

**Chroniques de la Vie sur la Terre
pendant quatre milliards d'années
(trois Essais)**

Prologue – Caractéristiques probables de l'Histoire de
notre Univers

Essai 1 – La Vie qui nous a précédés
Les quatre milliards d'années de la Vie sur la Terre ra-
contées par les fossiles actuellement connus

Essai 2 – La Vie qui a mené à l'homme
L'évolution des Primates pendant les 70 derniers millions
d'années environ, de la fin de l'Ere Secondaire, et des Eres
Tertiaire et Quaternaire

Essai 3 – La Vie que l'on ne voit pas
La Vie monocellulaire actuelle cachée dans les quatre
premiers kilomètres de profondeur environ sous la surface
solide de toute la Terre

Epilogue – Extrapolation obtenue en considérant certains
résultats d'astrophysique

Préface

De nombreux auteurs ont rédigé et rédigent encore les biographies d'hommes ou de femmes célèbres, héros, généraux, martyrs, artistes, savants, acteurs politiques, etc. et donc de nombreux lecteurs savourent ces petites tranches de vie, sans doute un peu par narcissisme.

Mais la Vie, la Vie avec un V majuscule, l'ensemble de tout ce qui se passe sur notre terre, en surface et à faible profondeur, depuis sans doute quatre milliards de nos années, en parle-t-on ? La Terre, depuis sa formation, se modifie sans cesse. La Vie a changé beaucoup plus encore mais dans la fidélité. Les formes passent, les milieux divers accueillent ou rejettent, les processus dans leurs détails se modifient, les modèles, que nous appelons des espèces, prolifèrent par milliers et millions, luttent, conquièrent, gagnent, perdent, envahissent et se raréfient, explosent numériquement et disparaissent, prennent une place puis la cèdent par force. Et la Vie, elle, continue, avec des mécanismes plutôt permanents, avec des traditions semées de révolutions, avec une stabilité hérissée de fluctuations. Nous ne pouvons voir cet ensemble, prisonniers que nous sommes dans l'espace et le temps, mais les travaux des chercheurs, paléontologues surtout mais aussi géologues stratigraphes, volcanologues, tectoniciciens, nous permettent de dénouer peu à peu un écheveau, aidés maintenant par les biochimistes et les généticiens.

Narrer en quelques dizaines de pages cette aventure, pas unique peut-être dans l'univers des galaxies mais singulière vraiment dans notre système solaire, et puis captivante puisque c'est la nôtre, celle qui nous a fait ap-

paraître, n'est-ce pas une gageure ? Cette vie, sans doute poursuivra-t-elle sa route majestueuse et hésitante, peut-être une autre espèce fera-t-elle "mieux" que nous ? Qu'importe ! Nous sommes un des fruits de cet arbre gigantesque. Pouvons-nous détourner notre regard de sa croissance, de ce qu'on peut concevoir de sa naissance, de l'apparition sans cause apparente de ses ramifications, de sa persévérance malgré les flétrissements localisés.

Un homme a donc osé, après des années de gestation, nous présenter cet arbre de la Vie terrestre. Il a beaucoup appris dans des études aux multiples facettes, et il étudie encore, mais il a surtout beaucoup acquis sur le terrain, les terrains, en divers points du globe. Il a interrogé la terre, ici ou là, et elle lui a parlé, lui a livré un message. A son tour il nous transmet ce qu'il a reçu de sa vie de recherches. En refusant de simplifier, d'éviter les questions, les débats, Hugo Fournier s'est heurté à tant de problèmes qu'il ne pouvait pas nous servir un "dénouement bien cuit". Il sait que les théories sont caduques. Mais les feuilles qui vont tomber permettent la vie de l'arbre actuel. Il nous présente donc deux aventures, celle grandiose, du déroulement de la vie, celle aussi, humble et toujours saisie de doutes, de la conquête de la connaissance par les chercheurs.

Fernand NICOLAS

Professeur honoraire du Lycée Lamartine
Président-Fondateur de la revue "Terre Vive"
Mâcon – Saône et Loire – France

Avertissement pour le Lecteur

L'auteur a été attiré très jeune par les fossiles qu'il trouvait sur les terrils houillers du Pays Wallon en Belgique. Il est né à un km du terril de la Fosse des Aulniats à Farciennes. Son grand-père maternel était mineur de fond. Que d'histoires de la mine n'a-t-il pas entendu raconter pendant ses premières années !

Au fil des ans, il a été l'élève des Professeurs de Géologie René Marlière et de Paléobotanique Fernand-François Mathieu à la Faculté Polytechnique de Mons, dans la section "Mines", en Belgique, en 1941, puis du Professeur de Paléontologie de la Faculté des Sciences de l'Université Pierre et Marie Curie de Paris, Jean Piveteau, en 1951, où il reçut les félicitations du futur Maître pour le contenu de son épreuve écrite lors de l'examen.

En 1952 et 1953, Expert de l'UNESCO en Hydrogéologie, il a effectué le relevé géographique de 70 sites archéologiques en Turquie et en a publié les résultats à la Société d'Anthropologie de Paris en 1954 (mais ce n'est plus de la Paléoanthropologie). (Fournier H., 1954 a, b).

En 1957 et 1958, il a inauguré l'enseignement des différentes spécialités de la Géologie et des bases de la Paléontologie à la Faculté des Sciences de l'Université de Kabul en Afghanistan. Cet enseignement inspecté par Hugues-Jean de Dianouse de la Perotine, Attaché Culturel à l'Ambassade de France, a conduit les Autorités Responsables de cette Ambassade à le faire citer Chevalier à l'Ordre des Palmes Académiques en 1960.

Ensuite il a été très influencé par la conférence de Paléoanthropologie du Professeur du Collège de France

Yves Coppens donnée au Musée de Préhistoire de Tautavel, dans les Pyrénées Orientales, le 20 juillet 1991 à l'occasion du 20ème anniversaire de la découverte de l'Homme de Tautavel.

Et, last but not least, il eut l'occasion de suivre le "Curso Avanzado de Dinosaurios" donné par le Professeur Bernardo Gonzalez Riga à "l'Instituto Superior del Profesorado San Pedro Nolasco" à Mendoza en Argentine en 1997.

L'auteur n'a jamais fait de publication dans le domaine de la Paléontologie. L'étude qui suit est donc un travail de vulgarisation pure de la part d'un non professionnel de cette spécialité. Il a tenté d'associer les résultats des différents auteurs cités. Il a fait œuvre de chroniqueur. C'est la découverte, rapportée par l'Essai III, qui l'a incité à publier ce livre parce que la Vie apparut, pour lui, universelle.

Ce livre est destiné aux curieux désirant connaître une simple histoire de la Vie sur leur Terre.

Tout ce qui suit a été écrit, autant qu'il me fût possible, dans l'état progressant des connaissances à ma disposition. Il y a des choses que je n'ai pas trouvées. Il est impossible de tout connaître.

Ce que disent les Fossiles...

I) Notre Terre est une boule chaude qui se refroidit depuis 4,7 Ga, comme une marmite d'eau chaude le fait quand l'eau n'est plus chauffée par le foyer. (Les dates par rapport au présent sont : 1 Ga = 1 gigan = 1 milliard d'années ; 1 Ma = 1 mégan = 1 million d'années). La Terre a donc des courants de convection de refroidissement des roches tout comme la marmite a des courants de convection de refroidissement d'eau. Et ces courants de la Terre, traduits par les séismes,¹ provoquent le déplacement des plaques en surface de celle-ci. Actuellement, l'Océan Atlantique s'élargit de 2,5 cm environ par an, c'est-à-dire de 2 m environ pendant la durée moyenne de la vie d'un être humain.²

II) Etant donné les deux types de destruction régulière de ces plaques constituant le revêtement de la Terre – voir la “Tectonique des Plaques” – cf. Coulomb J., 1969 :

¹ où le déplacement des masses est généralement de quelques mètres par secousse.

Les marques de ces courants de terre, visibles en surface de la Terre, sont par exemple, les failles normales : le Bassin d'effondrement de São Paulo – Rio de Janeiro ; les failles inverses : l'ancien Bassin Houiller Franco-Belge ; les failles coulissantes : la faille de San Andreas en Californie et la longue faille au Nord de la Chine, etc.

² cela est établi actuellement par la combinaison des ondes de radio avec les satellites de la Terre et des bornes fixées sur les endroits dont on veut connaître l'écartement. Il convient de remarquer que l'écartement des repères de 2,5 cm environ par an est mesuré au moyen d'ondes radioélectriques parcourant 300 000 km par seconde !

1°) la partie marine, conservée, de celle-ci, c'est-à-dire les 7/10ème de la surface de la Terre, n'excède pas un âge de 200 millions d'années, soit le 1/20ème de la durée de la vie sur la Terre, ce qui est peu (début du Jurassique) – la durée de la vie sur la Terre étant estimée actuellement à environ 4 Ga (ou 4 milliards d'années).

2°) la partie sédimentaire des 3/10ème de la surface restante de la Terre est de plus en plus modifiée par le métamorphisme à mesure que l'on va vers le début de ces 4 Ga.

Bernard Gatty traite de la décroissance de la superficie des terres en fonction de leur âge. (Gatty B., 1985). L'on y voit facilement qu'il ne subsiste qu'une toute petite partie des terrains sédimentaires, volcaniques et endogènes d'autant du premier milliard d'années de notre histoire terrestre. Les valeurs d'ensemble moyennes sont : 69,3 ; 42,6 ; 25,6 ; 4,3 millions de km² (Mkm²) par milliard d'années (Ga) en reculant dans le temps de 1 à 4 milliard d'années. (Nous passons de 69,3 Mkm² à 4,3 Mkm², c'est-à-dire à 6,2 %).

En conclusion, il y a d'autant moins de fossiles utilisables trouvables quand les roches examinées sont de plus en plus âgées.³

III) Malgré cette difficulté, cette limitation de la connaissance, l'état actuel du résultat des recherches sur les fossiles montre, d'une part, que la vie a été continue sur la Terre pendant la durée de 4 Ga environ et que, d'autre part, il s'est produit au cours du déroulement de cette vie 7 grandes catastrophes, 7 extinctions de masse des espèces, la 7ème, la dernière, a commencé il y a 12 000 à 10 000 ans, lors de la dernière déglaciation, qui permit les débuts

³ on ne connaît actuellement qu'un seul endroit, sur la bordure S-W du Groënland, où l'on trouve des roches sédimentaires qui ne sont pas trop détruites par le métamorphisme, âgées de 3,850 Ga.

de l'élevage et de l'agriculture. Ce dernier avatar, ce dernier début d'extinction est le résultat de l'activité de la sous-espèce *Homo sapiens sapiens*...

Ce que nous en pensons...

Mais n'est-ce pas déjà remarquable d'en être arrivé à ce point dans la connaissance de cette évolution générale de notre Terre et de la vie qu'elle a portée et qu'elle porte ?

