en ce qui touche, je le rappelle, une sorte de « lestage » (ou de Gravité) d'un type spécial, donnant priorité aux groupements corpusculaires les mieux centrés et les mieux intériorisés, l'Évolution, considérée à ses débuts, émerge à peine; pour notre regard, du jeu des Grands Nombres. Et ce n'est que lentement, par édification progressive de véritables *machines à accumuler et multiplier l'indétermination*, que la Vie, échappant partiellement au Hasard, laisse apparaître une, habileté définie, non plus seulement à saisir au vol les possibilités qui lui sont offertes de mieux s'arranger, mais encore à provoquer activement la construction de systèmes où la complexité-conscience prenne des valeurs constamment croissantes. Chez les animaux non pensants, nous ne pouvons que soupçonner l'existence de ce pouvoir d'invention, dont l'opération, si parfaite puisse-t-elle nous sembler dans le détail, ne se développe jamais, chez eux, que poussée par un instinct obscur, et à l'intérieur d'un angle de recherche extrêmement limité. Chez l'Homme, par contre, en vertu du Pas de la Réflexion, inventer devient une occupation universelle et continuelle, dont la nature à la fois collective et additive trahit, nous l'avons vu, au cœur même du Social et au niveau du Planné, la persistance des forces biologiques d'évolution.

En se réfléchissant sur soi en l'Homme, l'Évolution ne devient donc pas seulement consciente d'elle-même. Du même coup et par surcroît elle devient capable, dans une certaine mesure, de se diriger et de s'accélérer elle-même.

Considérons de plus près cette situation remarquable. Et demandons-nous à quelle profondeur il est concevable que, après un temps suffisamment long, pénètre et réagisse sur notre propre organisme, pour le transformer, ce pouvoir humain, absolument singulier de self- (ou auto-) évolution?

---

186 « Ultra-hominisés », et non, d'aucune façon, « dés-hominisés »! En se totalisant sur soi à une *température psychologique suffisante*, c'est ici toute ma thèse, l'Homme ne se détruit pas : il s'achève.

Ci-dessus, me plaçant dans l'hypothèse la plus commune et la plus conservatrice, j'ai raisonné provisoirement comme si, au cours du processus qui la *noosphérise*, la particule humaine, considérée dans ses déterminations physio- et psychologiques, demeurait la même. En cette phase ultérieure de la discussion, le moment me paraît venu de faire observer que, sur cette question prétendument réglée d'une immutabilité définitive de l'élément réfléchi [187], les probabilités semblent décidément en train de changer de signe : en ce sens que telle ou telle éventualité, regardée il y a seulement cinquante ans comme purement fantaisiste, commence à être envisagée tout à fait sérieusement. Ce que, en l'espace d'une génération, les Physiciens sont arrivés à réaliser dans le domaine de l'Atome, pourquoi demain, dans le domaine du Cellulaire, du Germinal, du Neurone, les Biologistes n'arriveraient-ils pas à le faire? Au minimum, disais-je plus haut, l'Humanité, prise dans son ensemble, continue, par effet de co-réflexion, à se cérébraliser collectivement. Mais, par effet rétro-actif de co-réflexion, tout justement, l'individu humain, aidé par tous les autres à la fois, ne va-t-il pas réussir quelque jour à perfectionner son propre système nerveux? Mettre assez efficacement la main sur les ressorts de la reproduction, de l'embryogénèse, de la sélection pour que non seulement le groupe social pris dans sa réalité globale, mais les individus eux-mêmes, de génération en génération, se trouvent de plus en plus *cérébralisés*, ceci non plus par sélection naturelle, mais par *sélection dirigée* : qui oserait affirmer aujourd'hui [188] qu'avant dix mille ans d'ici cette folle imagination d'hier ne sera pas devenue la réalité?

Je sais parfaitement, et j'*éprouve*, tout ce que pareille supposition éveille de répulsions et d'inquiétudes justifiées. Je mesure, comme tout le monde, les multiples et mortels dangers attachés non seulement à la possession d'un tel pouvoir, mais plus encore peut-être aux expériences conduisant à son acquisition.

Mais, à toutes ces objections de la tête et du cœur, de la Morale et des Religions, je ne puis que répondre par deux affirmations absolues, — dont la seconde, par les espérances qu'elle éveille, vient tempérer ce que la première a de trop brutalement évident.

l° D'une part (que la chose nous plaise ou non), comprenons donc enfin que rien, absolument rien, n'empêchera jamais l'Homme (poussé qu'il est en cela par une urgence intérieure d'ordre cosmique) d'aller *en toutes directions* — et plus spécialement en matière de Biologie — *jusqu'à l'extrême bout* de ses puissances de recherches et d'invention.

---

187 Exactement comme sur la question, ci-dessus traitée, de la pluralité des « astres pensants ».

188 Malgré la brillante caricature tracée par Aldous HUXLEY, dans *Brave new World*...

2° Mais d'autre part, et justement pour que les constructions de cette self-évolution soient physiquement réalisables, n'oublions pas que le développement concomitant de certaines dispositions psychologiques nouvelles est probablement indispensable, — dont ne pas tenir compte serait rendre invraisemblables ou monstrueux les résultats de notre extrapolation.

Chose qui, tout naturellement, par delà les effets intellectuels de co-réflexion seuls envisagés jusqu'ici, dans ces pages, nous amène à considérer l'importance grandissante réservée apparemment dans l'avenir aux phénomènes noosphériques de *sympathie*, ou, suivant une expression chère à Édouard Le Roy, de « conspiration. »

b) Unanimisation.

Si, pour avoir beaucoup enflé son savoir, l'Homme, répète-t-on, n'est pas, devenu pour cela plus intelligent, à plus forte raison, poursuit-on, il n'y a aucune chance pour que, suivant le même chemin, il devienne jamais *meilleur* que nous ne le voyons aujourd'hui. La Connaissance : principe de quelque bien, — mais surtout de beaucoup de mal. L'Homme ne régresse-t-il pas moralement, à mesure qu'il devient plus savant?...

En ce domaine particulièrement confus des valeurs dites « éthiques », où tant de facteurs émotionnels et traditionnels risquent de déformer la clarté des faits et le sens des mots, je vais chercher, ici encore, à trouver un point d'observation assez élevé (ou, ce qui revient au même, à reconnaître une loi d'évolution assez générale) pour que les pronostics auxquels je crois pouvoir me fier se présentent sous le signe d'une complète et sereine objectivité.

Et, comme toujours en pareil cas, j'en reviendrai au processus de complexité-conscience qui, transformant en *ordre* et en *psyché* l'énergie dégagée par la compression de l'Humain planétaire, entretient les progrès de ce que j'ai appelé ci-dessus la *co-réflexion*. Mais, faisant ici un pas de plus, j'insisterai sur le fait que, de par sa nature même, la co-réflexion, tout justement, ne saurait être conçue comme s'intensifiant indéfiniment sur soi sans se franger; puis se pénétrer peu à peu (et ceci *pour deux raisons* au moins) d'*unanimité*.

Tout d'abord, malgré les crises d'égoïsme qui viennent trop souvent opposer férocement les savants entre eux, rien, c'est là un fait, ne rapproche plus étroitement les âmes que la poursuite (plus, cette poursuite est dangereuse!...) d'une même vérité en commun. En cours de genèse, ce ne sont pas seulement les cerveaux, ce sont les cœurs que, inévitablement, la connaissance cimente. Et il n'en faut pas davantage pour que, du fait si remarquable et si manifeste de l'universalisation moderne de la Recherche, nous puissions conclure a priori qu'une certaine chaleur affective est sûrement en train de se développer, sous les sommets glacés

de la spéculation, dans les zones profondes de la Noosphère. A lui seul (et que nous en ayons encore ou non conscience distincte), l'établissement d'une Physique, d'une Chimie, d'une Biologie universelles fait inévitablement apparaître la première ébauche d'une inter-sympathie planétaire.

Mais que dire (deuxième raison d'espérer) si la *Weltanschauung* scientifique ainsi développée par co-réflexion nous conduit, non pas aux perspectives décourageantes d'une stagnation ou désagrégation, mais tout au contraire à l'idée d'une intégration croissante sur soi, du groupe zoologique auquel nous appartenons?

Ci-dessus, en traitant de la Convergence humaine, je me suis systématiquement limité à une étude structurelle et quasi physiologique de l'événement. Tournons-nous maintenant -le moment est venu — vers la face émotive, ou même « passionnelle », du phénomène.

Hic et nunc, hélas, dans nos consciences encore engourdies d'hommes du XX^{e} siècle, l'évidence que la masse entière de l'Humanité — par effet de dérive cosmique — est en train de se synthétiser biologiquement sur soi ne s'est encore installée que précairement et abstraitement en quelques rares points de la pensée scientifique. Mais que se passera-t-il demain, lorsque, par effet prolongé de diffusion et de pénétration, l'idée se trouvera (comme c'est *inévitable*) injectée au vif de la Noosphère? Au cours de l'Histoire, jusqu'ici, par effet d'expansion phylétique (cf. fig. 4), l'effet principal de la Civilisation a été (comme cela devait être) d'accroître la valeur particulière des éléments humains, au point de créer chez eux une dangereuse impression d'autonomie et de divergence. Mais que va-t-il arriver demain, je répète, quand, du fond de leur plénitude reconquise, les individus, recommenceront, par un phénomène de co-conscience supérieure [189], à éprouver, chacun pour soi, la Vie totale de l'Espèce?...

Sous couleur de réalisme (à moins que ce ne soit de métaphysique) on ne cesse de nous rappeler que l'Homme se trouve pris, par nature, dans un certain nombre de cercles qu'il ne saurait jamais rompre : conflit éternel entre, le Maître et l'Esclave, — nécessité organique des guerres, inconcevabilité fonctionnelle d'une Humanité non-divisée sur elle-même... Que sais-je encore?... Or comment ne pas voir que, pour justifier leur immobilisme ou leur pessimisme, toutes ces prétendues « lois de fer » ignorent systématiquement l'éventualité d'une transformation *modifiant le milieu psychologique* dans lequel s'est développée jusqu'ici l'Histoire! En géométrie, la superposition de deux figures symétriques, irréalisables dans le plan, devient toute simple « à trois dimensions ». En physique, aucun

[189] « Co-conscience supérieure », par opposition à la « co-conscience inférieure », notée par les ethnographes chez certains pré-civilisés. Cf. B. MALINOWSKY, *Argonauts of the Western Pacific* (1932), et Gerald HEARD, *The Ascent of Humanty* : « From group consciousness, through individuality, to super-consciousness ».

effet n'est possible qu'à une température convenable. Pareillement, si, en ce moment, parler d'organisation humaine universelle semble être (et est probablement, en fait) une utopie, qui nous dit que l'opération ne se fera pas toute seule demain, — quand l'Homme se trouvera porté, par évidence généralisée de sa convergence phylétique, à quelque forme encore insoupçonnée de « Sens de l'Espèce »[190].

Et ici qu'on m'entende bien. Lorsque je parle d'Humanité *unanimisée*, ce à quoi je pense n'a rien de commun avec une sorte d'euphorie confortable et vertueuse. Comme je le dirai mieux tout à l'heure, une Hominisation de convergence ne peut finir qu'en paroxysme. Même cohérée sur soi par la conscience enfin actuée de sa destinée commune, l'Humanité passera donc probablement demain; soit dans son effort pour définir et formuler l'unité qui l'attend, soit dans le choix et l'application des moyens les plus appropriés pour y atteindre, par des conflits intérieurs plus violents encore que ceux que nous connaissons. Mais ces phénomènes de tension, justement parce qu'ils se développeront en un milieu humain beaucoup plus fortement polarisé vers l'avenir que nous ne pouvons encore l'imaginer, ont grand-chance de perdre la stérile amertume particulière à nos luttes présentes. Sans compter qu'au sein d'une telle atmosphère de « conspiration » certaines opérations de caractère universel peuvent être, envisagées comme réalisables dont il ne saurait être question dans l'état d'inagrégation psychique où nous végétons encore aujourd'hui[191] :

— telle l'acceptation, allègrement consentie par tous les représentants de l'Espèce, de certaines mesures générales corrigeant au centuple, par quelque noble forme de « sélection dirigée » : d'une part, les inquiétants désordres physiques et mentaux déchaînés sur notre société par la réduction (infiniment désirable, mais encore *non compensée* aujourd'hui!...) des forces de *sélection naturelle;* et, d'autre part, les décevants effets d'*anti-sélection* liés à une stérilité plus ou moins consentie des élites;

— ou telle, encore, une inclination spontanée des individus à apporter et à appliquer aux points voulus d'une Noosphère de plus en plus exigeante et différenciée leur forme particulière de « génie » et d'activité;

— ou telle, enfin, un soin de tous à donner à la face industrialisée de la Terre, défigurée en ce moment par un saccagement barbare de la nature, une nouvelle beauté.

---

190 Tant s'en faut, on le voit, que j'accepte ici les vues pessimistes de R. SEIDENBERG (1950) qui, au terme de la totalisation humaine, prévoit la disparition (au lieu de l'intensification, ici admise) des forces de liberté, de conscience et d'amour. Encore un qui ne voit pas que, comprimée sur soi, l'Humanité est normalement amenée à s'échauffer psychologiquement et à s' « ultra-personnaliser »...

191 Cf. Ch. G. DARWIN, 1953, p. 114 : à propos de la nécessité d'une foi (*a creed*) pour assurer la continuité de toute entreprise humaine d'auto-sélection dirigée.

Imaginés dans la platitude individualistique du cercle où nous nous trouvons encore prisonniers, ces divers gestes (si clairement exigés soient-ils de nous et pour tout progrès ultérieur de la co-réflexion) semblent chimériques, et, pis encore peut-être, humiliants. Mais, exécutés dans la *liberté* supérieure de « la sphère » où finira bien par nous faire accéder la perception, enfin acquise et transmise, d'un Univers convergent, ils ne feraient en somme que prolonger, à l'échelle du phylum, la plus humanisante des dispositions morales que nous connaissions : l'esprit d'équipe. Et de ce chef, *étant donné un tel milieu,* ils apparaissent à la fois comme extrêmement désirables et comme parfaitement possibles.

Par une sorte de crainte perverse du changement, on voudrait nous faire croire que l'Humanité, en nous, se trouve arrivée à fond de course, dans son évolution. Tout porte au contraire à estimer que les potentialités de l'Humain que nous connaissons n'ont pas d'autres limites prévisibles que celles de la tension évolutive entretenue en lui par un sens toujours plus aigu de son unification organo-psychique; c'est-à-dire, en dernière analyse, par l'intensité maintenue et accrue d'un champ d'unanimisation dont il s'agit maintenant; pour conclure cet exposé, de préciser les origines et le fonctionnement.

c) Activation.

Par ce mot d'*activation* je désignerai ici le pouvoir spécial possédé par certains facteurs (dits *activants*) de déchaîner, à leur contact, des réserves d'énergies qui, faute de cette excitation, resteraient dormantes.

En Physico-Chimie, de tels déclenchements ou sensibilisations de puissance sont couramment constatés et utilisés, par exemple, dans le cas des catalyseurs ou de certains rayonnements. Mais beaucoup plus important pour les vues que je développe ici est le fait que, certains phénomènes tout pareils apparaissent constamment chez le Vivant en dépendance de facteurs non plus seulement physiques, mais psychiques, d'excitation. Quel que soit en effet le point de vue matérialiste ou spiritualiste où on se place pour interpréter les faits, il est indubitable : 1° qu'un animal agit beaucoup moins intensément lorsqu'il est tranquille et satisfait qu'à l'état de bête affamée ou traquée; et 2° que, en pareille occurrence, la peur et l'appétit, loin d'être de simples échos ou reflets conscients de ce qui se passe dans la chimie des cellules, forment, à titre d'excitateurs, un anneau essentiel dans la chaîne des causalités.

De ce point de vue, ce qu'on pourrait appeler la « température psychique » des êtres vivants tient une place de première importance dans l'énergétique de toute substance organisée, — cette importance s'affirmant et se précisant de plus en plus avec les progrès de la cérébration. En l'Homme, du fait de la Réflexion, il est normal que le phénomène devienne prépondérant, et qu'en même temps il se dif-

férencie suivant certaines lignes nouvelles. Non seulement, chez les êtres pensants, la mise en jeu de l'Énergie obéit à une gamme exceptionnellement riche de répulsion et d'attraits; mais encore chez eux (par suite de la redoutable faculté de *prévoir*) nous expérimentons tous que craintes et espérances, débordant le présent ou le futur immédiat, tendent à s'alimenter de plus en plus aux promesses illimitées des temps à venir.

Ce qui revient à dire que, dans le cas de la « Matière hominisée », l'activation majeure de l'Énergie, au lieu de s'exercer seulement (comme dans le cas de la Matière simplement vitalisée) à partir de ce qui se touche et ce qui se voit, est inévitablement amenée à s'opérer aussi à partir d'une chose attendue, c'est-à-dire sous l'influence d'une foi; surtout dans le cas d'œuvres aussi étendues et prolongées que le rassemblement sur soi d'une Noosphère. La grande peur suscitée par un danger planétaire imminent serait suffisante à coup sûr pour galvaniser et souder momentanément entre eux tous les égoïsmes et les nationalismes de la Terre. Mais cette unification provisoire des intérêts par *le dehors* manquerait certainement de la solidité et de la chaleur requises pour que se produise un véritable et fécond rapprochement des volontés et des cœurs.

Plus on approfondit cette question, si fondamentale et si urgente, du développement d'une cohésion spirituelle à l'intérieur de l'Espèce humaine, plus on se convainc que la solution finale du problème est à chercher non dans quelque élévation générale du niveau de vie (comme on paraît le croire à la Société des Nations), mais du côté de l'action fusionnante exercée du *dedans*, sur la multitude des êtres pensants, par le foyer ultime de leur co-réflexion.

Non sans quelque raison, on a pu sourire de l' « élan vital » de Bergson. Mais ne l'a-t-on pas aussi jeté par-dessus bord trop légèrement?... Étendue aux phases initiales et à la totalité présente de la Biosphère, l'expression a certainement une saveur désagréablement anthropomorphique. Mais, restreinte aux zones réfléchies de la Noosphère, que fait-elle, sinon exprimer la rigueur dynamique d'une situation?

Car, ainsi que je l'aurai répété à satiété depuis vingt-cinq ans, que servirait-il à l'Homme d'accumuler à portée de sa main des montagnes de blé, de charbon, de pétrole et de tous, métaux s'il venait par malheur à perdre le *goût* (un goût « géométriquement croissant ») d'*agir*, c'est-à-dire de devenir toujours plus Homme, par voie de totalisation planétaire? Et, pour maintenir ce goût, à la fois « essentiel » et « exponentiel », de s'unanimiser jusqu'au bout, que placer à la base sinon un attrait toujours plus explicitement exercé sur l'Espèce par le centre approchant de sa convergence biologique?

De ce pôle évolutif mystérieux nous avons été amené ci-dessus à reconnaître et à localiser, comme sur une épure, la présence en nous basant sur la nature

« centripète » de la phylogénèse humaine. Utilisant maintenant les lois de l'Activation, cherchons à reconnaître si, *pour être capable* de nous attirer à lui, il ne *devrait* pas être doué, à toute force, de certaines propriétés de fond qui, une fois reconnues, nous permettraient *ipso facto* de le déterminer approximativement en figure et en nature, et non plus seulement (comme nous l'avions fait jusqu'ici) en direction et en position.

En d'autres termes, pour qu'il ait la vertu d'activer en nous jusqu'au bout (conformément aux lois les plus générales de l'Énergétique) les forces de Cosmogénèse, quelles qualités devons-nous supposer que possède, *au minimum*, le point final, l'*Oméga*, de notre ultra-hominisation?

Posé en ces termes d'exigence psychologique, le problème zoologique de l'avenir de l'Espèce paraît évidemment s'engager sur des bases bien frêles. Depuis quand, en effet, nos désirs seraient-ils devenus une mesure du Réel? Et, du reste, comment ferait le Réel pour se plier à la multiplicité contradictoire de nos désirs? A première vue, rien de plus a-scientifique (parce que rien de plus subjectif) que de faire intervenir un sentiment, un goût, dans nos extrapolations de l'Anthropogénèse.

Et pourtant, de l'avis de tous, n'est-il pas un cas — un ,cas au moins — où une cohérence primaire, basique, se découvre, reliant la structure objective du monde, non plus seulement avec les formes logiques de notre entendement, mais avec certaines propensions primordiales de notre sensibilité? Par nature (et malgré certains vertiges se produisant sporadiquement à l'intérieur du Réfléchi) toute conscience, plus elle est cérébralisée, ne s'oriente-t-elle pas invinciblement vers l'*être* plutôt que vers le *non-être*? au point que, sans, cette priorité accordée depuis toujours, sans discussion, par tous les vivants, à la Vie sur la Mort, nous ne concevrions même pas la possibilité physique d'une Évolution?

Eh bien! ceci vu et admis (je veux dire le fait d'une irrésistible tendance du *Weltstoff* à être plutôt qu'à ne pas être), comment ne pas observer qu'une question ultérieure se pose immédiatement : j'entends celle de savoir si ce que nous appelons confusément « préférence pour l'être » ne se, révélerait pas à l'analyse (dans le cas du Réfléchi) comme un vecteur psychologique complexe, formé de plusieurs composantes primaires à l'action desquelles aucune conscience humaine ne saurait échapper, — quelles que soient les modalités individuelles de son tempérament? Plus précisément, l'*idée d'être*, dans le langage universel humain, désigne-t-elle n'importe quelle forme de survie? ou plutôt le terme ne signifierait-il pas (identiquement, et dans tous les cas) *être pour toujours*, et *émerger tout entier*?... Voilà ce sur quoi il me paraît essentiel d'attirer l'attention non pas des métaphysiciens, mais des physiciens, en insistant sur la *désactivation radicale* d'Énergie qu'entraînerait pour l'Homme la prévision, au terme de la phylogénèse en cours, soit d'un anéantissement total, soit seulement d'une condition diminuée.

En matière d'évidences si primitives et fondamentales qu'on ne saurait les comparer qu'à notre perception (aussi indiscutable qu'inexplicable) d'un espace à trois dimensions, il est impossible de « démontrer ». Et, tout ce que je puis faire, en l'occurrence, c'est de renvoyer chacun au témoignage de sa conscience, — ou tout au moins de sa subconscience mieux analysée. En ce moment, je le sais, nombre d'excellents ouvriers de la Terre s'imaginent encore pouvoir travailler, de tout cœur et à plein rendement, *quel que soit* le sort réservé ultimement au fruit de leurs découvertes. Mais vraiment je ne saurais les croire. Car tout ce que j'ai jamais pu déchiffrer (en eux comme en moi) des vrais motifs alimentant ultimement la passion humaine de savoir et de faire n'a pas cessé de me persuader que ce qui, malgré toutes sortes de dénégations, soutenait dans leur effort les savants les plus agnostiques et les plus sceptiques était la conviction obscure de collaborer, comme disait le vieux Thucydide, à une œuvre qui ne finirait jamais.

Dans un premier temps (hier), l'Homme, qui jusqu'alors s'imaginait fixe ou fixé, s'est tout d'un coup avisé que, biologiquement, il continuait à bouger.

Dans un deuxième temps (aujourd'hui), le voilà qui s'éveille peu à peu à l'idée que cette ultra-évolution l'unifie sur lui-même.

Dans un troisième temps (demain), ne peut-on pas sérieusement prévoir qu'il va prendre conscience (une conscience toujours plus aiguë) du fait que cette convergence biologique n'est vraiment intéressante que si, au terme de son opération, elle sauve, *irréversiblement*, et dans sa *totalité*, l'essence lentement distillée du Réfléchi et du Co-Réfléchi?

Semblable à des mineurs surpris par une explosion, et qui se coucheront découragés sur place s'ils pensent que leur galerie est bouchée en avant, l'Homme (plus il est Homme) ne saurait continuer plus longtemps à s'ultra-cérébraliser au gré de l'Évolution sans se demander si l'Univers, tout en haut, est ouvert ou fermé, c'est-à-dire sans se poser la question définitive (la question de confiance...) de savoir si, oui ou non, la lueur vers laquelle l'Humain dérive par self-arrangement de lui-même représente bien un accès à l'air libre, ou bien si elle correspond seulement à une éclaircie momentanée dans la nuit : auquel cas, je le jure, il ne nous resterait plus qu'à faire grève à la Nature, et à nous arrêter.

En vérité, plus on tourne et retourne le problème fondamental d'activation posé aux forces de Cosmogénèse par l'apparition de la Réflexion, plus on se convainc que, du simple (mais inflexible) point de vue de l'Énergétique, l'Hominisation ne peut plus physiquement continuer bien longtemps sans postuler explicitement en avant d'elle l'existence d'un point critique de *Super-Réflexion* : quelque chose comme un débouché du Co-Réfléchi hors du Temps et de l'Espace, dans de la Vie définitivement irréversibilisée.

Aussi bien que personne, je mesure ce qu'il y a de fantastique dans les perspectives auxquelles notre esprit se trouve forcé par cette exigence de fond. Le couple complexité-conscience se dissociant en fin de série pour laisser échapper, à l'état libre, une pensée sans cerveau... L'évasion d'une partie du *Weltstoff* hors de l'Entropie (cf. fig. 2)... Tout cela, au regard de la Science du jour, paraît impossible à accepter. Et, d'un autre côté, comment nier l'éventualité de l'événement sans arrêter du même coup dans sa flèche humaine (par désactivation, je répète) le mouvement ascensionnel du Monde tout entier?

Pris dans cette antinomie entre les formes présentes de notre Connaissance et, certaines exigences croissantes de notre Action, le seul geste que nous puissions honnêtement faire est de pousser patiemment dans l'une et l'autre direction à la fois, avec l'espoir que le conflit finira par se résoudre dans une Science plus avancée que la nôtre, — comme il est déjà arrivé si souvent. Or, dans cette direction d'une synthèse possible, après l'antithèse, me serait-il permis de risquer l'observation que voici?

En vertu de la « loi de complexité-conscience », qui nous a toujours guidés jusqu'ici, on peut dire qu'il existe, dans tout corpuscule, *deux niveaux d'opération* : l'un (appelons-le *tangentiel*) reliant physico-chimiquement, c'est-à-dire par voie de complexité, le corpuscule considéré à tous les autres corpuscules de l'Univers; l'autre (nommons-le *radial*, ou *axial*) courant directement de conscience à conscience, et se manifestant, à la hauteur de l'Humain, par les divers phénomènes psychologiques, ci-dessus mentionnés, d'unanimité et de co-réflexion.

Ceci posé, aux effets « tangentiels » (domaine propre du Statistique et de l'Entropie), nous avons pris l'habitude de réserver à la fois, *et* le nom d'Énergie, *et* la dignité de constituer l'Étoffe première des choses; le « radial » n'étant dès lors regardé que comme un sous-effet, ou une super-structure fragile, des déterminismes de la Matière. Mais pourquoi, renversant bout pour bout la perspective, ne pas décider, au contraire, que, dans le couple considéré, c'est le Radial qui est primitif et consistant, le Tangentiel n'étant qu'un sous-produit statistiquement engendré par les inter-réactions de « centres » élémentaires de conscience imperceptibles dans le Pré-vivant, mais clairement saisissables pour notre expérience à partir d'un degré suffisamment avancé d'arrangement de la Matière? De ce point de vue[192], si on l'accepte, l'édifice des lois physiques demeurerait absolument intact et valable dans le domaine du Pré-vivant, où le Radial, pour nos yeux, n'existe

[192] Dont 1' « astuce » consiste en somme à distinguer deux espèces d'Énergie : l'une primaire (*Énergie psychique ou radiale*) échappant à l'Entropie; et l'autre secondaire (*Énergie physique ou tangentielle*) obéissant aux lois de la thermodynamique : ces deux énergies n'étant *pas transformables* directement l'une dans l'autre, mais *interdépendantes* l'une de l'autre dans leur fonctionnement et leur évolution (le Radial croissant avec l'arrangement du Tangentiel, et le Tangentiel ne s'arrangeant qu'activé par le Radial) (cf. fig. 5).

pas encore. Mais en revanche, pour une intériorisation suffisamment poussée des corpuscules, il nous deviendrait possible de concevoir que le Conscient axial, enfin capable de se nouer sur soi directement, *centre à centre*, échappe aux servitudes des périphériques de la Complexité physico-chimique. En ce cas, très en arrière (c'est-à-dire dans l'Inanimé), tout continuerait à se passer, comme si l'Entropie était maîtresse. Mais tout en avant (c'est-à-dire au point critique de Super-Réflexion), c'est l'entropique qui s'évanouirait à son tour, pour laisser apercevoir et s'échapper à nu la portion ultra-réfléchie et irréversible de l'Étoffe cosmique[193]. Ce qu'il fallait démontrer.

Ce qui reviendrait finalement à dire, comme l'a récemment suggéré Léon Brillouin [194], que le Physique (tel qu'on le définit encore en ce moment) ne serait qu'une « dégradation » (je dirais plutôt « une première approximation ») du Biologique. Et pourquoi pas, après tout, si, de l'affaire, nous tenons enfin une solution énergétique cohérente du Phénomène humain?

Bien entendu, même surmontée (ou plus exactement « contournée »), grâce à la notion d'énergie *radiale*, notre répugnance scientifique à admettre que le Réfléchi puisse, en devenant self-subsistant, échapper à toute retombée en arrière[195], nous restons face à face avec un autre mystère. Comment, en effet, nous représenter, même de façon très générale, l'événement sidéral d'une Noosphère atteignant son point critique supérieur de co-réflexion? Que se passera-t-il sur Terre à ce moment-là, pour un observateur assistant du dehors au spectacle?... Dans cet ordre d'idées, force nous est bien d'avouer que non seulement nous n'y voyons pas clair en ce moment; mais encore qu'en vertu d'une certaine structure bien définie du Réel il est inévitable que nous n'y voyons rien.

Et voici pourquoi.

J'ai parlé ci-dessus des modifications profondes que feront nécessairement subir à l'atmosphère psychique humaine, après un temps assez long, les progrès conjugués de l'unanimisation et de la co-réflexion. En conséquence de ces altérations, faisais-je observer, certains gestes collectifs, encore irréalisables, ou dés-

---

193 Dans quelle mesure cette irréversibilité finale du Conscient réfléchi implique-t-elle (toujours pour raisons énergétiques d'activation) 1' « immortalité » de tous les *ego* élémentaires ayant, *à un moment quelconque de la Durée*, fait partie intégrante de la Noosphère? Ceci est une question *ultérieure* que je n'aborderai pas ici, par crainte de surcharger le dessin déjà trop compliqué de cette discussion.

194 Cité par Louis de Broglie, dans son article sur la Cybernétique (*Nouvelle Revue Française*, 1953).

195 Je dis bien le *Réfléchi* et non le *Conscient simple*, parce qu'en l'absence de toute prévision de l'avenir le danger d'une *désactivation* de l'énergie évolutive par la perspective d'une *mort totale*, et donc l'exigence énergétique d'une certaine « immortalité », sont des questions qui ne se posent pas.

humanisants (parce que forcés), ont toutes chances de devenir, pour nos descendants, chose naturelle et belle. A une « température psychique » notablement plus élevée que la nôtre, disais-je, nous n'avons aucune idée de ce que, en union avec tous les autres hommes, chaque homme (sans se déformer, et pour se transformer) deviendra *capable de faire*. Ni, me faut-il ajouter maintenant, pouvons-nous soupçonner ce que, à ces hautes latitudes, *il commencera à voir*... Or, s'il en est vraiment ainsi, à quel paroxysme de conscience (trop éblouissant pour que nous puissions le « fixer ») ne sommes-nous pas en droit d'estimer qu'atteindra la Noosphère lorsque, aux approches de sa maturation, il n'y aura plus seulement sur Terre une seule Physique, ni même seulement une seule Éthique, mais encore (par polarisation des esprits et des cœurs sur un foyer *enfin en vue* de convergence évolutive) une seule passion, c'est-à-dire une seule « Mystique »?

Aux débuts de l'Hominisation, avons-nous vu, se place pour notre expérience (par effet absorbant du Passé) un « blanc » d'en bas, un « blanc de naissance ». Voici maintenant que, non moins inévitablement (mais, cette fois, par effet, transformant, « psychogénique », de l'Avenir), se révèle de plus en plus nettement, autour du pôle conjecturé de notre totalisation, un « blanc d'en haut », un « blanc d'émergence ».

D'une telle lacune, faut-il nous plaindre?

Peut-être pas, après tout ...

Car, en fin de compte, n'est-ce pas cette incandescence de l'Avenir, tout justement, qui, par les transfigurations qu'elle suggère, tout en les dissimulant à nos yeux, est le plus capable de nous renseigner et de nous rassurer sur ce que nous avons raisonnablement besoin de savoir?

Comment pour nous le Monde finira-t-il?

Qu'importe, en somme, pourvu que, à l'intensité de rapprochement psychique où se trouvera portée l'Espèce par un ou deux millions d'années encore de coréflexion, nous puissions escompter que la différence tende à s'annuler pour l'Homme entre la volonté de survivre et l'ardeur à s'évader (fût-ce au prix d'une mort apparente) hors de la phase temporo-spatiale de son évolution [196] ?

---

196 C'est à dessein que je ne considère pas ici la solution d'une survie de l'Espèce humaine par migration interplanétaire : d'une part, parce que je ne crois guère, à la possibilité biologique d'une telle transplantation et, d'autre part surtout, parce que, même effectuée avec succès, l'opération ne ferait que reculer un peu plus loin, sans la supprimer, la menace désactivante d'un anéantissement. Et c'est à dessein aussi que, limitant le problème de notre destinée à ses dimensions présentement accessibles, je n'envisage ici le mécanisme de la Convergence cosmique que dans le cas, idéalement simplifié, d'un Univers à *une seule* (et non à *n*) noosphères.

Conclusion
l'Univers-personnel

Retour à la table des matières

Ainsi, prise entre les puissances physiques de compression qui la forcent à s'arranger de plus en plus organiquement sur soi, et les puissances psychiques d'attraction qui, nées de cet arrangement même, l'excitent à se totaliser de plus en plus étroitement sur elle-même, l'Humanité s'en va dérivant, sous l'action du processus cosmique de complexité-conscience, vers des états de toujours plus haute intériorisation et de toujours plus complète réflexion.

Depuis Galilée (suivant la remarque de Freud), l'Homme n'avait pas cessé de perdre, un par un, aux yeux de la Science, les privilèges qui l'avaient jusqu'alors fait regarder comme unique au Monde. *Astronomiquement*, d'abord, dans la mesure où (comme et avec la Terre) il se noyait dans l'énorme anonymat des masses stellaires; *biologiquement*, ensuite, dans la mesure où (comme tout autre animal), il se perdait dans la foule des espèces, ses sœurs; *psychologiquement*, enfin, dans la mesure où s'ouvrait, au, cœur de son moi, un abîme d'Inconscient : par trois degrés successifs, en quatre siècles, l'Homme, je dis bien, avait paru se redissoudre définitivement dans le commun des choses.

Or voici que, de cette remise au creuset, paradoxalement, ce même Homme est en train de réémerger, plus que jamais *en tête de la Nature* : puisque, justement pour s'être refondu avec le courant général d'une Cosmogénèse convergente, il acquiert à nos yeux la possibilité et la qualité de former, au cœur du Temps et de l'Espace, *un point singulier d'Universalisation* pour l'Étoffe même du Monde.

Universaliser...

Jusqu'ici (c'est-à-dire dans le statique ou le circulaire), ce mot magique n'avait, et ne pouvait avoir, que deux sens pour le Sage. Ou bien extraire de l'expérience, par abstraction, l'idée générale de certaines « essences ». Ou bien, par suppression indéfiniment poussée de toute détermination, s'installer mystico-mentalement dans un *Fond commun* des choses.

Mais maintenant, consécutivement à notre acquisition, encore toute récente, d'un Sens nouveau : le Sens de l'évolutif, et plus spécialement le sens de l'évolutif convergent, n'est-ce pas une troisième et bien meilleure façon d'atteindre l'Universel qui s'offre à notre pouvoir d'intellection et d'action?...

Car enfin, si la sphère entière des choses se trouve bien avoir la propriété essentielle de se contracter peu à peu sur son centre par rapprochement de plus en plus réfléchi des éléments qui la composent, alors comment ne pas voir que l'Univers, si formidablement que nous le voyions grandir autour de nous en puissance et en dimensions, ne tend aucunement, comme nous pouvions le craindre, à écraser, mais au contraire à exalter par son énormité nos valeurs individuelles.

...Puisque, par suite de la forme particulière de son organicité, il se saurait, en se refermant psychiquement sur soi, qu'intégrer et achever ce qu'il y a de plus irremplaçable et incommunicable en chacun de nos petits *ego*?

Au degré du « Vivant simple », nous apprend toute la Science, l'Union différencie les éléments qu'elle rapproche.

Au degré du Réfléchi, nous le constatons sur nous-mêmes, elle les personnalise.

A force de co-réflexion, devons-nous logiquement conclure, elle les totalise en un « je ne sais quoi » où toute différence disparaît à la limite entre Univers et Personne.

Ainsi le veut la loi de complexité-conscience, poussée jusqu'au bout.

New-York, 25 mars 1954 *

* Annales de Paléontologie. T. XLI, 1955.

Bibliographie

Retour à la table des matières

BLUM (HAROLD F.), *Time's arrow and Evolution* (Princeton University Press, 1951).

BROGLIE (LOUIS DE), Sens physique et portée pratique de la Cybernétique (Nouvelle Revue Française, 1er juillet 1953).

BROWN (HARRISON), *The Challenge of Man's Future* (The Viking Press, New-York, 1954)·

DARWIN (CHARLES GALTON), *The next Million Years* (Doubleday, New-York, 1953).

HEARD (GERALD), *The Ascent of Humanity* (Harcourt, Brace and Co, New-York,

1929).

HUXLEY (JULIAN), *Evolution in Action* (Harper, New-York, 1953)·

LE ROY (ÉDOUARD), L'Exigence Idéaliste et le Fait de l'Évolution (Paris, Boivin, 1927).

MALINOWSKY (B.), *Argonauts of the Western Pacific* (E.-P. Dutton and Co, New-York, 1932).

OSBORN (FAIRFIELD), *Our plundered Planet* (Little, Brown and Co, Boston, 1948).

OSBORN (FAIRFIELD), *The Limits of the Earth* (Little, Brown and Co, Boston, 1953).

REDFIELD (ROBERT), *The primitive World* (Cornell University Press, Ithaca, N. Y., 1953).

ROSTAND (JEAN), *Ce que je crois* (Grasset, Paris, 1953).

SEIDENBERG (RODERICK), *Post-historic Man* (University of North-Carolina Press, Durham, 1951).

SIMPSON (GEORGE GAYLORD), *The Meaning of Evolution* (Yale University Press, New-Haven, 1949).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), La formation de la Noosphère (Revue des Questions scientifiques, janvier 1947).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), Le rebondissement humain de l'Évolution et ses conséquences (Ibid., avril 1948).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), L'Humanité se meut-elle biologiquement sur elle-même? (Ibid., octobre 1949).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), La Structure phylétique du Groupe humain (Annales de Paléontologie, Paris, Masson, 1951).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), La Réflexion de l'Énergie (Revue des Questions Scientifiques, octobre 1952).

TEILHARD DE CHARDIN (PIERRE), Sur la Probabilité d'une bifurcation précoce du phylum humain... (C. R. Acad. Sc., 23 novembre 1953).

Fin du texte