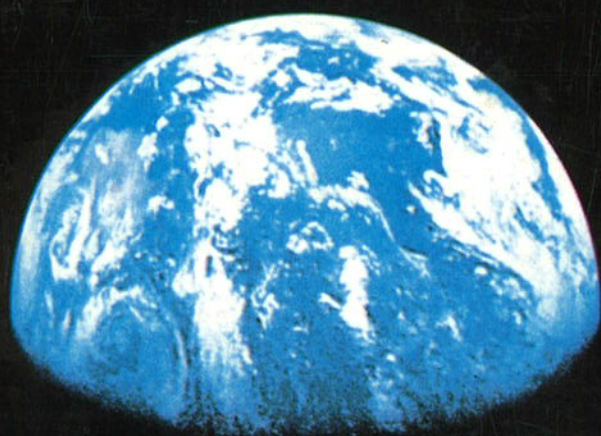




HISTOIRE DE LA PETITE PLANETE BLEUE
des origines à la Préhistoire

Didier LEDOUX
Instituteur à l'E.P.P.
BUKAVU

HISTOIRE DE LA PETITE PLANETE BLEUE

ou

**PETITE HISTOIRE
D'AVANT NOTRE PREHISTOIRE**

Livret proposé aux enfants de 11 à 13 ans

**Didier LEDOUX
Instituteur à
l'ECOLE A PROGRAMMES BELGES
de BUKAVU - ZAIRE**

AVERTISSEMENT DE L'AUTEUR

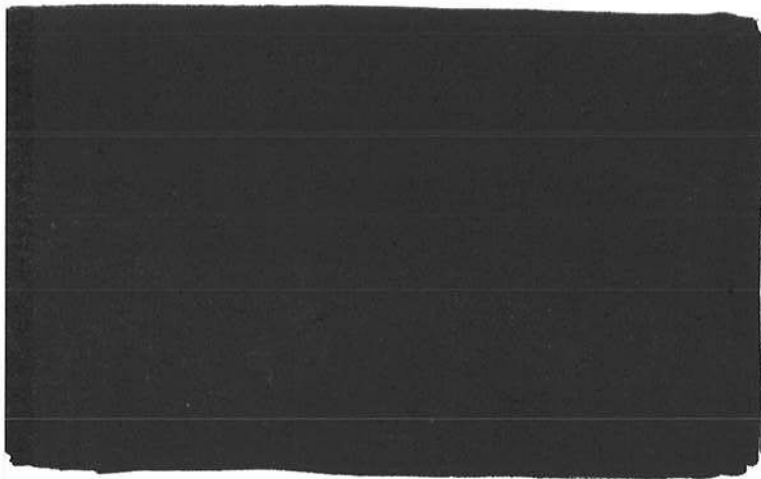
Ce livret d'initiation historique n'a pas la prétention de remplacer les excellents ouvrages existants en la matière.

Il est proposé en guise de préambule à notre Histoire traditionnelle, et pour tenter de répondre en termes aussi simples que possible aux questions souvent informulées de nos enfants, émerveillés par les découvertes fabuleuses des astronomes et des anthropologistes, et qui voudraient savoir :

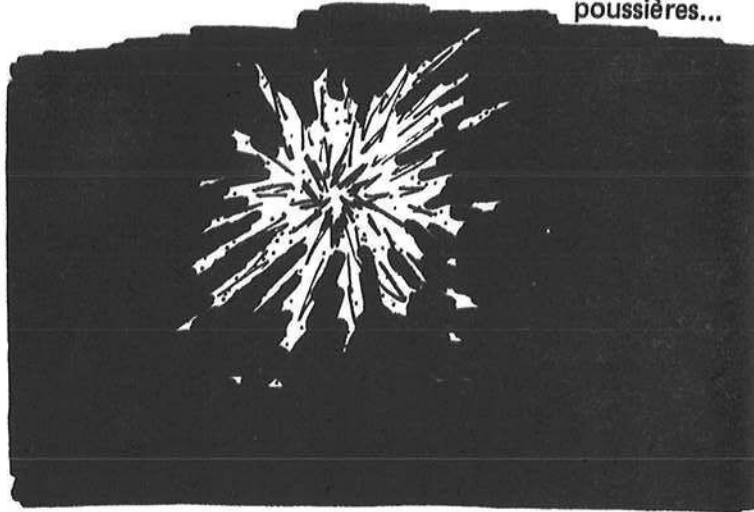
“et avant l'homme des cavernes...

et comment l'homme...?”

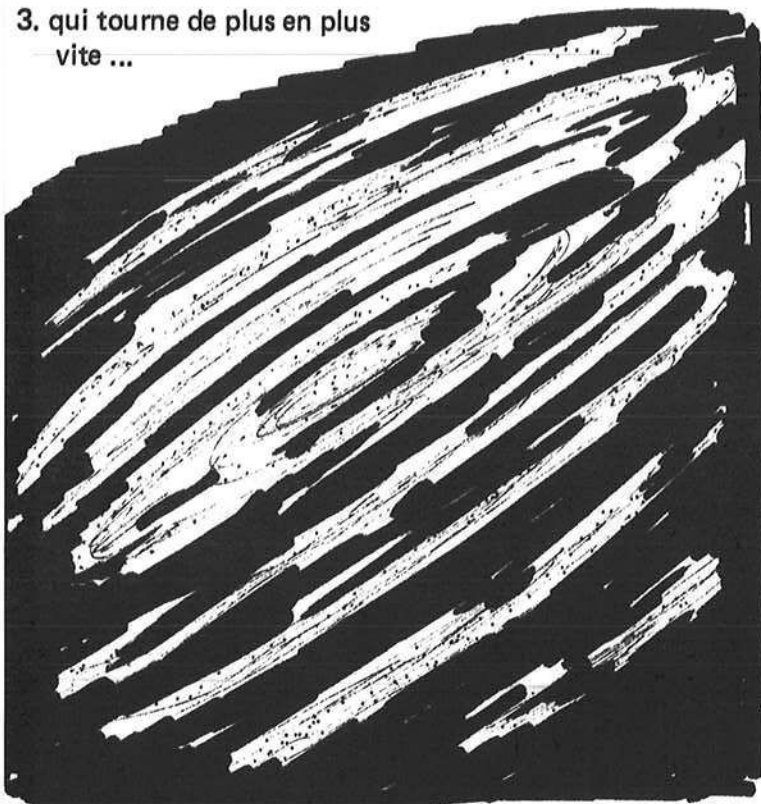
1. A l'origine de tout : RIEN...



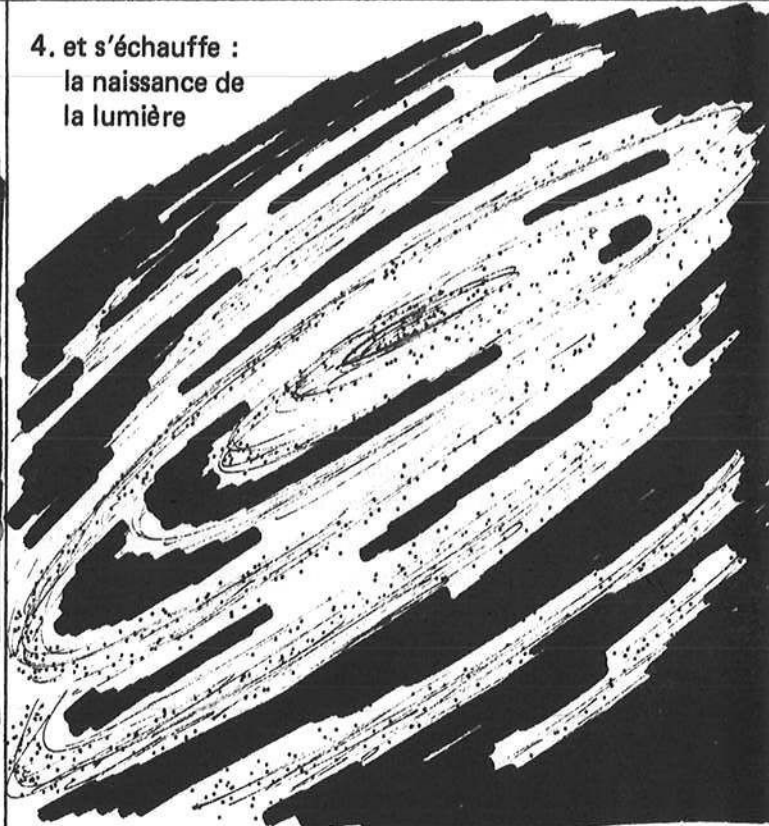
2. Le grand "BANG" et son immense nuage de poussières...



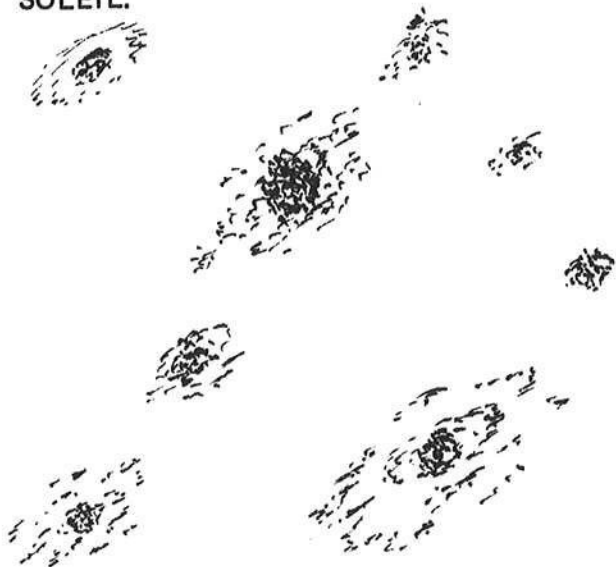
3. qui tourne de plus en plus vite ...



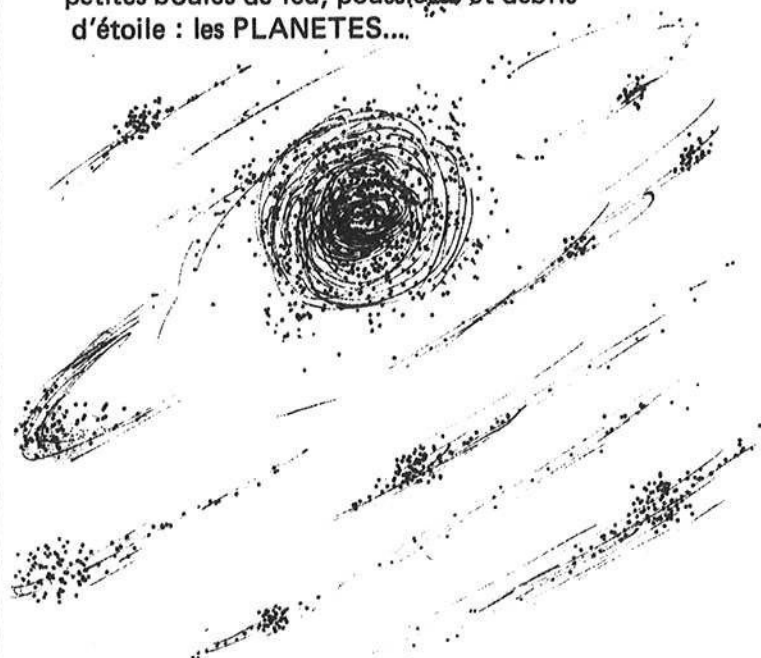
4. et s'échauffe :
la naissance de
la lumière



5. Les poussières se regroupent et forment d'énormes boules de feu tournoyantes : les ETOILES, notre SOLEIL.



6. Autour du soleil, leur étoile-mère, se forment de petites boules de feu, poussières et débris d'étoile : les PLANETES...



AVANT L'HOMME ET ... COMMENT ?

I. HISTOIRE DE LA TERRE NOTRE PETITE PLANETE BLEUE

1. TOUT AU DEBUT, aux ORIGINES de l'Univers, il n'y avait RIEN... Rien que l'obscurité, le vide et le silence...

On pense qu'il y eut alors une espèce de GRAND "BANG", une immense explosion venue de rien et de nulle part qui projeta dans l'espace de vastes nuages de poussières.

C'est le grand mystère de la CREATION, que même les plus grands savants ne peuvent comprendre : les hommes disent que c'est le secret de la Nature ou le secret de Dieu...

Ces immenses nuages de poussières, projetés vite et loin se mirent à tourner sur eux-mêmes, comme de gigantesques toupies de cendres.

Mais à force de tourner de plus en plus vite, ces cendres finissent pas se toucher, se frotter : elles s'échauffent et puis s'enflamment :

C'est la naissance de la LUMIERE dans l'univers obscur, et de la CHALEUR dans l'espace glacé.

2. Chacun de ces gigantesques tourbillons de flammes continue de tourner sur lui-même et, peu à peu, les poussières en fusion se rapprochent, forment des blocs, puis d'énormes masses.

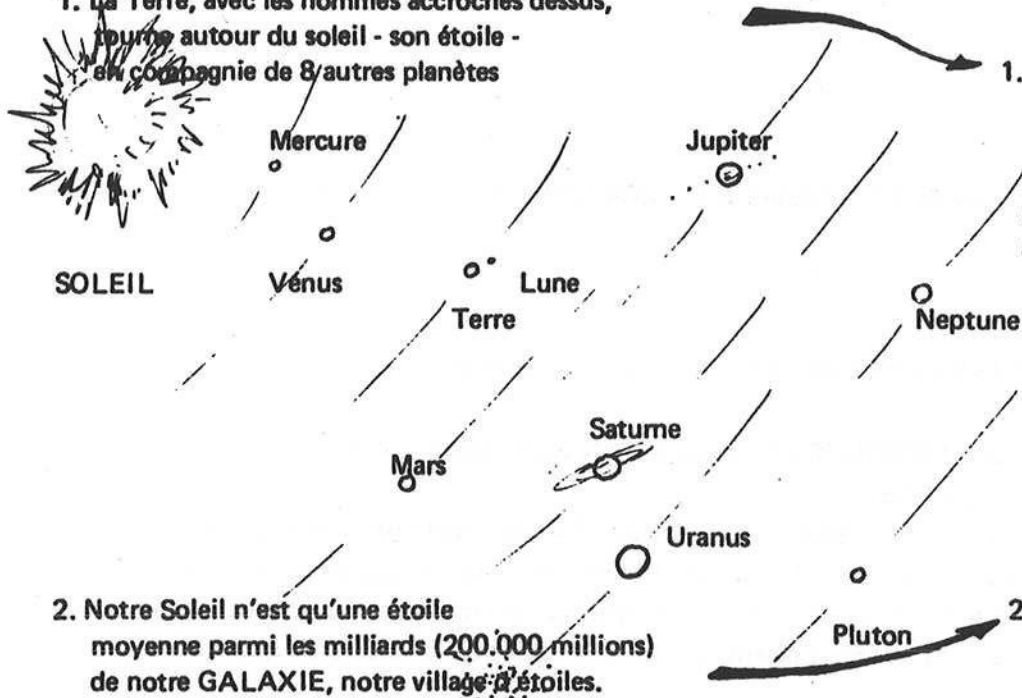
Ces boules de feu attirent de plus en plus de poussières et grossissent jusqu'à devenir des millions de fois plus grosses que notre terre.

Finalement, ces boules de feu s'équilibrent les unes par rapport aux autres en continuant leur course folle à travers l'espace noir et silencieux :

C'est la naissance des ETOILES qui peuplent le ciel.

NOTRE TERRE DANS L'UNIVERS : comme un grain de sable perdu dans l'immensité du désert...

1. La Terre, avec les hommes accrochés dessus, tourne autour du soleil - son étoile - en compagnie de 8 autres planètes



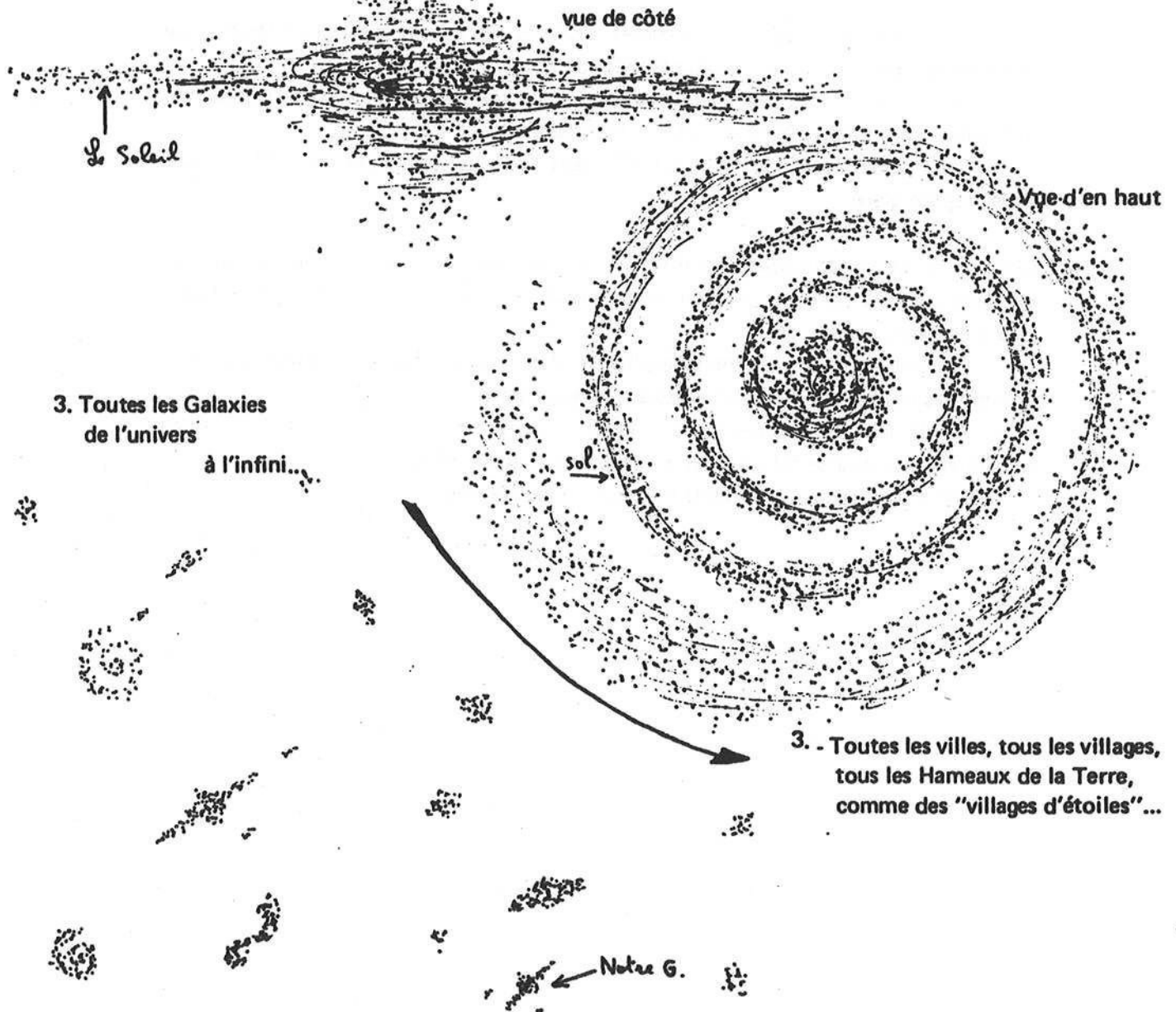
COMPARAISON

1. Des microbes sur le dos d'une mouche.

9 mouches plus ou moins grosses tournent autour d'une ampoule allumée.

2. Notre Soleil n'est qu'une étoile moyenne parmi les milliards (200.000 millions) de notre GALAXIE, notre village d'étoiles.

2. Toutes les étoiles de la Galaxie - toutes les lumières d'un village, d'une petite ville.



3. Toutes les Galaxies de l'univers

à l'infini...

3. - Toutes les villes, tous les villages, tous les Hameaux de la Terre, comme des "villages d'étoiles"...

Notre SOLEIL est une petite ETOILE parmi les milliards et les milliards (milliers de millions) d'autres étoiles éparpillées dans l'univers.

Ces étoiles si lointaines les unes des autres sont pourtant regroupées dans l'espace, en "îles de poussières lumineuses", comme les ampoules de nos villes et de nos villages. Ainsi, l'univers compte ses villages d'étoiles flottant dans le vide, le noir et le silence, à l'infini de l'espace. *

Chaque "village d'étoiles" compte des centaines de millions d'étoiles, comme si un village comptait 100 millions d'ampoules : on appelle cela une GALAXIE.

Actuellement, les astronomes avec leurs plus puissants télescopes, découvrent, chaque mois, de nouvelles galaxies, toujours plus éloignées. On les compte par milliards (milliers de millions).

Quant aux étoiles, ces énormes boules de feu, elles tournent aussi sur elles-mêmes, entraînant autour d'elles des anneaux de poussières, de gaz et de débris qui finissent par se rassembler et former des boules de feu plus petites qui continuent à tourner autour de l'étoile.

Ainsi, notre étoile, le Soleil a rassemblé autour de lui 9 "boules" qui sont les PLANETES, dont la Terre fait partie.

Nous ne sommes donc qu'une masse de poussières en feu rassemblées et entraînées par le Soleil... et le Soleil lui-même une boule de feu formée à partir d'un immense nuage de poussières en fusion...

TOUT CELA étant VENU DE RIEN, de NULLE PART...

* (pour atteindre l'étoile la plus proche, voisine du Soleil, il nous faudrait environ 144.000 ANS, à bord d'une fusée filant à 30.000 Km/h !)



LE SYSTEME SOLAIRE

Phobos
Deimos

MARS

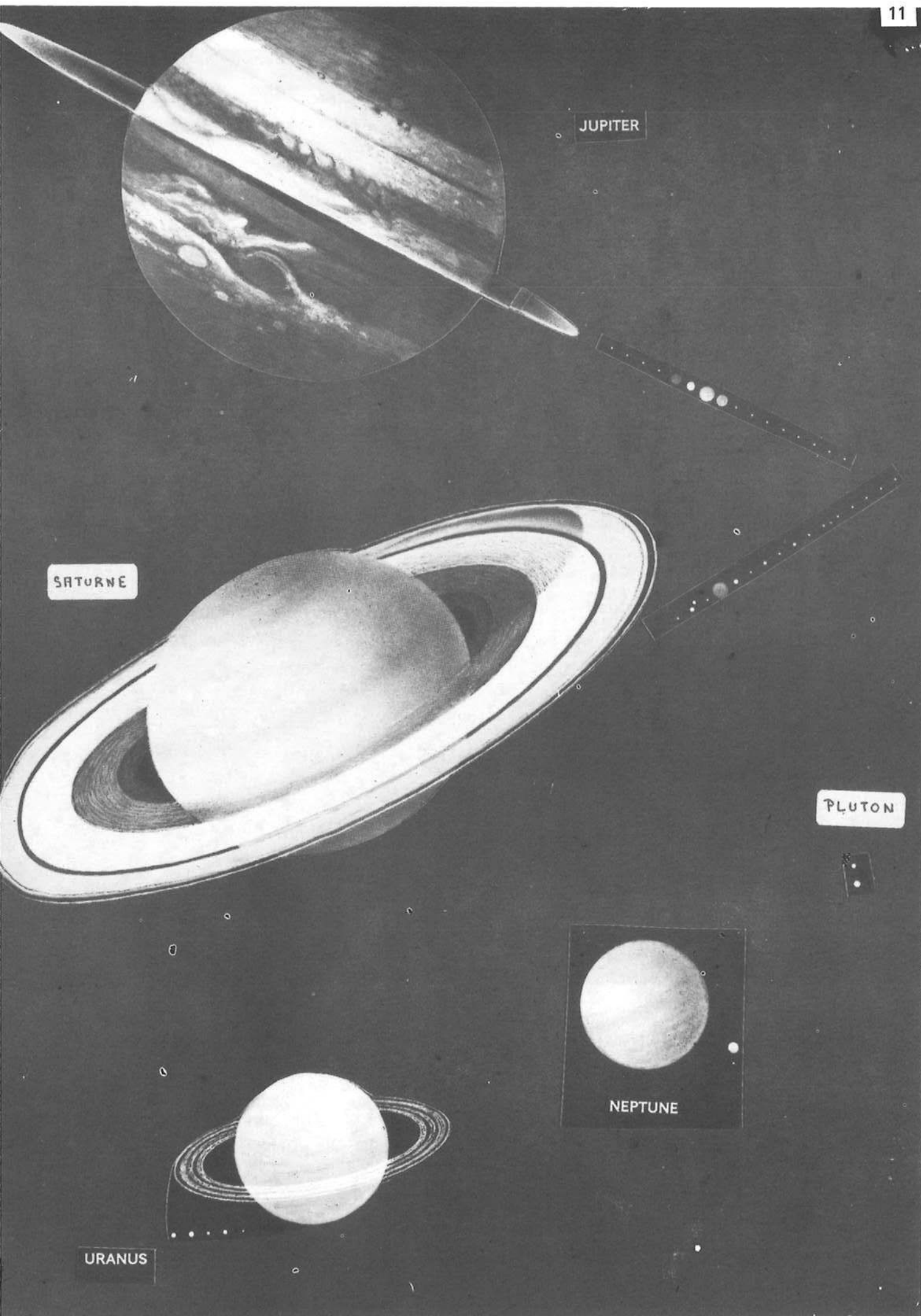


VENUS

MERCURE



TERRE + Lune





La jeune Terre : un océan de roches en fusion.

II. LA FORMATION DE LA PLANETE TERRE

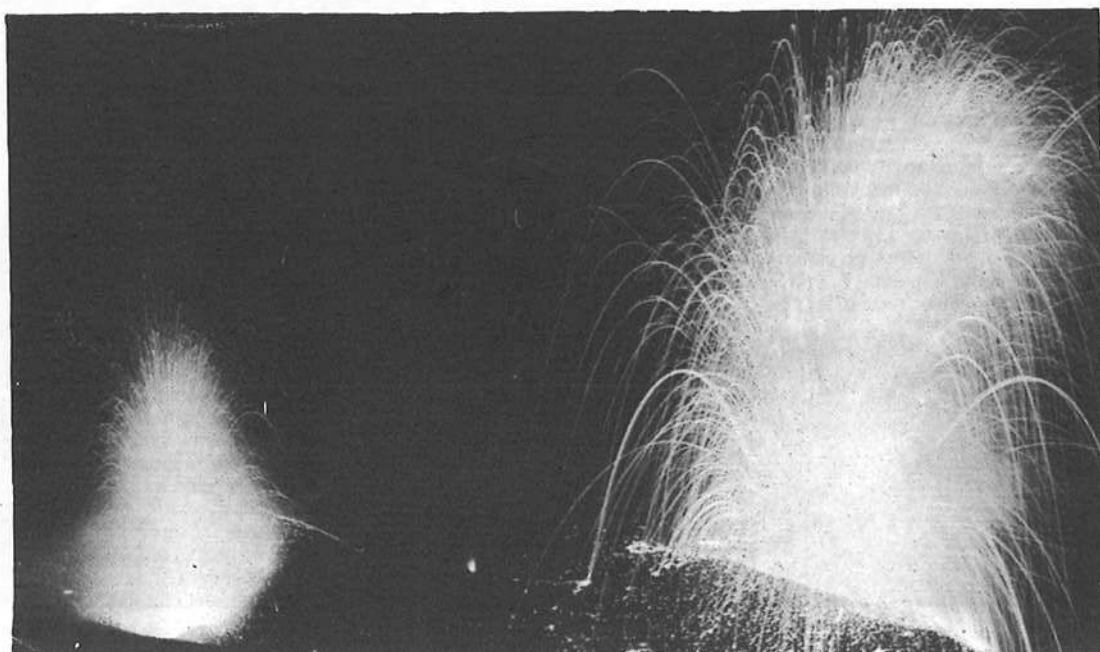
1. Tout au début, il y a environ 5.000 millions d'années, la Terre n'est qu'une boule de feu pâteuse qui brûle et bouillonne comme le SOLEIL, son étoile-mère.
2. Ensuite, pendant des centaines de millions d'années, peu à peu, cette "petite" boule de feu va se refroidir et durcir lentement.
3. Enfin, des blocs de lave durcie, des rocs vont flotter à la surface rougeoyante de la Terre. Celle-ci ressemble alors à un immense volcan crachant le feu, la lave et des torrents de fumée : c'est le TEMPS DU FEU.

C'est à cette époque que la terre s'entoure d'une atmosphère irrespirable, emplie de gaz toxiques (poisons mortels).

Cette couche de fumées et de cendres va envelopper la terre d'un immense manteau opaque, qui ne laisse presque plus passer les rayons du soleil :

C'est le TEMPS DES TENEBRES seulement éclairées par le feu des volcans.

4. Très lentement, pendant des millions d'années, la Terre va continuer à se refroidir. Enfin, une mince croûte dure va se former, flottant sur le MAGMA (la lave en feu, pâteuse).



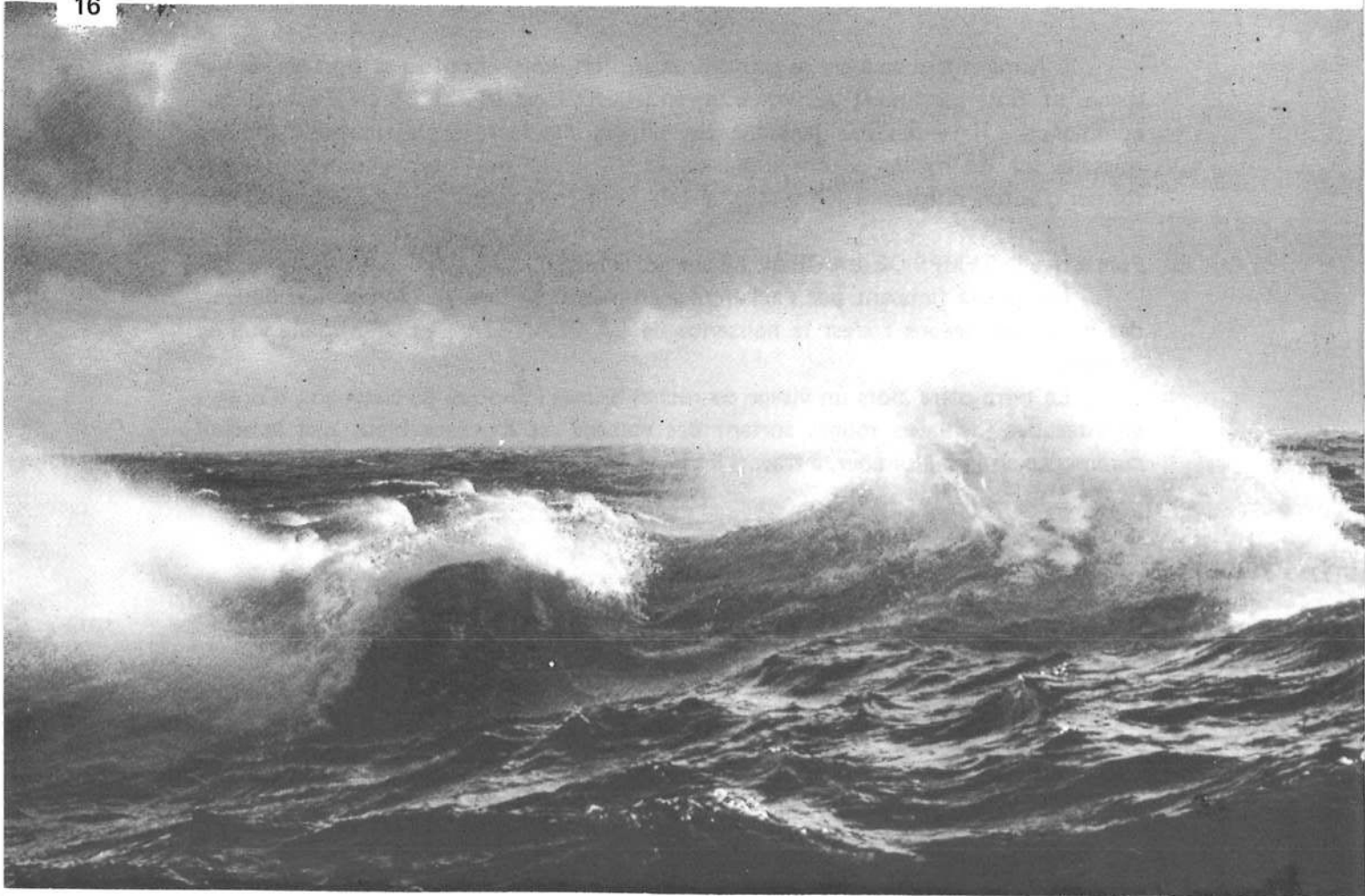


L'Atmosphère va alors se refroidir aussi; les nuages vont se charger de vapeur d'eau, et finir par crever en pluies torrentielles : c'est le TEMPS DES EAUX qui commence. Il va pleuvoir pendant des milliers d'années; la pluie à peine tombée ruisselle sur les roches encore brûlantes et s'évapore très vite, remontant au ciel former d'autres nuages.

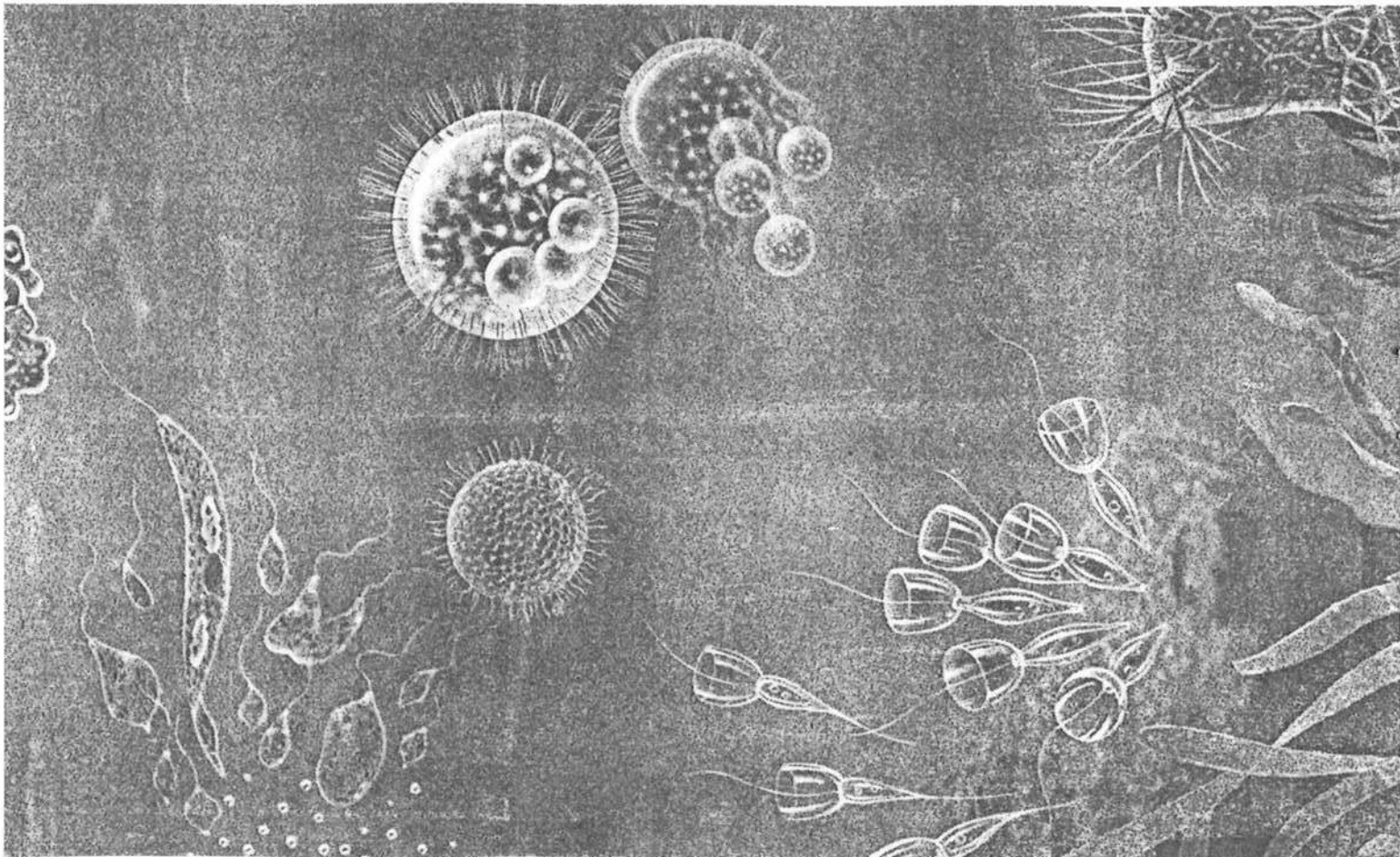
5. Puis arrive le TEMPS DE LA BEAUTE sur notre terre.

Les pluies finissent par s'accumuler en mares, en lacs, par former des fleuves, des mers, des océans : c'est la naissance de LA PLANETE BLEUE si belle vue de l'espace.

La terre offre alors un visage de roches brunes et noires, de cieux gris, d'orages gigantesques, de laves rouges sortant des volcans, et d'océans bleus que le soleil commence enfin à illuminer, à travers les nuages qui se déchirent...



La mer, source de toute vie...



6. LE MIRACLE DE LA VIE

Il y a environ 3 milliards d'années (3.000 millions), la terre est bleue, brune et jaune. Il n'y a que de l'eau, des rocs et du sable : pas un brin d'herbe, pas une fleur, pas un insecte ni un poisson, pas un oiseau dans le ciel ni un animal au sol; il n'y a que le bruit du vent sur les rochers, le fracas des vagues sur les rivages et le grondement des volcans...

C'est alors qu'à petits pas, tout doucement, des étincelles de vie vont naître dans le secret des mers chaudes.

Ces petites "choses" vivantes sont minuscules et ressemblent un peu à des gouttelettes de graisse nageant à la surface du bouillon.

La chaleur de l'eau va aider ces petites CELLULES à se reproduire, à se multiplier, et à envahir les océans.

C'est de cette "soupe" qu'est sortie toute vie sur Terre...

Nous ne savons pas bien où, ni pourquoi, ni comment cela s'est fait. Certains savants pensent que la vie est née grâce aux orages qui illuminaient le ciel de leurs éclairs et frappaient la surface des eaux.

D'autres savants pensent que ces petits éléments de vie sont venus de l'espace à bord des météorites et puis, se sont multipliés dans nos océans.

De toutes façons, la vie était alors apparue sur Terre. Ces premiers êtres vivants n'avaient qu'une seule cellule, alors que notre corps en contient des milliards.

Ces cellules, en se groupant, vont former des algues microscopiques, appelées les ALGUES BLEUES; puis, toutes sortes de minuscules organismes vont se développer et envahir les océans du Globe.

Il va encore s'écouler beaucoup de temps avant que de véritables petits animaux se développent: c'est seulement il y a 700 à 800 millions d'années qu'apparurent les premiers animaux des mers : des vers, des méduses, des éponges, tous des MOLLUSQUES (à corps mou).

Puis, vinrent les premiers poissons qui, eux, possédaient un petit squelette. A cette époque, la vie restait enfermée sous la surface des océans : elle n'avait pas encore conquis les rivages maritimes.



7. LA GRANDE AVENTURE :

LA VIE SORT DES MERS ET PART A LA CONQUETE DE LA TERRE FERME.

Il y a environ 400 millions d'années, la vie commence à déborder des océans : à cette époque, de grands mouvements se passent à la surface de la croûte terrestre qui est encore bien fragile.

Des terres s'enfoncent et sont recouvertes par les eaux, des continents se soulèvent et enferment des mers et des lacs qui se transforment en marécages ou finissent par sécher : ce sont les Grands Lacs de sel qu'on peut voir dans les déserts d'Amérique et du Sahara.

Ainsi, de petites algues apprennent à VIVRE au bord de l'eau, puis à la surface de la boue, ou accrochées à des rochers sur les rivages : ces algues se transforment peu à peu et S'ADAPTENT A LA VIE A L'AIR LIBRE.

Elles deviennent des mousses, des lichens, des champignons... Petit à petit, la Terre va se couvrir de son joli manteau de verdure...

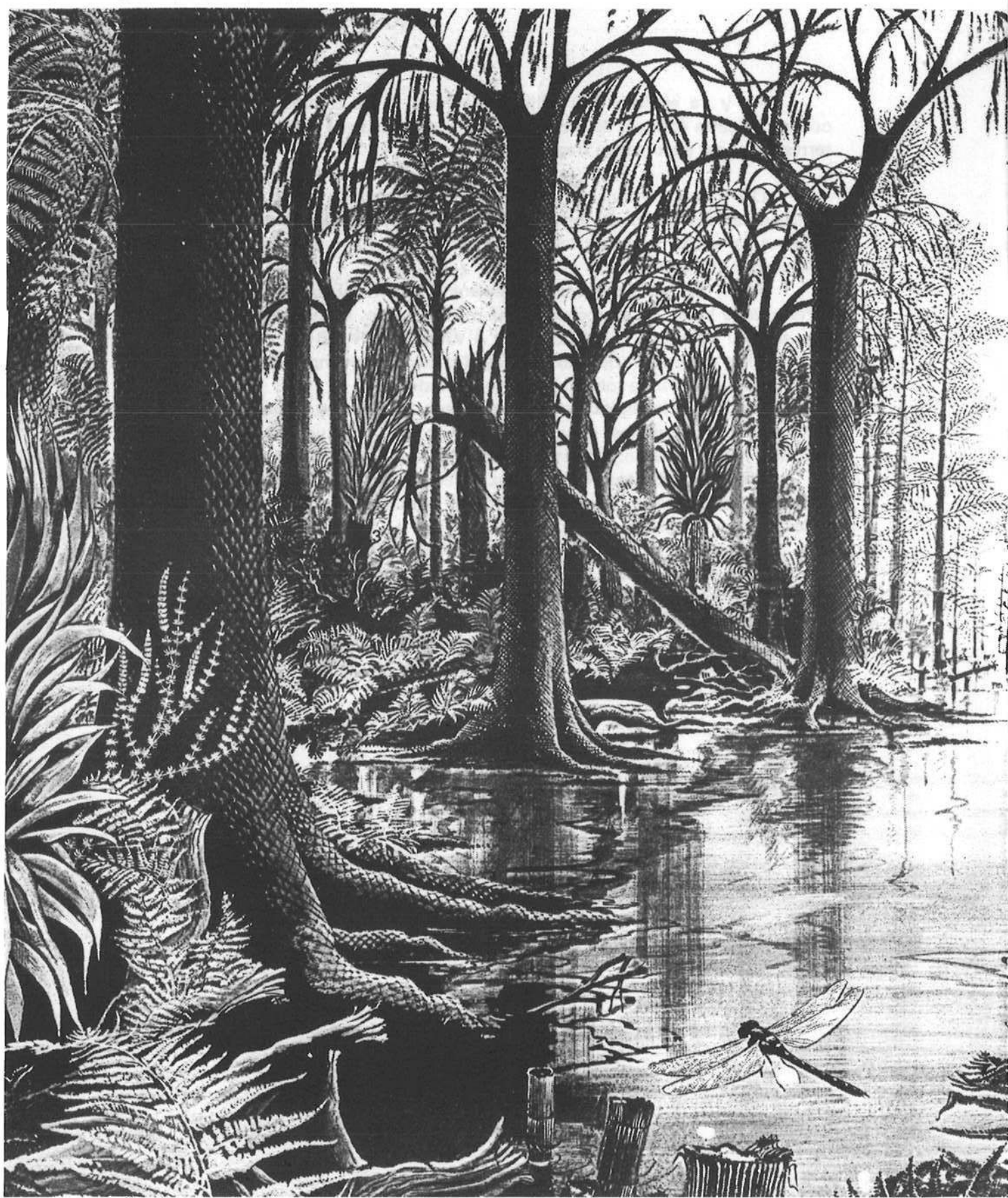
Peu à peu, la végétation envahit la terre ferme. Les mousses, les algues, les lichens vont se développer et se transformer en une multitude de plantes diverses : fougères, herbes, roseaux, arbustes, lianes, arbres....

Ces plantes étaient bien sûr assez différentes de celles d'aujourd'hui : il faudra des centaines de millions d'années pour obtenir la même végétation que celle que nous voyons de nos jours.

Mais c'est à cette époque, entre 400 et 200 millions d'années avant l'homme, que se passe une chose très importante : les plantes vont "LAVÉ", purifier l'atmosphère : la végétation va "avalé" le gaz carbonique qui empoisonnait l'air, et rendre en échange de l'OXYGENE.

Sans cela, aucune vie animale n'aurait jamais pu sortir de l'eau.

La Terre est ainsi prête à recevoir son premier animal qui devra apprendre à sortir des eaux et à vivre à l'air libre.







**Le premier AMPHIBIEN : il peut vivre à la fois dans l'eau et sur terre :
il est mi-poisson, mi-lézard.**

8. LA VIE ANIMALE ENVAHIT LA TERRE ET VA LA DOMINER : LE PREMIER PAS VERS LES ETOILES...

Rappelez-vous : la vie végétale a déjà débordé des océans et a paré la Terre de son joli manteau de verdure.

Pendant des millions et des millions d'années, cette végétation s'est multipliée, différenciée en des centaines d'espèces et a purifié notre atmosphère en la rendant plus riche en oxygène : la vie animale qui grouille dans les océans va conquérir la Terre entière.

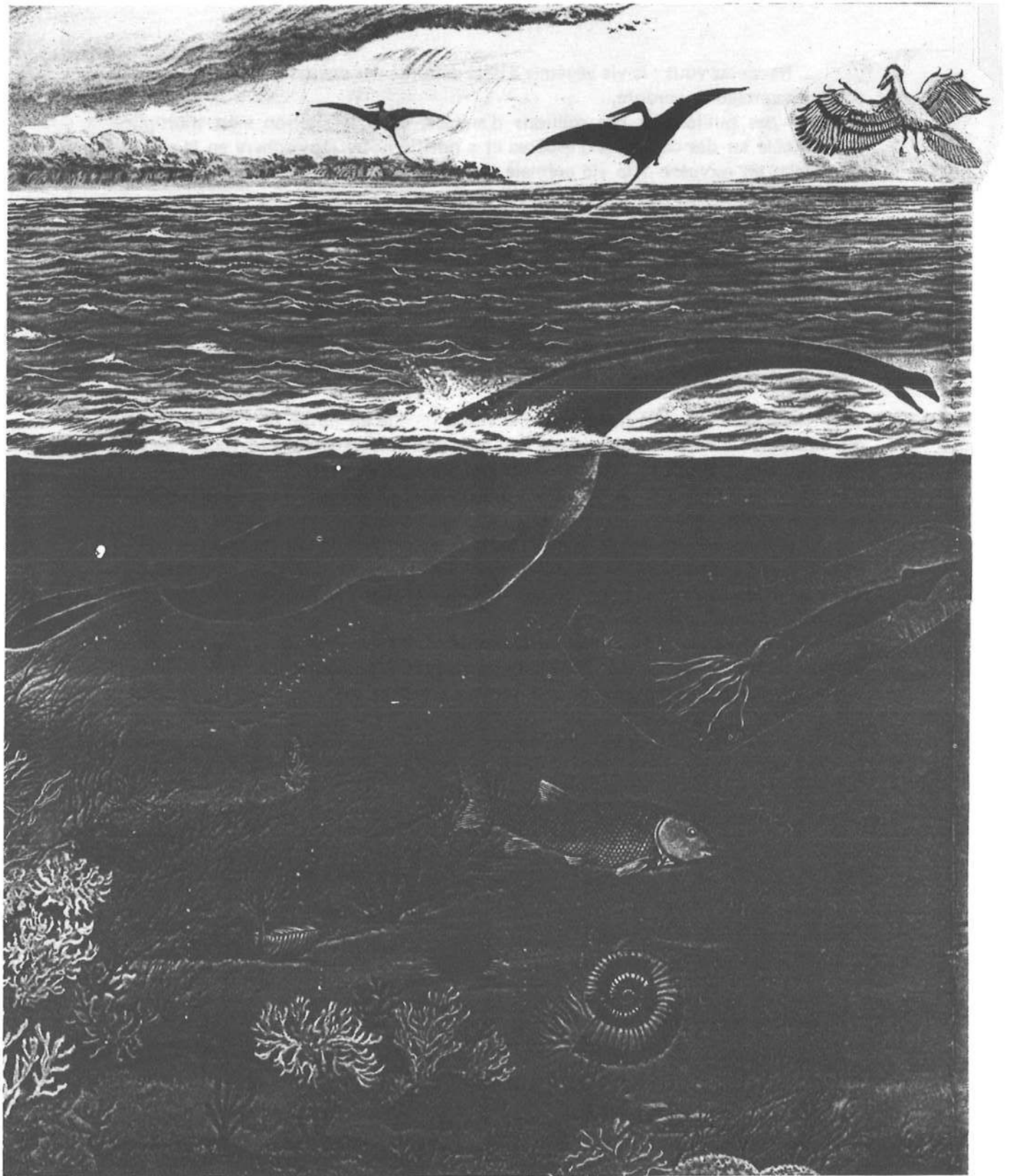
Cela s'est passé un peu par accident, comme pour les plantes abandonnées sur les rivages qui ont été "obligées" de s'adapter à la terre ferme et à l'air empoisonné de la Terre.

Ainsi donc, il y a environ 360 millions d'années, dans les immenses marécages formés par les mers soulevées, de petits animaux (vers, mille-pattes, poissons) apprennent à survivre dans la boue et respirent de plus en plus souvent à la surface des marais.

Certains poissons possèdent une vessie (poche en forme de sac) emplie d'air qui ressemble à un petit poumon et leur permet d'emporter leur provision d'air sous l'eau boueuse. Plusieurs espèces font des aller-retour entre l'air libre et l'eau de leurs origines : certaines gardent leurs branchies et développent en même temps de petits poumons.

A force de ramper sur la boue, leurs nageoires deviennent musclées et commencent à ressembler à des pattes. Bien sûr, beaucoup d'espèces mourront dans cette aventure, mais peu à peu, certains vont s'habituer à la terre ferme et ne retourneront plus jamais dans l'eau.

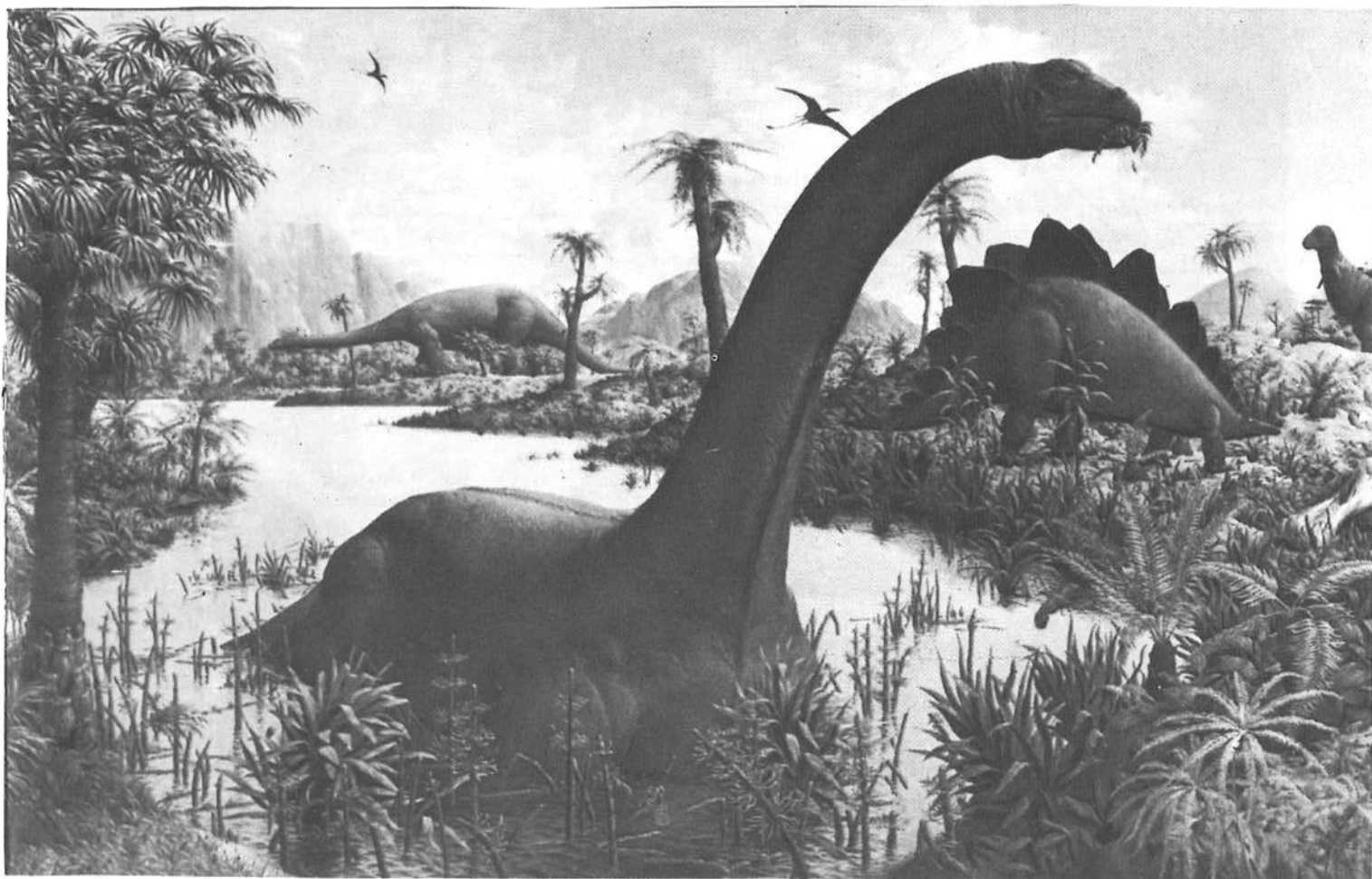
Observez bien cet animal rampant dans la boue et se hissant péniblement sur la terre ferme : c'est notre ancêtre lointain et, sans ce premier pas hors du marécage, le premier pas de l'homme sur la lune n'aurait jamais existé.

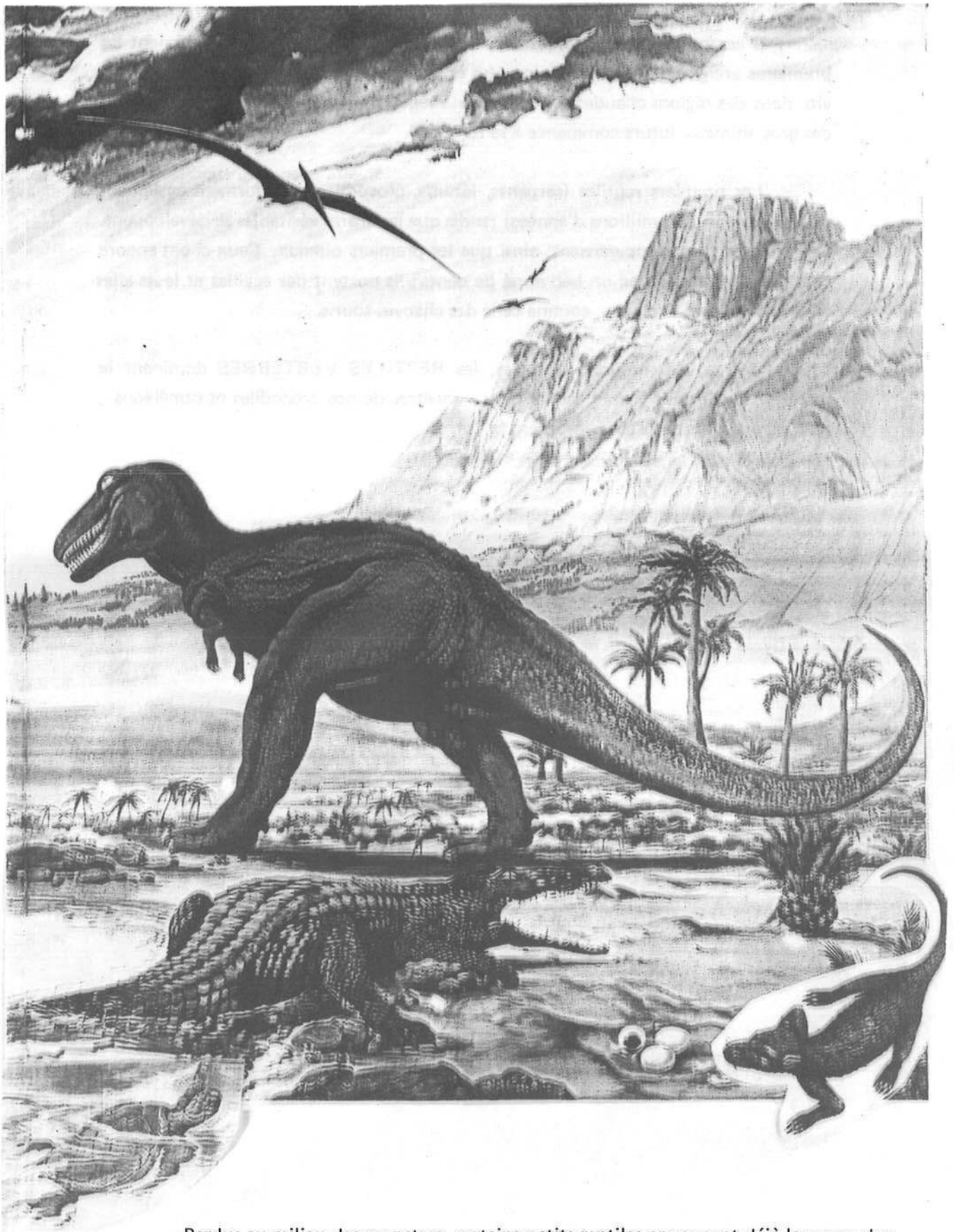


D'autres petits animaux marins sont aussi sortis de l'eau et deviennent les premières araignées, les premiers insectes et vont se développer et se multiplier très vite dans des régions chaudes et humides à la végétation abondante : le garde-manger des gros animaux futurs commence à se remplir.

Les premiers reptiles (serpents, lézards, crocodiles...) se forment également (il y a environ 280 millions d'années) tandis que les arbres véritables se développent. Des insectes géants apparaissent, ainsi que les premiers oiseaux. Ceux-ci ont encore une tête de lézard, avec un bec armé de dents ; ils portent des écailles et leurs ailes sont faites d'une fine peau, comme celle des chauves-souris.

Il y a 200 millions d'années, les REPTILES VERTEBRES dominent le monde. Les lézards géants, les sauriens - ancêtres de nos crocodiles et caméléons -, puis les premiers dinosaures peuplent la Terre.



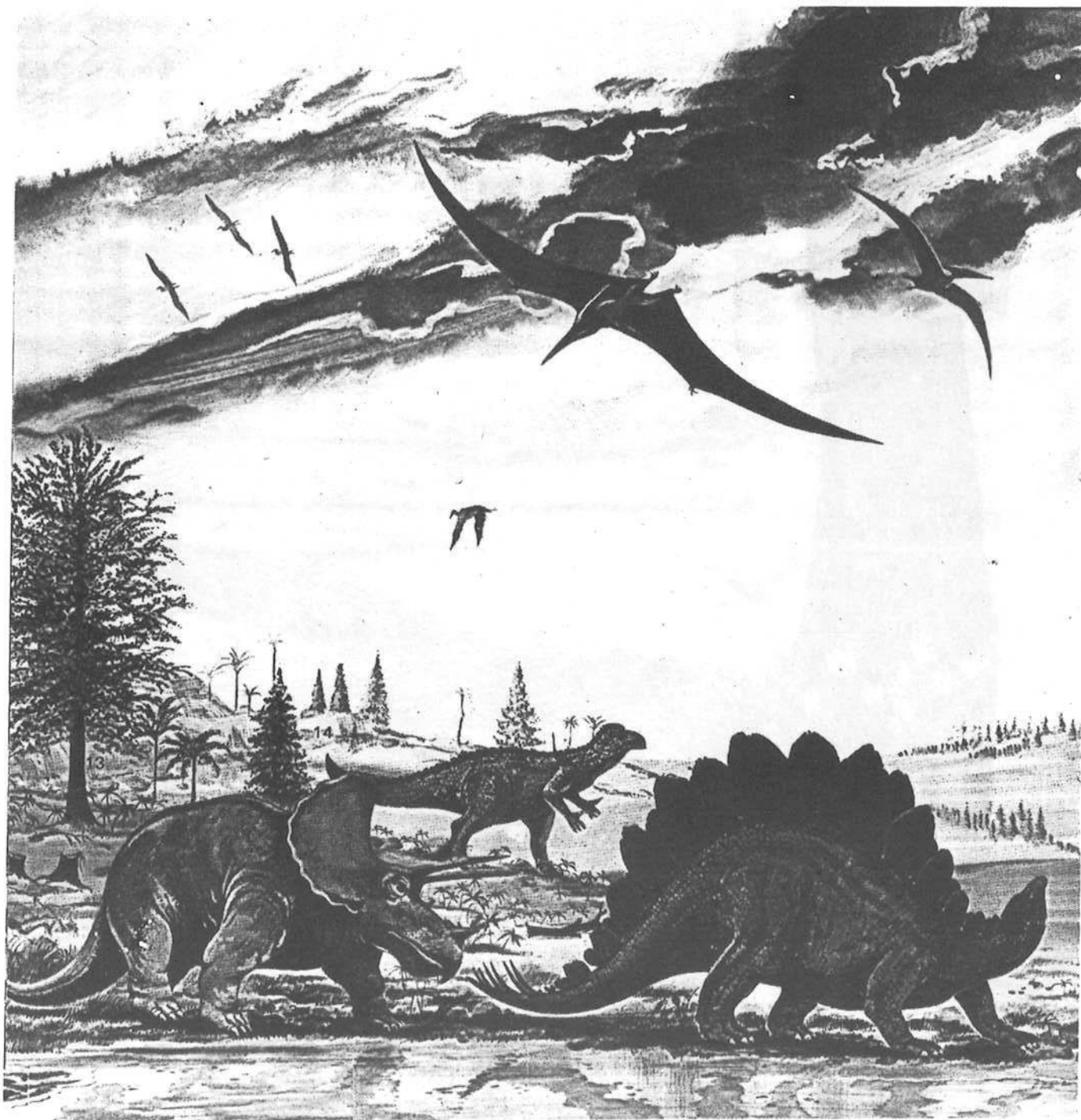


Perdus au milieu des monstres, certains petits reptiles annoncent déjà la venue des premiers mammifères, comme cet étrange petit animal couvert d'un fin pelage, qui pondait encore des oeufs, mais allaitait déjà ses petits.

50 millions d'années plus tard, apparaissent les premiers animaux à sang chaud, puis de petits mammifères primitifs qui ressemblent à des musarignes (petites souris des champs).

C'est alors que naissent également les espèces d'arbres actuelles : les bouleaux, les peupliers, chênes, érables... dans les régions froides et les palmiers et autres arbres tropicaux dans les régions chaudes.

Peu à peu, les oiseaux qui, avant, planaient de branches en branches, se sont aventurés dans le ciel à la poursuite des insectes.





Les PRIMATES — premiers mammifères —, occupent le terrain abandonné par les dinosaures.

9. LE REGNE DES MAMMIFERES

Brusquement, il y a 70 millions d'années, on ne sait pas très bien pourquoi, les dinosaures, lézards géants et autres monstres gigantesques meurent et disparaissent - presque tous en même temps - de la surface de la Terre : c'est la Fin des MONSTRES.

C'est aussi la chance des petits mammifères qui vont enfin pouvoir s'épanouir et se développer sans crainte d'être pourchassés et dévorés par ces énormes carnassiers.

Les mammifères vont se diversifier et occuper toute la Terre. On va alors pouvoir reconnaître les ancêtres des mammifères actuels. Cela prendra environ 20 millions d'années (entre -70 et -50 Millions d'années).

MAMMIFERE : animal — à sang chaud (température constante)
 — couvert de poils ou d'une fourrure
 — la femelle met ses petits au monde tout vivants (VIVIPARE)
 — elle porte des mamelles pour les nourrir.



Le TARSIER est un primate arboricole qui vit dans les fles du Sud-Est Asiatique. Comme ses ancêtres d'il y a 50 millions d'années, il se nourrit d'insectes et de petits lézards. Il est l'image vivante de nos primates anciens.

NOS LOINTAINS ANCETRES : LES PRIMATES

Les mammifères vont dominer le monde parce qu'ils sont mieux armés que les reptiles pour survivre et résister à tous les changements de cette rude époque : leur température constante (qui ne change pas) leur permet de supporter tous les types de climats et les variations de température entre le jour et la nuit.

C'est le secret de la SURVIE et de toute REUSSITE, la preuve aussi d'une espèce d'"intelligence" très primitive : les mammifères primates S'ADAPTENT aux climats, aux sols, aux végétations environnantes.

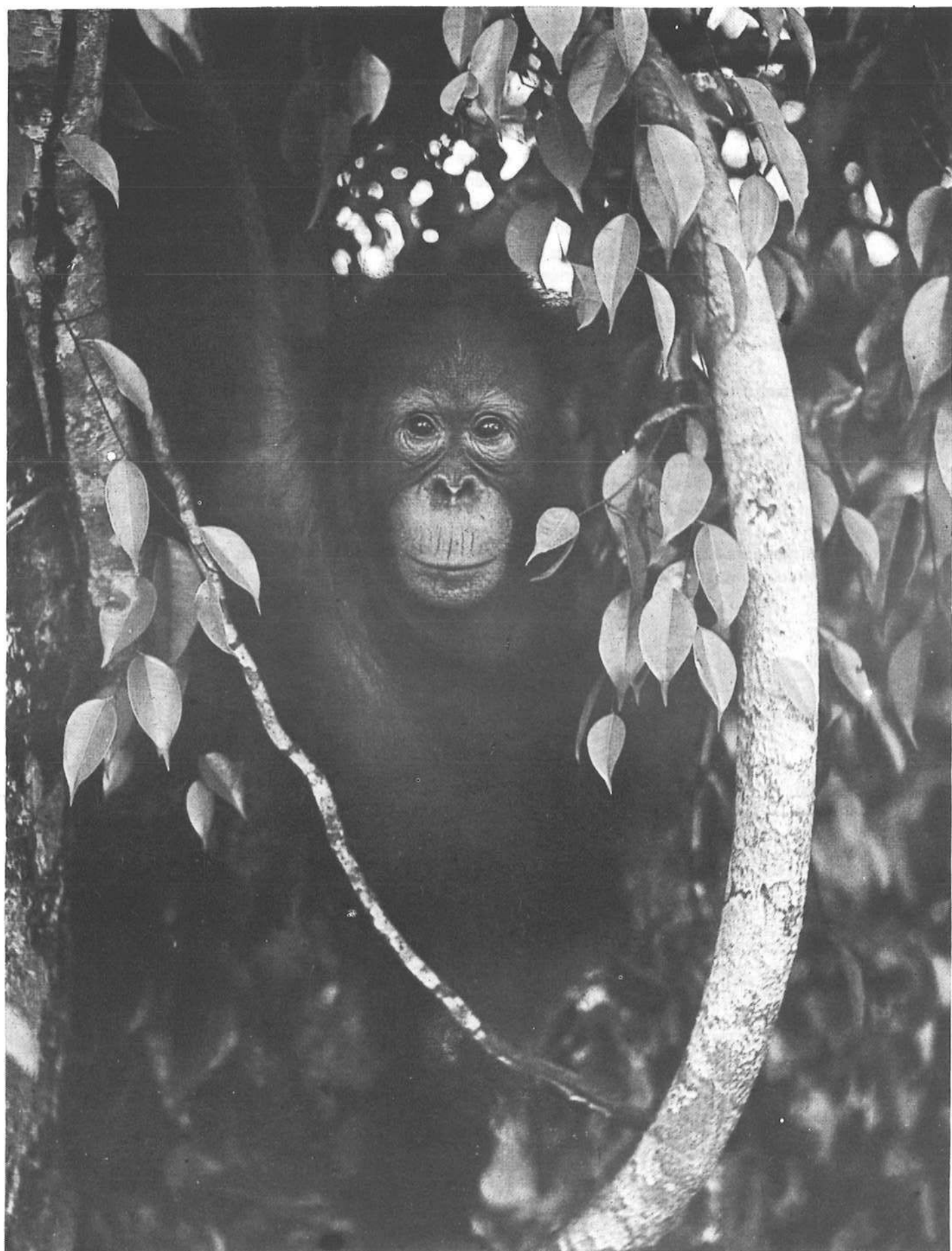
Il y a 70 millions d'années, se développe donc au coeur des forêts, une sorte de mammifère couvert de poils, à peine plus gros qu'un rat, et qui vit surtout dans les arbres, car il a gardé en lui la grande peur d'être pourchassé et dévoré par les monstres disparus.

On les appelle PRIMATES, car ils sont les premiers mammifères, les lointains ancêtres des singes et de l'homme.

Très petits au départ, ils vont se différencier suivant les milieux où ils vivent et la nourriture qu'ils trouvent. Ils se multiplient dans les forêts et brousses épaisses de l'Afrique, de l'Europe et de l'Amérique du Nord (Ces deux dernières ne formaient alors qu'un seul continent).

Ils se nourrissent surtout de feuilles et des fruits.

Le monde d'alors commence à ressembler à notre monde actuel : les arbres, les poissons et les animaux annoncent déjà, par leur forme, la végétation et le monde animal de maintenant.



Un regard et un visage dans la profondeur de la forêt...

II. IL Y A 35 MILLIONS D'ANNEES ... L'AFRIQUE; Berceau de l'ancêtre de l'homme ?

En effet, c'est alors qu'apparaissent les grands singes, dans l'épaisse forêt tropicale (en Egypte et en Afrique Centrale).

Mais à cette époque, les plaques de la croûte terrestre bougent et "dérapent" sur le magma : la plaque Afrique "cogne" la plaque Asie : le grand océan qui les séparait auparavant est réduit à l'étroite Mer Rouge et un petit pont de terre ferme relie les deux continents. C'est par ce passage, dans le Nord de l'Egypte, au niveau du Canal de Suez actuel, que les grands singes Africains se répandent en Europe et en Asie. (voir carte d'Afrique p. 31)

III. LE CLIMAT CHANGE ...

Au cours des millions d'années suivantes, la température de la Terre commence à baisser. Le climat "fabrique" des saisons et la grande forêt recule vers le Sud, chassée d'Europe par les neiges et les glaces qui descendent du pôle Nord.

C'est à cette époque que meurent les arbres géants d'Europe, car ils sont coincés par les montagnes (Alpes, Pyrénées) et leurs graines, qui ne peuvent plus s'envoler vers le Sud, meurent gelées sous la glace.

Seules les espèces que nous connaissons peuvent s'adapter et survivre.

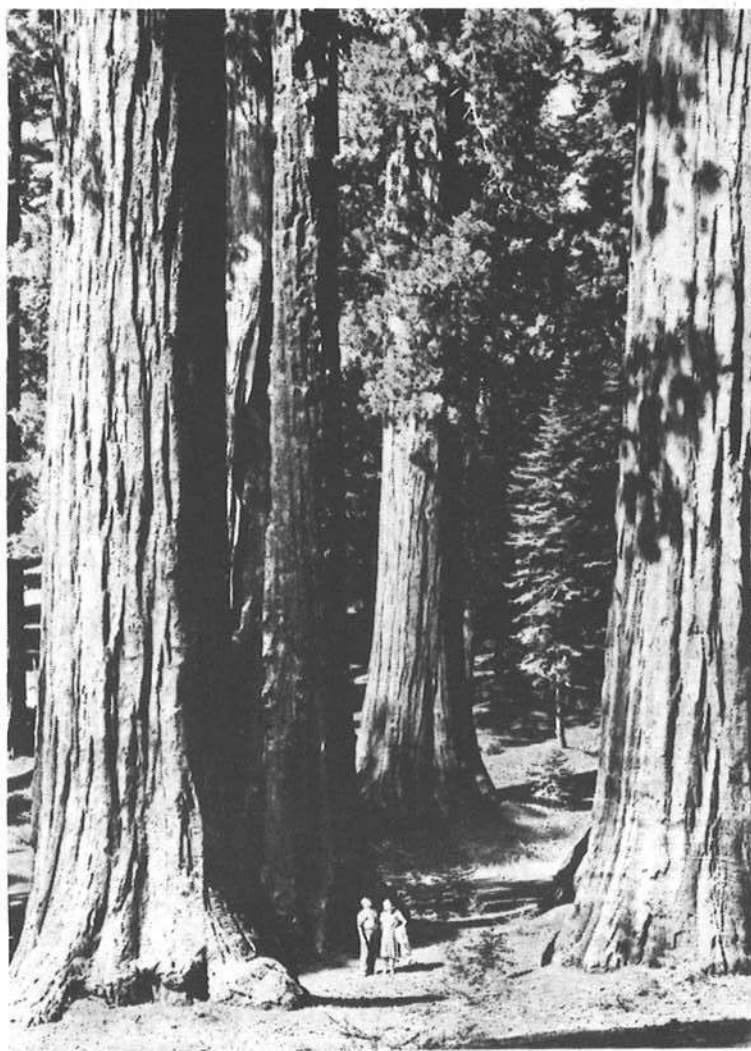


L'Europe, royaume des glaces.

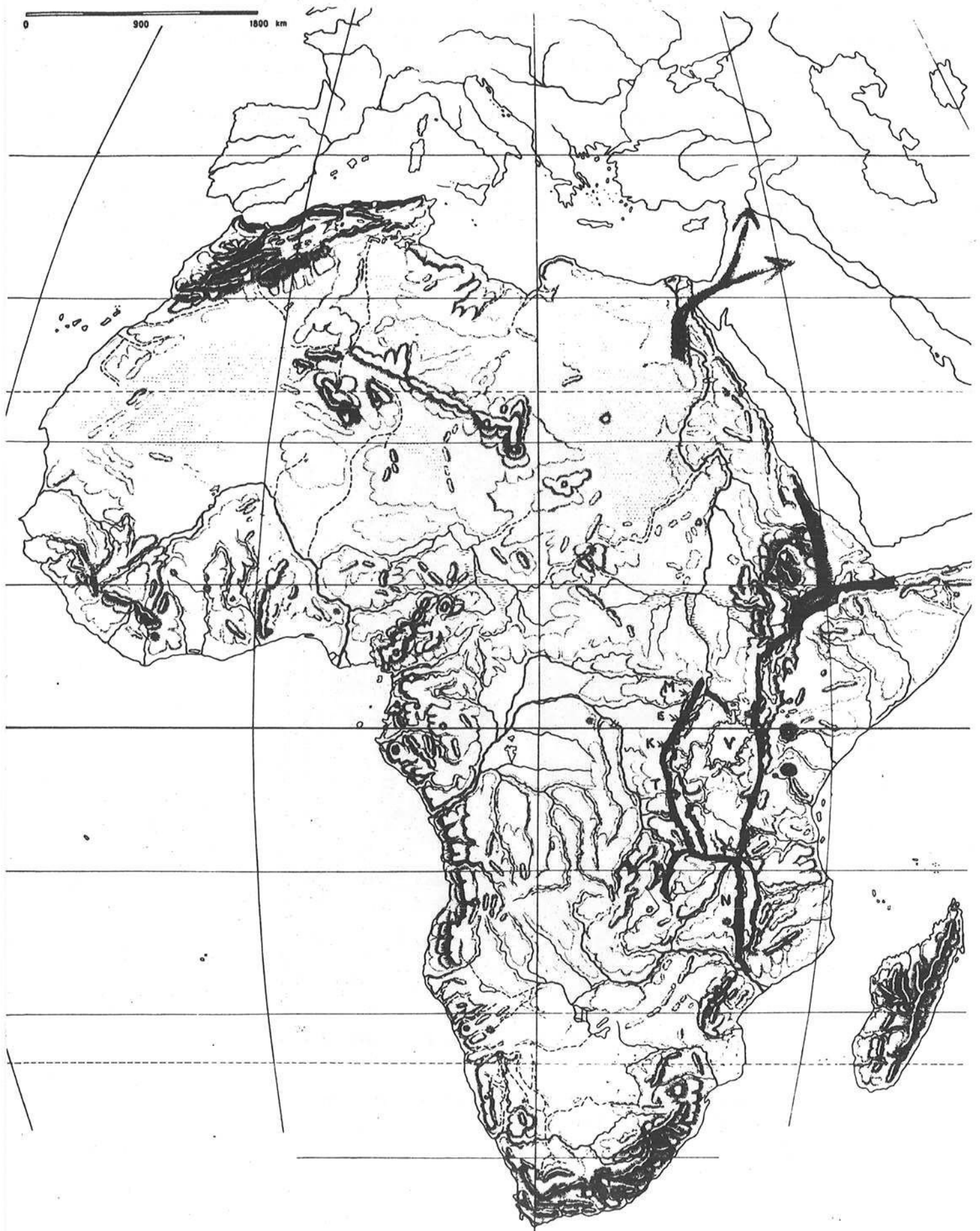
C'est pourquoi on ne trouve plus de séquoias (arbres géants de plus de 100 m de haut et pouvant vivre 8.000 ans), alors qu'il en subsiste en Amérique du Nord, où aucune barrière montagneuse n'avait "coincé" les graines en fuite devant la glace.

C'est alors que les grands singes seront chassés d'Europe par les glaciations qui vont couvrir le continent d'une couche de glace et de neige gelée épaisse de 1.000 à 3.000 m.

A ce moment, l'Europe du Nord ressemblait au continent Antarctique et toute vie s'en était enfuie.



Les séquoias, arbres géants et millénaires d'Amérique (130 m. de haut, 3.000 ans d'âge).



La grande faille d'Afrique et sa chaîne des Grands Lacs : M (Mobutu), E (Edouard), K (Kivu), T (Tanganyika), V (Victoria), N (Nyassa).

IV. UN SINGE Pas Comme Les Autres ... à cause de LA GRANDE FAILLE D'AFRIQUE ?

C'est alors, il y a 25 millions d'années, (25.000 x 1000 ans) que se produit un événement important.

Une grande crevasse, une gigantesque "cassure" apparaît en Afrique et court du Nord au Sud, sur 4.000 Km, de la Mer Rouge au Mozambique : nous la connaissons bien, cette faille, car nous vivons tout au bord : c'est à cause d'elle qu'existent les volcans du Kivu et les grands lacs qui s'échelonnent du Nord au Sud : les lacs Mobutu, Edouard, Kivu, Tanganyika, Victoria, Nyassa ...

Lorsque l'Afrique se "fend" (rappelle-toi, à cause du grand choc précédant Afrique-Asie), le paysage est bouleversé :

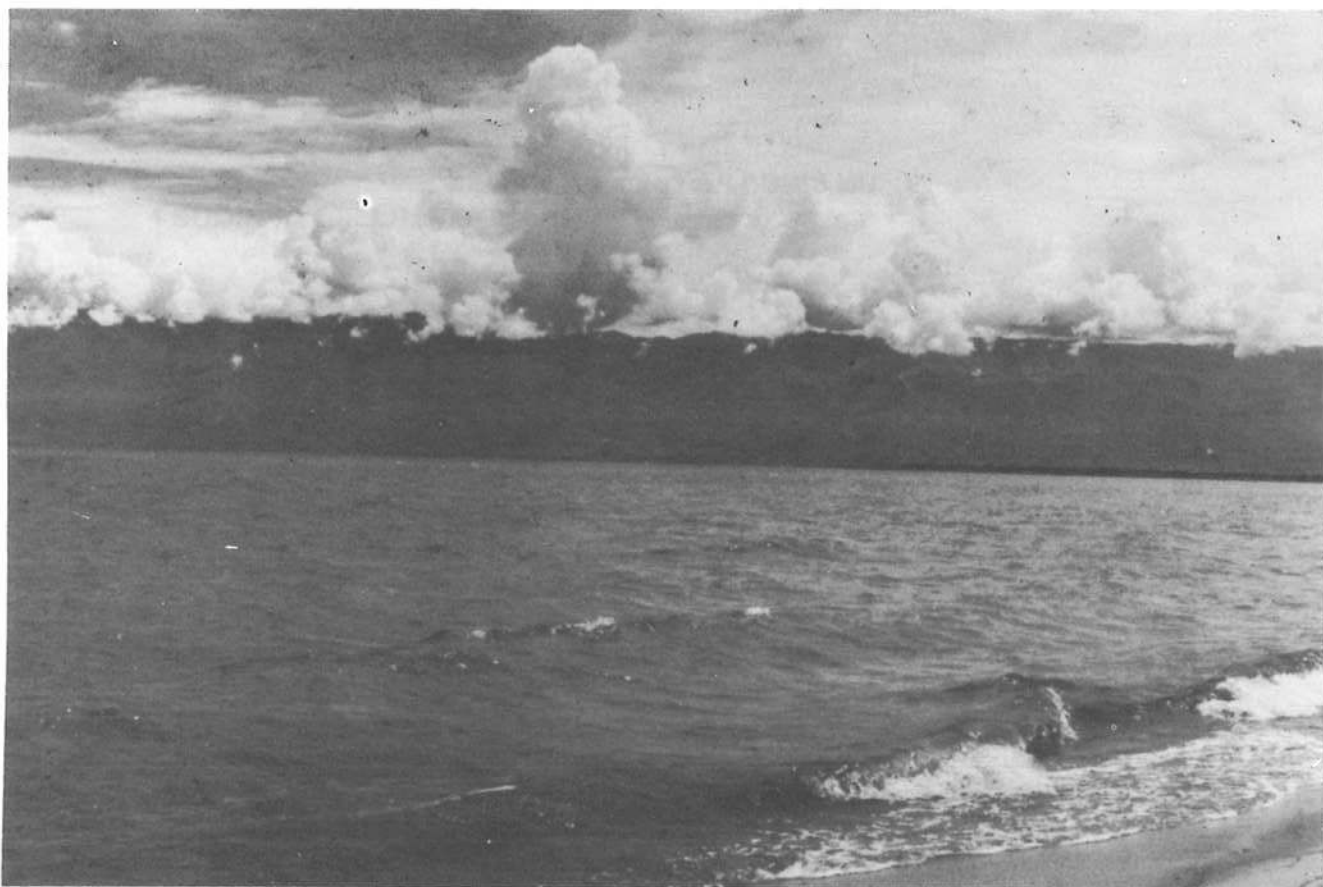
A L'OUEST DE LA FAILLE,

La terre se soulève, le magma en feu remonte à la surface et forme des montagnes et des volcans : Monts d'Ethiopie, Monts Bleus, Ruwenzori, Kilimandjaro, Virunga, Mitumba (avec le Kahuzi). Des régions entières s'effondrent dans la crevasse : les trous les plus profonds de la faille se comblent d'eau et deviennent la Chaîne de nos GRANDS LACS.

Enfants du Kivu, chaque jour, en vous levant le matin, vous avez devant les yeux le paysage qui a vu la naissance de l'homme, le berceau de l'Humanité,
Le petit matin de toute civilisation sur Terre ...

A L'EST,

de la Grande faille, l'immense plaine s'étend, couverte de forêts, comme auparavant ... mais cependant, tout va changer : les montagnes ont créé un mur, un barrage aux grandes pluies tropicales qui arrosent la forêt et viennent très souvent de l'Ouest, poussées par les grands vents d'Ouest qui font le tour entier de la Terre.



Sur la rive Ouest du Lac Tanganyika, les nuages s'amassent contre la barrière montagneuse des Mitumba (Uvira)... et sur la chaîne du Kahuzi-Biega (lac Kivu).





A l'Est de la Grande Faille, la savane herbeuse s'étend ... le royaume des premiers hommes...



Une attitude presque humaine :
un gorille s'en va préparer sa couche pour la nuit et se met debout pour transporter
le tas de feuillages qui constituera son nid provisoire.

Dès lors, les nuages ne peuvent plus courir librement vers l'Est, et la grande forêt tropicale de l'Ouest garde toutes ses pluies, tandis que la grande plaine de l'Est se dessèche, perd ses forêts et se transforme en savane herbeuse où les arbres deviennent de plus en plus rares.

C'est là, pensent les savants, dans cette savane à l'Est de nos Grands Lacs, que va se passer cette transformation étrange et fantastique au cours de laquelle l'ANIMAL va se changer lentement en ETRE HUMAIN, là que l'HUMANITE SERAIT NEE ...

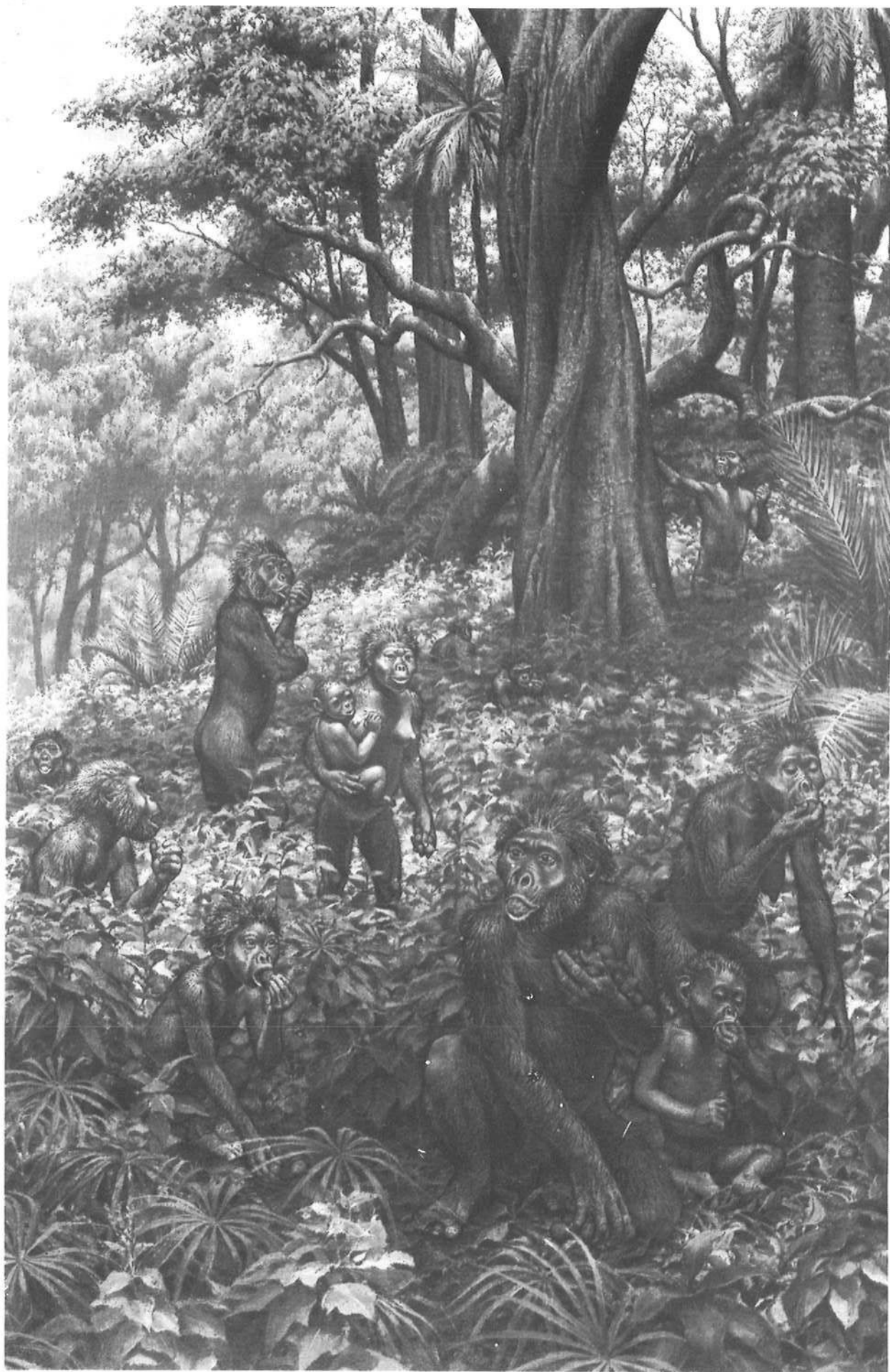
Dans la savane, en effet, des groupes de singes isolés par la faille doivent changer peu à peu leur mode de vie et S'ADAPTER à leur nouveau milieu : il leur faudra passer lentement, au cours de plusieurs dizaines de générations, d'une vie en forêt à une vie en savane.

Ces groupes de singes vont donc EVOLUER (avancer dans le temps en changeant) autrement que leurs cousins restés à l'abri de leur forêt : ces "pères tranquilles" sont bien protégés, abrités et nourris par la grande forêt : rien ne change, tout est aussi facile qu'avant; ils ne feront pas d'efforts particuliers et ne devront pas se battre pour survivre, ni chercher à inventer de nouveaux "trucs" : ils resteront donc des singes, avec un cerveau d'animal et deviendront nos amis les gorilles et les chimpanzés : ils n'ont pas eu de chance, mais ne le savent pas ...

Les singes bloqués dans la savane, eux, vont devoir changer toutes leurs habitudes et fournir des efforts nouveaux pour survivre : ce sont eux qui deviendront les ancêtres des premiers singes-hommes :

plus tout à fait des animaux, mais
pas encore des hommes...

Mais que va-t-il donc se passer pour que ces singes de l'Est Africain évoluent et deviennent plus habiles, puis plus "intelligents" que leurs cousins de la forêt équatoriale de l'Ouest ?



Des êtres faibles et désarmés, doux et craintifs...

Il y a environ 4 millions d'années, ces singes apprennent à vivre DEBOUT, sur leurs "pattes de derrière". Pourquoi ? Tout simplement pour SURVIVRE : dans la savane herbeuse où ne subsistent que quelques bouquets d'arbres, l'homme-singe est plus menacé par les fauves que dans la forêt ; en cas de danger, il n'a pas toujours le temps de se réfugier rapidement dans un arbre, et les hautes herbes qui l'entourent peuvent cacher un ennemi mortel à quelques pas de lui.

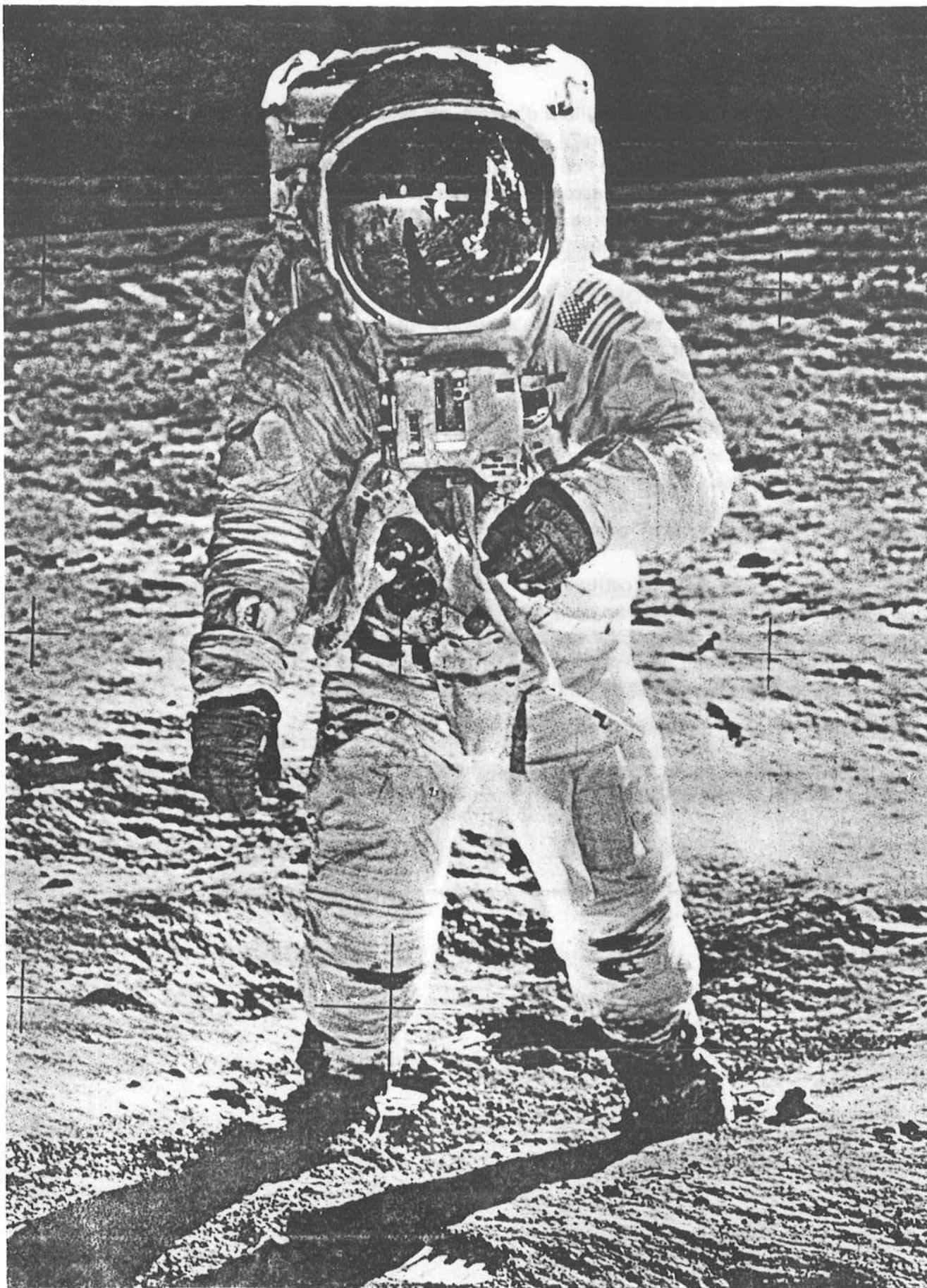
Il faut donc VOIR plus loin, et, pour cela, il faut SE REDRESSER de plus en plus souvent : Le Singe-Homme apprend à marcher sur ses pieds, et les os de son bassin se modifient pour rendre plus facile cette station debout.

Ainsi, *ses mains deviennent libres* pour :

- porter et protéger ses petits : le sens de la FAMILLE apparaît
- ramasser et transporter des cailloux, des bâtons, et les jeter si cela est nécessaire : il invente l'ARME.
- saisir et transporter plus de nourriture : il n'est plus obligé de manger sur place, il peut ramener son butin dans son ABRI, il apprend à PENSER à l'AVANCE, il PREVOIT.

De ce fait, les petits et les mamans ne sont plus obligés de participer à la chasse et de s'exposer aux dangers : les mères auront plus de temps pour s'occuper de leurs petits : le LIEN entre la MERE et l'ENFANT se renforce. Les mâles du groupe se sentent également de plus en plus RESPONSABLES de leur famille : ils apprennent à penser à AUTRE CHOSE qu'à EUX-MEMES...

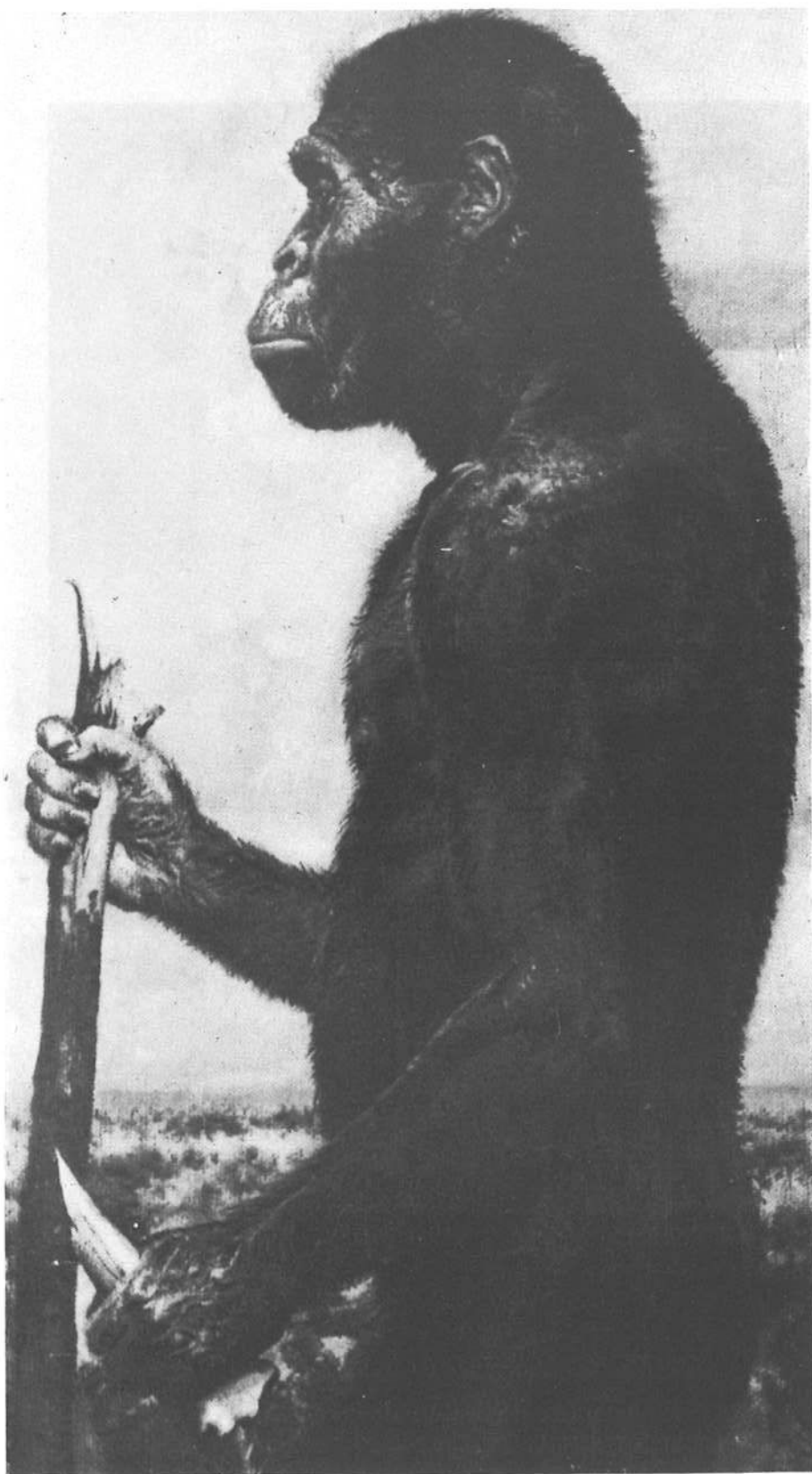
Grâce à cela, la famille, ou la petite TRIBU va s'organiser, va apprendre à chasser en groupes, à partager la nourriture, à "inventer" des outils : c'est la naissance de la VIE SOCIALE.



Le 21 juillet 1969, à 4 h. du matin, pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, l'homme foule du pied un autre monde : "On a marché sur la Lune"... Les astronautes d'Apollo 11 y laisseront pour l'éternité ce message gravé sur une plaque du L.M. :

*"Ici, des hommes de la Planète Terre ont posé pour la première fois le pied sur la Lune. Nous sommes venus dans un esprit de paix au nom de toute l'humanité.
Juillet 1969 après J.-C."*

Il y a 2 millions d'années environ, la différence est bien établie entre les singes et les premiers humains, et cette différence ne va jamais cesser de s'accroître :



L'homme est devenu BIPÈDE (marche sur 2 pieds),

OMNIVORE (mange de tout),

SOCIAL,

RUDE et PRUDENT.

Il a conscience de la VIE de sa FAMILLE et de son groupe.

Il enterre ses morts et commence à devenir BAVARD : il a inventé un LANGAGE rudimentaire et va de plus en plus le perfectionner.

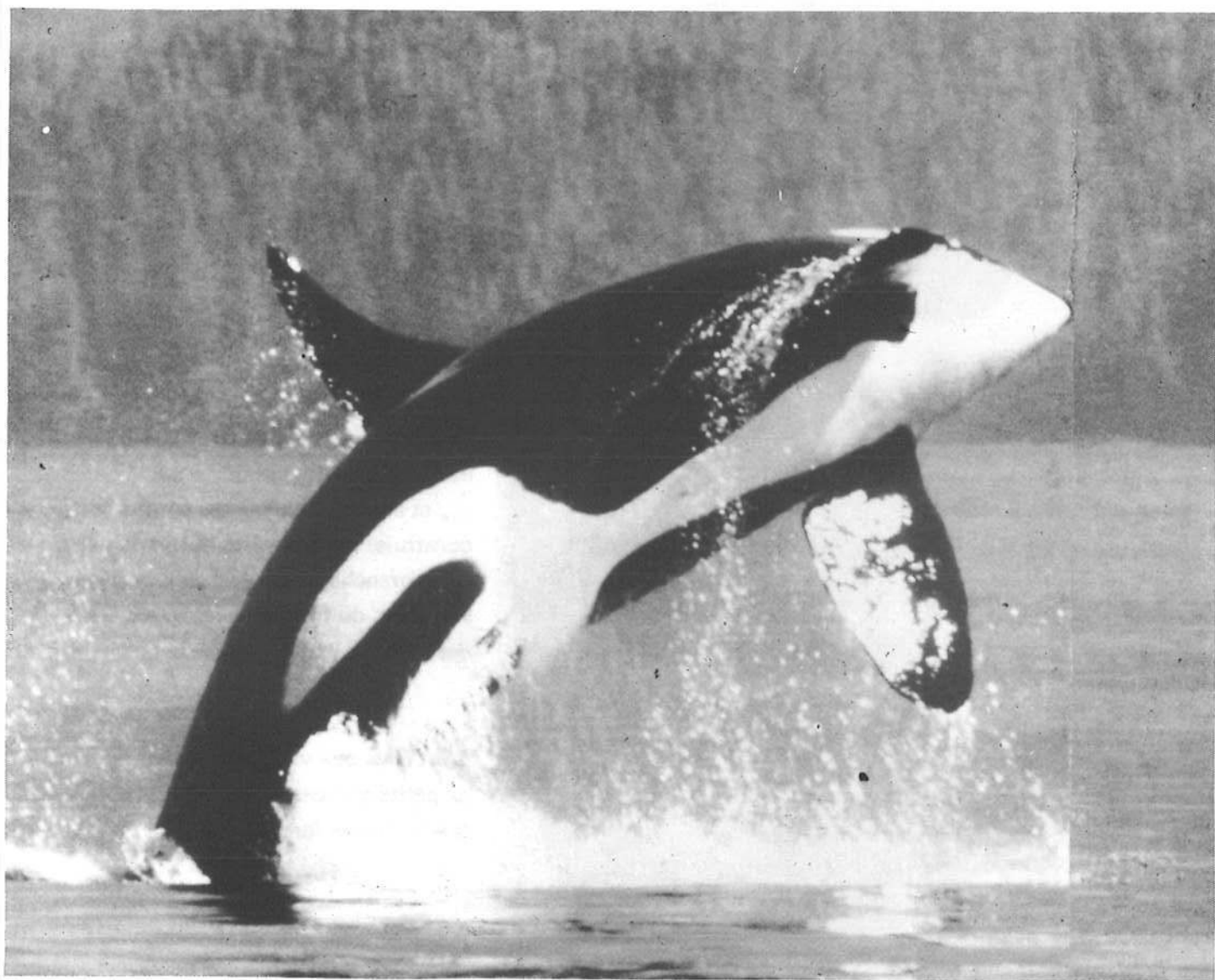
Il faudra encore attendre pour que l'homme apprenne à "fabriquer" le feu et à s'en servir (-800.000 ans)

... et encore 400.000 ans pour qu'il construise ses premières huttes de peau et de branchages et pour qu'il protège son corps du froid avec les fourrures des bêtes abattues.

C'est ainsi que se développèrent lentement de petits groupes humains plus habiles que les autres êtres vivants.

A partir de là, tout va aller très vite : en un seul petit million d'années, l'homme va passer du silex à la fusée, conquérir la terre entière et dominer le monde des animaux et de la Nature, pour, finalement ouvrir de grandes fenêtres dans l'espace.

Nés dans une poussière d'étoiles,
nous retournons vers les étoiles



La fin ou à peine le commencement d'une histoire ?

LECTURE ET REFLEXION :

L'HOMME ET LE FEU

Notre singe redressé a donc accompli un pas décisif vers un autre mode de vie, et son comportement familial, ses gestes, sa vie en Société en font un "animal à part" : il est devenu un HOMINIDE : plus tout à fait un singe, mais pas encore un homme.

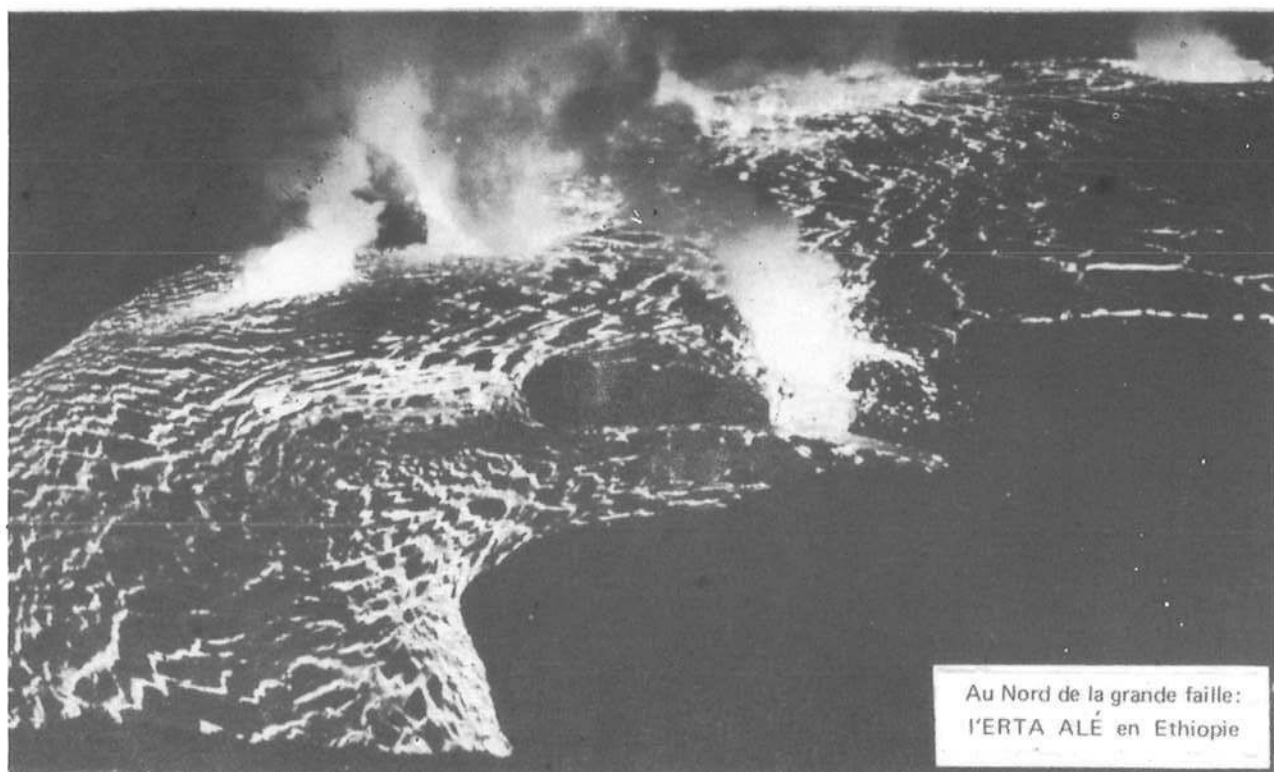
Ces petits groupes dispersés dans la savane Est-Africaine auraient pu ne pas progresser et rester des animaux à peine plus évolués que leurs cousins les chimpanzés et les gorilles. Cet hominidé aurait pu, lui aussi, rester "en panne", comme d'autres animaux le sont restés au cours de la lente évolution de la vie.

En effet, pourquoi les dauphins et les orques qui mènent une vie sociale et familiale si poussée, et qui possèdent un cerveau aux énormes possibilités, qui sont des mammifères comme nous, pourquoi ces animaux sont-ils restés au stade de la vie animale ? S'agit-il seulement d'une question de temps, et sommes-nous trop impatients ? Ou bien, croyons-nous que nous sommes, nous humains, le sommet, le chef d'oeuvre d'une évolution terminée ? Ce serait sans doute très prétentieux de notre part ...

Nous ne le savons pas, et qui pourrait répondre à cette simple question : que sera devenu l'homme dans 500 millions d'années, lui qui n'est "vieux" sur Terre que de 2 à 3 millions d'années ? Et à cette époque lointaine du futur, que seront devenus nos amis les dauphins ? Les dinosaures ont bien peuplé la terre pendant 150 millions d'années. Et qu'en reste-t-il ? Seulement quelques squelettes dans nos musées... Jusqu'à présent, nous ne sommes les maîtres de la terre que le temps d'un battement de paupières au long d'une journée, un clin d'oeil de l'éternité...

Or donc, nos hominidés auraient pu, eux aussi, n'être qu'un petit épisode de la vie animale, et disparaître sans laisser de traces s'ils n'avaient fait la rencontre d'une force terrifiante et superbe .

6 janvier 1982. La lave en fusion jaillit
en fontaine et s'écoule sur les flancs
du Nyamu agira au Zaïre.



Au Nord de la grande faille:
l'ERTA ALÉ en Ethiopie

LE FEU...

L'hominidé ne deviendra un homme que lorsqu'il aura vaincu sa peur du feu et en sera devenu le maître.

Ce sera son second pas sur le chemin qui le séparera à jamais des animaux.

Le feu a toujours fait partie du paysage naturel de la Terre, et nous avons vu que cette petite planète bleue est née du mariage du feu et de l'eau, et qu'à présent encore, notre mince croûte terrestre est encore bien instable, flottant sur le magma en fusion.

A l'époque des premiers hommes, les bords de la faille Africaine, cette gigantesque blessure du continent, "saignent" et crachent leur lave par la bouche de mille volcans, bien plus violemment que nous ne le voyons aujourd'hui dans les éruptions espacées des quelques volcans du KIVU : le Nyiragongo, le Nyamulagira, le Karisimbi, le Bisoke...

Le feu de la Terre est alors omniprésent, et les horizons de nos grands lacs sont embrasés chaque nuit de gigantesques lueurs : tous les êtres vivants fuient et se terrent à l'écart de ces brasiers meurtriers; jusqu'à ce jour, tous les animaux gardent en eux cette peur instinctive du feu des premiers âges : seuls nos compagnons les chats et les chiens apprendront plus tard à vivre en compagnie de ce feu bienfaisant que nous aurons aussi apprivoisé dans nos foyers.

Les hominidés de la savane Africaine n'avaient, en ce temps-là, pas besoin du feu, car le climat des Tropiques leur était favorable.

Le feu était donc considéré par eux comme une force naturelle mystérieuse et épouvantable, de laquelle il n'était pas bon de s'approcher. Ils devaient posséder au ventre cette peur panique que nous gardons encore en nous lorsque le feu nous talonne, lorsque l'eau nous engloutit, ou que l'air vient à nous manquer.



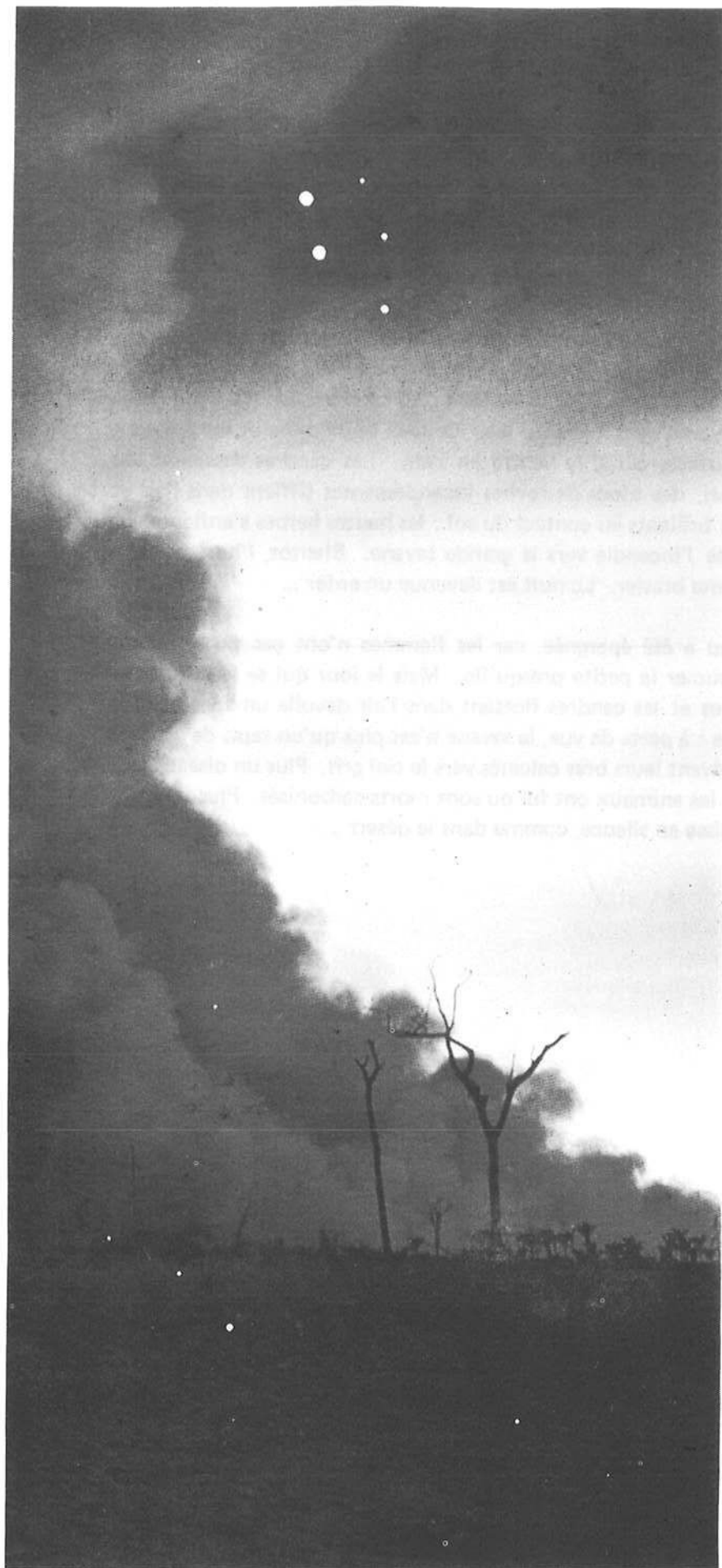
Il est donc probable que les avantages du feu n'ont été découverts par l'homme que par hasard : imaginons cette scène des temps passés :

C'est la fin du jour sur la savane africaine : le soleil descend à l'horizon des hautes chaînes de volcans, les ombres des montagnes s'allongent sur les rives des grands lacs. C'est l'heure du repos, les animaux regagnent leur gîte; une petite brise fraîche monte des eaux et fait frissonner les hautes herbes de la plaine : on dirait que la nature pousse un grand soupir avant de s'endormir ...

et la nuit est là, d'un seul coup.

Une petite tribu d'hominidés s'est installée dans les branches d'un bouquet d'arbres, sur une presqu'île minuscule. Mais personne ne dort : sur l'autre rive, la terre gronde et tremble, les volcans illuminent la nuit et crachent leur lave qui coule en longs torrents rougeoyants dans l'eau du lac. Celle-ci bouillonne et les poissons morts remontent à la surface, cuits, le ventre en l'air. Les cendres dessinent des gerbes de feu dans le ciel, des blocs de roches incandescentes sifflent dans l'air et explosent en mille éclats brûlants au contact du sol : les hautes herbes s'enflamment et le vent d'Ouest pousse l'incendie vers la grande savane. Bientôt, l'horizon tout entier n'est plus qu'un vaste brasier. La nuit est devenue un enfer ...

Notre petite tribu a été épargnée, car les flammes n'ont pas pu remonter contre le vent pour consumer la petite presqu'île. Mais le jour qui se lève péniblement à travers les fumées et les cendres flottant dans l'air dévoile un spectacle de mort et de fin du monde : à perte de vue, la savane n'est plus qu'un tapis de cendres noires, quelques troncs lèvent leurs bras calcinés vers le ciel gris. Plus un oiseau, plus un fruit, plus de graines, les animaux ont fui ou sont morts carbonisés. Plus un bruit sur la plaine où le vent glisse en silence, comme dans le désert ...



Pour nos rescapés, c'est la mort aussi dans quelques jours : s'ils n'ont pas la force de traverser ce désert noir, ils mourront de faim.

Or, pour ces hominidés à l'esprit encore si faible, l'horizon est le bout de leur monde : ils ne se sont jamais déplacés que de quelques kilomètres au cours de leur vie, cueillant des baies, mangeant de petits animaux et des insectes, attrapant à la main un poisson dans une crique peu profonde, dévorant crue toute nourriture qu'ils trouvaient à portée de main.

La nourriture leur était abondante et rien ne les avait jamais poussés à aller voir plus loin, dans l'inconnu, cet inconnu qui pouvait être dangereux et dont ils avaient peur.

A présent, il n'y a plus rien que de la poussière et des cendres, et les quelques arbres de leur presqu'île ne leur offrent qu'un court répit : les oiseaux dévorent les rares fruits et les insectes survivants, puis s'envolent à tire d'aile vers des régions plus accueillantes. Les petits animaux plus agiles, plus rapides que nos humains, s'échappent à leur tour.

La petite tribu est piégée sur sa presqu'île : d'un côté, le lac aux poissons morts, recouvert de cendres noirâtres, infranchissable; de l'autre côté, un immense désert calciné où chaque pas soulève un nuage de poussières étouffantes.

C'est d'abord la soif qui va pousser les hominidés au bord du lac. Après avoir écarté la couche de cendres noires, ils peuvent lapper un peu d'eau, comme les animaux le feraient. Mais la faim les tenaille : voilà que quelques poissons morts, cuits dans l'eau rendue bouillante par la lave, viennent s'échouer sur le rivage.

Avec des bonds de joie, les hommes s'en emparent et les dévorent à belles dents. Et c'est à ce moment que tout va changer pour eux : cette chair cuite est moins dure à mâcher, bien plus agréable à goûter et plus facile à avaler. L'homme découvre avec étonnement que la chair du poisson ou la viande de l'animal qui a été touchée par le feu est meilleure pour lui.

NOTES :

- a) Les traces de foyers les plus anciens créés par l'homme ont été retrouvés dans une grotte appelée l'Escale, dans le Midi de la France. Ces traces remontent à plus de 750.000 ans.
- b) On suppose que l'homme fixé dans des grottes, devra encore longtemps entretenir son feu avant de le créer.
Dans les cavernes de Choukoutien, en Chine, on a découvert des couches de cendres accumulées sur plus de 17 m. de hauteur, prouvant que là, il y a 400.000 ans, des générations entières ont entretenu un foyer permanent.

Il découvre aussi que cette nouvelle nourriture se conserve plus longtemps avant de se gâter et qu'il peut ainsi résister plus longtemps lors d'une période de disette.

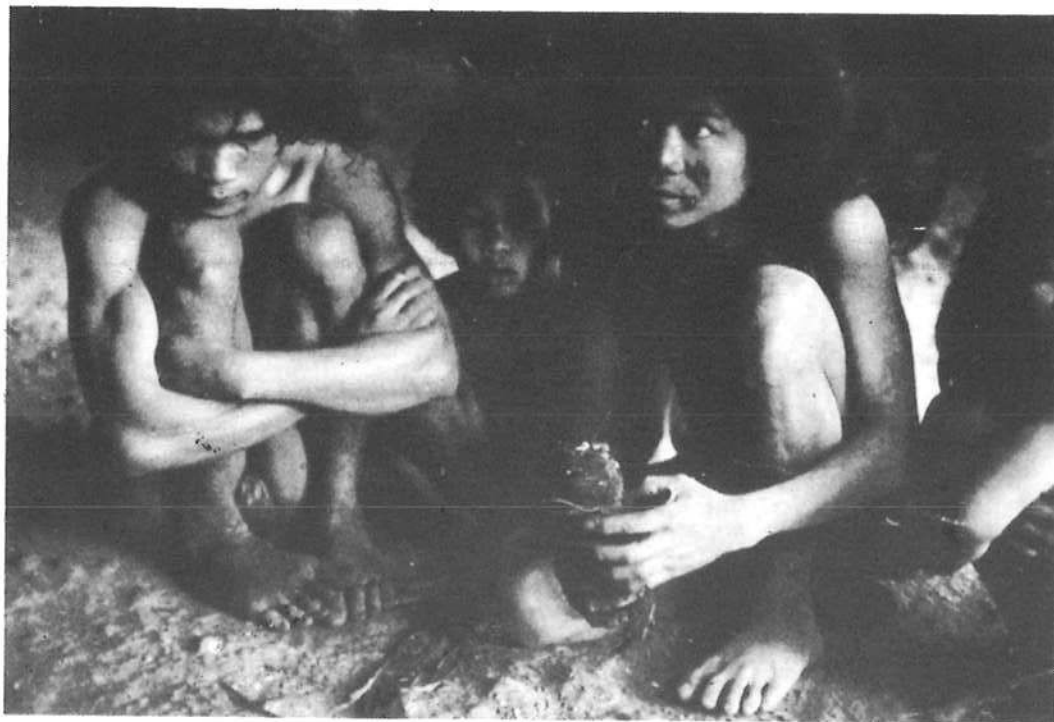
Il faudra encore à l'homme beaucoup de courage pour surmonter sa peur et oser enfin prendre en main une branche enflammée par le feu de la nature, mais le premier qui a osé cela deviendra le maître et le chef. Il tiendra dans ses mains le pouvoir d'effrayer les animaux féroces, de protéger sa tribu et de lui assurer une alimentation meilleure.

Avec le feu, l'homme va apprivoiser la nuit qui était jusqu'alors une inconnue dangereuse. Il pourra voir à quelques mètres au-delà de son gîte et ne plus craindre les ombres menaçantes de l'obscurité.

Le membre de la tribu égaré et surpris par la nuit pourra se guider sur la lueur du feu de camp et ainsi sauver sa vie.

Le principal problème de l'homme va être maintenant de protéger ce bien fragile et de conserver en permanence un foyer allumé.

Cette petite flamme qui ne s'éteindra plus jamais au centre de la famille deviendra à tel point importante que le mot "foyer" finira par désigner notre habitation, deviendra synonyme de refuge et de bien-être. Il n'y a pas si longtemps, en effet, ne disait-on pas "ce village compte cinquante feux" pour en désigner l'importance de la population ?



Découverte en 1971, la tribu des TASADAYS vit encore comme les premiers hommes, isolés du monde dans l'île de Mindanao, aux Philippines. Ils créent leur feu suivant la technique ancienne du bâton à feu.

A partir de ce moment, l'homme n'ira plus "coucher avec les poules", et la famille va passer de plus en plus de temps réunie autour du feu : les liens entre les membres de la famille vont se resserrer un peu plus à chaque génération; Ce rapprochement favorisera le développement du langage et l'homme en arrivera à exprimer de mieux en mieux ses peurs pour les apaiser, ses colères pour expulser les rancœurs accumulées, ses émotions pour les partager, ses souvenirs pour les revivre encore, son expérience pour en faire profiter tous les membres de la tribu...

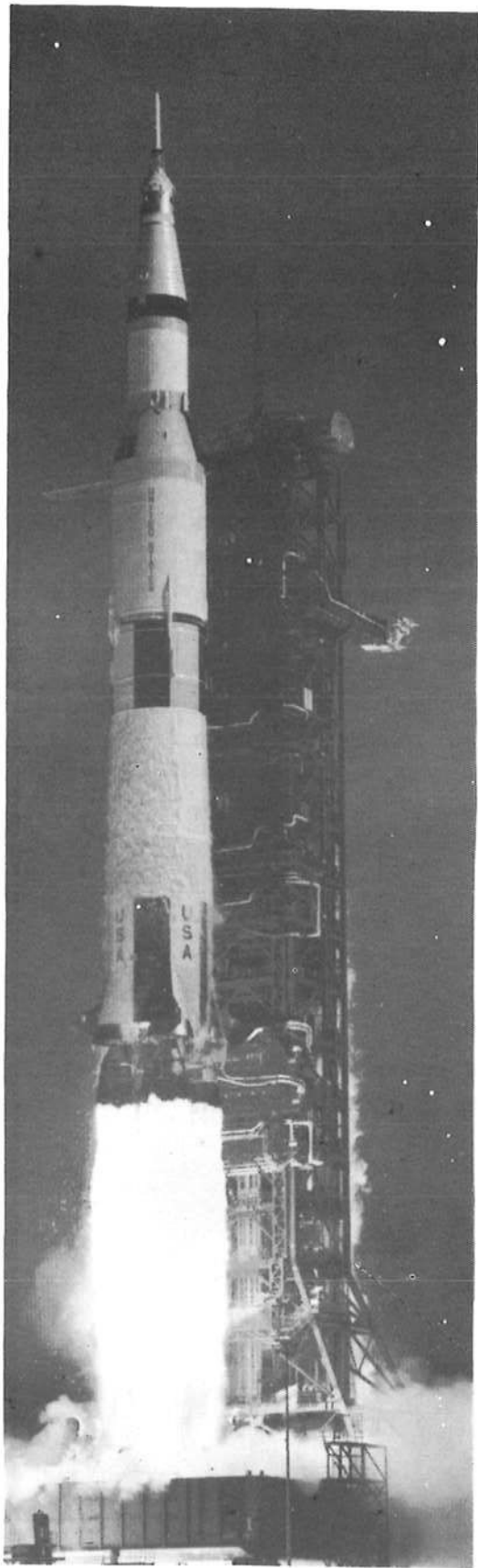
C'est peut-être de cette époque aussi que va naître la violence au cœur des humains: jusqu'alors, rien ne pouvait opposer l'homme à l'homme, si ce n'étaient de petites disputes passagères pour un morceau de viande ou une proie contestée.

Mais à présent, la possession du feu signifie bien-être, progrès et supériorité sur les autres clans. La perte du feu va engendrer le froid, la faim, la mort... Alors, pour récupérer le feu évanoui, il va falloir le voler et se battre, car les hommes de cette époque considèrent le feu comme une chose magique et mystérieuse qui ne se prêtait ni ne se partageait.

Ainsi peut-être, les premières guerres de l'humanité furent-elles des disputes pour la possession d'un bâton enflammé.

Enfin, l'homme apprendra à créer le feu avec des techniques primitives bien connues : le choc de deux silex qui fait jaillir des étincelles ou le frottement d'un bois dur qui chauffe une écorce tendre...

Ayant ainsi créé son feu portatif, l'homme va pouvoir alors avancer plus loin que l'horizon de sa naissance, à la découverte de nouveaux terrains de chasse : l'humanité se mettait en marche pour de bon...



Le 16 juillet 1969 :
Saturne V emporte la mission
Apollo 11 vers la Lune.



Le feu des réacteurs.

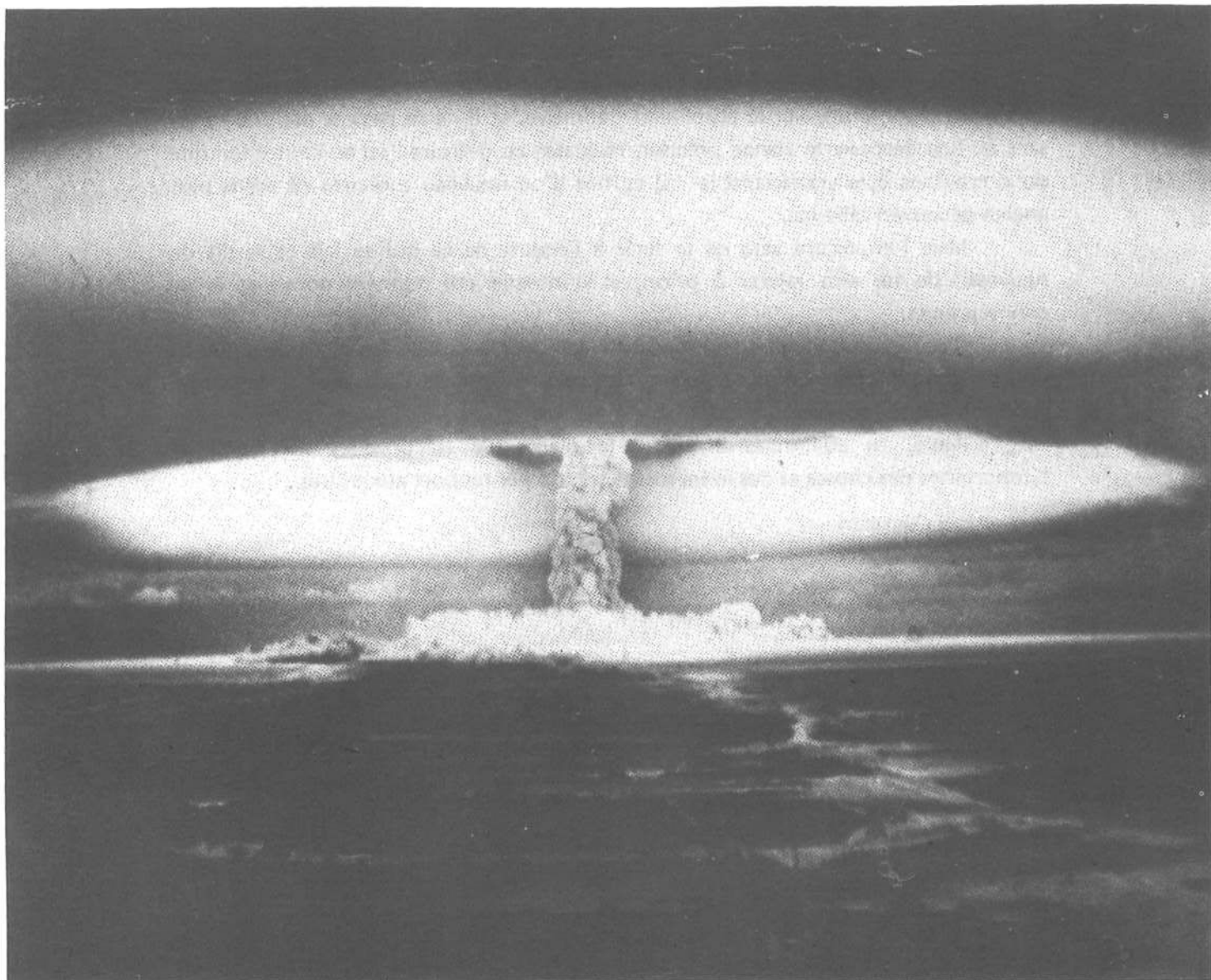


Métallurgie : le feu de l'acier en fusion.

Ensuite, bien plus tard, le feu sera la clé de tous les progrès industriels, depuis le jour où le feu de l'homme a fondu un bloc de minerai, jusqu'à cette heure où le feu de nos fusées gronde vers l'espace, et où nos savants ont pu recréer le feu des étoiles, le secret de la bombe atomique...

Ce feu nucléaire qui comme le feu des origines - est à la fois un élément de bienfait et de destruction,

un feu de paix et de guerre...



Le feu nucléaire : le secret des étoiles ravi par l'homme.

En guise de conclusion :

RECHERCHES PERSONNELLES

et THEMES DE REFLEXION...pour en savoir plus...

Enfant,

Cette petite histoire n'est pas achevée : c'est à toi de la continuer en suivant la prodigieuse histoire de l'homme qui va maîtriser la Terre.

Ce que tu vas apprendre avec tes professeurs ne sera guère remis en question, car notre Histoire va s'appuyer de plus en plus sur des traces solides : les monuments, les écrits, les objets, les films, les photos et enfin, les ordinateurs qui deviennent notre seconde mémoire.

Mais l'histoire de la petite planète bleue, que tu viens de découvrir, peut, elle, être remise en cause dans plusieurs de ses époques ou de ses théories : ce petit livret ne t'a pas raconté une vérité absolue et définitive, et il ne se passera pas une année sans qu'une découverte vienne préciser, réajuster ou détruire l'un ou l'autre fait que nous croyions être vraisemblable : il suffira d'un nouveau morceau de crâne plus ancien découvert ailleurs...

Mais l'important sera de te tenir à l'écoute de ce qui se fait et se dit de nouveau, de ne rien rejeter à priori, et d'intégrer ces données nouvelles à tes connaissances.

C'est pourquoi nous te proposons quelques pages de travaux libres que tu pourras compléter au gré de tes loisirs, des informations de l'actualité et de l'enseignement que tu recevras.

Alors, tu comprendras mieux la place que tu occupes sur Terre et l'importance des choses et des événements les uns par rapport aux autres.

Ouvre bien grands les yeux et les oreilles : tu n'es pas seul à chercher : tous les astronomes, les paléontologues et les anthropologues du monde travaillent pour nous, afin qu'au soir de notre vie, nous puissions peut-être quitter notre si belle planète bleue avec moins de doutes que ce grand homme triste qui disait:

"J'ai vécu une vie que je n'ai pas très bien comprise,
une vie pas tout à fait fidèle.

Je ne sais même pas très bien ce dont j'ai besoin :
c'était une fringale légère...

Ce que je devinais se cachait derrière toute chose.
Il me semblait qu'avec un effort, j'allais comprendre,
j'allais le connaître et l'emporter.

Et je m'en vais,
troublé par cette présence d'ami
que je n'ai jamais pu tirer au jour..."

Antoine de Saint-Exupéry
(Courrier Sud)

THEMES DE RECHERCHE ET DE REFLEXION

Découpe, photocopie, illustre;

Recopie des extraits de revues et de livres;

Commence par les sujets qui t'intéressent le plus.

Complète à ton rythme ces pages blanches, elles deviendront

TON JOURNAL DES DECOUVERTES

THEME 1 : *Des astronomes découvrent des étoiles accompagnées de planètes*

- A quelle distance de notre système solaire ?
- Pourrions nous les atteindre un jour ?
- Certaines d'entre elles pourraient-elles être dans des conditions favorables pour y héberger la vie ?
- Si la vie s'est développée ailleurs dans l'Univers, penses-tu que ces êtres vivants puissent être intelligents ? Et peuvent-ils nous ressembler ?

THEME 2 : *Notre soleil est arrivé à la moitié de sa vie*

- Renseigne-toi sur la naissance, la vie et la mort des étoiles
- Décris le schéma probable de la mort de notre soleil

THEME 3 : *Dans cinq milliard d'années - à la mort de notre soleil -,
que deviendront les planètes et la Terre ? Et l'homme, s'il a survécu ?*

DOCUMENTATION : CE QUE J'AI APPRIS EN PLUS SUR ...

1. L'origine de la vie dans l'espace et sur terre

2. la disparition des dinosaures

3. Les photos des Planètes transmises par les sondes spatiales "Pionnier" et "Voyager"

4. APRES "CHALLENGER"..., le retour dans l'espace des Américains et ce qu'ils y font.

5. Le futur débarquement sur Mars

et les projets d'implantation de colonies sur la Lune.

6. De nouvelles découvertes sur les animaux d'avant l'homme

7. Les découvertes les plus récentes sur les PREMIERS HOMINIDES

8. Le FEU NUCLEAIRE : énergie atomique, centrales nucléaires, bombes atomiques, à hydrogène...

Illustre et compose les légendes sur :

A. LES UTILISATIONS PACIFIQUES DE L'ATOME

B. L'UTILISATION GUERRIERE DE L'ATOME Rappel historique:
Oppenheimer? Hiroshima... conséquences.

- C. Raconte, imagine, illustre (après t'être documenté) ce que pourrait être
LA CINQUIEME SAISON ou la saison de l'après guerre nucléaire

9. Illustre, dessine, commente :

A. LA CITE D'HIER (du temps de nos arrière-grands-parents)

B. LA CITE D'AUJOURD'HUI, avantages et inconvénients...

C. LA CITE DE DEMAIN, telle que tu la rêverais...

D. LA CITE DES FUTURS LOINTAINS...dans mille, deux mille ans...

A TOI...

Les quelques thèmes qui viennent de t'être proposés n'ont évidemment pas épuisé toutes les directions du possible : à toi de continuer tes recherches dans les domaines qui te passionnent le plus. Ordonne soigneusement les pages suivantes en choisissant le titre précis de ta recherche, en l'illustrant et en la commentant.

Pour en savoir plus, vous pouvez lire :

- "Le singe, l'Afrique et l'homme" Yves Coppens (Fayard)
- "L'Aube de l'humanité" (recueil d'articles) (Belin)
- "D'où vient l'homme ?" (bande dessinée) (Hatier)
- "Ce monde où nous vivons" (Time-Life) Ed. Hachette
- "L'homme et sa planète" (Hachette)
- Collection Time-Life : Les origines de la vie
 - Le chaînon manquant
 - Les premiers hommes (Time-Life Books Nederland)

SOURCE des ILLUSTRATIONS

- Couverture : Mission Apollo 11 . NASA.
- p. 6 : Amazing Universe N.G.S.
- p. 7-8 : Composition adaptée de N.G.S.
- p. 9 : Time-Life
- p. 10 : Eruption du Stromboli. Photo P. Bourdis
- p. 11 : Mission Apollo 17. NASA.
- p. 25 : Photo Smithsonian Institute
- p. 27 : Photo Barbara Harrisson
- p. 33-34: Photos de l'auteur
- p. 35 : Photo IRSAC (Institut Recherche Scientifique Afrique Centrale)
- p. 37 : National Geographic Society
- p. 39 : Mission Apollo 11. NASA
- p. 40 : Dessin de Burian (L'homme et sa planète)
- p. 51 : Photo Dolf Herras (Nancy Palmer Photo Agency)
- p. 53 : Apollo 11. NASA
- p. 54 : Photo Gamma