
SE TAIRE ET FAIRE

LA CRÉATION

ET

SES MYSTÈRES DÉVOILÉS

CET OUVRAGE SE TROUVE ÉGALEMENT CHEZ L'AUTEUR,

Rue de Sablonville, 42, à Neuilly, près Paris.

IMP. BÉNARD ET Cᵉ, 2, RUE DAMIETTE

LA CRÉATION

ET SES

MYSTÈRES DÉVOILÉS

Ouvrage où l'on expose clairement la Nature de tous les Etres

LES ÉLÉMENTS DONT ILS SONT COMPOSÉS

ET LEURS RAPPORTS AVEC LE GLOBE ET LES ASTRES

LA NATURE ET LA SITUATION DU FEU DU SOLEIL

L'ORIGINE DE L'AMÉRIQUE

Et de son Habitation primitive

LA FORMATION FORCÉE DE NOUVELLES PLANÈTES

L'ORIGINE DES LANGUES ET LES CAUSES DE LA VARIÉTÉ DES PHYSIONOMIES

LE COMPTE COURANT DE L'HOMME AVEC LA TERRE, ETC.

Avec Dix Gravures

PAR A. Antonio SNIDER-Pelegrini

PARIS

LIBRAIRIE A. FRANCK
67, RUE RICHELIEU

LIBRAIRIE E. DENTU
PALAIS-ROYAL, GALERIE D'ORLÉANS, 13

1859

PRÉFACE

Felix qui potuit rerum cognoscere causas!
VIRGILE, *Georg.*, *II*.

Pendant plus de vingt ans, mes réflexions et mes recherches m'ont porté à me demander l'origine de ces nombreuses populations que Christophe Colomb rencontra en Amérique lors de sa découverte en 1492, ainsi que les autres voyageurs qui l'ont suivi.

Comment ces populations se trouvaient-elles dans ces contrées inconnues?

Dans le pays même, c'est-à-dire en Amérique, ni Colomb, ni Améric Vespucci, ni Cortèz, ni Pizzaro, ni leurs successeurs, n'ont jamais trouvé de livres pour éclairer l'histoire de l'origine du peuple américain.

Tout ce que les auteurs modernes ont dit et écrit sur le passage présumé des peuples par le nord, ou en traversant la mer, était conjectural et impossible à mes yeux; d'abord le nord de l'Asie ne touche pas avec le nord de l'Amérique pour qu'il y ait une com-

munication par terre, et quant à la traversée par mer, la distance de l'Afrique à l'Amérique était immense, et la navigation était inconnue ou dans l'enfance; ensuite, ce qui détruisait l'une et l'autre de ces hypothèses, c'étaient les débris de monuments, de colonnes et de pierres qui avaient servi très-anciennement, quelques-unes portant encore des vestiges d'inscriptions pareilles à celles de l'Égypte, que je voyais dans les forêts et dans les déserts de l'Amérique.

Il me semblait donc que, quand même les hommes auraient pu traverser l'Océan, ils n'auraient certes pas emporté avec eux ces masses énormes de pierres et en si grande abondance.

Si les hommes avaient emporté seulement leurs instruments, et travaillé la pierre en Amérique, l'art se serait conservé et perfectionné; car le goût des arts, qui est inné chez tous les peuples, progresse surtout quand une nation jouit d'une paisible tranquillité, comme celle dont jouissaient les populations en Amérique à l'époque de la découverte de ce grand continent.

Mais les monuments en pierre de taille qu'on rencontrait à cette époque n'étaient que des débris, sauf quelques rares sujets qui ornaient des temples du Mexique et qui étaient vénérés comme des objets d'un ancien souvenir.

Aussi, dans mes pérégrinations à travers les déserts de l'Amérique, ai-je rencontré en bien des endroits, ainsi que je le disais tout à l'heure, des débris d'anciennes colonnes, des fragments de statues, et de grandes pierres, quelques-unes portant encore des

vestiges d'hiéroglyphes, et j'en ai vu ensevelis dans les terres et dans le fond de certaines rivières.

Je n'ai pas manqué, en toute occasion, de prendre des notes de la position de ces découvertes, et lorsque l'objet était à ma portée, je le mesurais et j'en faisais la description ; mais malheureusement ces notes se sont perdues dans les vicissitudes de mes excursions.

De nos jours cependant les fouilles commencent à se pratiquer par les soins des hommes instruits et des propriétaires dans certaines contrées du Nouveau-Monde; déjà, grâce à eux, nous sommes à même, non plus d'énumérer des fragments et des débris, mais bien des monuments entiers, des statues et des tables de taille gigantesque, des animaux complets en pierre de toute sorte, et même des traces d'inscriptions qui ne tarderont pas à être déchiffrées. Dans le courant de cet ouvrage, j'indique la localité et le nom de l'honorable personnage qui est déjà en possession d'une centaine de ces trésors de l'antiquité, et qui continue toujours ses fouilles.

C'est ainsi que les entrailles de la terre américaine semblent faire sortir ces témoins pour venir confirmer son origine telle que je me suis proposé de l'indiquer. Je dois cette découverte à mes réflexions et à mes recherches, et j'espère avoir touché du doigt la vérité.

Mais, pour la faire comprendre, cette vérité, pour expliquer le détachement, la séparation de ce nouveau monde qui a été uni à l'ancien pendant tant de siècles, il me fallait présenter leurs positions primitives, leur liaison antérieure, le tout dans son en-

semble. Pour donner ces explications, il me fallait remonter à la position de notre planète, et pour traiter de notre planète, il fallait me reporter à son origine, à sa création.

Mais comment oser parler de la création, quand déjà les hypothèses des savants sur cette question ont rempli le monde sous toute espèce de formes?

Toutefois, ayant examiné les systèmes de presque tous les auteurs qui ont traité ce grave sujet, j'ai remarqué qu'aucune de leurs opinions ne se rapportait complètement à mes idées. Convaincu de la vérité où m'ont conduit mes réflexions, j'ai entrepris la tâche d'exposer le système que m'indiquait ma conviction, basée sur l'inévitable liaison des êtres de toute espèce, depuis la masse grandiose du globe, jusqu'au plus petit insecte.

J'ai trouvé que l'infiniment petit a été l'origine et la source de l'infiniment grand; que rien ne vient de rien, mais aussi que ce qui est grand ne vient pas du grand, mais commence par un être petit, attendu que la nature n'agit qu'à l'aide de corps ou d'éléments imperceptibles.

Je me suis convaincu que la terre de l'Amérique et celle de l'ancien monde ont été composées en même temps, avec une matière identique, et que les êtres de toute nature qui habitent ces deux grands continents, ceux qui s'agitent à la surface de la terre, comme ceux qui nagent dans les eaux, comme les êtres qui planent dans l'air, sont également composés de la même matière que le corps de la planète qui devait servir à leur séjour.

Pour développer ces idées, il me fallait entrer

dans tous les détails de la création, entendue dans son sens le plus général; c'est-à-dire, dans les détails de la composition de chacun des êtres, non-seulement de la planète, mais aussi des règnes minéral, végétal et animal; et encore des eaux, du feu et de l'air, puis des phénomènes intérieurs et extérieurs de la terre, et enfin de son atmosphère, et de la loi du mouvement universel.

Comme ces phénomènes ont une liaison directe avec les astres, mes recherches ont dû se porter sur les corps des autres planètes, et sur le soleil, qui domine notre constellation.

Parmi les planètes, j'ai choisi Saturne; son poids, ses satellites, m'offraient un terme de comparaison assez commode pour expliquer leurs phases dans les époques de la création, et concevoir, par analogie, la séparation de notre Lune.

Quant au Soleil, les astronomes les plus éminents, Herschel, Arago, et M. de Humbold, ont exprimé à ce sujet des opinions qui sont généralement reçues. Cependant, aucun d'eux n'a résolu positivement le problème de la nature et de la situation de son feu resplendissant; par conséquent, la porte des recherches étant encore ouverte sur cette question, je dus essayer aussi d'exposer mon idée. Ici un fait incontestable me guidait: l'origine et la nature positive des matières; car, si les matières composant le soleil étaient de la même origine que celles composant les planètes, il n'y avait aucune raison de douter que son corps ne possédât les mêmes éléments; il fallait seulement savoir comment se produisait et de quoi s'alimentait le feu extérieur du soleil, ce feu si puissant,

qui domine et vivifie toutes les planètes, ainsi que les êtres qu'elles contiennent.

Pour résoudre cette question importante, après avoir consulté les œuvres des Newton, des Képler, etc., et n'ayant rien trouvé de satisfaisant à cet égard, j'ai fait la comparaison de ce feu sublime et élémentaire avec celui de notre globe et déterminé sa position entre la planète et le soleil, et j'ai osé présenter pour solution une nouvelle hypothèse; cette idée toute neuve m'est venue comme une conséquence inévitable de la simplicité avec laquelle toutes les choses de la nature sont faites.

Le feu céleste, comme celui de l'intérieur de la terre, ayant coopéré, en consolidant notre planète, à l'addition des êtres qu'elle produisait dans les règnes végétal et animal, il m'a fallu entrer dans l'explication du travail de la création, d'après les époques de formations successives des minéraux, des végétaux et des animaux, en faisant la statistique de certaines espèces de ces derniers, pour déterminer la condition des êtres en général sur la terre.

Les eaux, qui ont joué un si grand rôle dans la formation de notre monde, devaient avoir leur place assignée depuis leur origine jusqu'au terme de leur mission. Cet élément primitif ayant un rapport perpétuel avec l'existence du globe et de tous les êtres qu'il contient, et ayant participé à de grands phénomènes, j'ai dû observer, en passant, les causes et les effets de cette puissance à l'extérieur comme à l'intérieur de la terre.

L'atmosphère, qui fait visiblement partie de notre

planète et qui la sépare de l'espace, en servant de grand laboratoire chimique aux émanations terrestres; cette atmosphère, où l'air se purifie, et qui nous en fournit constamment pour notre existence, ne pouvait manquer d'avoir son histoire dans mon exposé.

Enfin, l'homme, le dernier arrivé sur notre globe dans l'ordre de la création, portant en lui l'intelligence avec les devoirs qu'elle lui impose, termine mon ouvrage.

Le dernier jour de la création, dans lequel nous vivons, m'a offert des arguments positifs qui ont justifié beaucoup d'explications concernant les jours précédents de la création; ces arguments ont régularisé, après examen, des conditions qui auraient pu rester dans le domaine des hypothèses.

Parmi ces faits se trouvent la dérivation des molécules et les rapports analogues des êtres entre eux; j'ai dû examiner ce que l'homme, comme individu, reçoit de la terre et lui rend, établir pour ainsi dire son compte courant, qui s'est étendu, par un calcul, sur toute la race humaine; ce calcul m'a conduit au bilan des autres êtres, et leur ensemble m'a fourni la statistique du mouvement journalier sur lequel j'ai pu baser le chiffre des émanations qui se produisent sur tout le globe terrestre.

La matière sur laquelle repose la loi de la pesanteur et les principes du mouvement perpétuel sont l'objet d'un chapitre spécial.

L'origine des langues et les causes de leurs diversités, comme la cause de la variété des physionomies humaines, sont aussi l'objet d'un chapitre à

part, ainsi que le but de la création de l'homme.

Enfin, j'examine ce qu'a produit jusqu'ici l'intelligence de l'homme dans le grand œuvre de la civilisation. Ce dernier tableau n'est pas flatteur pour l'homme; mais je ne pouvais que dire la vérité, heureux si l'aperçu que je donne, dans les derniers chapitres, des maux qui affligent l'espèce humaine contribue à rendre l'homme aussi parfait de cœur qu'il l'est au point de vue de l'intelligence dont il a été gratifié par le Créateur.

Dans un ouvrage aussi peu volumineux qu'est celui-ci, je me suis efforcé de rendre mes pensées le plus clairement, le plus simplement possible, afin que tout le monde puisse le lire et le comprendre, sans avoir besoin de chercher dans le dictionnaire la valeur de termes nouveaux ou scientifiques.

Je sens que j'ai trop osé peut-être en touchant à la partie philosophique de la création; du moins, je me suis astreint, autant que possible, aux époques de la Bible.

L'astronomie a nécessairement réclamé une place dans mon ouvrage : je lui ai fait celle que la nature de l'œuvre comportait; quant aux règnes minéral, végétal et animal, ils y figurent avec les êtres les plus importants de la création.

Si quelqu'une de mes idées ne paraissant pas suffisamment prouvée, on jugeait à propos de la classer dans le nombre des hypothèses, elle n'en sera pas moins utile pour des recherches subséquentes.

« Tant qu'il ne nous est pas donné, » disait le savant Anglais Newton, « de parvenir au juste degré de « certitude, il convient de tolérer les hypothèses,

« mais en les rapportant seulement entre les choses « probables. »

Le célèbre Allemand Euler disait aussi : « Je ne « pense pas qu'une grande liberté de feindre des hy- « pothèses soit pernicieuse à la connaissance de la « vérité; car je suis bien persuadé que ce n'est « qu'après plusieurs de ces essais, que l'on tente en « imaginant des hypothèses, qu'il nous est permis « d'arriver à la vérité. »

Le philosophe français Descartes, en traitant du magnétisme, a donné un exemple frappant de l'avantage des hypothèses.

Enfin, l'Américain Francklin, mon compatriote, a encore dit : « Je considère une théorie toujours utile, « lorsqu'elle classe les faits méthodiquement; elle « sera une hypothèse, mais une hypothèse indispen- « sable qui débrouillera un grand nombre de faits « connus. »

Quelle que soit donc la hardiesse de certaines de mes hypothèses, je suis convaincu que ces grands hommes les auraient approuvées, comme je suis sûr que, si Franklin vivait, il partagerait mon opinion sur le fait de la formation de l'Amérique et sur l'origine de ses premiers habitants.

A. Snider.

PREMIER JOUR

OU

PREMIÈRE ÉPOQUE

RÈGNE DE L'AIR ET DU FEU

Après de longs efforts, un immense assemblage
S'élève, et du chaos tout-à-coup se dégage :
Le monde naît enfin; ses ressorts affermis
Se composent encor d'éléments ennemis.
Le choc tumultueux de leur foule infinie
De ce jeune univers éloignait l'harmonie;
Mais la terre bientôt se sépare des cieux;
L'onde envahit des mers les gouffres spacieux;
Les monts dressent leur cîme, et l'essence éthérée
S'élance et resplendit à la voûte azurée.

Lucrèce,

Traduit par M. DE PONGERVILLE.

LE GÉNIE DE LA NATURE.

Je crus voir, dans l'éclat de sa riche parure,
Apparaître à mes yeux le Dieu de la nature;
Dans ses traits doux et fiers une mâle beauté
Semblait joindre la grâce à la sévérité;
Son front touchait le ciel, ses pieds foulaient la terre,
Ses accents ressemblaient à la voix du tonnerre;
Mille astres éclataient sur son front radieux,
La foudre dans ses mains et l'éclair dans ses yeux;
Douze signes ornaient sa ceinture flottante.
Au tissu varié de sa robe éclatante
Les sept rayons d'Iris prodiguaient leurs couleurs;
Sous ses pieds les gazons se tapissaient de fleurs.
Il ordonnait : les eaux s'échappaient de leurs sources;
Le tonnerre grondait, les vents prenaient leurs courses;
Autour de lui, *le Temps*, sous mille aspects nouveaux,
Achevait, renversait, reprenait ses travaux;
Les débris s'animaient, la mort était féconde,
Et la destruction renouvelait le monde.

DELILLE.

PREMIER JOUR

OU

PREMIÈRE ÉPOQUE

RÈGNE DE L'AIR ET DU FEU

CHAPITRE PREMIER

Notions générales

SOMMAIRE. — Aspect du ciel; nombre des étoiles, 1, 2. — Vide du firmament, 3, 4. — Loi de destruction et de production, 5 à 8. — Nature de l'homme, 9. — Analogie de l'homme avec les astres, 10. — Intelligence de l'homme, 11. — Nouveaux rapports de l'homme avec les corps célestes, 12. — Éléments dont ils sont composés, 13. — Matière et fonction de notre globe, 14, 15, 16. — Témoignage de la Bible, 17, 18.

1. — Quel que soit le point du globe sur lequel l'homme se trouve, son regard embrasse, du zénith à l'horizon, cette voûte infinie du ciel qui contient suspendues les étoiles par millions.

2. — Ces étoiles, grandes à nos yeux comme de petits diamants, sont séparées les unes des autres par des millions de millions de lieues.

3. — Ces astres, soleils, planètes, ou étoiles, sont bien plus nombreux encore; nos yeux, nos télescopes les plus puissants

n'ont pas assez de portée pour nous permettre de les compter, ou même de les apercevoir dans le vide incommensurable du firmament (1).

4. — Ce vide immense est destiné à recevoir d'autres astres et de nouvelles planètes, qui augmenteront, à des moments donnés, le nombre des étoiles dans la sphère de l'univers.

5. — L'univers est, en vertu d'une loi éternelle, le foyer d'un mouvement perpétuel de production et de destruction.

6. — Chaque soleil et chaque planète, par la même loi, est également un foyer de productions et de destructions continuelles.

7. — La matière, y compris l'homme, qui en fait partie, est l'objet d'une incessante production et destruction.

8. — Ce qui provient de la destruction est une cause de nouvelle formation.

9. — L'homme est composé de la même matière dont est composé le monde qu'il habite.

10. — La nature agit sur l'homme et sur tout ce qui l'entoure, avec les mêmes lois suivant lesquelles elle agit sur les corps célestes.

11. — Dieu a donné à l'homme l'intelligence, afin qu'il puisse reconnaître, admirer et imiter, durant sa courte carrière, la perfection dont il voit le modèle dans l'univers.

12. — Chaque soleil et chaque planète absorbent et rejettent continuellement des fluides, comme l'homme aspire l'air et rejette son haleine et sa transpiration.

(1) Herschell a calculé 75 millions d'étoiles; mais s'il eût pu placer son télescope sur la plus éloignée qu'il ait aperçue, il en aurait trouvé des milliards dans les espaces supérieurs, indépendamment de celles de la voie lactée, et sans y comprendre les comètes.

13. — La réunion des molécules, ou fluides superflus, épars dans l'espace, est le principe de la formation des astres nouveaux, comme une molécule de semence est le principe de la formation d'une plante, d'un animal et de l'homme.

14. — Notre globe a été composé du superflu des émanations des autres astres, soleils et planètes.

15. — L'état actuel de notre globe, ses évolutions, ses attractions, et ses émanations, nous fournissent autant d'éléments de comparaison avec les autres astres qui lui ont donné leurs fluides superflus; bien plus, en vertu de la loi de travail perpétuel que nous avons indiquée (13), ils fournissent encore et fourniront toujours la matière destinée à composer d'autres astres que nous ou nos descendants parviendrons à découvrir dans l'espace.

16. — Notre globe lui-même, par la force de liaison qui règle le mouvement universel de tous les corps existants sous la voûte du ciel, contribue depuis sa formation, et contribuera toujours à l'expansion de ces fluides, en émettant sa portion de molécules superflues, comme on le verra au chapitre XI.

17. — Les anciens livres, la sainte Écriture elle-même, quelque abrégée qu'elle soit, nous ouvrent la voie à la connaissance de ces faits, car nous lisons dans la Bible : « *la terre était sans forme et vide* (c'est-à-dire DANS LE VIDE), *et les ténèbres étaient sur la face de l'abîme.* Ce fut le premier jour. » (*Genèse*, ch. I, v. 2.)

18. — Nous allons donc suivre, au milieu de ces ténèbres dont parle la Bible, le chaos du premier jour, ou pour mieux dire de la première époque de formation ; mais, avant tout, nous devons entrer dans quelques détails pour développer les principes que nous venons de poser.

CHAPITRE II.

Développement des Principes énoncés ci-dessus.

SOMMAIRE. — Élaboration des fluides dans l'espace, 19. — Leurs modifications dans notre atmosphère, 20. — Effets analogues qui se produisent dans le règne animal, 21. — Rencontre et réunion des masses de fluides; leur ASSEMBLAGE, 22. — Propriété de cet assemblage, 23. — Sa contraction, son rétrécissement, sa force attractive, 24. — Sa pesanteur, 25. — Formation du feu central, 26. — Belles conséquences du travail de l'assemblage, 27. — Mode de formation des planètes et des satellites, 28. — Loi relative aux satellites, 29, 30. — Système des anneaux, 31. — Densité des satellites, 32, 33. — Exemple tiré de la planète Saturne, 34. — Limites dans lesquelles nous nous renfermons, 35. — Tableau de la densité des corps de notre système solaire, 36.

19. — Tout soleil, toute planète, a ses émanations continuelles jour et nuit; une partie de ces émanations retourne à sa source primitive, en vertu de la loi d'attraction, d'impulsion et de répulsion (1), sous des formes diverses de chaleur, pluie ou neige; mais une partie se disperse et voyage dans l'espace sous forme de molécules invisibles; ces molécules possèdent naturellement *la propriété intrinsèque des corps existant dans l'astre ou la planète qu'elles ont quitté.*

20. — Ainsi, les émanations de toute nature qui sortent continuellement de notre globe, s'élèvent et passent dans son atmosphère, qui est l'immense laboratoire où se purifient tous les éléments émanés de la terre. Cette purification s'opère au moyen de l'éther qui filtre constamment des régions supérieures dans les régions inférieures; c'est là que s'exé-

(1) Nous n'avons pas besoin de démontrer cette loi; elle a été trop bien expliquée par les Képler, les Newton, etc.

cutent les modifications chimiques de la matière dont une partie, poussée par les vents hors des limites de l'atmosphère, pénètre, par l'effet de sa subtilité, dans les régions supérieures et latérales en dehors de notre globe.

21. — De même, quand l'homme, quand les animaux respirent, il se fait une opération chimique dont les poumons sont le foyer; l'air aspiré s'y décompose; l'un de ses éléments, l'oxygène, suivant les physiologistes, entre dans le sang, et une partie des autres éléments est expulsée sous forme de ce qu'on appelle l'haleine; l'haleine n'est donc plus composée des mêmes principes que l'air; elle a changé de qualité, et en sortant des êtres animés, elle passe dans l'atmosphère, et se mêle à la masse des molécules dispersées dans l'espace.

22 — Il arrive un moment où une énorme quantité de ces molécules de toute nature, entraînées par leur propre poids, qui engendre les vents dans toutes les directions, sont poussées vers un point central, et se rencontrent dans les régions célestes; ce phénomène doit s'opérer dans les diverses sphères d'activité des astres ou constellations, au moins une fois tous les quatre ou cinq siècles, par une raison que nous verrons plus tard; alors, la rencontre des molécules sur une immense échelle produit forcément leur union; cette union forme un amas très-considérable; c'est ce que nous appellerons un *assemblage*.

23. — Cet assemblage, quelque dilaté qu'il soit, est déjà un corps spécial et isolé dans l'espace; ce corps a aussi la propriété inhérente à tous les corps, d'attirer à lui et d'absorber les molécules isolées qui s'approchent de son cercle d'action.

24. — L'assemblage, par la loi du mouvement universel, ne peut pas rester stationnaire; il se trouve poussé avec violence, il est entraîné par le courant, et doit suivre la marche

ouverte devant lui sur un chemin qui sera bientôt son orbite régulière; dans sa course précipitée, l'assemblage se rétrécit, se contracte, en diminuant son volume, qui se durcit vers le centre, en même temps qu'il augmente sa sphère extérieure par l'adjonction constante de nouvelles molécules, lesquelles forment de nouveaux cercles successifs autour du premier corps.

25. — Ce corps a déjà un poids suffisant pour se maintenir en équilibre; il entre aussitôt dans les lois de la pesanteur qui régissent les autres corps célestes, et par conséquent, il est immédiatement en harmonie avec ceux de la constellation dans laquelle il se trouve, et commence à subir sa première règle organique, qui est de faire ses évolutions rapides dans un sens circulaire ou ovale.

26. — Un rétrécissement progressif sera l'effet de ce travail continu, et la compression de l'assemblage sera relative ou proportionnelle à la vitesse de sa rotation; la contraction produisant une dureté centrale, cette dureté engendrera le feu, et ce feu dominera la masse, classera les matières en les séparant de leurs parties liquides.

27. — Plus l'assemblage se durcit, plus il augmente sa force d'attraction, en sorte que pendant longtemps il sera destiné à faire un double service. D'abord, il absorbera les molécules vagabondes dans l'espace, et provenant des fluides superflus des autres astres; son travail aura ensuite pour conséquence la formation d'une nouvelle planète dans le cadre du firmament; enfin il sera, de plus, un moyen de purifier l'air du ciel en balayant, pour ainsi dire, les fluides hétérogènes, et en les rendant utiles pour une nouvelle transformation.

28. — Le temps que durera ce premier enfantement d'une nouvelle planète sera subordonné à la quantité de molécules ou de fluides superflus qui se trouveront disponibles pour elle

dans l'espace, et à l'aptitude qu'aura le nouveau corps pour les recevoir ou les rejeter; ainsi, il les recevra tant que ses parties extérieures, déjà liées au centre par une affinité directe, conserveront la même énergie d'attraction. Dans le cas contraire, les nouvelles couches de molécules qui se disposeront circulairement et se fixeront autour du corps principal ne pourront pas filtrer et se fusionner jusqu'au centre; elles ne pourront qu'être rejetées par celui-ci, s'il arrive que la cause qui a fait obstacle à la filtration immédiate devienne plus puissante; alors la répulsion ou le rejet aura lieu, soit par le détachement d'une couche tout entière, soit par la séparation de quelques fragments; chaque portion, ainsi détachée, formera autant de satellites toujours adhérents au corps principal, ainsi que nous voyons la lune graviter autour de notre globe, et les satellites de Jupiter et de Saturne tourner autour de ces planètes.

29. — Les satellites se formeront à mesure qu'ils seront détachés du corps principal. La place dans laquelle chaque satellite aura été déposé lui restera acquise pour toujours sans qu'il puisse jamais s'en écarter, à cause du rapport d'affinité et de dépendance tout à la fois qui unira ce satellite à sa planète; il restera presque sous sa domination; son mouvement de rotation sera assujéti au mouvement du corps principal, quelle que soit la distance qui les sépare.

30. — Chaque satellite se trouvera éloigné de sa planète à une distance plus ou moins grande, la cause de cette distance provenant simplement du rétrécissement du corps principal, car chaque satellite reste au point où il a été déposé.

31. — Un anneau peut se détacher tout entier de la circonférence de la planète, à un moment donné de refroidissement, et conserver sa forme; cela arrivera toutes les fois qu'il lui manquera la chaleur et la force, soit pour se ré-

trécir sur lui-même, soit pour se partager en plusieurs corps; alors cet anneau, et successivement d'autres anneaux, se maintiendront en état circulaire autour de la planète, quand même cette planète continuerait à se rétrécir vers son centre; c'est ce qui est arrivé à la planète Saturne, dans la constellation de notre soleil. Il existe sans doute, et il y aura, dans la suite des temps, bien d'autres planètes présentant des phénomènes semblables, et peut-être avec une douzaine et plus d'anneaux autour d'elles, dans les constellations que nous ne parvenons pas à apercevoir.

32. — Les satellites, après leur formation, restent généralement plus légers que la planète dont ils dépendent, ainsi que le prouve la lune, qui n'a, à peu près, que sept dixièmes de densité relativement à la terre.

33. — Cependant, une planète peut se refroidir à la première où à la seconde époque de sa formation, et dans ce cas elle restera toujours très-légère, tandis que ses satellites peuvent conserver leur chaleur spéciale, continuer l'œuvre de leur rétrécissement particulier; dans ce cas, le satellite deviendra un corps plus compacte, mais sa petite dimension le laissera toujours soumis aux lois dominantes de sa planète, à laquelle il a laissé la quintessence de ses fluides.

34. — Saturne n'a qu'un dixième du poids ou de la densité de notre globe; cette circonstance, et celle de son immense circonférence, prouvent que la planète Saturne s'est refroidie aux premières époques de sa formation, après cependant avoir détaché ses satellites, et peu de temps après la séparation de ses derniers anneaux, qui, refroidis eux-mêmes, lui sont restés forcément adhérents.

35. — Notre but n'étant point d'entrer dans les détails de l'astronomie, nous nous arrêterons aux indications strictement nécessaires pour expliquer l'origine et la suite de nos recherches de formation primitive; quant à la planète

Saturne, nous l'avons prise comme point de comparaison ; nous pourrons y revenir, mais nous donnerons, surtout lorsqu'il en sera temps, des détails sur le soleil, astre qui domine dans le cercle de notre constellation. Il nous suffit, pour le moment, d'indiquer la densité des principaux corps célestes de notre système solaire comparativement à la terre.

Nous nous bornerons aussi à indiquer les grands faits primitifs de la nature, car les petits phénomènes qui se produisent dans l'espace, comme la foudre, les comètes, les aérolithes, et tant d'autres accidents momentanés, n'entrent pas dans le plan de cet ouvrage; ils sont expliqués dans les traités spéciaux d'astronomie et de météréologie.

36. — Densité des corps célestes dans notre système solaire :

La Terre représente	1,000		
Le Soleil	0,254,84	prouvé par l'Observatoire.	
La Lune	0,742	Id.	id.
Mercure	2,583		
Vénus	1,037,9		
Mars	0,650,6		
Jupiter	0,258,0	prouvé par l'Observatoire.	
Saturne.	0,104,22	Id.	id.
Herschell.	0,220,4	Id.	id.

Vénus serait donc la seule planète dont la densité approcherait de celle de la terre ; cependant, comme elle est plus près du soleil, son rétrécissement a dû être plus grand et sa dureté doit être plus forte, ainsi qu'on parviendra sans doute à le reconnaître par les observations futures de l'astronomie.

Ces faits exposés, nous revenons au chaos dont nous avons parlé à la fin du premier chapitre.

CHAPITRE III.

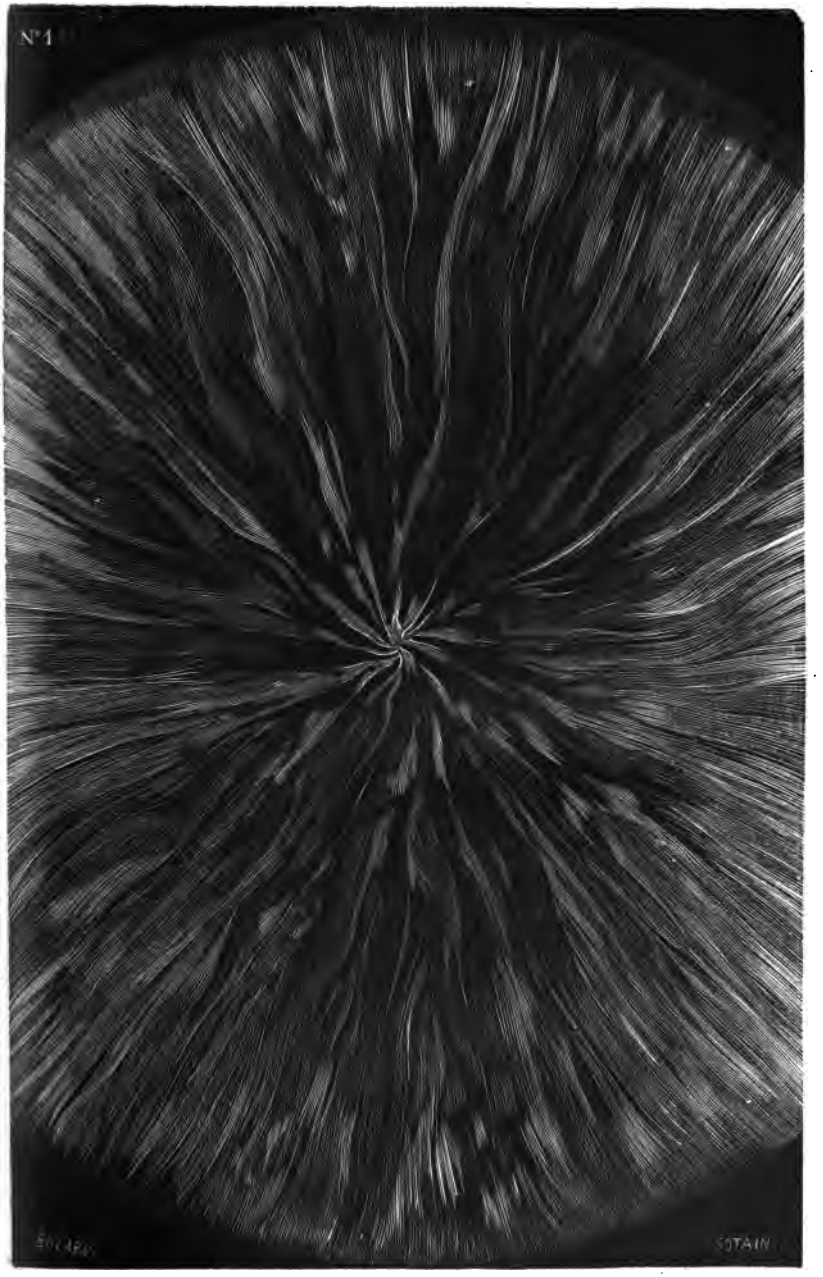
Nuit — Assemblage — Rotation du Chaos

SOMMAIRE. — Action des vents, 37. — Rencontre des molécules, 38. — Choc; l'assemblage se solidifie, 39. — Formation du feu, ses effets, 40. — Fluide magnétique, sa propriété, 41. — Principe électrique, 42. — Formation de notre globe, 43. — Expérience tirée de la neige, 44. — Molécules aqueuses, molécules sèches, 45. — Calcul des molécules élémentaires de notre globe, 46. — Marche de la condensation du fluide élémentaire, quantité des molécules employées, 47, 48. — Bases de notre calcul, 49. — Addition successive des molécules, 50. — Procédé du travail de condensation, 51. — Détachement de la lune, ses causes, 52. — Conséquences pour la terre de l'éruption des volcans, 53. — Quantité de matières qui ont composé notre satellite, 54. — Tableau du travail progressif de condensation, nombre de siècles employés, 55.

37. — A ce moment de la nuit éternelle, au milieu de ces ténèbres qui couvraient la face de l'abîme, suivant l'expression de la Bible, les soixante-quatre courants indiqués par la rose des vents chassaient devant eux les molécules ou fluides superflus des astres du firmament.

On sait que le vent ne doit sa force d'impulsion qu'à la pesanteur de l'air; or, les fluides en question étant par eux-mêmes un air, mais un air cinq fois plus pesant que l'air ordinaire, leur énergie d'impulsion sera cinq fois plus considérable et plus violente.

38. — Les vents, de mille côtés différents, se dirigeant donc vers un seul point, poussaient sur un centre commun les énormes masses de ces matières. Elles se rencontrent, voilà le choc qui s'opère, la force du contact les unit, un immense assemblage se forme, et ses molécules ne peuvent plus se dégager; désormais leur sort sera commun pour le reste de l'éternité; de nouvelles masses portées dans la même di-


N°1
ENCAPA
SOTAIN

rection par les courants qui se succèdent viennent se précipiter sur les extrémités de cet assemblage; les derniers fluides qui arrivent ainsi à l'extérieur cherchent à se faire jour pour continuer leur route avec toute la force d'impulsion qu'ils ont reçue; mais ces nouveaux fluides peuvent à peine pénétrer jusqu'au centre de la masse, et, s'ils y pénètrent, c'est pour s'y arrêter et faire corps avec la matière déjà plus compacte qu'ils y rencontrent.

39. — C'est ainsi que se continuera pendant quelque temps l'union des matières dans le grand assemblage; mais dorénavant ce ne sera plus les vents seuls qui y contribueront; les courants ne seront plus qu'un auxiliaire secondaire; l'assemblage, devenant corps solide, sera lui-même un instrument d'attraction; car, à l'instant du premier choc, le croisement des molécules a produit un centre commun, centre pressé, comprimé, bientôt endurci, aimanté (1), et destiné à servir de pivot à toute la masse.

40. — La pression de l'assemblage, s'augmentant vers le point central, engendre le feu (2).

Ce feu est l'âme (3), le régulateur du corps de la nouvelle planète; ce feu va dissoudre, analyser et réunir les différentes substances renfermées dans ses molécules, lesquelles contiennent, ainsi que nous l'avons déjà indiqué (n° 19), les

(1) Prenez une petite barre de fer non rouillée, tenez-la d'aplomb, à 50 centimètres du sol, et laissez tomber d'aplomb cette barre sur une pierre. Ce choc, en ébranlant toutes les molécules du métal, lui fera acquérir des propriétés magnétiques; pour vous en convaincre, approchez le bout qui a frappé le sol, d'une aiguille; quand même elle serait sur l'eau, elle sera attirée vers la barre de fer.

(2) Tous les mouvements violents suffisent pour produire du feu.

DESCARTES, *Princ.*, IV, art. LXXXVII.

(3) Ainsi deux grands pouvoirs furent créés par Dieu :
L'un, c'est l'attraction; et l'autre, c'est le feu.

DELILLE, *Règnes*, I.

propriétés intrinsèques de la matière existant dans les autres astres du firmament.

41. — Le classement opéré par l'action du feu, en dégageant toutes les matières, réunit les atomes magnétiques, dont le fluide puissant tient la masse de l'assemblage assujettie aux divers corps déjà classés dans l'espace.

42. — Le point du ciel où s'est opérée la première rencontre des molécules était un vide (1) assez vaste pour former le lit de la nouvelle planète; les courants ont pu, pour quelques moments, agiter l'assemblage suivant certaines déviations; mais déjà la masse est devenue un corps solide et assez pesant pour ne plus obéir aux caprices des vents. Le principe électrique inhérent aux molécules s'est développé dans le corps entier et va le guider régulièrement sur le chemin de l'orbite que le Créateur de l'univers a fixée pour les évolutions de cette nouvelle planète.

43. — Dans les notions générales, nous avons expliqué le travail que fait une nouvelle planète dans le cours de sa formation (23 à 28); ce travail a été le même pour notre globe; seulement, il nous reste à savoir l'espace qu'il a occupé dans le vide, lors de sa plus large dilatation d'assemblage, la quantité de molécules qui ont été employées pour sa formation, le temps qu'il est resté dans l'état de chaos primitif, et ce qu'il a dû faire dans le cours du premier jour, c'est-à-dire durant la première époque de sa condensation.

Une double expérience nous a fourni les bases de nos recherches, ainsi que la démonstration et le calcul des propriétés que les molécules acquièrent par leur passage dans les espaces célestes.

(1) Le mot *vide*, généralement adopté, n'est pourtant pas le véritable mot, car l'espace contient dans toute son étendue un fluide ou éther très-subtil et éminemment élastique, lequel s'unit au corps nouveau qui prend sa place en s'y amalgamant lors d'une nouvelle formation.

N°. 2.

CONCENTRATION ET TRAVAIL

BULARD. D.

SUTAIN. SC

44. — La neige étant la seule matière venant du ciel que nous ayons eue à notre disposition, afin de nous rendre compte des qualités qu'elle pouvait avoir acquises dans l'atmosphère, nous avons rempli de neige un verre, et, l'ayant placé dans une chambre à température modérée, nous avons remarqué que la neige contenue dans le verre s'est peu à peu rétrécie sur elle-même en formant une boule compacte; ses molécules se resserraient autant que possible vers le centre, et, lorsqu'elles ne purent plus se comprimer, quand tous les pores se trouvèrent fermés par leur propre contraction, alors seulement la boule a commencé à se fondre extérieurement et a continué de se liquéfier constamment par les couches extérieures, sauf la partie supérieure, qui résistait et qui s'est fondue la dernière.

45. — Nous avons donc la preuve que l'élaboration des matières dans l'espace est telle, que chaque molécule, même de la neige, reçoit sa part d'élasticité, d'électricité et de magnétisme; que partout où les molécules se rencontrent en masse, après s'être élaborées dans l'atmosphère, elles tendent à l'union et à la compression entre elles, et que, lorsque le durcissement est parvenu à son maximum, alors, si le corps est composé de molécules totalement aqueuses, la compression continuant en amène la dissolution; dans le cas, au contraire, où les molécules seraient d'une nature sèche ou solide, la compression poussée à son maximum engendrerait le feu.

46. — L'opération suivante nous a servi de base pour le calcul.

Nous avons pris un litre de neige dans son état naturel, et nous l'avons laissée fondre; elle nous a donné le quart de la mesure en eau; cette eau, bouillie quelques minutes, s'est réduite à la huitième partie; un huitième s'est donc perdu en évaporation. Nous disons s'est perdu, quoique une diminution de l'eau ne soit pas une véritable perte, attendu

que la partie transformée en état de vapeur est allée quelque part dans l'air.

Le flocon ou le grain de neige, quelque minime qu'il soit, est un géant en raison des molécules élémentaires, qui sont imperceptibles ; aussi cette comparaison ne doit-elle servir que pour démontrer le degré de réduction d'une matière provenant du ciel, et la seule qui puisse avoir de l'analogie avec les molécules élémentaires en question.

Nous avons considéré que la plus petite parcelle de neige est, relativement à une molécule, ce que le chiffre 600 est au chiffre 1, et que la densité du corps de notre globe est quatre fois et demie celle de l'eau. Nous avons tenu compte de la différence d'épaisseur et d'élasticité des molécules dans les abstractions de notre calcul, et nous avons obtenu pour résultat 800 × 1 ; donc, huit cents lieues de molécules ou de fluide primitif équivalent à une lieue du corps de notre globe en son état actuel.

47. — L'espace que l'assemblage de notre globe a occupé dans le ciel, et la quantité de molécules employées pour arriver à sa formation, peuvent être appréciés d'après sa grosseur actuelle, qui est de 9,000 lieues de circonférence en outre de son atmosphère. Pour le former, il a fallu, d'après ce qui précède, 7,200,000 lieues de circonférence de molécules ou fluide primitif. Toutefois, comme cette quantité de fluide n'a pas été réunie d'un seul coup, on conçoit qu'en réalité, il ne se soit pas produit une circonférence aussi vaste pour l'enfantement de notre globe.

48. — Le maximum de molécules qui a servi au premier assemblage a été tout au plus de la moitié du nombre ci-dessus, c'est-à-dire de 3,600,000 lieues de circonférence, et encore le choc primitif a-t-il instantanément réduit cette masse de fluide à une condensation de moitié ; donc 1,800,000 lieues ont été la plus grande circonférence qui se soit mise en

N°3.

Avant le détachement

BULARD D.

SOTAIN S.C.

mouvement de rotation, lors de la formation du globe terrestre, et, dès ses premières évolutions, la pression de l'assemblage en a continué le rétrécissement.

49 — Pour connaître le progrès de la pression qui s'est opérée vers le centre, suivre à l'œil la diminution de la circonférence qui a été le travail des siècles, et voir en même temps l'adjonction progressive de la seconde moitié des molécules indiquées, il suffit de se reporter aux belles *lois* découvertes par Képler, et de considérer les célèbres *principes* de Newton ; c'est là ce qui nous a mis sur la voie de notre calcul.

50. — Il serait long et fastidieux de suivre pied à pied la marche du rétrécissement des 1,800,000 lieues de fluide, et le remplacement successif des couches transmises à l'intérieur, par de nouvelles couches déposées à l'extérieur pour entrer, à leur tour, dans l'intérieur de la masse, et faire place à d'autres molécules qui seront attirées également jusqu'à la concurrence des 3,600,000 lieues qui doivent compléter la quantité voulue de 7,200,000, lesquelles graviteront encore sur elles-mêmes avec une autre addition de fluide qui devra appartenir au satellite. En vue d'abréger, nous partageons en cinq périodes le rétrécissement progressif effectué dans l'assemblage de notre globe à cette première époque.

51. — Dans les premiers temps, la matière étant légère, se resserrait plus facilement ; mais à mesure qu'avançait le travail de la compression, plus la matière se consolidait, plus il lui fallait de temps pour se rétrécir davantage. Dans cette première époque de formation, nous avons cependant la compensation des molécules fraîches qui viennent se joindre périodiquement à la masse, et nous devons à cette combinaison la facilité de calculer en périodes égales le temps du travail depuis le jour du premier assemblage jusqu'au moment où le

rétrécissement s'est trouvé assez réduit pour détacher le cercle satellite qui formera la lune.

52. — Ce satellite de notre globe s'est détaché de la masse, lorsque, par son propre poids, il pouvait se maintenir comme un corps isolé. Deux puissants auxiliaires ont contribué à cette séparation : l'un était le refroidissement de la couche pâteuse, presque liquide, du cercle intermédiaire; l'autre, l'explosion violente de millions de volcans, qui, éclatant au même instant, ont produit le cataclysme de la fin du premier jour ou de la première époque; cette explosion a séparé le satellite de la planète, en le laissant à la place qu'il occupait, pendant que le corps de cette planète se resserrait sur son centre.

53. — La première conséquence qui est dérivée de l'éruption des volcans tout autour du globe, c'est qu'ils ont porté sur toute la surface de la terre une couche d'acide provenant des exhalaisons souterraines échappées en fumée; cet acide, qui peut avoir été d'une nature plus ou moins carbonique, était certainement doué d'une force extraordinaire et capable d'asphyxier tous les êtres vivants, si, à cette époque, il y eût eu des habitants ; cet acide a été, par sa présence et son amalmagation avec les matières de la surface, le principe de la formation des sels, dont le rôle primitif se manifeste dès le commencement, et se trouve dans l'ordre des nécessités de la terre; car c'est grâce à son influence, que la végétation des plantes va se développer prodigieusement dans les journées successives (1).

(1) Nos volcans, si rares et si chétifs qu'ils soient maintenant, sont encore une des principales sources de l'acide carbonique. M. de Humboldt a le premier signalé l'abondance de pareilles émanations « qui apparaissent, disait-il, comme un dernier effort de l'activité volcanique. » M. Boussingault analysa en 1827 les gaz qui se dégageaient des volcans de l'équateur, et il trouva que ces gaz contenaient jusqu'à 95 pour cent d'acide carbonique.

M. Bunsen a trouvé des résultats analogues dans les volcans d'Is-

N° 4

Après le détachement

BUCARD COTAIN

54. — Le moment est arrivé pourtant de remarquer que la lune ayant un diamètre de 782 lieues, selon Copernic, et 1,800 lieues de circonférence, suivant l'opinion généralement adoptée, ce satellite aurait eu besoin, comparativement à la terre, d'une quantité de molécules d'un chiffre de 1,440,000 lieues de circonférence; mais comme son corps est plus léger dans la proportion de $\frac{782}{1000}$, elle n'a employé, par cette raison, que 1,068,480 lieues de molécules en circonférence primitive; ce qui, ajouté aux 7,200,000 de la terre, fait une totalité de molécules en circonférence, de 8,268,480 lieues pour la composition de notre globe et de son satellite la lune.

lande, et les eaux thermales d'Aix-la-Chapelle. Cet acide est en dissolution dans beaucoup d'eaux minérales acidulées, comme celles de Vichy, de Spa, de Seltz, etc.

M. Charles Deville analysant deux échantillons de gaz recueillis pendant la dernière éruption du Vésuve, a trouvé dans l'un 3 1/2 et dans l'autre 9 1/4 pour cent d'acide carbonique.

L'analyse des gaz du lac de Naphte ou de Polici, en Sicile, a donné 5 pour cent d'acide carbonique.

Le lac d'Averne, célébré par Virgile, n'était qu'une sorte de puits profond d'où s'exhalaient en quantité considérable des émanations d'acide carbonique; les oiseaux qui venaient chercher leur nourriture sur ses bords, y tombaient asphyxiés; d'où lui vient le nom primitif d'*A-ornis* (contraire aux oiseaux), dont on a fait *Averne*. On le regardait autrefois comme une des bouches de l'enfer.

Dans la chaîne de l'Altaï, en Asie, il existe des sources où le gaz carbonique se trouve mélangé avec des gaz inflammables dont les Chinois se servent pour différents usages.

Une de ces sources, encadrée dans la glace, est d'une force extraordinaire, et de son bouillonnement rayonnent des masses de globules, qui, malgré l'acide carbonique contenu dans cette eau, sont remplies de gaz hydrogène, en sorte qu'en approchant une allumette enflammée de la source, on voit celle-ci s'entourer d'une ceinture de flammes voltigeant sur l'eau.

Le feu sacré des Perses provenait de sources pareilles.

55. — Le tableau suivant représente à vue d'œil, mais bien entendu hypothétiquement, le progrès de l'accumulation et de la réduction.

ASSEMBLAGE primitif et périodes successives	ACCUMULATION des quantités de molécules	TOTAL	RÉDUCTION par effet du rétrécissement	EN combien de temps
3,600,000	» »	3,600,000	1,800,000	Instantaném.
1re période.	900,000	4,500,000	1,200,000	60 siècles.
2me période.	900,000	5,400,000	1,000,000	60 d°.
3me période.	900,000	6,300,000	800,000	60 d°.
4me période.	900,000	7,200,000	600,000	60 d°.
5me période.	1,068,480 qui ont servi pour la formation du satellite.			60 d°.
				300 siècles.

TOTAL pour la planète, 7,200,000 lieues de circonférence.
TOTAL pour le satellite, 1,068,480 Id. id.

8,268,480 lieues de circonférence.

CHAPITRE IV

Formation du Satellite de la Terre et Travail intérieur

SOMMAIRE. — Couche liquide et pâteuse; ses premières conséquences, 56. — Pourquoi la lune n'a pas d'atmosphère, 57. — Distance de la lune à la terre justifiée, 58. — Feu intérieur, son action, 59. — Causes des grands cataclysmes, 60. — Conséquences pour la lune de la perte de son atmosphère, 61. — Condensation de la masse lunaire, 62. — Raison des hautes montagnes et des grands volcans de la lune, 63. — Marées de la lune, 64. — Nature de l'atmosphère lunaire, 65. — Absence d'êtres vivants; fin de la première journée, 66.

56. — Par le tableau qui précède, nous voyons que le rétrécissement de notre globe a été plus rapide au commencement, lorsque les molécules étaient fraîches, molles, et qu'à

mesure que le temps s'est écoulé, ce durcissement est devenu plus lent, quoiqu'il s'opérât avec l'amalgamation de nouvelles matières fraîches, qui s'ajoutèrent peu à peu, comme on l'a vu, dans l'espace de 240 siècles, à la surface et dans les pores de l'intérieur. C'est dans cet espace de temps que se sont réunies les molécules formant un ensemble de 7,200,000 lieues de circonférence. Arrivé à cette quantité, le travail intérieur divisa les matières par l'action du feu, jusqu'au point de transmettre à la surface, et presque tout autour du cercle extérieur, la partie pâteuse et la plus liquide de ces substances; cette matière, rejetée à la surface, devient dorénavant un rempart pour empêcher l'entrée à toute autre matière nouvelle; aussi les molécules qui se sont accumulées à la cinquième période durent rester à part pour former une couche particulière.

57. — Pendant la durée du contact de ces molécules et de leur rotation avec la totalité de la masse, dans le cours de 60 siècles, le cercle extérieur, c'est-à-dire les 1,068,480 lieues de molécules en circonférence, qui ont formé le satellite, subit nécessairement lui-même la loi du rétrécissement proportionnel; dans cette action, ce cercle perdit la quintessence de son propre gaz, que le grand corps attira en lui-même; c'est par cette raison que la lune n'a plus, ou qu'il lui reste très-peu d'atmosphère; elle l'a perdue en faveur de la terre, et elle dépendra constamment de cette planète, par une conséquence de l'affinité du gaz qu'elle lui a cédé dans cette combinaison primitive.

58. — Les calculs de l'astronomie ont prouvé que la lune se trouve actuellement éloignée de la terre de 95,000 lieues; cette donnée est précisément en rapport avec les chiffres de notre tableau, qui montrent que les molécules dernières arrivées pour former ce satellite, s'étaient fixées sur un cercle de démarcation qui devait les séparer de la masse de notre

planète, lorsque cette masse avait environ 600,000 lieues de circonférence.

La quantité de molécules formant un cercle de 600,000 lieues de circonférence, à la fin de 240 siècles, doit avoir été réduite à 500,000, soixante siècles plus tard, à l'époque de la séparation du satellite; notre calcul est donc exact, car la distance du centre à la circonférence extérieure, d'après les calculs du cercle, suivant le rapport d'Archimède, 7 : 22, ou celui d'Adrien Métius, 113 : 355, ou encore celui des astronomes 1 : 3,14059..., serait toujours approchant de 95,000 lieues.

59. — Nous avons parcouru les phases de réduction qui se sont produites dans une série de 300 siècles, et nous avons vu l'énorme quantité de 7,200,000 lieues de matières se condenser en une simple masse de 600,000 lieues.

Cette pression s'est effectuée, non-seulement par la perpétuelle rotation du corps sur lui-même, mais plus encore par le rétrécissement opéré dans la masse, en conséquence de l'attraction et de l'action des feux intérieurs.

Ces feux intérieurs constitués par l'effet de la compression, agissent sur mille points différents; par leur action, toutes les molécules se décomposent, leurs matières se séparent, et les éléments homogènes s'unissent entre eux dans l'acte même de leur décomposition.

Les vides ou cavités, formés partout dans l'intérieur, résultat de ce grand travail de décomposition, de rétrécissement et de classement, se remplissent par la chute de nouvelles matières superposées qui tombent dans le foyer du feu.

60. — Cette opération perpétuelle forme constamment de nouvelles cavernes, qui à leur tour s'affaissent, portant, par les éboulements qui s'effectuent, la matière fraîche de l'extérieur sur la masse incandescente de l'intérieur.

Ce grand travail s'opère dans une longue suite de siècles; il a pour résultat le rétrécissement et une densité progressive de la planète; car, à mesure que l'infiltration des matières fraîches s'exécute à l'intérieur, à mesure aussi que le classement s'effectue entre les matières dures, les matières liquides ou pâteuses sont repoussées de l'intérieur à l'extérieur, où elles se déposent sur un lit qui deviendra plus tard le bassin des mers.

Lorsqu'une grande quantité de ces matières pâteuses et liquides sont poussées sur la surface, elles commençent à obstruer et à remplir en partie les vides ou les cratères qui servaient de soupiraux ou de cheminées au feu intérieur. Alors arrive la nécessité pour ce feu de s'ouvrir des passages nouveaux, et pour les obtenir, il se fait des explosions; des volcans s'ouvrent en mille endroits, et quand ces effets se produisent dans un même instant, ils amènent les grands cataclysmes, comme celui qui a séparé la lune.

61. — Nous avons déjà indiqué qu'au moment où les éléments de la lune sont demeurés séparés de la grande masse de la planète terrestre, celle-ci avait absorbé, en se l'appropriant, la quintessence de leurs gaz; ces gaz, surtout magnétiques et électriques, ont filtré du cercle extérieur des molécules dans l'intérieur de la terre. Nous avons vu également que la lune se trouvera ainsi privée de l'éther atmosphérique qui sera, par contre, en assez grande abondance autour de notre globe. Il faut maintenant voir les conséquences qui vont résulter de cette perte pour notre satellite. Nous allons les expliquer en suivant l'ordre de son travail.

62. — Les matières destinées à former notre satellite, une fois isolées, ont dû d'abord se ramasser sur elles-mêmes; leur cercle, très-étendu, s'est resserré facilement, selon l'ordre de rotation de tous les corps célestes.

Dans cette rotation, la masse lunaire a opéré son rétrécissement de la même manière que l'a fait celle de la terre, c'est-à-dire que le travail a suivi la même analogie, pendant un certain nombre de siècles, l'une comme l'autre se rétrécissant vers son propre centre.

La lune, étant plus petite, a dû accomplir beaucoup plus vite son rétrécissement.

63. — La lune, dans ce travail de compression identique à celui de la terre, a vu s'allumer son feu central par l'effet du durcissement de ses matières (40); les explosions de ses volcans seront également énergiques, et comme elle n'a point d'atmosphère qui puisse peser sur sa surface, ses cratères seront plus libres et auront visiblement beaucoup plus d'étendue.

Les soulèvements du sol ne rencontrant non plus aucune pression atmosphérique qui comprime leur action, les montagnes seront plus élevées que sur la terre, et par une conséquence naturelle, les éboulements seront aussi plus faciles, puisqu'ils trouveront des cavernes plus spacieuses pour les engloutir.

64. -- Les eaux nécessairement dérivées de la pression des molécules, auront également une action plus libre à l'extérieur du satellite, attendu l'absence d'une atmosphère qui aurait circonscrit leurs élévations; les marées autour de la lune auront donc un libre essor, et s'élèveront avec plus de violence, et à des hauteurs bien plus grandes que les marées de notre globe, qui sont contenues par son atmosphère.

65. — Cependant la lune, dans le travail de séparation qui s'opérera dans son sein par l'action de son feu central, trouvera pourtant, dans la division de ses matières, un résidu de gaz propre à rester autour du satellite en forme d'atmosphère; mais ce résidu aura peu d'importance, et sa nature

sera trop faible pour exercer une influence physique sur le corps de ce satellite.

Toutefois, cette petite atmosphère, quelque minime qu'elle soit, suffira pour le travail de la respiration des êtres qui doivent être appelés à habiter sur la surface de la lune.

66. — Nous retrouverons la lune à son état de formation complète le jour où, suivant la Bible, les astres deviendront visibles à la terre; en attendant, revenons à notre globe. Nous l'avons laissé à la fin de cette première journée ou époque de la création, achevant de s'épurer et de sortir de la première nuit de son chaos.

Dans cette journée solennelle, la confusion des molécules pendant l'élaboration du feu, de l'air et de l'eau, s'opposait à la formation et au développement de toute espèce d'êtres vivants sur la terre (car la terre n'était pas matériellement encore formée), quoique l'esprit vivifiant y fût déjà répandu, ainsi qu'il se trouve présent toujours et partout; mais ce qui régnait alors, c'était le feu intérieur dans le travail de destruction apparente, produisant en réalité l'arrangement des matières au milieu des ténèbres, et préparant l'avénement d'une domination différente pour la seconde époque.

Et les ténèbres étaient sur la face
de l'abîme : ce fut le premier jour.
GENÈSE, chap. I, v. 2 et 5.

DEUXIÈME JOUR

OU

DEUXIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE L'EAU

C'est à l'*eau*, dont tout sort, que Thalès nous ramène.
L'*air* seul a tout produit, nous dit Anaximène;
Et l'éternel pleureur (1) assure que le feu
De l'univers naissant mit les ressorts en jeu.

L. RACINE.

Si des airs et du feu, de l'onde et de la terre,
L'essence avec lenteur naît, s'augmente et s'altère,
Ce monde, leur ouvrage, est soumis à leur sort;
Il reçoit la naissance, il subira la mort.
Une puissance, enfin, destructive et féconde,
Forme, épuise, entretient tous les membres du monde.
Il faut donc que la terre, et les cieux et les flots
Se replongent un jour dans l'horrible chaos.

(*Lucrèce*, ch. 5.)

DE PONGERVILLE.

(1) Héraclite.

DEUXIÈME JOUR

OU

DEUXIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE L'EAU

CHAPITRE V

Intervalle du premier au second Jour

SOMMAIRE. — Nécessité de l'intervalle d'une époque à l'autre, 67. — Signification de cet intervalle, 68. — Analogie avec le repos nécessaire à tous les êtres et notamment à l'homme, 69. — Différence entre le repos du globe et celui de l'homme, 70. — Repos des volcans causé par leur affaissement, 71. — Forces de la nature, leur énergie croissante, 72. — Apparition des premiers êtres, les coquilles, 73. — Les premières plantes, 74. — L'eau se sépare des autres matières, 75. — Formation des bassins et des montagnes ; durée de l'intervalle, 76.

67. — La Bible et tous les livres anciens sur lesquels nous nous appuyons, nous expliquent que Dieu a accompli la création en six jours (ou, bien entendu, en six époques); par conséquent, il y a un certain intervalle d'un jour à l'autre ; c'est incontestable. Mais quelle est la raison qui justifie cet intervalle ? car rien n'était impossible à Dieu; il pouvait faire le tout en un seul jour, en une seule époque; sa volonté suprême, qui est la cause de tout ce qui existe, n'a pas besoin de prendre du repos pour réfléchir à ce qu'elle devra faire le lendemain.

Il est donc évident, et les anciens l'ont reconnu comme

nous, que le Créateur a *voulu* marquer d'un intervalle le passage d'un jour à l'autre ou d'une époque à l'autre, et nous allons voir que cet intervalle était nécessaire.

68. — Qué s'est-il fait dans cet intervalle ? Pourquoi était-il nécessaire ? Le globe n'a certes pas pu suspendre un instant son travail de rotation autour de son axe ; les éléments qui lui appartenaient et ceux de tout le firmament devaient continuer de fonctionner d'après les lois d'organisation de l'ensemble ; que signifie donc cet intervalle de repos ?

Il a une signification très-positive, et il se rapporte, proportion gardée de son importance, aux lois générales de la nature, qui sollicitent au repos, sorte d'intervalle après le travail, tous les êtres, en commençant par l'homme, qui est par sa nature en analogie parfaite avec tout ce qui fonctionne dans l'univers.

Nous avons déjà vu et nous aurons occasion de remarquer encore les rapports et les liaisons de l'homme avec *tout* ce qui existe en lui et autour de lui, depuis le haut du ciel jusqu'aux entrailles de la terre, et c'est par cette étude que nous sommes arrivé à reconnaître ses relations avec les lois générales.

69. — Qu'il soit donc admis que l'intervalle ou le repos d'une époque à l'autre était nécessaire, comme il est nécessaire à l'homme de dormir après le travail du jour, afin d'acquérir par son repos de nouvelles forces pour le lendemain (1); comme il est nécessaire à la terre d'avoir le repos d'une année à l'autre lorsqu'elle a produit une récolte, car si l'on continuait toujours de semer du blé sur le même terrain, il serait bientôt épuisé et ne donnerait plus de moisson ; comme aussi les plantes de toute espèce éprouvent le repos de l'hiver pour reprendre, avec leur précédente énergie, le travail de

(1) Voir la note A, à la fin du volume.

leur fécondation et produire au printemps des feuilles fraîches et des rejetons plus vigoureux.

70. — Seulement l'homme, pour qui la journée a été de vingt-quatre heures, n'a besoin que de six heures de repos; de même, et relativement, le globe, pour qui les journées ont été de trois cents siècles, aura besoin pour le moins de soixante siècles de repos; mais le repos ou sommeil du globe n'était pas de la même nature que celui de l'homme; le globe tournait toujours sur lui-même; ses fonctions continuèrent leurs rapports avec les autres astres; son repos ou son inertie relative avait lieu dans son intérieur par un affaiblissement de travail après quelque grand cataclysme.

71. — Le premier jour de formation de notre globe a fini par un grand cataclysme qui a dégagé son cercle extérieur; ce cercle est devenu, comme nous l'avons vu, son satellite, la lune; ce qui a réduit considérablement, en un instant, la matière constituant notre planète. Ce cataclysme dut momentanément épuiser les forces intérieures du globe; aussi, les milliers de volcans qui avaient causé la séparation des deux corps restèrent quelque temps en inaction et comme affaissés.

72. — Ainsi la nature n'est pas destinée à aller par sauts et par bonds; sa marche doit être régulière dans tous les temps; et lorsque la nécessité lui impose un effort extraordinaire, tel qu'un cataclysme, elle répare ensuite ses forces par un intervalle de repos, jusqu'à ce que les désordres de la révolution ayant disparu, elle puisse reprendre la suite de son travail précédent; c'est dire qu'au second jour ou à la seconde époque, la pression qui produit le rétrécissement et le feu intérieur sera plus énergique qu'elle ne l'a été pendant cet intervalle de repos comparatif; et cette énergie, croissant de plus en plus, amènera un nouveau cataclysme.

73. — Mais ce qu'il y a de plus remarquable dans cet in-

tervalle de repos relatif, c'est qu'il est l'époque nécessaire et tranquille de la génération, vivification et multiplication des êtres destinés à occuper le globe.

Le premier jour ou la première époque n'admettait aucune classe d'êtres capables d'exister dans le tourbillon de l'assemblage; mais, dans l'intervalle de ce jour au second, la croûte du globe se trouvant constituée, une classe d'êtres envahit cette écorce.

Quelle est l'espèce qui paraît la première, qui pourra vivre sur un sol encore mou, fangeux, où la matière n'est qu'une pâte boueuse? Ce sont les coquilles, c'est précisément ce sol qui leur convient; leur multiplication sera énorme; l'espèce se divisera en une multitude de classes, chaque classe se reproduira par des croisements et formera des races de toutes formes et de toutes grandeurs; la terre sera pour longtemps le royaume des coquilles; leur carapace les protégera contre les secousses et les violences des courants qui les rouleront d'un côté à l'autre de la planète, et elles trouveront partout les mêmes éléments de substance.

Avec les coquilles paraissent contemporainement les polypes, ces êtres moitié minéraux et moitié végétaux, qui se multiplient dans la vase et qui forment par leurs corps des roches, des bancs, etc.

74 — La nature boueuse du sol admet aussi la production d'une sorte de plantes mollasses, telles que les cactus, les joncs, les fougères, etc. ; la grande chaleur du sol les fera pousser même à de très-grandes dimensions, et toute la circonférence de la planète en sera envahie.

75. — Pendant que cet intervalle ou, si l'on aime mieux, l'aurore du second jour favorisait la production de ces êtres sur la surface du globe, l'intérieur reprenait peu à peu son travail de décomposition; le feu central réactivait son œuvre de séparation des matières; la pierre et le règne minéral com-

mençaient à se former pour se subdiviser bientôt en mille espèces de propriétés différentes ; l'eau, qui était encore amalgamée à ces matières, allait être rejetée insensiblement à la surface, afin de former plus tard les mers, les lacs et fleuves.

La sortie de ces eaux de l'intérieur à la surface ne pouvait s'effectuer qu'au moyen de passages ; ces passages étaient des crevasses causées par des bouleversements ou cataclysmes partiels sur l'un ou l'autre point de la circonférence; ces cataclysmes partiels étaient toujours assez importants pour contribuer à la réduction de la terre et à son rétrécissement.

76. — A la première époque, il ne pouvait y avoir de montagnes notables autour du globe, la surface étant presque plane ; le cataclysme qui a séparé le satellite ayant mis à découvert une surface fangeuse et aqueuse, cette surface se présenta à peu près nivelée et lisse ; mais la partie qui est restée sèche offrait comme la forme d'un bloc avec quelques aspérités plus ou moins inégales, entre lesquelles les eaux devaient se sillonner provisoirement des passages, jusqu'à ce que la condensation et les éboulements eussent produit des profondeurs plus marquées, qui sont devenues le siége spécial des eaux, pendant que les soulèvements formaient des collines et des montagnes, effet naturel des cataclysmes partiels et des grands cataclysmes successifs.

L'intervalle, donc, aura duré depuis le grand cataclysme général du premier jour, jusqu'au premier cataclysme partiel qui annonçait l'aube du second jour.

CHAPITRE VI

Formation de l'Eau et des Mers

SOMMAIRE. — L'eau agent général de la deuxième époque, 77. — Dégagement de la terre et sa position à l'est, 78. — Travail d'épuration de l'eau, 79. — Formation des courants, 80. — Origine du flux et du reflux des mers, 81. — Théorie des contre-courants, 82. — Formation des profondeurs et des hauteurs dans l'Océan, 83. — Principes de la formation des pierres et des minéraux, 84. — Origine des sources et des rivières, 85. — Théorie de la formation des eaux thermales, 86. — Lacs intérieurs souterrains, 87. — Origine des volcans et des tremblements de terre, 88. — Utilité de la combinaison de l'eau avec les autres éléments, 89. — Formation et variété des matières destinées à l'entretien du règne végétal et du règne animal, 90. — Courants superposés, 91. — Différentes espèces d'habitations des animaux sous-marins, 92. — Tribut porté au feu par l'eau, 93.

77. — Le premier jour, ou la première époque de l'assemblage des molécules par l'action de l'air et par leur compression, nous a montré le règne du feu ; nous allons voir dans le second jour ou dans la seconde époque le règne de l'eau. Ainsi ces trois éléments, l'air, le feu et l'eau, qui sont et qui seront toujours les objets principaux de nos besoins, et sans lesquels nous ne pouvons exister, ont été aussi les matériaux primitifs de la constitution de notre planète, et ont dominé exclusivement dans les deux premières époques de son organisation.

78. — Le grand cataclysme du premier jour n'a pas eu seulement pour effet la séparation du satellite de la terre, et un grand rétrécissement de la planète sur elle-même ; car, dans l'accomplissement de ce phénomène, la masse la plus pesante a glissé sur un des bords du cercle sphérique, de manière que cette masse, qui devait être la terre, est demeu-

rée à l'est, tandis que sur l'autre partie de la circonférence est restée la matière légère, pâteuse, ou liquide, qui devait plus tard former le lit des mers : voilà le premier degré de la séparation de la terre et des eaux.

79. — Ainsi, un tiers environ de notre planète restait à découvert, à sec, tandis que sur les deux autres tiers du contour et sur toute la surface correspondante s'étendait la matière liquide, qui devait augmenter constamment par l'adjonction des matières humides qui sortaient de l'intérieur du globe; toutes ces évaporations s'effectuèrent avec un travail régulier d'épuration, d'après lequel l'eau la plus limpide et la plus légère montait toujours à la surface.

80. — L'eau envahit autour de la circonférence toutes les localités qui pouvaient lui offrir un lit; ces masses de liquide, en augmentant, se réunirent et acquirent une force d'unité qui engendra des courants; ces courants vont dorénavant et pour l'éternité dominer les eaux en dirigeant leur parcours et leur action.

81. — Cependant les courants ne peuvent pas transporter ces masses d'eau tout autour de la circonférence de la planète; elles couvrent les deux tiers de la surface, il est vrai, mais il reste encore un tiers à peu près qui barre leur passage; ce tiers veut rester lui-même le maître de sa position; c'est la terre presque solide qui se dresse comme un plateau supérieur, indépendant, sur le bord de la sphère; ce plateau est comme un rocher contre lequel viennent se briser les courants, et qui les fait rebrousser chemin et retourner sur leurs pas; c'est le commencement du flux et du reflux, et de l'ondulation des vagues.

82. — Les eaux, repoussées par la terre ferme, revenant à leur point de départ, rencontrent sur leur chemin des courants nouveaux qui amènent de nouvelles couches d'eau, lesquelles seront à leur tour également repoussées par le

même obstacle, et forcées de revenir aussi à leur point de départ. Dans ces mouvements, les couches liquides se déplacent, les plus légères passent au-dessus, les plus denses ou les plus lourdes se tiennent au-dessous; tel est le principe des courants et contre-courants superposés.

Ce croisement des diverses masses d'eau accroît la rapidité des courants; cette rapidité se manifeste avec plus ou moins d'énergie, selon l'épaisseur des couches et l'impétuosité des chocs; l'impulsion est encore augmentée quelquefois par les vents, et alors la violence des courants est terrible.

83. — Toutes les fois que les courants sont poussés avec cette violence, ils forcent leur passage en creusant des lits dans l'océan, et en emportant avec eux toute la matière ou le terrain qui cède facilement à leur impétuosité; c'est aussi le point de départ du déplacement des matières solides et de l'arrangement des couches terrestres de la première formation, l'origine des éminences qui ont été soulevées plus tard et sont devenues des collines et des montagnes, dont les inégalités sont en rapport avec celles des profondeurs de l'océan.

84. — Souvent, à la place même où s'opère le creusement de ces profondeurs, se rencontre la voûte d'une caverne souterraine formée, comme nous l'avons vu (59, 60), par le feu souterrain. La voûte se trouvant enlevée par l'action des courants, l'eau tombe et porte avec elle sur le feu ou la masse incandescente une immense quantité de matières fraîches; ces matières sont des plantes, des coquilles, des poissons, etc., dans leurs mille variétés, tous propres à se sublimer dans la grande fournaise et à produire ces dissolvants qui, dans le travail de l'analyse, décomposent admirablement les corps en leurs divers éléments; de là chaque matière va s'unir à ce qui lui est homogène. De là vient aussi le principe de formation des pierres, des métaux, etc., subdivisés en des milliers de familles de nature et de qualités différentes.

85. — Les courants, après avoir déposé ces aliments nouveaux au service du feu, s'ouvrent des passages pour sortir dans toutes les directions possibles, et s'échappent, soit par filtration, soit par des cataractes, reparaissant ainsi à la surface à des points plus ou moins éloignés de celui où ils avaient disparu.

Ainsi a commencé le passage des eaux à travers les couches terrestres, et de là l'origine des sources, principe de formation des ruisseaux, des rivières et des fleuves. Les inondations du Nil sont causées principalement par de pareils dépôts formés dans les lacs souterrains de l'Afrique (1).

86. — Lorsque le voyage des eaux est suffisamment prolongé, elles déposent, par une loi de la filtration, des détritus hétérogènes pour alimenter les plantes, et sortent fraîches, claires et potables ; mais lorsque ayant peu voyagé, elles arrivent directement du contact du feu, elles reparaissent à la surface, encore chaudes et chargées de sels, de soufres, de bitumes, ou d'autres matières minérales. Ce sont ces eaux que l'on nomme *thermales*.

87. — Dans ces courses à travers les couches souterraines, les eaux rencontrèrent des cavités dans lesquelles se firent des dépôts, qui sont devenus des réservoirs, ou des lacs intérieurs. Il s'est produit encore de ces lacs ou réservoirs toutes les fois que les eaux ont rencontré des matières assez molles pour y former un bassin, et lorsque ces bassins se sont approfondis par les affaissements volcaniques, ils sont restés ouverts à la surface, comme la mer Caspienne et le lac Baïkal (2).

88. — Lorsque, dans l'intérieur du globe, le travail du feu multiplie les vides, les cavernes, les voûtes, les bour-

(1) Voir la note B à la fin du volume.

(2) Voyez la note C.

soufflures, préparatifs des révolutions physiques qui en seront la conséquence, ces vides se remplissent d'air qui se dégage de toutes les parois des cavités pour être absorbé par le feu souterrain qu'il alimente; cet air doit se renouveler au moyen de communications avec la surface extérieure, soit par les crevasses, soit par les volcans, qui représentent, pour ainsi dire, les cheminées du grand laboratoire terrestre; mais toutes les fois que les courants des eaux portent sur leur passage des couches de matières solides, telles que les sables, les limons, etc., et qu'en passant, ces couches restent déposées dans les crevasses ou dans les cratères, alors le feu se trouvant comme emprisonné et privé du contact de l'air, cherche une communication; pour l'obtenir, il fait de si violents efforts, qu'il s'ensuit des explosions; ces explosions produisent de nouvelles ouvertures et des volcans nouveaux; ces phénomènes s'annoncent toujours par des secousses intérieures; c'est le principe de ce que nous appelons les *tremblements de terre.*

89. — L'eau, l'air et le feu, cette trinité merveilleuse dans son action, prodigieuse dans son activité, incompréhensible dans ses effets, ont été les éléments, les principes de division et en même temps de classification de tous les corps, de tous les composés, dans la formation du globe terrestre.

Que de produits s'engendrent sous nos yeux par l'eau et par l'air! Combien de combinaisons, de transformations ne voyons-nous pas se produire aussi par l'eau au simple rapprochement du feu! Nous l'éprouvons chaque jour dans la satisfaction de nos besoins matériels ou de notre curiosité; à l'aide de l'eau, nous fabriquons des creusets dans lesquels le feu nous ouvre les secrets de l'analyse et décompose les plus durs métaux; dans une marmite, il nous permet de changer la forme des produits bruts pour les rendre utiles à notre alimentation, à la condition d'employer l'eau, car l'eau est aussi nécessaire

pour aider à la cuisson des aliments qu'elle est indispensable pour faciliter notre digestion.

L'eau, l'air, et le feu, soit réunis, soit isolés, sont d'une nécessité absolue pour l'existence de l'homme, comme ils ont été nécessaires dans le grand laboratoire des entrailles de la terre, pour convertir, former et classer tant de minéraux que nous baptisons de mille noms différents; car le grand laboratoire du globe possédait tous les matériaux à combiner, puisque les éléments de ces matériaux se trouvaient par atômes dans les molécules de l'assemblage primitif.

90. — Le règne de l'eau, à cette seconde époque, a établi ses lois, d'après lesquelles les courants ont été chargés du transport des couches terrestres d'une situation à l'autre. La providence du Créateur a voulu, par ce point de départ, pourvoir à deux grands résultats à la fois : le premier au profit des êtres destinés à habiter sous les eaux, car l'enlèvement des matières laissait des profondeurs dans lesquelles les poissons et les autres êtres trouvaient à des étages successifs des antres et des repaires pour vivre séparés selon les races ; le second, au profit des êtres destinés à habiter sur la terre, car les couches des matières terrestres portées par les eaux étaient riches d'engrais et propres à la végétation future préparée en vue du règne animal. Des couches d'une nature identique se formaient également au-dessous des mers, et lorsque le fond de l'océan s'est découvert pour devenir le plateau terrestre, ainsi qu'il est arrivé à plusieurs reprises, la surface du sol a présenté ses couches enrichies des mêmes engrais que nous venons d'énumérer.

91. — Bien que les eaux, ainsi que leurs lits, aient souvent changé de place autour de la surface du globe, cependant les lois primitives de leur travail comme de leur existence, sont toujours restées les mêmes, ces lois ne pouvant plus subir d'altération ni de changements.

Au commencement, l'eau qui entourait la surface de la planète n'était que d'une mince épaisseur, à cause de la grande extension de la superficie; mais à mesure que le rétrécissement du globe s'opérait, l'eau se concentra, et les profondeurs se firent dans les endroits marqués par les chutes indiquées plus haut (83, 84), et toutes les fois qu'une profondeur partielle avait lieu, elle devait créer son courant particulier; ce courant formait une couche de passage indépendante de la couche du courant qui passait au-dessus d'elle; de là sont venus ces courants superposés que nous reconnaissons sous la mer, les *gulph-stream*, etc.

92. — Les courants des eaux, en creusant leurs propres lits, ont, suivant la vélocité de leur parcours, établi à différentes profondeurs de magnifiques plaines, où l'herbe et le sable devaient convenir à certains poissons; les excavations inférieures furent formées pour le séjour d'autres races de poissons; plus profondément encore s'étendirent des espaces vides où des arbres et des plantes devaient servir d'abri et de paturage à d'autres espèces d'individus. Chaque étage, pour ainsi dire, devait avoir des propriétés relatives et convenir aux nécessités des races qui allaient bientôt paraître. Au fond des mers, il existe donc de vastes plaines, une surface aussi inégale que la surface de la terre et qui présente des montagnes, des vallées, des ravins, des roches et des sables, ainsi que des herbes, des plantes, des arbres, des forêts très-étendues et ayant le domicile de certains animaux qui y font leur séjour, absolument comme certains animaux terrestres (1).

(1) Rien n'est plus curieux que la variété des plantes sous-marines, les unes destinées au pâturage, les autres devant servir d'abri et d'ombre aux animaux nés pour vivre dans l'eau. Le règne végétal sous-marin est très-riche en espèces qui diffèrent des plantes terrestres, mais la quantité en est peut-être plus nombreuse que sur la terre; une grande partie appartient à une classe qui est entre le règne végétal et le règne animal, et qui finit par se transformer en minéral; ces plantes, reti-

93. — Les eaux ont été un puissant auxiliaire au profit du grand laboratoire intérieur du globe, car elles portaient au feu central, ainsi qu'on l'a vu (84), d'innombrables matières fraîches après les avoir fait naître; ces matières, ces millions de milliards de coquilles, de poissons, de plantes, ont été les matériaux éminemment utiles et nécessaires qui ont servi, soit intégralement, soit comme alliage ou ciment, à la formation de nombreuses espèces de pierres, de métaux, de terres, etc., de tant de sortes et de qualités différentes.

CHAPITRE VII

Suite du Règne de l'Eau.

SOMMAIRE. — Végétaux et animaux créés par l'eau, 94. — Travail des zoophytes, bancs sous-marins, roches, îles, etc., 95. — Effets de leur engloutissement, 96. — Espace occupé par l'eau à la surface du globe, 97. — Proportion des êtres occupant le globe, ordre d'apparition, 98. — Caractère primitif de l'eau, 99. — Inaction de l'atmosphère, 100. — Nécessité de la pluie, 101. — Époque de son apparition, 102. — Ses effets, 103. — Accroissement progressif de la pluie, 104. — Bienfaits particuliers de l'eau, 105. — Son action à travers la terre, 106. — Observations relatives aux principes de l'eau, 107. — L'eau considérée comme aliment, 108. — Différence de qualité de l'eau primitive comparée à celle de nos jours, 109, 110, 111. — Qualité de l'eau comme baromètre de la fin de notre sixième époque, 112.

94. — Il se forme sous les eaux des plantes ayant un tronc et des fibres, et semblables, pas conséquent, à celles que

rées de leur élément et exposées à l'air, changent complétement de règne et deviennent des minéraux.

« Il y a, dit de Maillet, des forêts d'arbres sous la mer, et une pro-« digieuse quantité de champignons à branches ou à doigts. Les habi-« tants de la Guadeloupe se servent de ce végétal marin pour faire de « *la chaux;* on voit ces plantes croître assez vite et renaître de leur « tronc. » — Voulait-il indiquer les polypes ?

nous voyons sur la terre. Mais les plantes n'ont pu se former que bien plus tard, lorsque les détritus engendrés dans l'eau eurent déposé un engrais de nature à alimenter et entretenir la séve de pareilles productions. Au commencement, la fange boueuse qui nageait dans les eaux ne pouvait produire que des plantes encore mal déterminées, de ces plantes singulières, qui de végétal se convertissent en minéral.

Par la même raison, les animaux qui se formaient alors sur ce terrain boueux étaient aussi d'une nature indécise, et paraissaient participer plutôt de la pierre que de l'animal.

Ces espèces d'êtres ont été les premiers créés par l'eau, conjointement avec les coquilles, et comme l'étendue de la circonférence était relativement très-considérable, ces sortes de productions se sont multipliées d'une manière prodigieuse.

Ces animaux-pierres, les plus simples de la nature, qui ne possèdent ni cerveaux, ni moëlle épinière, ni organes de respiration, ni vaisseaux destinés à la circulation des fluides; ces animaux, qui n'ont qu'une seule ouverture servant à la fois de bouche et d'anus; qui se nourrissent, comme les plantes, par la succion et l'absorption des matières qui approchent de leur canal alimentaire; ces animaux, en apparence insignifiants, ont toujours été et sont encore les plus nombreux dans la nature, et c'est à leur influence que l'on doit la consolidation des minéraux et de la croûte solide qui entoure le globe terrestre.

Cette espèce animale, généralement appelée la grande famille des *polypes*, a été divisée par les naturalistes en plusieurs classes, dont les principales sont les *zoophytes* (animaux-plantes), les *zoolithes* (animaux-pierres); les coraux sont une branche dominante de ces derniers.

95. — Ces petits êtres, ces produits qui semblent les plus ténus, les plus fragiles, et auxquels on ne fait presque nulle

attention, ont joué cependant, comme nous venons de l'indiquer, le plus grand rôle dans la formation du globe; rien ne prouve mieux la vérité de cet adage : *l'union fait la force;* car c'est l'union de ces petits êtres, en apparence si futiles, qui a produit les bancs et les rochers contre lesquels les mers ont dû reculer. Ainsi l'eau, ce puissant élément, a trouvé le plus terrible envahisseur de son domaine dans les groupes de ces animalcules auxquels elle a donné la vie.

Ces petits animaux ont formé des bancs qui, par la suite des siècles, sont devenus des îles et des continents, et il en surgit encore de nos jours au milieu des mers, qui ont souvent la même origine (1).

Plusieurs de ces îles formées par les polypes ont été soulevées ensuite par l'action des volcans au milieu des océans; lorsqu'elles se trouvèrent au-dessus des eaux, l'action des

(1) Cette année, on lisait dans un journal de Paris, *le Siècle* du 10 janvier 1858 :

« Un fait curieux qui intéresse la science et la navigation vient d'être signalé. Le détroit de Torrès, situé dans l'Océan équinoxial, entre la Nouvelle-Hollande et la Papousie, a été de tout temps d'une navigation difficile, à cause des nombreux îlots qui la parsèment; mais des passages profonds et indiqués sur les cartes permettaient aux plus gros navires de traverser ce bras de mer en naviguant avec soin. Des travaux hydrographiques récents, exécutés par ordre de l'amirauté anglaise, viennent de faire connaître que ces passages étaient envahis par des excroissances madréporiques qui rendent désormais la navigation du détroit impraticable pour les navires d'un fort tonnage.

« Les polypes calcaires de cette mer croissent avec une telle puissance qu'on a calculé que si leur développement suit toujours la même loi, le détroit de Torrès pourra, dans vingt ans environ, être intercepté sur plusieurs points dans toute sa largeur. Il a 160 kilomètres de long sur une largeur très-variable, et qui est, dans certains endroits, de 5 kilomètres seulement. En 1606, époque où il fut découvert, le détroit de Torrès ne comprenait que 26 îlots; aujourd'hui il en a plus de 150, sans compter ceux que les travaux récemment exécutés par l'administration ont permis de reconnaître. »

polypes dut cesser, car ils ne peuvent ni vivre, ni travailler en dehors de leur élément. Cependant, après quelques siècles, ces îles ont présenté à leur surface une belle végétation de toute sorte de plantes et une population variée d'animaux compatibles avec le climat, l'homme sauvage y compris, ainsi que l'ont prouvé les découvertes des voyageurs.

96. — Aux époques primordiales, où les éboulements étaient fréquents comme les cataclysmes, ces bancs n'avaient pas le temps de se former complétement; ils étaient engloutis, avant d'être consolidés, dans les gouffres de l'intérieur incandescent, auquel ils apportaient précisément, avec leurs acides et leurs principes caustiques, homogènes à ceux du règne minéral, un auxiliaire indispensable à la formation des pierres et des minéraux en général, ainsi que nécessaire à la séparation et à la purification de certaines classes de ce règne important.

97. — Mais ce n'est pas tout: l'eau est la mère de bien d'autres produits qui, à leur tour, deviennent puissants et influent grandement sur les événements du globe (1). Pour avoir une idée exacte de leur importance, il faut examiner la position que l'eau a prise autour du globe et la division de son règne par le classement des races auxquelles elle a donné la vie.

L'eau embrassait, depuis le commencement, les neuf dixièmes de la surface du globe (au moment où notre satellite s'est détaché); ce domaine immense à l'époque où le globe était vingt fois plus grand dans sa circonférence qu'il ne l'est au-

(1) Les êtres et les objets qui ont pris naissance dans l'eau, savoir : les os des animaux, les arbres, les cailloux, les sables, etc., ont été transportés par les courants en mille endroits; ils ont rempli le lit des rivières et rendu des continents entiers arides et inhabitables; exemple, *le Sahara;* ils ont rempli de même les cratères des volcans et causé des cataclysmes qui ont bouleversé la terre sens dessus dessous; ils ont formé des bancs et obstrué les passages de la navigation; ils ont comblé des ports, couvert des villes et des villages, etc.

N° 5.

ORDRE D'APPARITION

jourd'hui, comprenait un espace tellement vaste, qu'il s'y produisit des myriades d'êtres dont le calcul surpasse toute imagination. Par les cataclysmes successifs, le globe s'est constamment réduit; sa circonférence a diminué et, au moment où nous écrivons, l'eau ne domine plus que sur à peu près les quatre cinquièmes de la surface. Mais la multitude des êtres ainsi que leur classement est restée, proportionnellement à son étendue, la même qu'au commencement. Nous présentons dans le tableau ci-contre la succession des diverses espèces, dans l'ordre de leur apparition, et l'espace qu'elles ont occupé et qu'elles occupent encore proportionnellement, afin qu'on puisse avoir une idée de leur importance relative.

98. — Ce tableau, qui aurait pu ne venir qu'ultérieurement dans un chapitre du règne animal, trouve sa place ici à cause de l'espace que l'eau a concédé à chaque race de ce règne dans son domaine; ce tableau, dressé suivant la forme circulaire du globe, représente au centre les deux cercles de capacité proportionnelle occupés aujourd'hui par l'homme et tout le règne animal; le cercle suivant est celui des oiseaux; les autres indiquent l'étendue relative de l'espace occupé par les diverses espèces d'animaux aquatiques, en s'élargissant suivant l'importance des races jusqu'à celle des polypes, qui est la plus nombreuse et la première venue.

On remarquera que le dehors du grand cercle, au-dessus des polypes, qui représente l'extérieur de toute la circonférence du globe terrestre et marin, est envahi par le règne végétal, dont les plantes sont aussi bien sous les eaux que sur la terre.

Ce tableau peut aussi donner une idée de l'étendue relative de notre planète, en considérant le grand cercle extérieur marqué n° 1 comme représentant la grandeur du globe au moment de l'apparition des premiers végétaux et animaux, et le plus petit cercle marqué n° 8 comme représentant la grandeur du globe à la 6me journée ou à notre époque actuelle.

Ce tableau représente donc les circonférences extrêmes de proportion et de réduction qu'a subies la terre.

99. — L'eau a donc un empire immense en étendue, en domination et en population; ses produits sont incalculables; les effets de ses actions sont prodigieux; son domaine est à la fois bienfaisant et redoutable; il est de son essence d'être tranquille et calme, mais l'impulsion des courants et des vents, les actions souterraines du feu et de l'air, l'accroissement et l'agitation des animaux qu'elle contient, lui font changer de caractère et même dénaturent sa qualité et sa couleur (1).

100. — A cette époque primordiale l'eau ne pouvait pas jouer le grand rôle qui devait lui être assigné plus tard dans les phénomènes de l'atmosphère; celle-ci étant également à son état de formation n'avait pas encore besoin d'agir par absorption pour reverser sur la terre et restituer à la mer la pluie et la rosée au service des règnes végétal et animal, qui jusque-là n'avaient pas paru.

La nature, dans son admirable travail, fournit en temps opportuns aux besoins de chaque être qu'elle produit, et l'enchaînement des nécessités réciproques marche selon l'agrandissement des espèces.

101. — Lorsque les végétaux et les animaux envahirent la terre, l'eau qui filtrait dans les souterrains, qui traversait les parties sèches par les ruisseaux, les rivières ou les fleuves, n'était pas suffisamment étendue pour l'entretien périodique de la vie des plantes et des animaux; il fallait que la nature vînt au secours de ces nouveaux comparants dans toutes les localités de la terre, et elle ne manqua pas de pourvoir à l'importante fonction de l'arrosage des terres, et à la formation de certains dépôts sur les points du globe où le grand réservoir de l'Océan ne pouvait pas arriver. De là vint la création de la pluie.

(1) Voir la note D, à la fin du volume.

102. — Dans les temps primitifs il n'y avait pas de pluie; elle aurait été inutile, et les causes de sa formation n'existaient pas encore; la terre n'émettait pas alors ces vapeurs et ces exhalaisons qui ont été depuis nécessaires aux échanges qui s'opèrent dans l'atmosphère; d'ailleurs, l'atmosphère n'était pas complétement formée; c'est plus tard, par suite de l'altération des eaux primitives et du besoin de leur purification, que s'opéra le merveilleux ouvrage de l'absorption des vapeurs et leur transformation en pluie, qui n'a commencé à tomber sur la terre qu'à la 4me époque, lorsque le ciel, selon la Genèse, a été distingué, découvert à la terre.

103. — La pluie devait naître de la force des choses. Nous savons aujourd'hui qu'elle se forme des vapeurs qui s'exhalent du globe en s'élevant dans l'atmosphère, où elles subissent, au contact de l'air, cette admirable distillation qui sépare l'eau pure et la laisse retomber sur le globe comme si elle passait par un tamis, pour se répandre doucement et en parties égales sur la terre.

Il semble que l'empire de l'eau, dont nous nous occupons, devrait s'enrichir des quantités de pluie qui lui viennent de cette source; mais loin de là, la pluie n'ajoute rien à la masse liquide, et souvent, dans son passage d'un instant, elle occasionne des accidents plus ou moins graves, sans augmenter d'une seule goutte l'ensemble des eaux autour du globe.

104. — L'accroissement des plantes et des animaux sur la terre, ayant produit une augmentation de vapeurs, il s'en est suivi un accroissement progressif et relatif de pluies et de rosées, et il en sera réclamé encore davantage par suite de l'appauvrissement des terres et de la nécessité de réparer l'épuisement de leurs propriétés fécondantes.

On compte, de nos jours, que de la quantité de pluie qui tombe sur la terre, un sixième est absorbé par le sol; une pareille quantité est transportée par les cours d'eau, les

fleuves, les rivières, etc., et que le restant retourne en vapeurs.

105. — Si l'eau, à certains moments, se montre, dans l'Océan, le plus orageux et le plus terrible ennemi du genre humain, d'un autre côté, elle prête du secours à l'humanité pour la préserver de la destruction du feu en éteignant les incendies.

Rien n'est plus obéissant à la volonté de l'homme que cet élément lorsqu'il n'est pas influencé et maîtrisé par les caprices de l'air; il se soumet aux besoins industriels jusqu'à épuisement, se transformant en vapeurs pour donner sa force aux machines et aux bateaux, comme s'il voulait, sous la direction de l'homme, faire concurrence à la vélocité des vents.

106. — Comme le feu sépare les choses qui sont jointes, l'eau rejoint celles qui sont séparées. L'essence du feu s'évapore dans l'air, l'air se jette dans l'eau, et l'eau pénètre dans la terre, qui est le réceptacle de toutes les semences. Si l'eau ne passait et ne repassait incessamment par les conduits de la terre, le feu la consommerait. L'eau, en passant par la terre, aide à la putréfication, qui est la mère de la génération. L'eau passe à travers le feu et, en retournant sur son passage, elle attire les bitumes, les soufres et les autres propriétés minérales qu'elle reporte à la surface et qu'on emploie pour l'usage des bains ou des eaux médicinales.

107. — D'après les expériences de Cavendish, en 1784, répétées ensuite par Lavoisier, Laplace, Monge et Meunier, l'eau est formée de 85 parties (en poids) d'oxygène et de 15 d'hydrogène (en poids).

En faisant brûler ensemble, dans des vaisseaux clos, les deux gaz hydrogène et oxygène, dans les proportions ci-dessus, on forme une quantité d'eau égale au poids des deux gaz.

Mais ces gaz occupent un espace très considérable avant leur combustion; car pour former un décimètre cube d'eau, il faut

634 décimètres cubes de gaz oxygène et 1513 décimètres cubes de gaz hydrogène.

Le gaz hydrogène est le fluide le plus léger que l'on connaisse; il l'est de 13 à 14 fois plus que l'air que nous respirons. Le rapport du poids de l'eau à celui de l'air est ainsi établi dans l'*Annuaire du Bureau des longitudes*: un décimètre cube d'eau pesant 1 kilogramme, le décimètre cube d'air pèse 1 gramme 298187 à la température de zéro et sous la pression atmosphérique de 76 centimètres.

L'eau, à raison de l'extrême petitesse de ses molécules, de leur indépendance réciproque, de leur mobilité, se soumet avec la plus grande docilité et la plus grande exactitude aux lois de l'hydrostatique, c'est-à-dire à cette partie de la physique qui a pour objet la pesanteur et l'équilibre des fluides.

L'EAU COMME ALIMENT.

108. — Dans le règne de l'homme, à la sixième journée, nous signalerons les fonctions de l'air comme aliment; il est donc à propos, pendant que nous sommes dans le règne de l'eau, d'observer aussi quel est son rôle dans les mêmes fonctions.

L'eau est non-seulement la boisson la plus commune de l'homme, et la seule qui serve à tous les animaux, mais elle est le meilleur dissolvant de la matière nutritive. L'eau s'associe, se combine avec toutes les matières solides que nous employons pour notre nourriture, et devient elle-même alimentaire; ainsi, dans le pain, elle prend de la solidité; elle forme une des parties constituantes des aliments principaux dont se nourrissent tous les peuples de la terre, et joue, par conséquent, le premier rôle dans l'économie animale.

Il y a plus : l'eau est la médecine la plus salutaire pour le règne animal.

L'eau froide flatte le palais, apaise la soif, aide à la digestion en remontant les forces de l'estomac.

L'eau refroidie à la glace est un tonique encore plus actif.

L'eau tiède relâche les viscères.

L'eau chaude excite les nausées, et peut, dans beaucoup de cas, remplacer les émétiques.

L'EAU PRIMORDIALE.

109. — L'eau primitive, quoiqu'elle n'ait pas été remplacée, n'était cependant pas la même que celle dont nous avons l'usage de nos jours.

Au sortir de sa source *sublimée*, pour ainsi dire, et concentrée dans la molécule, l'eau primitive était vierge; l'atôme liquide que la pression avait extrait de l'atôme solide était pur, et ces atômes liquides accumulés formaient une eau la plus délicieuse que l'imagination puisse concevoir.

Mais à mesure que les siècles s'avancèrent, les plantes et les animaux s'introduisirent dans l'eau en s'y dissolvant; leur présence et leurs décompositions altérèrent et corrompirent la qualité de l'eau.

Quelle différence, en effet, dans les propriétés de l'eau au commencement d'une journée ou d'une époque, comparativement à celle qu'on dut lui trouver à la fin de la même époque, lorsque des myriades d'animaux, dans l'espace de 300 siècles, s'y étant décomposés, l'eurent corrompue en altérant totalement sa nature!

L'eau alors, après cette longue période de temps, devait être nécessairement méconnaissable et presque entièrement changée quant à ses qualités.

C'est pourquoi aussi la Providence, ayant en vue la purification générale de la matière, a renouvelé, à diverses grandes époques, le bouleversement total du globe.

110. — A chaque bouleversement produit par les grands cataclysmes qui renouvelaient la face de la terre, il y a donc eu une purification générale de l'eau, qui reparaissait pure pour la nouvelle journée qui commençait. N'aurions-nous pas de nos jours, dans notre sixième époque, quelques échantillons de cette eau pure ? Oui, certes, nous en avons; il doit en exister dans les rochers où elle reste enfermée, attendu qu'il entre dans la mission d'un cataclysme de comprimer violemment tout ce qui se trouve à ce moment sous l'action foudroyante de sa pression. Or, entre les pierres et les métaux, il y a toujours eu de petites ou de grandes cavités; l'eau qui s'y trouve au moment du cataclysme est emprisonnée par un autre minéral qui presse les parois, et toutes les fois que les deux minéraux, qu'ils soient pierre, cristal ou roche, possèdent une cavité centrale, cette cavité conservera son vide, tandis que le contour sera pressé pour ne former plus qu'un bloc; si, dans cette cavité, il se trouvait de l'eau, elle y restera donc prisonnière pour toujours, car il n'y a plus moyen qu'elle en sorte, ni qu'elle s'en évapore.

111. — On rencontre de temps en temps, particulièrement en Amérique, des morceaux de cristal de roche où l'on voit, par la transparence, la goutte d'eau, très-belle, grande et limpide.

On a reconnu aussi des gouttes d'eau dans des morceaux de quartz; mais, comme on ne pouvait pas le prévoir, en cassant la pierre on a perdu l'eau. Le cristal de roche ne trompe pas, il ne cache rien, car il est transparent; nous savons que sa formation est certainement antérieure au déluge; donc la goutte d'eau qu'il contient est au moins de la *cinquième* journée, si ce n'est de la *quatrième* ou de la *troisième* époque de formation de notre globe.

Mais cette eau primordiale, quand même elle serait de la quatrième ou de la cinquième époque de formation, ne sau-

rait plus convenir à notre constitution; notre physique étant habitué à une eau corrompue ne pourrait pas supporter la boisson d'un liquide dont la pureté remonte à trois cents, à cinq cents ou à mille siècles; la différence de climat de ces temps reculés, en comparaison du climat et des autres conditions physiques de notre temps, est immense, et si l'on buvait aujourd'hui cette eau primordiale, le moindre effet qu'elle pourrait avoir sur nos intestins, ce serait de les pétrifier, et par là elle nous causerait la mort.

L'EAU COMME BAROMÈTRE.

112. — Si, d'après la Bible, nous nous trouvons aujourd'hui à la sixième journée, c'est-à-dire à la sixième époque de formation, nous pouvons hardiment consulter comme un baromètre infaillible la qualité générale de l'eau, et au moment donné où sa nature sera profondément altérée, notre postérité pourra calculer sur ce baromètre la durée probable, ou la fin de cette journée ou de cette sixième époque.

CHAPITRE VIII

Fin du Règne de l'Eau

SOMMAIRE. — Altération de l'eau des mers, 113. — Altération de l'eau terrestre, 114. — Examen d'une goutte d'eau douce au microscope, 115. — Décroissance périodique de la qualité de l'eau, 116. — Loi de disparition des êtres; restitution des éléments; différence relative à l'eau, 117. — Variété des races provenant de l'absorption des sucs spéciaux, 118. — Méduses, sèches; influence de leurs liqueurs pour l'eau, 119. — Absorption d'électricité et de magnétisme, mer lumineuse, 120. — Genre torpille, etc., 121. — Coquilles électriques, 122. — Mer lumineuse, 123. — Abondance des fluides électriques, 124. — Vues de la Providence dans la formation des races nouvelles, 125. — Réflexions sur les services rendus par l'eau, son analogie avec l'éther, 126. — Développement des rapports de l'eau avec l'éther, 127. — L'éther est-il le séjour d'êtres animés? 128. — Effets de l'eau combinée avec l'air et le feu, 129, 130. — Fin de la seconde époque, 131.

113. — L'eau de la mer, aujourd'hui, est déjà très altérée, et il n'en peut être autrement en raison des millions de myriades d'animaux qui, depuis tant de siècles, séjournent, vivent et se décomposent dans son sein; cette eau n'est plus potable, et continuera de plus en plus à s'altérer jusqu'à devenir totalement corrompue; elle le serait déjà sans les aspirations et les expirations successives de l'atmosphère, qui en rafraîchissent journellement la surface, par la purification des vapeurs et leur restitution en forme de rosées, pluies, etc., etc.

114. — L'eau terrestre, que nous appelons douce, cette eau que la nature a pris soin de nous distiller à travers les couches de la terre, cette eau que nous croyons limpide, est loin de valoir l'eau pure et primitive des premières époques de formation; il suffit de l'analyser et on y trouvera un mé-

N° 6.

GOUTTE D'EAU

E. LEROUX

COTAIN.

117. — Toutefois, quoique le changement, la décroissance et la disparition des êtres soient le résultat général prévu dans les grandes lois de l'univers, le résultat partiel, relatif à notre planète pendant le cours de ses fonctions, est, en un sens, bien différent.

Pour mieux expliquer ce fait, anticipons un peu sur les époques suivantes.

L'homme, comme on le sait, rend à la terre les éléments qu'il a reçus de la terre; le poisson, ou tout animal aquatique, rend à l'eau les éléments d'existence qu'il a puisés dans le sein de l'eau; la terre et l'eau doivent rendre à leur tour un tribut au firmament. Cette rotation d'échanges, cette restitution d'éléments d'existence par suite de la disparition des corps, est inévitable; mais les effets momentanés présentent des différences essentielles.

Voici les différences:

Le firmament s'enrichit de la surabondance des vapeurs émises par les êtres qui se développent sur notre planète; la terre s'engraisse des cadavres des hommes et des autres animaux; mais l'eau se corrompt, ses qualités s'altèrent par les détritus des corps qui s'y déposent.

118. — Non seulement l'eau s'altère en qualité, change de nature et de couleur, comme nous l'avons vu, mais les

disparition de races entières est également prouvée dans le règne animal et végétal.

La disparition des astres est aussi un fait reconnu. Ainsi la constellation des pléiades était composée de sept étoiles; on n'en compte plus que six.

On en a perdu une dans la petite ourse; une dans Andromède, etc. « Désastre vraiment effroyable, dit M. Moreau de Jonnès, dans son « ouvrage *la France avant ses premiers habitants*, puisque l'extinc- « tion d'un soleil suppose l'anéantissement de plusieurs mondes comme « le nôtre, et la destruction de tous les êtres quelconques qui les ha- « bitaient! »

races anéanties et perdues dans son sein y ont laissé, par la décomposition de leurs cadavres, mille substances diverses qui s'y sont séparées, et l'eau ne pouvant pas les consumer comme le ferait le feu, il s'ensuit que ces substances putréfiées donnent la vie à de nouveaux êtres; ces êtres amènent de nouvelles races; ces races nouvelles s'imprègnent d'un attribut distinctif, par exemple, d'un suc provenant de la décomposition d'un être précédent; ce suc, qui était, par hypothèse, un caustique faible, devient un caustique renforcé dans les individus de la race nouvelle.

Ainsi, un acide, un phosphore, un venin, c'est-à-dire une propriété ou une arme de défense quelconque, qui étaient moins indiqués, moins puissants dans une race éteinte, deviendront plus marqués, plus abondants, plus communs dans une race nouvelle qui continuera de s'alimenter de tel ou tel suc particulier dans les détritus de certains cadavres spéciaux.

119. — Rien n'est plus propre à prouver la vérité de cette opération que les méduses; ces animaux secrètent et excrètent, en la lançant à volonté, une liqueur âcre et brûlante, qui est l'effet et le produit des sucs que cette race pompe dans les détritus spéciaux des cadavres décomposés dans l'eau.

De même, les sèches et les poulpes répandent une humeur noirâtre qui trouble l'eau immédiatement, et leur permet d'échapper en se dérobant à la vue des ennemis qui les poursuivent. Si ces animaux se défendent et se sauvent par cet ingénieux expédient, ils n'en causent pas moins un dommage à l'eau qu'ils salissent et altèrent par ces excréments brûlants et noirâtres.

Ainsi, les individus des deux races que nous venons de citer, ont la propriété de choisir les sucs qui sont les plus aptes à composer dans leur corps de ces liqueurs spéciales qu'ils peuvent lancer pour leur défense, et ils abandonnent les sucs d'une nature différente.

On conçoit que dans les sucs ainsi abandonnés par ces deux races, il y a d'autres propriétés qui, séparément, peuvent donner à d'autres poissons, d'une constitution différente, à d'autres espèces d'êtres qui s'en emparent et les absorbent, une force inhérente à la matière dont ils s'imprègnent.

POISSONS ÉLECTRIQUES.

120. — Ainsi, par exemple, le corps de chaque animal, soit sur la terre, soit dans l'air, soit dans l'eau, a, dans sa composition, quelques atômes d'électricité et de magnétisme qui font partie essentielle de son fluide vital.

Dans la décomposition des cadavres au sein des mers, ces atômes électriques et magnétiques, qui se séparent des corps, sont en grande partie absorbés par une race de nouveaux êtres, qui, en les choisissant pour aliment, se trouvent fortifiés d'une abondance d'électricité ou de magnétisme analogue à l'abondance d'humeur que nous avons signalée dans la sèche ou la poulpe.

Nous voyons de nos jours des surfaces fort étendues sur la mer, qui présentent, de temps à autre, des phénomènes curieux de lumière électrique. En effet, après tant de siècles de décomposition des millions de milliards de cadavres sous-marins, il ne pouvait pas en être autrement; leurs atômes d'électricité, séparés par la dissolution, se réunissent par leur attraction mutuelle; l'union de ces molécules forme des masses, et les races nouvelles, destinées à s'en nourrir, ne suffisent pas pour en absorber la totalité; il en reste donc une assez grande abondance, dans certaines circonstances déterminées, sur la surface de la mer; cette quantité est augmentée encore par les êtres mêmes qui s'en sont nourris et qui se décomposent après leur mort.

121. — Ainsi, nous voyons des poissons qui font de ces

molécules leur nourriture spéciale et qui, imprégnés de cet aliment, donnent des signes de l'électricité ramassée dans leurs corps vivants; dans ce genre sont la torpille, la gymnote et le malaptérure.

La torpille (1) a son organe électrique sur les côtés du cou; la gymnote au-dessous de la queue, et le malaptérure autour du corps entier; mais chez tous il est d'une nature à peu près semblable; à l'œil nu on le prendrait pour un morceau de lard; à l'aide d'une forte loupe, on reconnaît qu'il est composé d'un nombre considérable de petites cellules, toutes uniformes, que circonscrit une membrane très serrée, très-résistante, et que remplit un liquide gélatino-albumineux.

122. — Si le genre Torpilles, comme le genre Sèches, absorbe une partie, spécialement choisie par leur espèce, de ces matières électriques, il en reste donc une autre partie

(1) La torpille, poisson du genre des raies; son corps, complétement lisse, est aplati et presque circulaire; elle a beaucoup de ressemblance pour la forme générale avec une petite raie.

« L'espace situé entre les nageoires pectorales, la tête et les bran-« chies, est rempli de chaque côté par un appareil singulier formé de « petits tubes membraneux serrés les uns contre les autres, subdivi-« sés par des cloisons horizontales ou petites cellules remplies de mu-« cosités, et animés par une grande quantité de nerfs. C'est dans cet « appareil que réside la puissance que possède la torpille d'imprimer « une commotion soudaine aux corps qui s'approchent d'elle ou qui la « touchent avec la main ou même avec un bâton, et de les paralyser. « Les torpilles donnent, par le même moyen, la mort aux poissons et « aux animaux dont elles font leur nourriture. » (M. Bouillet.)

La commotion que l'on reçoit lorsqu'on touche une torpille est semblable à celle que cause la bouteille de Leyde, ou tout autre corps fortement électrisé.

La gymnote a un corps cylindrique et très-allongé; elle a la faculté de donner des secousses encore plus fortes, et elle peut engourdir même à distance les autres animaux. Lorsqu'on la touche à deux mains, la commotion devient si forte, qu'elle peut renverser un homme.

dont les molécules ne sont convenables ni à l'une ni à l'autre de ces races de poissons; et pour employer ce que ceux-ci rebutent, il a surgi, dans l'ordre des coquilles, une race toute particulière qui s'en empare et forme une nouvelle classe dont l'électricité, moins forte mais plus lumineuse, ressort même en dehors de leurs carapaces, et présente, en certaines occasions, des phosphorescences sur une grande étendue des mers.

Un phénomène de ce genre vient d'être publié tout récemment et nous en donnons le détail en note (1).

123. — Ces molécules électriques, avec les mélanges putrides provenant des décompositions des cadavres, engendrent aussi des insectes et des animalcules spéciaux d'un nombre considérable, et on les voit fréquemment dans les mers et dans les lacs; leur quantité est énorme; souvent les capitaines voyageant la nuit voient, sur une distance de plusieurs lieues, la mer blanche comme du lait; ce sont les corps de ces vers à la surface de l'eau qui produisent ces phénomènes.

124. — Les volcans sous-marins, par leurs éruptions instantanées, causent la mort immédiate de myriades de poissons; la décomposition de ces masses de cadavres produit une putréfaction qui engendre une infinité de ces vers et forme en outre toute sorte d'aliments aux autres animaux sous-marins; la matière électrique est donc énormément abondante dans toutes ses subdivisions.

125. — Ces détails tendent à démontrer ces grandes lois de la nature : que toute décomposition d'un corps se ramifie en résultats différents; que chaque subdivision a son emploi et que tout emploi nouveau tient à un changement de constitution dans les corps; que tout changement dans un organe

(1) Note F, à la fin du volume.

fondamental entraîne des modifications dans les autres organes pour conserver l'harmonie, mais qu'en même temps un caractère spécial détermine chaque être en particulier; enfin que la Providence a voulu, par la formation de nouvelles races dans l'eau, faire absorber les détritus séparés des cadavres, afin d'empêcher que leurs miasmes, qui se seraient sans cela trop accumulés, corrompissent entièrement les eaux: sans cette prévoyance, le monde n'aurait pu durer.

Nous verrons dans le règne animal combien de fois une race de poissons aurait déjà suffi pour envahir tous les bassins des mers; en attendant, retournons à notre seconde époque, en continuant notre étude sur le règne de l'eau.

L'EAU ET L'ÉTHER.

126. — Quelles que soient les altérations que l'eau a subies dans le cours des siècles, son règne aura toujours rendu les plus grands services à tous les êtres appelés à passer par ce globe; si ces êtres ont été les instruments d'altération de ses qualités, s'ils ont été assez ingrats pour en changer la nature, l'eau n'aura pas moins été constamment appropriée à leurs besoins.

Quelle sublime conception que celle de la formation de l'eau! Indépendamment des usages auxquels elle sert, l'eau, par l'une de ses propriétés, inspire encore une profonde réflexion, car elle nous donne l'idée d'étudier et la clef pour comprendre la nature de cet autre élément que nous ne pouvons ni toucher, ni voir; cet élément qui remplit les espaces, que nous appelons l'*éther*, faute de savoir son vrai nom, qui soutient les énormes poids des globes et des astres du firmament avec la même facilité que l'eau soutient sur sa surface tous les vaisseaux du monde, sans paraître en aucune manière fléchir sous leurs masses.

127. — L'eau, diaphane comme l'éther du ciel, ne diffère

de celui-ci que par la différence considérable de son poids, l'eau pesant 2,600 fois plus que l'éther, et 900 fois plus que l'air. L'eau a cet avantage sur l'air que chaque goutte d'abord isolée s'incorpore et s'amalgame avec une autre goutte dès l'instant qu'elle la touche et compose un ensemble uniforme et élastique précisément comme l'éther.

L'éther étant un fluide infiniment plus subtil, a l'avantage d'une force proportionnelle 2,600 fois plus énergique que celle de l'eau.

Une analogie bien marquée entre l'eau et l'éther résulte encore de l'aptitude de l'un et de l'autre à ouvrir ses pores à tout objet plus lourd, à lui donner passage et à se refermer sur lui sans qu'il paraisse le moindre dérangement à leur état précédent.

128. — Ici vient se placer une réflexion : Si l'eau engendre et entretient tant d'êtres aquatiques, pourquoi l'éther n'engendrerait-il pas également des êtres homogènes à sa nature ?

Nous avons vu qu'il y a entre l'eau et l'éther analogie de forme, d'élasticité et de ténacité; nous avons vu aussi que la différence est de 2,600 fois dans la subtilité de ces deux éléments, en sorte que, relativement, les êtres habitant dans l'éther seraient 2,600 fois plus subtils que les habitants de l'eau.

Comme tout ce qui existe dans l'univers est animé, il n'y a aucun doute que l'éther ne soit le séjour de certains êtres que notre vue trop grossière ne peut distinguer, et que nos télescopes mêmes ne peuvent saisir. D'ailleurs, comme ce fluide que nous appelons l'éther ne commence qu'au delà de notre atmosphère, nous ne le connaissons pas dans sa véritable pureté.

Cependant, puisqu'il en filtre continuellement quelques parties à travers notre atmosphère, il ne sera pas impossible de parvenir, avec des instruments plus perfectionnés, à trouver un jour la solution de ce problème.

Mais nous ne voulons pas nous éloigner de nos recherches sur la création terrestre; restons donc dans le règne de l'eau.

AFFINITÉ ET COMBAT DE L'EAU AVEC L'AIR ET LE FEU.

129. — L'eau, comme nous l'avons indiqué, a été originairement le fruit de la décomposition des molécules de l'air; ces deux éléments, qui, séparés, semblent deux ennemis, ont eu la même origine, et conservent dans leur sein le feu qui a été l'instrument de leur séparation.

130. —Si le feu s'empare de quelque objet terrestre, l'air non-seulement active l'incendie, mais l'encourage et augmente la destruction; pour l'arrêter, pour le comprimer, on a recours à l'eau, qui l'étouffe et l'anéantit.

Dans une bourrasque sur mer, c'est encore l'air qui, par ses mouvements, cherche à détruire ce que l'eau protége sur sa surface; les navires qui y périssent doivent leur perte au combat de ces deux éléments entre eux, lutte d'une violence qui parfois surpasse l'imagination humaine.

Il est donc évident que ces trois éléments primitifs, l'air, l'eau et le feu, séparés, agissent en bien et en mal avec une énergie extraordinaire sur les destinées des êtres, tandis qu'unis et ne formant qu'un seul corps, ils entretiennent la vitalité et constituent la force qui soutient l'univers.

131. — Le second jour ou la seconde époque, qui dura au minimum 300 siècles comme la première époque, finit également par un cataclysme qui engloutit toute la partie découverte de la terre; cette partie était à l'est, et ouvrait les cratères de ses nouveaux volcans vers le sud; c'est vers ce point que sera tournée, pour la troisième époque, la partie découverte du plateau de la terre, tandis que l'est, le nord et l'ouest de la sphère seront couverts par les eaux.

TROISIÈME JOUR

OU

TROISIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE LA TERRE

De sa puissance immortelle
Tout parle, tout nous instruit;
Le jour au jour la révèle,
La nuit l'annonce à la nuit.
Ce grand et superbe ouvrage
N'est point pour l'homme un langage
Obscur et mystérieux :
Son admirable structure
Est la voix de la nature
Qui se fait entendre aux yeux.

J.-B. Rousseau.

J'ai vu les blés mûrir où mugissent les flots,
Les coquilles des mers fécondant les campagnes,
Et l'ancre antique enfouie au sommet des montagnes:

Linné.

TROISIÈME JOUR

OU

TROISIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE LA TERRE

CHAPITRE IX.

Intervalle du deuxième au troisième Jour

SOMMAIRE. — Appellation de la terre ; ses premières productions, 132. — Nécessité d'étudier la terre, 133. — Ses dimensions et son étendue, 134. — État de pureté de l'eau et de la terre, 135. — Repos à l'intérieur du globe ; ses causes, 136. — Agitation momentanée à l'extérieur, 137. — Développement du règne végétal, 138. — Nous reste-t-il quelques traces des végétaux de cette époque ? 139. — Premiers animaux aquatiques terrestres ; leur disparition, 140. — Grands animaux de seconde formation, 141. — Minéraux solides ; cataclysmes partiels, 142.

132. — Les trois éléments primitifs, l'air, le feu et l'eau, avaient, dans les deux premières époques, accompli les lois suivant lesquelles la nature a tracé le grand travail de l'organisation des êtres.

Le troisième jour, suivant la Bible (Genèse, ch. I, *v.* 10, 11, 12), l'élément aride recevait le nom de *terre*, et ses premiers fruits furent l'herbe verte et les arbres. Ce sont donc les végétaux qui, suivant la Bible, devront régner à cette époque de formation.

133. — Mais avant d'examiner le règne végétal, qui va occuper la surface de la terre et qui, par sa présence, attirera les animaux qu'il devra nourrir, il est nécessaire de porter notre attention sur cette terre qui est la mère du règne végétal, animal et minéral.

La Bible, peu explicite, n'a pas eu l'intention d'enlever à la terre son règne, et la science demande que nous nous arrêtions à son examen, car, à défaut d'explications qui manquent dans les livres de l'Écriture sainte, la terre nous offre dans ses entrailles des pages précieuses pour découvrir les antiquités et nous donner les informations nécessaires à notre ouvrage; c'est donc au règne de la terre qu'appartiendra la troisième journée, c'est-à-dire la troisième époque.

134. — La circonférence du globe, réduite de la moitié, se trouvait être hypothétiquement de *cent mille lieues* après le cataclysme du second jour.

L'élément aride, c'est-à-dire la terre, ne se montrait à découvert que sur un quart de cette circonférence du côté *méridional*, les trois autres quarts étant couverts d'eau.

135. — La terre et l'eau étaient l'un et l'autre en ce moment dans un état de pureté parfaite, car le cataclysme, dans la révolution qu'il venait d'opérer, avait englouti toutes les matières hétérogènes qui se trouvaient à la surface.

136. — L'intérieur du globe étant assez rafraîchi par la quantité des nouvelles matières tombées dans son centre, aura pour quelque temps un travail paisible tout en perfectionnant les produits du règne minéral.

137. — L'agitation sera plus sensible au dehors, momentanément du moins, jusqu'à ce que les eaux puissent se fixer dans tous les coins des cavités où les lits et les vallées leur permettront d'arrêter leur niveau.

138. — L'extérieur de la planète jouissant d'un climat

presque toujours égal, l'accroissement du règne végétal sur la terre et sous les eaux va progressivement se développer avec tout le luxe possible, et naturellement les animaux qui sont aptes à se nourrir de plantes se hâteront de paraître sur toute l'étendue.

139. — Comme il serait curieux de connaître les qualités des plantes qui ont fleuri à cette époque! Elles étaient certainement de formes gigantesques ; mais cette époque est trop loin de nous pour qu'il en reste des vestiges dans nos mines de houille; car, il est facile de le comprendre, les végétaux dont les empreintes se rencontrent dans les fossiles des houillères sont d'une période plus récente, et peuvent tout au plus appartenir à la quatrième époque; et encore nos fouilles dans la terre sont jusqu'à présent trop rapprochées de la croûte du globe, outre que les plantes des époques primordiales ont dû être toutes consumées par l'action du feu pour entrer dans la composition des minéraux.

D'ailleurs les couches de houilles n'ont pu se former qu'à l'instant d'un refroidissement ultérieur, à mesure que le feu se retirait pour se diriger sur d'autres points de l'intérieur, abandonnant les matières végétales et animales surabondantes. Ces matières restant à leur place se refroidissaient, et nous les trouvons, ainsi refroidies, au milieu ou à côté d'autres minéraux qui avaient déjà subi toutes les métamorphoses que le feu avait à opérer sur eux. Telle fut la formation des houillères.

Aujourd'hui on reconnaît, au microscope, dans les charbons de roche, des impressions de plantes et de troncs d'arbres entiers, souvent atteignant 20 et 30 mètres de hauteur; parfois on trouve des modules de minerai de fer argileux, des feuilles, des branches et des fruits, autour desquels la matière métallique s'est concrétionnée; on y rencontre également des formes d'animaux et surtout abondamment des poissons dont les os

et les épines sont d'une dimension très-étendue, et des écailles gigantesques carbonisées.

140. — Sur la surface encore extrêmement dilatée du globe à cette époque, l'eau n'était pas profonde, ainsi que nous l'avons constaté, et même, à peu d'exceptions près, la profondeur ne pouvait guère être, en moyenne, que de 1 à 2 mètres; en conséquence de cette disposition, les animaux les plus nombreux, après les coquilles et les polypes, devaient être les amphibies, les tortues, les crapauds, etc., de formes colossales, et dont les espèces ont disparu de la même manière que les grands végétaux.

141. — Aussitôt qu'un animal, de quelque espèce qu'il soit, paraît sur la terre, dans ces petites races qui se multiplient prodigieusement, il en naît incontinent un autre d'une espèce plus grande destiné à le dévorer. Ainsi, après les coquilles parurent les animaux géants qui devaient s'en nourrir et ayant des organes appropriés à ce genre de nourriture; alors aussi, pendant cet intervalle de repos, se multiplièrent considérablement les polypes et les mollusques, que nous avons déjà vus figurer dans l'époque précédente.

142. — Dans le même intervalle, que nous continuerons de supposer de 60 siècles, l'intérieur de la terre eut le temps de consommer les matières fraîches qui lui avaient été fournies par le cataclysme qui a terminé la seconde journée.

Nous devons donc placer à cette époque la formation des pierres les plus solides et les plus pures. Lorsque ces minéraux, par l'effet de leur propre disposition, emprisonnaient comme par une cloison le feu qui les avait formés, ce feu cherchant à se remettre en contact avec l'air, s'ouvrit un passage en faisant de nouveau éclater les masses solides qui l'enlaçaient; les explosions qui en résultèrent bouleversant les matières latérales ou superposées, il se produisit des cataclysmes partiels

à différents points, ce qui dut se renouveler assez fréquemment dans le courant d'une époque.

Nous admettons que l'intervalle, qui a été un temps de repos sans aucune commotion de ce genre, cesse du moment qu'un de ces cataclysmes partiels a paru sur le globe.

CHAPITRE X.

Opinions des Philosophes

SOMMAIRE. — La terre considérée sous trois aspects, 143. — Ce que c'est que l'*aride;* le règne de la nature, 144. — But et mission de la terre, 145. — Ce que nous devons à la science; observation concernant Moïse, 146. — Opinions des philosophes ; les plutoniens et les neptuniens, 147. — Sanchoniaton, 148. — Thalès, 149. — Anaximandre et Galilée, 150. — Ocellus Lucanus, 151. — Timée de Locres, 152. — Aristote, 153. — Pythagore, 154. — Héraclite, 155. — Empedocles, 156. — Anaxagore, 157. — Démocrite, 158. — Épicure, 159. — Les prêtres égyptiens, 160. — Platon, 161. — Les Indiens, 162, 163. — Réflexions au au sujet de ces opinions, 164. — Descartes, 165. — Linné, 166. — Burnet, 167. — Bourguet, 168. — Woodward, 169. — Scheuzer, 170. — Fontenelle, 171. — Whiston, 172. — Deluc, 173. — Rey, 174. — De Maillet, 175. — Morro, 176. — Buffon, 177. — Hutton, 178. — Pallas, 179. — Saussure, 180. — Dolomieu, 181. — La Place, 182. — Patrin, 183. — Opinions de Humbert Geffroy, Becher et Schal; réfutation, 184. — L'opinion des Indous approche le plus de la vérité, 185. — Motif de ce jugement, 186. — Notre opinion formelle, 187, 188.

143. — La troisième époque nous présente donc le règne de la terre ; nous devons l'examiner sous trois aspects différents : 1° dans son état de formation relative à son époque; 2° dans son état de fonction comme règne de la nature, et 3° dans son état de subordination comme tributaire de l'univers.

144. — Quant à son état de formation, nous y avons déjà

été initiés par les deux époques précédentes, et du moment que la terre s'est dégagée des eaux, et qu'une partie, nommée l'*aride* dans l'Écriture, se présenta à découvert, cette partie dut immédiatement livrer sa surface au règne végétal; celui-ci, à son tour, fut destiné à procurer la nourriture au règne animal; ces deux règnes fonctionnent à la surface de la terre avec la même activité que le règne minéral fonctionne au-dessous, et les trois règnes sortant du même sein, liés ensemble par la même origine, ne pouvant pas exister l'un sans l'autre, seront obligés de suivre, pour l'éternité, les destinées de la terre, qui est leur mère commune; le travail d'ensemble, qui s'opérera par leur action combinée, sera appelé le *règne de la nature.*

Les fonctions du règne de la nature seront, d'après les lois établies par le Créateur, une conséquence aussi fatalement nécessaire que l'a été la formation même de la terre; elles seront en rapport avec l'activité de cette formation, mais embellies par l'ordre merveilleux de ses nouvelles dispositions.

145. — Quel est le but visible de la terre? Après avoir constaté d'une manière qui nous semble irréfragable sa formation primitive; après avoir reconnu qu'elle est la mère des trois règnes, minéral, végétal et animal; après avoir reconnu de même que sa mission est de produire ainsi le merveilleux règne de la nature; lorsque nous voyons que les siècles déposent dans son sein toutes les générations, nous contenterons-nous de supposer que le but de la terre, que son objet définitif, en un mot, est d'engloutir ce qu'elle a créé? Non, la mission de la terre n'est pas seulement d'ensevelir successivement les êtres qu'elle a portés, puis de redonner la vie en reprenant dans son sein le dépôt des générations de tous les siècles; elle a un but plus important, plus grand, plus en rapport avec sa position; elle a été formée par une fatale

nécessité, et cette nécessité de sa formation entraîne, par la même loi, la nécessité pour elle de payer son tribut à l'univers; la monnaie ou la matière de ce tribut se compose dans son sein par les opérations qui s'y produisent; c'est une conséquence de l'harmonie qui règne dans la nature, d'après les fonctions et conformément aux prescriptions de la loi universelle.

146. — La terre a été considérée longtemps parmi les anciens peuples comme l'univers même, comme la seule création de l'Être suprême, née pour le service de l'homme. Il y eut dans les temps reculés des savants qui contribuèrent, par calcul, à propager cette croyance, et l'on connaît assez les motifs intéressés qui les ont portés à imaginer des mystères et à entretenir les peuples dans l'ignorance.

La science a fini par déchirer le voile, mais il a fallu bien des siècles pour que la vérité osât se montrer au grand jour; c'est à la science que nous devons d'avoir pu lire dans les entrailles de la terre, et c'est là un livre trop grand, dont les pages sont trop répandues pour qu'il soit possible d'en empêcher l'examen. En mettant ces pages en regard des récits de la Bible, nous voyons que Moïse savait parfaitement ce qu'il disait; mais en même temps il laissait mystérieusement le champ ouvert aux interprétations.

Moïse était trop savant pour ne pas prévoir qu'un jour viendrait où la terre parlerait d'elle-même en montrant ce qui existe dans son sein; c'est pourquoi Moïse est resté sous la réserve; mais cette réserve même s'évanouit lorsqu'il annonce que la terre ou l'*aride* a paru le troisième jour; donc le premier et le second jour avaient été ceux de l'air, du feu et de l'eau. Il est évident, par conséquent, que la terre est le fruit de ces trois éléments; elle ne pourrait pas exister ni se perpétuer sans la présence de ces mêmes trois éléments générateurs; elle restera toujours sous leur dépendance et ne sera féconde et productive que par leur concours.

147. — La terre, avant l'étude de la géologie, a été le sujet de bien des recherches où se sont exercées les imaginations des plus célèbres philosophes, et qui ont donné lieu à mille théories plus ou moins ingénieuses ou absurdes, émises et soutenues soit par les Egyptiens, soit par les Grecs et les Romains, depuis Sanchoniaton jusqu'à Epicure, et depuis Platon jusqu'à nos jours.

On s'est même souvent divisé en deux camps principaux: celui des *Plutoniens*, qui prétendaient expliquer la composition du globe par le feu, et les *Neptuniens*, qui soutenaient que l'eau seule avait formé le monde et donné la vie à tous les êtres.

Nous pouvons dire que ces disputeurs avaient raison de part et d'autre; seulement, ils n'ont pas aperçu que la théorie de chacun, prise isolément, était une impossibilité; mais réunies et combinées, les deux actions, celle du feu et celle de l'eau, avec le concours de l'air, ont développé leurs propriétés, et produit, par le travail du premier et du second jour, les résultats que nous venons d'exposer.

Au surplus, les opinions relatives à cette belle question ont été si variées, et parfois si divergentes, qu'il sera curieux de rappeler par extraits les systèmes les plus importants et les opinions les plus accréditées des meilleurs philosophes.

OPINIONS DES AUTEURS ANCIENS SUR L'ORIGINE DE L'UNIVERS ET LA FORMATION DE LA TERRE.

148. — Sanchoniaton, prêtre de Beryte, le plus ancien des historiens, vivait du temps de Sémiramis, vers l'an 2164 avant J.-C. (*selon Ussérius*), 937 ans avant que Moïse sortît de l'Égypte avec les Israélites.

Il a écrit l'histoire des Phéniciens; cette histoire commençait, dit-on, par un système absurde et fabuleux sur la formation de l'univers. On sait que les Phéniciens se croyaient,

suivant Sanchoniaton, le premier peuple du monde. L'auteur, qui ne s'accorde jamais avec Moïse, attribue tout aux descendants de Caïn, et ne parle pas du déluge.

Philon de Biblos, écrivain du deuxième siècle, a traduit en grec l'ouvrage de Sanchoniaton. Cette histoire phénicienne est perdue, ainsi que la traduction grecque de Philon. Nous ne connaissons ces deux ouvrages que par quelques fragments, que Polydore (né à Tyr, l'an 283 de J.-C.), rapporte, et qui ont été copiés et commentés par Eusèbe, dans sa chronique, que saint Jérôme a traduite.

Eusèbe nous dit que Sanchoniaton avait puisé tout ce qu'il rapporte sur l'origine du monde, dans les écrits du Thot ou Mercure des Égyptiens, attendu que ce dernier, ayant été l'inventeur des lettres, doit avoir été le premier historien. C'est donc, ajoute l'abbé Banier, dans les ouvrages de ce chef de savants, du célèbre Mercure, que l'auteur phénicien avait puisé le fond de son histoire.

149. — Thalès (7e et 6e siècle avant J.-C.) a été le premier de tous les Grecs qui se soit appliqué à la physique et à l'astronomie. Il habitait en Ionie sur les côtes de l'Asie-Mineure. Il croyait que l'eau était le premier principe de toutes choses; que la terre n'était qu'une eau condensée, l'air une eau raréfiée; que toutes choses se changeaient perpétuellement les unes dans les autres; mais, qu'en dernier lieu, tout se résolvait en eau; que l'univers était animé et rempli d'êtres invisibles qui voltigeaient sans cesse d'un côté et de l'autre; que la terre était au milieu du monde; qu'elle se mouvait autour de son propre centre, qui était le même que celui de l'univers, et que les eaux de la mer, « sur quoi elle était posée, « lui donnaient un certain branle qui était la cause de son « mouvement. »

Thalès a été le premier qui ait prédit les éclipses du soleil et de la lune; c'est lui qui a recherché le premier l'origine des

vents, la matière de la foudre, la cause des éclairs et du tonnerre.

Personne, avant lui, n'avait connu la manière de mesurer les hauteurs des tours et des pyramides par leur ombre méridionale, lorsque le soleil est dans l'équinoxe.

Instruit à l'école des Égyptiens, Thalès avait adopté leur calendrier, qui fixait l'année à 360 jours; il ajouta cinq jours à la fin des douze mois pour achever le cours de l'année.

C'est Thalès qui a donné connaissance de la petite Ourse, dont les Phéniciens se servaient pour régler leur navigation.

150. — Dans le système de Thalès, la terre était formée en sphère; ANAXIMANDRE la croyait un cylindre, comme si elle devait rester enfermée dans un plat ovale au milieu duquel étaient les eaux; d'autres philosophes la supposaient carrée, conique, rhomboïdale; enfin il n'y a que depuis trois siècles qu'on s'est approché de la vérité, encore avec un grand risque, car GALILÉE, qui soutenait que la terre est ronde et tourne sur elle-même, fut emprisonné et forcé de se dédire sous peine de perdre la vie. Ce célèbre astronome, obéissant aux caprices de l'ignorance et de la superstition, dut se rétracter; mais en même temps, fort de sa conscience, il murmurait entre ses dents: « *E pur si muove!* » Ce mot ayant été recueilli et compris, tous les savants firent des recherches qui menèrent à la connaissance des plus grands secrets de la nature.

Cependant chaque vérité n'a été trouvée qu'à travers une foule d'hypothèses; les erreurs mêmes ont servi de marchepied, car, dans les investigations scientifiques, l'erreur conduit souvent à une découverte sérieuse.

151. — OCELLUS LUCANUS est l'auteur grec le plus ancien qui ait parlé de la nature de l'univers. Né en Lucanie, côte de la mer tyrrhénienne, disciple de Pythagore, 6e siècle avant J.-C., il dit que l'univers est indestructible et impro-

duit; qu'il a toujours été et sera toujours; que s'il eût commencé, il ne serait pas encore.

152. — Timée de Locres, qui vécut peu de temps après Ocellus, a traité de l'âme du monde; il distingue l'intelligence, cause de tout ce qui se fait avec dessein, de la nécessité, cause de ce qui est forcé par les qualités des corps.

« De ces deux causes, ajoute-t-il, l'une a la nature du « bon, et se nomme Dieu, principe de tout bien; l'autre, ou « plutôt les autres, qui marchent après la première et qui « agissent avec elle, se rapportent à la nécessité » (1).

153. — Aristote, le plus savant peut-être des savants de l'antiquité, et précepteur d'Alexandre, prétend que la *privation* doit être mise au rang des principes; il dit que la matière dont se fait une chose doit avoir la privation de la forme de cette chose; qu'il faut, par exemple, que la matière dont on fait une table, ait la privation de la forme de la table; c'est-à-dire qu'avant de faire une table, il faut que la matière dont on la fait ne soit point une table.

Aristote tient que tous les corps terrestres sont composés de quatre éléments: la terre, l'eau, l'air et le feu; que la terre et l'eau sont pesantes, en ce qu'elles tendent à s'approcher du centre du monde, et qu'au contraire l'air et le feu s'en éloignent le plus qu'ils peuvent; qu'ainsi ils sont légers.

154. — Pythagore (70e olympiade, 6e siècle), chef de la secte italique comme Thalès était le chef de la secte ionique, enseignait que le monde était animé et intelligent; que l'âme de cette grosse machine était l'éther, d'où sont tirées toutes les âmes particulières, tant des hommes que des bêtes; il croyait à la métempsycose et défendait de manger des animaux.

Pythagore soutenait que le principe de toutes choses était l'unité; que de là venaient les nombres; des nombres, les

(1) Traduction de l'abbé Le Batteux. Paris, 1768.

points; des points, les lignes; des lignes, les superficies; des superficies, les solides, et des solides, les quatre éléments, le feu, l'air, l'eau et la terre, dont tout le monde était composé; et que ces éléments se changeaient perpétuellement les uns dans les autres, mais que rien ne périssait jamais dans l'univers, et que tout ce qui arrivait n'était que des changements.

155. — Héraclite dit que le feu est le seul élément de l'univers.

156. — Empedocles, d'Agrigente, était le chef de l'école qui donnait quatre éléments à la formation de l'univers : le feu, l'air, l'eau, et la terre. Voici son explication. 1° le feu, qui prend sa source au ciel, se change en air; 2° de l'air est formée l'eau, qui s'épaissit et devient terre; 3° de la terre naissent en rétrogradant les autres éléments, l'eau d'abord, ensuite l'air et le feu. Cette chaîne de métamorphoses n'est jamais interrompue, et les éléments ne cessent de voyager du ciel à la terre et de la terre au ciel.

157. — Anaxagore a créé le système *Homœomique*, d'après lequel le feu et l'eau, par exemple, naissent des particules du feu et de l'eau, et tous les corps, en un mot, se forment de l'assemblage d'éléments similaires.

158. — Démocrite (5e siècle), disciple de Leucippe, croyait que les premiers principes de toutes choses étaient les atômes et le vide; que rien ne se faisait de rien, et qu'aucune chose ne pouvait jamais être réduite à rien; que les atômes n'étaient sujets ni à la corruption, ni à aucun autre changement, parce que leur dureté invincible les mettait à couvert de toute sorte d'altération; que l'âme de l'homme, qu'il croyait être la même chose que l'esprit, était aussi composée du concours de ces atômes, de même que le soleil, la lune, et tous les autres astres; que ces atômes avaient un mouvement tour-

noyant qui était la cause de la génération de tous les êtres; et comme ce mouvement tournoyant était toujours uniforme, c'était la raison pour laquelle Démocrite admettait le Destin, et croyait que toutes choses se faisaient par nécessité.

Épicure, qui s'est basé sur les mêmes fondements que Démocrite, mais qui ne voulait point admettre cette nécessité, a été obligé d'inventer un mouvement de déclinaison.

Démocrite soutenait que l'âme était répandue dans toutes les parties du corps, et que le motif pour lequel nous avions du sentiment dans toutes ces parties, c'était parce que chaque atôme de l'âme correspondait à chaque atôme du corps.

Démocrite disait que tous les astres étaient emportés par la rapidité d'un tourbillon de matière fluide, dont la terre était le centre, et que chaque astre se mouvait d'autant plus doucement, qu'il était plus proche de la terre, attendu que la violence du mouvement de la circonférence s'affaiblissait peu à peu en tirant vers le centre.

159. — Épicure (4e siècle), adoptant les principes de Démocrite, développa son système de formation du monde. Les idées et la doctrine d'Épicure nous ont été transmises par le poète latin Lucrèce, dans son admirable ouvrage *de la Nature des choses* (1), où il s'est lui-même identifié avec le philosophe grec.

160.—Les prêtres d'Égypte possédaient un grand système de cosmogonie qui donne la plus haute idée de leurs connaissances. Ils avaient reconnu que les eaux avaient couvert tout le globe; qu'elles y avaient déposé, à la surface, des coquilles et d'autres débris d'êtres organisés; qu'il y avait eu de grands affaissements de continents entiers...

(1) On sait que le cardinal de Polignac en a entrepris, sinon fait la réfutation dans son ouvrage, également en vers latins, intitulé : l'*Anti-Lucrèce*.

161. — Platon, lui, prétendait que l'âge du monde doit se compter par des myriades de siècles; il supposait qu'au bout d'une certaine période, tout rétrogradait; que les astres se levaient à l'occident et se couchaient à l'orient, et que les hommes d'alors commençaient leur carrière par la vieillesse pour mourir dans l'enfance. (Plat. *in Politic.*)

162. — Les Indous ou Indiens, peuple le plus anciennement civilisé, représentaient la terre sous la forme d'une fleur de lotus flottant sur l'Océan. Au milieu de la fleur, à l'endroit du germe, ils plaçaient le mont *Mérou*, habitation des dieux, qui symbolisait l'Inde, située au milieu du monde.

D'autres sectes de l'Inde n'admettaient pas la fleur de lotus, mais elles y substituaient un vaisseau mystique dont le mont Mérou formait le mât.

Quant au Mérou, tous les systèmes s'accordent pour le placer au centre de la terre.

Le centre de la terre était pour chaque peuple dans son propre pays; les Egyptiens le plaçaient à Thèbes aux cent portes; pour les Assyriens, c'était Babylone; pour les Hébreux, c'était Jérusalem, et les Grecs avaient fixé le centre de la terre au mont Olympe; mais plus tard, par l'influence des prêtres d'Apollon, le point central fut reporté au temple de Delphes.

163.—Plutarque (*de Oraculorum defectu*) nous raconte qu'un vieillard vénérable vivait dans l'Inde avec les génies, et interprétait les oracles de la nature aux rois qui venaient le consulter. Il révéla à ses prosélytes qu'il y avait dans l'univers 183 mondes rangés en forme de triangle, de sorte que 60 occupaient chaque côté, et qu'il y en avait un de plus à chaque angle. Ces globes tournaient tous en rond et l'aire du triangle était la demeure de la vérité.

Métrodore disait qu'il était aussi absurde de n'admettre que

183 mondes dans l'espace, que de ne faire croître que 183 épis de blé dans une vaste campagne.

164. — La comparaison des idées de ces philosophes fait voir que l'Indien avait pour but d'indiquer, par une image, l'espace étroit de la demeure de la vérité; son opinion était toute morale; tandis que le Grec se contente de critiquer l'idée matérielle sans appliquer la sienne; preuve de la mauvaise critique qui a régné dans tous les âges. Mais il résulte de cette comparaison que le penseur indien, à une époque très-reculée, reconnaissait plus de planètes et de mondes que n'en ont reconnu quelques astronomes de notre moyen-âge.

Sans nous arrêter aux opinions des autres philosophes de l'antiquité, non plus qu'à celles des Romains, qui se trouvent principalement dans les écrits philosophiques de Cicéron, mais qui n'offrent guère que l'examen critique de la philosophie grecque, nous traversons le moyen-âge et arrivons au 17e siècle. A cette époque, les esprits, excités par le succès du système astronomique que Copernic et Galilée venaient de proclamer, cherchaient également à soulever les voiles qui cachaient encore l'origine et la formation du monde.

OPINIONS DES PHILOSOPHES ET DES SAVANTS MODERNES SUR L'ORIGINE DE L'UNIVERS.

165. — Descartes (17e siècle) dit que la terre et les cieux ne peuvent être faits que d'une même matière.

Le soleil et chaque étoile fixe sont les centres d'autant de tourbillons de matière subtile qui font circuler autour de ces centres d'autres corps plus petits. Notre tourbillon, par exemple, entraîne toutes les planètes autour du soleil, et le tourbillon entier du soleil et des planètes circule autour de la terre.

Cette dernière opinion rentre dans le système de Tycho-Brahé.

La matière subtile de ces tourbillons est celle que Descartes nomme *le premier élément;* il imagine ensuite un second élément pareillement composé de molécules subtiles, mais de forme ronde, et enfin un troisième élément composé de molécules sillonnées de canaux à travers lesquels les deux sortes de molécules susdites peuvent se mouvoir et circuler dans une infinité de directions. Avec ces données hypothétiques, il entreprend d'expliquer tous les phénomènes de la nature.

166. — LINNÉ suppose que tout le globe a été couvert par les eaux (1); qu'il n'y avait qu'une île considérable qui fût au-dessus des eaux. Dans cette île, située sous l'équateur, était une montagne très-élevée, et dont la cime était couverte de neiges, en sorte qu'elle offrait tous les climats, depuis la température la plus chaude, qui était au bord de la mer, jusqu'au sommet.

Sur cette montagne étaient dispersés les plantes et les animaux de tous les climats.

Les eaux se changèrent en terre et diminuèrent..... les continents parurent..... et parvinrent à l'état où nous les voyons.

167. — BURNET (Thomas), Londres, 1681, dans son système, n'indique pas comment s'est formé le globe; seulement il dit : « Avant le déluge de Noé, la surface était plane, sans « montagnes, sans vallées. Les matières les plus pesantes « s'étaient précipitées au centre du globe; les moins pesantes « se déposèrent autour de celles-ci en raison de leur gravité, « en faisant différentes couches concentriques. L'eau sur- « nagea par-dessus toutes ces couches. Des matières plus « légères que l'eau, telles que des matières houilleuses, « grasses..., composèrent une dernière couche au-dessus de « cette eau; ce qui forma la surface ou croûte extérieure du « globe. Toutes les parties de cette matière grasse qui s'étaient

(1) *Oratio de telluris habitabilis incremento.*

« élevées dans l'atmosphère retombent sur cette croûte, et « l'air devient pur.

« Au délude tout changea de face. La croûte légère de la « terre se dessécha par l'ardeur du soleil. Elle se creva de « toutes parts. D'un autre côté, l'eau qui était sous cette « croûte se dilata, fit effort contre cette croûte qu'elle sou- « leva en différents endroits. Les fentes de la croûte aug- « mentèrent; enfin elle s'écroula dans le vaste abîme d'eau « qui était au-dessous.

« L'équilibre du globe fut troublé, l'axe de la terre s'in- « clina comme il est aujourd'hui, et amena l'inégalité des « saisons. Une partie des eaux fut refoulée à la surface du « globe, et vint former les mers, tandis qu'une partie des « continents se précipitait dans l'océan intérieur. Les angles « de la croûte abîmée s'élèvent dans les airs et y forment les « montagnes et les vallées. Les eaux qui s'écoulent creusent « de plus en plus ces vallées...»

Il n'y avait pas, à notre connaissance, de matières grasses dans le règne minéral avant la production des êtres organisés. Il n'y a aucune terre plus légère que l'eau pouvant former des couches qui surnagent sur celle-ci. Ce sont là des erreurs qu'il est bon de signaler en passant.

---

169. — Bourguet, naturaliste, à qui la physique doit la belle observation de la correspondance des angles des montagnes, a établi un autre système. Il dit « que notre planète « a pris sa forme dans un instant; que ce n'était d'abord « qu'un amas de matière fluide; après un certain nombre « d'évolutions sur son axe et autour du soleil, sa première « structure fut détruite. Bientôt après, le feu se mit dans le « globe, et cet élément destructeur le consume lentement,

« jusqu'à ce que tous les êtres animés qu'il renferme dans son « sein soient anéantis. »

Il admet comme Woodward que, lors du déluge, tout ce qu'il appelle l'*ancien monde* fut dissous, excepté les coquilles... Il convient aussi que les montagnes, les vallées et les plaines ont été formées dans les eaux, qui, par conséquent, ont couvert les pics les plus élevés.

Il ne dit point ce que sont devenues ces eaux... mais, comme il admet des cavernes intérieures, il est vraisemblable qu'il suppose qu'elles s'y sont enfouies.

Il dit encore que le globe diminuera de diamètre, mais que son atmosphère sera beaucoup augmentée.

169. — Woodward (1) suppose aussi qu'une croûte de terre et de pierres s'est formée au-dessus de l'eau, sans en assigner les causes...; que cette croûte s'affaisse...; que les eaux ont dissous toutes les substances minérales et n'ont pas touché aux coquillages ni aux autres débris d'êtres organisés.

170. — Scheuzer a embrassé l'opinion de Woodward; il dit que Dieu a brisé les différentes couches de la terre. Là, il élève de hautes montagnes, comme en Suisse et dans toutes les Alpes, tandis qu'ailleurs, comme en Flandre et en Hongrie.... il n'a formé que des plaines...

171. — Fontenelle a aussi supposé des abaissements considérables de différentes parties de la surface de la terre, dérivations de grands tremblements de terre ou des volcans; mais il n'émet aucune opinion relative à la première formation; il dit : « Ce qui se présente le plus naturellement à « l'esprit, c'est que le globe de la terre, jusqu'à une certaine « profondeur, n'était pas solide partout, mais entremêlé de « quelques grands creux, dont les voûtes, après s'être soute-

(1) *Essai sur l'Histoire naturelle de la terre.* Londres, 1684.

« nues pendant un temps, sont enfin venues à fondre subite-
« ment. Alors les eaux seront tombées dans les creux, les
« auront remplis, et auront laissé à découvert une partie de
« la surface de la terre, qui sera devenue une habitation con-
« venable aux animaux terrestres et aux oiseaux...

« Dans le même temps que les voûtes ont fondu, il est fort
« possible que d'autres parties de la surface du globe se
« soient élevées et par la même cause. *Ce seront là les mon-*
« *tagnes*, qui se seront placées sur cette surface avec des car-
« rières déjà toutes formées. »

172. — Whiston suppose que la terre avait été primitivement une comète, ou l'atmosphère d'une comète, qui décrivait une ellipse fort excentrique. Tantôt échauffée à un degré prodigieux dans son périhélie, tantôt exposée au froid le plus âpre dans son aphélie, elle était alternativement en partie vitrifiée, et en partie couverte de glaces.

Enfin son orbite se modifie et son ellipse devient à peu près circulaire, à la distance du soleil où elle se trouve aujourd'hui.

Tout change pour lors dans l'organisation intérieure du globe terrestre. Le soleil communique une grande chaleur, les glaces fondent. L'eau, devenue liquide, laisse précipiter au centre les parties les plus pesantes. Des parties aqueuses et aériformes demeurent engagées avec celles-ci. Cependant la majeure partie des eaux surnage à ce noyau brûlant.

Au-dessus de cette couche d'eau se forme une nouvelle croûte de matières, terres et pierres, qui compose la surface du globe.

Cette croûte, mal affermie, s'écroule enfin et tombe dans le sein des eaux. Une partie s'élève en l'air, et va former les montagnes; tandis que l'autre partie, occupant la place des eaux, force celles-ci à refluer sur la terre et à venir former nos mers. Ces montagnes, avant le déluge, étaient peu élevées.

Mais, le 18 novembre 2349 avant l'ère vulgaire, une co-

mète, revenant de son périhélie (celle de 1680), passe à peu de distance de la terre et l'enveloppe de sa queue, formée de vapeurs aqueuses très-dilatées par la chaleur. La terre attire une portion de ces vapeurs, qui se condensent et tombent en pluies, qui durent quarante jours, et inondent toute la surface du globe. (C'est encore le déluge rapporté par la Genèse.)

173. — Deluc admet également la chute de la plus grande partie du globe, mais il l'explique par une hypothèse toute différente des précédentes. Il dit « que le premier coordonnateur « de l'univers a construit primitivement nos globes, le soleil « et les planètes, aux lieux où ils sont, et leur a donné leur « forme actuelle. »

Son système ne signale pas les lois qui ont produit ces événements.

174. — Rey; ce savant prétend également que les montagnes et les vallées ont pu être formées par des affaissements, et il s'appuie sur l'identité des couches que présentent les deux rives de la vallée.

175. — L'opinion de de Maillet est curieuse. Cet auteur pense que tous les globes célestes, et par conséquent la terre, sont alternativement embrasés et recouverts d'eau; que l'eau, par conséquent, peut occuper des globes différents en passant des uns dans les autres par l'évaporation.

176. Lazare Morro, dans son ouvrage sur l'origine des coquilles fossiles, imprimé en 1740, avance que toutes les montagnes ont été soulevées par l'action des feux souterrains. Il distingue deux époques où a dû se faire cette opération.

177. — Buffon suppose que les soleils et les comètes ont été créés comme nous les voyons, et avec les forces nécessaires pour leur faire parcourir leurs orbites.

Mais il y a 96,000 ans qu'une comète tomba obliquement dans le soleil, et en détacha la 650e partie. Toute cette masse,

lancée dans l'espace, se dissipa et forma toutes les planètes principales et secondaires de notre système solaire, qui décrivirent des ellipses peu allongées.

Notre terre, composée de cette matière incandescente, liquide, acquit la figure sphéroïdale par son mouvement de rotation diurne. Elle se refroidit chaque jour. Une partie des vapeurs qui s'étaient élevées dans l'atmosphère se condensa et forma les mers.

Ces eaux attaquèrent les parties solides du globe, et en firent dissoudre une portion; c'est ainsi que se formèrent les terres et les pierres.

Le refroidissement de la terre au point de pouvoir la toucher s'est fait en 34,770 ans, et son refroidissement à la température actuelle, en 74,832 ; d'où il suit que notre globe a joui d'une chaleur convenable à la nature vivante depuis 40,062 ans, et que les êtres sensibles pourront encore y subsister pendant 93,291 ans, c'est-à-dire jusqu'à l'an 168,123, depuis l'origine des planètes.

Suivant ce système, notre monde planétaire ne s'est organisé que depuis 74,832 ans

178. — *Système de* Hutton. — Ce système n'explique pas la première formation du monde. Le docteur Hutton conçoit seulement que notre globe est soumis à une vicissitude de destruction et de renouvellement. La matière solide de la terre est continuellement rongée par des agents naturels. Ainsi les rochers les plus durs sont minés peu à peu par l'air et par l'eau, et les débris des matières sont constamment portés vers l'Océan et déposés dans son lit.

En outre, il existe dans le sein du globe, à une grande profondeur, une chaleur qui met en fusion les substances déposées dans ces régions intérieures. Mais les substances sur lesquelles opère le feu, se trouvant comprimées par les couches supérieures, cette pression s'oppose, du moins en

grande partie, à la volatilisation, et il se produit des dépôts, des *strata* de matières durcies par la condensation.

Ces dépôts successifs et continuels poussent sans cesse les matériaux consolidés à la surface du globe, où ils sont soumis à la loi de destruction que nous avons expliquée.

C'est ainsi que notre monde est formé des débris d'un monde qui l'a précédé, et donne maintenant les matériaux pour un autre monde. Cette opération naturelle n'aura jamais de fin, comme il est impossible de lui assigner un commencement.

179. — Pallas n'indique pas de système de formation; il dit que les eaux des mers n'ont jamais dû couvrir que les collines calcaires à 100 toises d'élévation.

180. — Saussure, sans s'occuper du globe comme les précédents, se trouve encore plus embarrassé pour expliquer les soulèvements des montagnes, opérés, dit-il, *par une cause quelconque*.

181. — Dolomieu admet une dissolution primitive de tous les matériaux qui composent l'écorce du globe, la destruction et la précipitation de toutes les matières, la *coagulation* opérée par la cristallisation confuse.

182. — La Place. Son hypothèse est qu'au commencement, toute la masse de notre système solaire, formant une immense atmosphère, a d'abord existé à l'état gazeux; qu'ensuite elle s'est modifiée en passant par l'état liquide.

183. — Patrin écrivait, en 1788, que la surface de la terre était primitivement plane... « Mais, dit-il, les matières « terreuses, salines, métalliques composant le globe, péné- « trées d'eau, agissent, réagissent... Or, point de fermenta- « tion sans augmentation de volume, sans boursoufflements... « Ces boursoufflements ont soulevé les montagnes. »

184. — Humbert, Geffroy, Becher et Schal sont d'accord

pour convenir que le feu, l'eau et la terre ont été les premiers principes de la formation du globe; Schal ajoute pour quatrième principe l'air.

Ainsi il y aurait eu quatre éléments d'après ces penseurs. Mais si la terre en faisait partie, elle serait donc elle-même un de ses principes, et puisqu'elle existerait matériellement, de quoi serait-elle formée? Il est évident que le principe doit exister avant la formation; or, la terre étant la conséquence du principe, ne peut venir qu'à la suite de l'œuvre du principe, qui est l'air, l'eau et le feu.

185. — Les opinions des grands hommes qui ont sacrifié leur vie à l'étude de la science, méritent notre reconnaissance; rien aussi n'est plus instructif et amusant que la comparaison de leurs opinions souvent tout à fait opposées, mais toujours utiles. C'est par cette raison que nous venons de les rapprocher, bien que nous n'admettions nullement leurs principes, à l'exception de certains cas particuliers.

Quelque curieuse que soit la grande différence des opinions des savants modernes d'avec celles des anciens Indous, il est cependant positif que ces derniers, avec leur mont *Mérou*, approchaient le plus de la vérité sur la figure de la terre, abstractivement parlant; car la terre, pendant les quatre premières époques, n'était qu'un bloc entouré d'eau et ayant, d'un côté seulement, une proéminence; cette proéminence s'est peu à peu découverte en forme de grand plateau qui s'élevait et dont le centre le plus haut représentait un mont.

Linné est le seul, parmi les modernes, qui ait approché des idées des Indous.

186. — Tant que la terre n'avait pas acquis, par l'action du feu intérieur, un rétrécissement suffisant pour former une cristallisation dont les conséquences devaient être la séparation de certaines parties, elle restait compacte, comparativement molle, et conséquemment toujours unie en un seul bloc, ce

bloc subissait, sans se désunir, tous les changements de forme et même de déplacements de l'est au sud, du sud à l'ouest, de l'ouest au nord, comme un bloc de pâte qui obéit entre les mains d'un boulanger; mais après que le boulanger a mis ce bloc dans le four et que le feu a consolidé le pain, il n'y a plus moyen de dominer la pâte; il faut un couteau pour la diviser. Il en a été de même de la terre: lorsqu'elle a été assez endurcie, elle s'est cristallisée, et lorsqu'elle s'est trouvée en cet état de cristallisation, elle n'a plus bougé de la place où elle s'est trouvée; les efforts du grand cataclysme du cinquième jour, comme nous le verrons, n'ont eu le pouvoir que de ballotter la masse terrestre; elle n'a plus changé de situation, mais elle s'est brisée.

187. — Pour nous, il reste prouvé que la terre est formée, comme nous l'avons expliqué, par un assemblage de molécules provenant du superflu d'autres astres; la nécessité les a réunies, puis comprimées; la compression a produit une séparation, dont le résultat est la terre et l'eau.

La terre est donc un composé de l'air, du feu et de l'eau, principes contenus dans les atômes des molécules indiquées; ces trois éléments ont engendré forcément et constamment des êtres, qui sont venus activer et faciliter la formation de la terre dans toutes ses subdivisions d'ordre, d'espèces, de nature et de qualités.

Du moment que la terre a été formée, elle devient, à son tour, la mère des minéraux, des végétaux et des animaux; mais lequel de ces trois enfants a dû être l'aîné, si les deux derniers ont été nécessaires pour faire le ciment ou former l'alliage du premier dans le sein incandescent de la mère?

188. — Primitivement, dans l'ordre matériel et grossier, pour ainsi dire, la pression seule a pu suffire pour séparer les atômes pierreux, éléments compactes de la matière; mais en ce qui concerne la nature, les espèces et la qualité des choses,

et même des pierres, l'embrasement de l'intérieur du globe n'a pu sublimer les substances métalliques qu'à l'aide du carbone des plantes, et les plantes n'ont pu se former que par l'engrais animal; il s'ensuit que, dans l'espèce, les végétaux et les minéraux d'une certaine qualité se sont présentés presque simultanément; par conséquent, les trois règnes de la nature, le minéral, le végétal et l'animal sont, à l'endroit de la terre, ce que la trinité de l'air, du feu et de l'eau est vis-à-vis du ciel.

CHAPITRE XI

La Terre à son état de fonction comme règne de la Nature

SOMMAIRE. — Le *pourquoi* et le *comment*, 180. — Opinion des panthéistes, 190. — Réfutation, 191. — L'existence de Dieu et l'intelligence de l'homme, 192. — Loi de la nature, 193. — Le progrès, 194. — Exploration dans le sein de la terre, 195, 196. — Obstacles à des fouilles profondes, 197, 198. — Problème géologique à résoudre, 199. — L'infiniment petit base de toute création, 200. — Loi de formation du règne minéral, 201. — Pouvoir borné de la chimie, 202. — Mission de la science; disparition des mystères, 203.

189. — Le Créateur de l'univers nous a bien donné l'intelligence pour étudier, découvrir, si nous le pouvons, et expliquer tous les secrets de la nature et son grand œuvre ; aucune borne ne s'interpose pour nous empêcher de savoir le *comment*...; mais il ne nous est pas permis d'interroger le *pourquoi*...

Par conséquent, examinons COMMENT se sont créés les mondes et la loi qui les soutient; mais ne demandons pas POURQUOI

s'est formé l'univers, ou pourquoi existe le firmament... Ce pourquoi, nous ne le saurons jamais.

190. — Il y a des philosophes d'un grand mérite qui n'admettent pas de création à côté de l'infini; ils disent que ce qui est infini remplit tout, comprend tout et ne peut pas avoir eu de commencement; qu'un créateur fait supposer un être à part dont l'existence serait incompatible avec l'infini ou se confondrait dans l'infini et ne s'en déduirait que par abstraction; que s'il y avait eu création ou *formation* du monde *de rien*, c'est que le créateur aurait, au moins, tiré de lui-même les éléments de l'univers; que ces éléments n'auraient donc fait qu'un avec lui ou qu'il ne ferait qu'un avec eux; que, d'ailleurs, si la création s'était opérée dans l'espace, l'espace aurait devancé le créateur; ainsi l'espace comprenant la matière aurait existé lorsque le créateur a commencé son œuvre; donc il n'y aurait pas eu *création;* par conséquent, la matière et l'esprit ou l'intelligence ne font qu'un; ce sont deux principes, l'un passif, l'autre actif, combinés ensemble et agissant simultanément de toute éternité et dont l'existence est nécessairement antérieure à la formation générale; de l'action du principe *esprit* sur le principe *matière* résultent les productions que nous voyons et toutes celles que nous pouvons concevoir. De là vient la célèbre école du *Panthéisme*.

191 — Quelque logique que paraisse en théorie la déduction qui précède, nous ne pouvons pas, pour notre part, l'admettre; car la matière, quelque merveilleuse qu'elle soit, avec toutes les qualités de formation et d'esprit qu'elle possède, agit à nos yeux sous l'impulsion d'une loi; or cette loi ne peut pas être un effet matériel, mais bien le fruit d'une haute intelligence; à cette intelligence immense on a donné le nom de Dieu; donc il y a un Dieu créateur, et ce que nous pouvons concéder à l'école panthéiste, parce que cela est certainement dans les attributs de la possibilité, c'est que ce même Dieu,

infini et créateur, soit répandu par son esprit dans les atômes invisibles de l'infini qui régissent l'univers, sans que cela empêche qu'il ait son siége plus particulier dans l'un ou l'autre point de sa création.

192. — On voit que notre ferme conviction est qu'il existe un Dieu, être intelligent et sublime, créateur de toutes choses. Maintenant, que son esprit soit constamment répandu partout, et que ses lois soient immuables et en permanence pour le travail de la nature, c'est incontestable; que la matière se décompose pour se renouveler immédiatement, c'est de toute évidence; enfin qu'une des lois de l'éternité soit que la destruction s'effectue pour la recomposition, cela est visible à nos yeux.

Les détails de ces grandes et petites compositions, destructions et reconstructions, sont perceptibles à l'homme; tout ce qui permet la question du COMMENT *cela s'est fait,* non seulement peut être résolu par son intelligence, mais il tomberait en contravention avec les lois du Créateur s'il n'en faisait pas l'objet de ses recherches; car si Dieu n'avait pas voulu que nous sachions, il ne nous aurait point donné l'intelligence et les moyens de faire des découvertes.

Mais en même temps nous devons reconnaître que Dieu a voulu conserver pour lui seul la question du *pourquoi,* c'est-à-dire du motif pour lequel il a fait cet univers; comme ce motif ne nous sera jamais connu, c'est dire que nous devons renoncer à le demander.....

193. — Mais si toute hypothèse, même la plus vraisemblable, est impossible sur la question de savoir *pourquoi* existe l'univers, il nous est permis en revanche de savoir *comment* se forment les mondes et les êtres qui les habitent; de manière que l'origine de l'univers restera le secret de Dieu, mais la formation des mondes ne sera plus un secret pour l'homme.

La formation des astres, celle des comètes, des mondes,

ainsi que de tous les êtres qui les habitent, est une fatale nécessité qui doit se produire et se reproduire sans cesse.

Cette nécessité s'appelle la *loi de la nature;* elle est basée sur le mouvement perpétuel; le mouvement perpétuel fait produire obligatoirement des émanations; ces émanations forment du superflu sollicité à se reconstituer; la reconstitution est la loi naturelle du progrès; le progrès est la multiplication forcée des mondes et des êtres (1).

194. — Le monde que nous habitons nous offre la preuve de ce spectacle brillant des lois de la nature; son mouvement perpétuel autour de son axe et sur son ellipse, ses émanations qui passent continuellement dans l'atmosphère, leur changement de forme, la transformation des vapeurs en pluie qui rafraîchit notre sol et entretient ou altère notre santé, voilà le progrès qui pousse à la multiplication des êtres habitant la terre.

195. — Notre monde, ou la terre que nous habitons, nous permet d'ouvrir son sein et de pénétrer dans ses entrailles pour étudier les lois qui les ont formées. Jusqu'à présent nous en avons peu profité, les excavations les plus avancées n'ayant pénétré qu'à la profondeur de 6 kilomètres au-dessous de la surface. Ces fouilles nous ont fourni un spectacle bien intéressant. En voyant tant de qualités différentes de pierres, de métaux, de houilles, de tourbes, ainsi qu'en remarquant l'ordre de leurs gisements, on peut admirer la régularité et le partage des couches, tantôt droites, effet du travail des siècles sans altération; tantôt horizontales, ce qui indique le moment d'un changement survenu dans le gisement sphérique du globe, et tantôt croisées ou verticales, ce qui prouve que le globe, en quelque partie, s'est prêté au déplacement plus souvent d'un côté que de l'autre. Cela ressort du déran-

(1) Voir chap. Ier, 4 à 16.

gement de l'ordre habituel de la nature, ou, pour mieux dire en cette occasion, cela ressort de l'ordre du désordre. Naturellement les eaux y ont contribué partout en transportant et déposant des couches, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut, laissant au temps le soin de condenser régulièrement les sédiments ainsi déposés.

196. — Mais 6 kilomètres de profondeur ne sont que la 940e partie de l'épaisseur de la terre, depuis sa surface jusqu'au centre, et cela ne peut nous apprendre tout au plus que quelques vérités sur l'époque qui a précédé la nôtre, c'est-à-dire nous donner quelques informations sur la cinquième journée de la Bible. Il pourrait se trouver pourtant quelques parties du globe qui, ayant épuisé leur concentration aux premières époques, fussent restées fixes dans leur position refroidie et assez concentrées pour n'avoir pas eu besoin du travail de la cinquième époque, et qui, en même temps, n'eussent pas été déformées par les éboulements de la quatrième journée. Nous espérons donc rencontrer quelques points du globe dans ces conditions, où nous trouverons des faits du quatrième et peut-être du troisième jour, car au delà il faut renoncer à tout espoir de découverte.

197. — Si nous pouvions parvenir à creuser jusqu'au cinquième, ou seulement au dixième de l'épaisseur qui nous sépare du centre, c'est-à-dire jusqu'à 1,100 ou 550 kilomètres, nous verrions sans doute des merveilles souterraines qui nous sont inconnues. Mais un tel travail est au-dessus des forces humaines; car, outre la dépense énorme qu'il nécessiterait, on rencontrerait des obstacles, qui cependant ne seraient insurmontables que par suite des accidents dont nous allons parler, et qui forceraient à recommencer l'essai sur une autre partie du globe.

198. — Dans l'intérieur de la terre, il y a incontestablement et toujours en activité une partie du feu primitif; les

volcans, qui sont ses cheminées, en sont une preuve, et la chaleur, qui filtre partout au-dessous de la surface pour la vivification des plantes, en est une autre preuve. Mais ce feu n'est plus ni aussi actif ni aussi répandu qu'il l'a été dans les époques précédentes; son action est lente et sa résidence n'est plus simplement centrale, mais aussi divisée. Si une fouille pénétrait sur un point où existe ce feu, il faudrait nécessairement renoncer à toute continuation; au surplus, l'instrument qui oserait pénétrer jusque-là serait à l'instant consumé.

En second lieu, il existe dans l'intérieur de la terre des cavernes assez considérables, produites ou creusées précisément par l'action du feu. Si on rencontrait une caverne sèche, la fouille serait heureuse et la continuation plus facile; mais la plupart de ces cavernes sont remplies d'eau et forment de vastes lacs alimentés directement par les eaux venant des mers et des filtrations des couches supérieures. Si la fouille rencontrait un de ces lacs, il faudrait également renoncer à la découverte locale et se transporter à une grande distance pour recommencer l'essai sur un autre point.

199. — Si une fouille pouvait se faire sans rencontrer ni le feu, ni les lacs, il est très-probable qu'après une cinquantaine de kilomètres, l'instrument ne pourrait plus pénétrer en certains endroits, ceux, par exemple, où le feu a refoulé ses résidus les plus durs; dans ces endroits, il ne doit exister que des roches en fer massif ou d'autres métaux qui nous sont inconnus, mais d'une extrême pesanteur et dureté, et contre lesquels tout instrument se briserait.

Il faudrait avoir la chance de trouver une ligne ou une voie qui, dans sa longueur, n'offrît d'autres difficultés à vaincre que les obstacles ordinaires; alors, sauf la rencontre inévitable de quelques filtrations des eaux, et de quelques roches plus ou moins dures, on parviendrait à des couches in-

térieures encore inconnues; l'étude comparative des matières qui les composent permettrait à la science de reconnaître la date de formation, et par un calcul des distances, on pourrait arriver à la solution de ce problème, à savoir : le temps qui a été employé pour l'endurcissement de telle pierre ou de tel métal; et surtout on trouverait les vestiges des animaux qui ont été les premiers habitants du globe, vestiges qu'on peut découvrir seulement à de grandes profondeurs, lorsque l'air n'aurait pu y pénétrer depuis les éboulements des cataclysmes primitifs.

200. — Toutes les matières, tous les corps ensevelis et formant partie intégrante de la terre, que nous regardons comme composant le règne minéral, présentent des caractères différents, depuis le sable isolé jusqu'au quartz ou au marbre compacte, depuis l'élasticité du plomb jusqu'à la dureté de l'or ou du platine; mais tous ces produits, regardés au microscope, nous font voir qu'ils sont composés, chacun en particulier, de grains plus ou moins fins; ces grains sont eux-mêmes composés d'atômes; ils nous font donc remonter à leur origine et parlent à notre intelligence.

Ainsi, ces masses énormes de minéraux de toutes espèces ne sont qu'un assemblage de petits grains; ces petits grains de chaque minerai sont composés d'atômes; ces atômes se sont réunis, dans le principe, par attraction mutuelle dans les molécules du grand assemblage indiqué au chap. II, n° 22 et suivants; puis ils se sont séparés de nouveau pour s'unir ensuite les uns avec les autres, suivant leur nature homogène et en raison de leurs qualités spéciales.

On ne peut pas nier l'évidence, et il faut reconnaître que L'INFINIMENT PETIT EST LA BASE DE LA MATIÈRE DONT SE COMPOSE LA TERRE ET TOUT CE QUI EXISTE EN ELLE.

201. — La loi de formation du règne minéral est donc celle-ci : Les atômes de l'assemblage primitif du premier jour,

subdivisés et séparés par le feu, se sont attirés les uns les autres dans les spécialités de leur caractère homogène; si ces atômes offraient, par leur nature, supposons 40 espèces de minéraux primitifs, l'amalgame des corps d'animaux et des plantes, intervenus à l'époque de leur fusion, a dû produire cent autres combinaisons; de ces combinaisons sont résultées mille variétés différentes; ces variétés se sont encore multipliées et subdivisées selon le plus ou le moins d'alliage végétal et animal qui s'est introduit, en diverses proportions, aux époques de fusion.

202. — La science de la chimie nous donne la clef de cette vérité et nous permet, sinon de refaire la composition primitive, du moins de la comprendre, et plus encore d'en faire la décomposition et de voir les proportions de chacune des matières hétérogènes qui font partie d'un métal.

La chimie, en effet, peut bien imiter de grandes choses; elle peut décomposer tout objet qui se trouve dans la terre ou à sa surface, mais elle ne pourrait jamais refaire ces mêmes objets, car il lui manquerait les premiers éléments tels qu'ils étaient à l'époque de formation. L'homme ne peut posséder, pour les employer dans son travail, ni l'air, ni l'eau, ni le feu, tels qu'ils existaient aux temps primitifs; le feu que l'homme a maintenant à sa disposition est trop grossier en comparaison de celui que la nature a employé d'abord dans son immense laboratoire.

Le Créateur permet donc à l'homme de le comprendre pour l'admirer; il lui permet de faire tous les essais pour approcher du grand œuvre de la création du monde, afin qu'arrivé au terme de ses efforts, il voie, par son insuccès, combien est grandiose l'œuvre de l'univers, combien est impénétrable la loi de la nature, quelle folie il y aurait à prétendre l'imiter, et combien, par conséquent, le Créateur mérite notre admiration et nos humbles adorations.

203. — Il est donc évident, et c'est un article des lois de la nature, que l'homme a reçu les facultés de l'intelligence pour se convaincre de ces vérités. Par suite des mêmes lois naturelles, l'homme de science doit travailler à instruire ses semblables, également doués d'intelligence, mais distraits par des occupations secondaires. Les hommes instruits sont donc obligés de leur transmettre, sans détour et sans mystères, toutes les découvertes; car rien n'est plus propre à conduire à la saine religion que l'étude des œuvres de Dieu, rien n'indique mieux la soumission que nous lui devons, rien n'est plus propice pour le culte qu'il attend. Malheureusement les hommes instruits de l'antiquité, et Moïse lui-même, ont voulu faire mystère de leur science, et les connaissances sont restées circonscrites chez un petit nombre d'élus; à leur mort, la postérité a perdu avec eux le fruit de leurs études, et il n'est resté que le merveilleux de leurs récits, qu'on a commentés de mille manières, suivant les capacités et surtout suivant les intérêts des hommes.

Ce merveilleux a engendré le fanatisme, qui a eu des conséquences très-graves pour l'humanité; de cruelles divisions, des religions toutes contraires les unes aux autres, des sectes passionnées en ont été les résultats, ainsi que d'horribles guerres qui ont entraîné la ruine des peuples.

Il était réservé à la science de grandir pour expliquer le merveilleux de la nature, et dévoiler tous les mystères, et la science, qui a commencé son œuvre depuis un siècle à peine, ne manque pas à sa mission, car chaque jour elle porte un nouveau tribut à l'autel de la vérité.

CHAPITRE XII

Règne minéral

SOMMAIRE. — Soins réciproques de la terre et des éléments, 204. — Formation des minéraux, 205. — Cruauté et générosité de la terre, 206. — Corruption et épuration de la terre, 207. — Rapetissement successif et proportionnel de la terre et de ses habitants, 208. — Perpétuité de convulsions de la terre, transmises à la nature de l'homme, 209. — Signes précurseurs de ces convulsions, 210. — Orages et tremblements de terre, 211. — Analogie entre la terre et l'homme, *note*. — Puissance de l'électricité, 212. — Effets des courants électriques, 213. — Le phosphore organique; réflexions sur la puissance de l'électricité, 214. — Limites de notre tâche, 215. — Le diamant et la pierre à chaux, 216. — Pureté et simplicité des pierres précieuses, 217. — Composition de la pierre à chaux, 218.

204. — Il est certain que la même loi de la nature qui existe aujourd'hui existait au temps primitif; il n'y a de modification que dans les effets, provenant de la différence des matières plus ou moins altérées; ainsi la terre, fille des trois éléments primitifs, L'AIR, L'EAU ET LE FEU, a toujours eu besoin de leur secours pour sa conservation. A son tour, la terre a dû rendre, relativement, les mêmes soins aux trois règnes qui ont été engendrés dans son sein; le règne MINÉRAL, le règne VÉGÉTAL, et le règne ANIMAL; chacun d'eux, dans ses milliers d'espèces et de races, retourne dans le sein de la terre, avec laquelle tous les trois, sous des formes différentes, composent une seule et même famille, comme ayant eu une seule et même origine, et ayant une égale destinée, avant et après la mort, pour retomber de nouveau ensemble dans le néant, ou plutôt pour subir ultérieurement une nouvelle transformation.

Cette nouvelle transformation s'opère avec le concours des trois éléments primitifs, se décomposant par atômes en quel-

que sorte modifiés, mais toujours destinés à la recomposition de molécules qui seront forcées d'entrer dans d'autres phases de créations nouvelles complétement inconnues pour nous, mais bien prévues et établies par la loi de la nature.

205. — Pour mieux saisir le travail qui s'opérait dans l'intérieur de la terre, il faut tenir compte du tribut qui lui était payé par les *végétaux* et les *animaux* dans les grandes occasions de leurs engloutissements; c'est avec leur concours qu'elle formait ce grand règne MINÉRAL que nous admirons aujourd'hui. La formation a été lente, et ne pouvait avoir lieu que pas à pas, en se perfectionnant à mesure que des matières fraîches venaient enrichir le travail souterrain. Nous aurons une idée approximative de la quantité de ces matières lorsque nous examinerons le règne animal, où les recherches nous feront trouver, sinon des os, au moins des traces indubitables des habitants primitifs.

La terre avait besoin d'engloutir les êtres qui se produisaient, pour offrir une meilleure demeure aux races nouvelles, et en même temps pour continuer l'œuvre du perfectionnement des minéraux.

206. — Dans les jours suivants nous reviendrons, à l'occasion du règne animal, sur les preuves de l'existence des habitants primitifs, et nous verrons les traces que ces êtres ont été obligés de léguer à la terre; il nous importe, pour le moment, de vérifier ce qui s'est opéré dans son sein, en vue de la conservation et du bien-être qu'elle voulait offrir, en mère généreuse, aux nombreux enfants auxquels elle allait donner la vie, pour la leur *reprendre* de nouveau après un court passage sur sa surface. C'est à la terre plutôt qu'à Saturne que les anciens devaient prêter l'habitude de dévorer ses enfants; elle les dévore, en effet, jusqu'à ne laisser que des traces imparfaites de ses premiers habitants; mais il faut lui rendre la justice de reconnaître que de leur vivant, la

terre leur offre et leur fournit avec un empressement maternel toutes les délices que la nature est capable de produire, et cela avec une régularité admirable et inimitable.

207. — Curieuse coïncidence cependant ! Il semble que la terre, mère de tout ce qui existe sur elle, ait fourni la loi ou donné l'exemple de l'ingratitude que les enfants ont généralement pour leurs parents; car la terre, à force d'enfermer dans son sein les corps de ses enfants, empeste l'air et l'eau, et subit elle-même, comme le règne de l'eau, une altération funeste. La terre, en effet, à toutes les minutes de la journée, depuis un grand nombre de siècles, reçoit les cadavres des hommes et des animaux, dont les miasmes sont incalculables. Toutefois, le calcul approximatif en sera démontré dans le règne animal, et résumé à la sixième époque; il suffit, quant à présent, de dire que la terre ne serait, à ce moment de notre journée ou de notre *époque*, qu'un vaste cloaque, ne donnant que la peste et la contagion, et par conséquent impropre à être le séjour de l'homme, sans le secours de l'AIR, de l'EAU et du FEU, qui journellement viennent rafraîchir sa surface par le déversement des vapeurs que l'atmosphère est chargée de composer à l'aide des vents, et qui retombent en grande partie sous la forme de pluies et de rosées.

208. — La terre aussi a eu ses moments de lutte et de combat avec ses *premiers parents*, l'AIR, le FEU et l'EAU; chaque époque de formation lui a infligé de rudes convulsions, qui ont altéré fortement ses dimensions en les réduisant constamment, de sorte qu'au sixième jour elle ne sera plus qu'un extrait de sa grandeur précédente.

La terre, de son côté, a réduit elle-même la taille des êtres qu'elle produisait en proportion de sa propre réduction; ainsi les animaux et les plantes du sixième jour, c'est-à-dire de notre époque, doivent être plus petits que ceux du cin-

quième jour, comme ceux-ci étaient beaucoup moins grands que ceux du quatrième jour, ou de la quatrième époque, et ainsi de suite en rétrogradant.

209. — Les combats de la terre, conséquence de ses convulsions intérieures, quoique affaiblis, ne sont pas terminés; le principe reste et se maintiendra toujours; c'est une condition de l'existence vitale, également transmise à l'homme, qui, depuis sa naissance jusqu'à sa mort, est en proie aux combats de son propre tempérament; ce qui cause plus ou moins son bonheur ou son malheur sur la terre.

210. — Tout combat ou toute convulsion qui agite la terre, soit dans son intérieur, soit sur sa surface, se réfléchit immanquablement sur le règne animal et végétal, surtout dans les lieux ou à proximité des lieux où un événement de cette nature surgit. L'homme, qui est l'être le plus sensible du règne animal, en souffre le plus; mais la terre, en mère affectueuse, n'a jamais manqué de donner l'alarme, comme si elle voulait prévenir du danger et laisser à l'homme le temps de se garantir contre les violences du règne minéral. Ainsi les éruptions des volcans n'arrivent jamais sans qu'auparavant elles soient annoncées par des bruits souterrains, ou par l'apparition de la fumée qui sort des crevasses du cratère ou des entrailles de la terre; de même un tremblement de terre, destiné à ébranler, sinon à les engloutir, des villes, villages ou territoires entiers, n'arrive jamais sans être précédé de quelques bruits souterrains et souvent renouvelés, auxquels succèdent de petites secousses avant-coureurs de la grande qui sera la destruction; aussi l'homme, s'il prend ses mesures au premier avertissement, aura le temps de se sauver, lui, sa famille et ses bestiaux.

211. — De même, si le combat part du ciel contre la surface de la terre, les orages, les foudres, les trombes, etc., sont annoncés d'avance; la terre semble resserrer ses pores

et refuser d'émettre ou de recevoir des évaporations, ce qui cause, pour un moment, un froid presque glacial sous nos pas, en même temps que les vapeurs suspendues en forme de nuages noirs sur nos têtes semblent vouloir retarder le moment de la chute foudroyante des orages; l'homme, averti, peut donc chercher un abri.

Ainsi, quand les hommes périssent dans les tremblements de terre, c'est la conséquence de leur ineptie, ou de leur lenteur à s'échapper; les 30,000 victimes du dernier tremblement de terre de Naples, du mois de décembre 1857, pouvaient se sauver en fuyant au premier avertissement souterrain qui s'était fait entendre 24 heures auparavant.

Dans les époques primitives, les tremblements de terre les plus minimes embrassaient des territoires immenses en raison de la substance moins consolidée de la terre et de sa prodigieuse étendue; mais à notre sixième époque, le plus grand phénomène de cette nature n'a embrassé que l'étendue de 200 lieues carrées, encore était-ce au commencement de l'époque; cette catastrophe a englouti et renversé cent villes dans la Lybie, ainsi que l'avance l'évêque d'Hyppone (1), saint Augustin.

212. — Les phénomènes qui se produisent dans le sein de la terre et qui sont en correspondance avec l'éther du ciel, sont dirigés par des fluides électriques, dont l'énergie et la rapidité sont également prodigieuses. Rien ne peut résister à leur activité; tout doit se soumettre à leur passage. L'électricité élève subitement la température des corps jusqu'à fondre

(1) Encore une analogie entre la terre et l'homme. La terre n'a pas seule des tremblements, elle semble en léguer le principe à l'homme, comme pour le prévenir que s'il possède les délices de la terre, il doit aussi participer à ses combats. Et en effet, dans les fièvres, l'homme sent des frissons, des tremblements; ces effets augmentent dans les paralysies, et occasionnent quelquefois des secousses violentes.

et dissiper les plus réfractaires. Elle donne instantanément un foyer lumineux dont mille lumières factices n'égalent pas l'intensité, et capable de dissoudre les corps composés. Enfin l'électricité a une force secrète concentrée et violente, qui fait trembler la terre, depuis le centre du globe jusqu'à la couche la plus raréfiée de son atmosphère élevée.

213. — Où et comment se produit l'électricité? Est-ce dans la terre ou dans son atmosphère? D'où viennent les éléments primitifs qui la font naître?... Nous les chercherons dans le laboratoire de l'atmosphère, qui est pourvu de matières plus nouvelles que l'intérieur de la terre, particulièrement à notre époque.

Les courants électriques, constamment en communication entre eux, nous expliquent les bruits souterrains comme une conséquence forcée de l'impulsion transmise de l'extérieur; la couche atmosphérique, qui fait partie de la terre même, se trouvant raréfiée, laisse un libre passage à ces courants.

La matière électrique, considérée dans son principe, est la concentration de l'essence des atômes du feu primitif; c'est à elle qu'on doit la pression de consolidation de tous les métaux dans la terre. Comme elle est également en force minime et proportionnelle dans l'homme, elle est le feu qui anime l'esprit animal; sans elle, il n'aurait pas de vitalité.

214. — Déjà cette vérité a été reconnue par Vauquelin (*le phosphore organique*), et M. Mège-Mourries vient de découvrir que le phosphore organique se trouve dans le grain des céréales aussi bien que dans l'œuf des animaux, en qualité d'initiateur dynamique et de premier aliment de l'embryon naissant.

Lorsque la science sera parvenue à dominer et à maîtriser la puissance de l'électricité, elle aura rendu un immense service à l'industrie; déjà la télégraphie électrique en est un

heureux commencement ; il s'agit à présent de trouver les moyens de s'emparer de la force électrique et de s'en servir pour tous les besoins qui exigent l'emploi de la force motrice.

Le Créateur de l'univers n'a rien caché à l'homme sur la terre ; il lui a donné l'intelligence, comme nous l'avons dit, pour découvrir et pour faire tourner à son avantage tout ce qui existe dans la nature. L'homme est déjà arrivé à diriger l'eau et le feu, pourquoi ne parviendrait-il pas à un pareil résultat pour l'air, cet élément infini qui contient les trésors les plus précieux?

Aussitôt que l'homme aura soumis la force électrique à un emploi régulier, il aura fait la première étape sur le chemin qui doit le conduire à diriger l'élément de l'air.

215. — Nous laissons aux savants géologues le soin de donner des noms aux divers produits de la terre, ainsi qu'aux minéraux et aux métaux dans leurs innombrables subdivisions et à mesure de la découverte qui en est faite. Notre tâche s'est bornée à la recherche du principe et des causes de formation ; ces causes, nous venons de les expliquer ; elles peuvent se vérifier par la décomposition des matériaux, car l'analyse de toutes matières, qui est la fonction de la chimie, démontre la réunion des principes, en les séparant les uns des autres.

216. — Avant de finir ce chapitre du règne minéral, qu'il nous soit permis d'examiner de près le plus dur des minéraux et la plus fragile des pierres que nous trouvons de nos jours. Le choix de ces deux extrêmes sera encore une preuve de plus des faits déjà signalés. Examinons donc le diamant, qui est reconnu jusqu'à présent pour le plus dur ainsi que le plus précieux des minéraux, et la pierre à chaux ; qui est la plus fragile des pierres.

217. — Ceux des minéraux qui ont le moins tiré du mélange des matières hétérogènes végétales et animales, et qu'on

peut considérer comme vierges et comme possédant le plus de la pureté de l'extrait direct des atômes des molécules primitives, ce sont les pierres précieuses. Nous en avons pour preuves : 1° leur clarté, leur limpidité, indice de la virginité de leur eau originelle; 2° leur dureté, signe d'une plus ancienne formation et d'un état continu sans aucun changement successif, ainsi que d'une plus longue durée à l'influence d'une chaleur égale pendant un très-grand nombre de siècles; 3° leurs couleurs variées, indice d'aspirations de la quintessence des vapeurs des diverses matières minérales qui se sont trouvées à leur proximité.

En somme, on peut admettre que les pierres précieuses blanches, comme le diamant le plus pur, proviennent de l'union des atômes homogènes durcis isolément ou par suite de l'évaporation sans autre amalgame que l'eau primitive cristallisée dans son essence. Les autres pierres, comme les topazes, les rubis, les saphirs, les émeraudes, etc., etc., les diamants colorés même, sont également de conservation primitive, mais avec l'aspiration de la quintessence des vapeurs des métaux, comme le cuivre, l'or, l'argent, le fer, le mercure, le plomb, l'étain, etc. Leur conservation est due à l'enveloppe pierreuse ou métallique qui s'est cristallisée autour d'eux et les a préservés dans leur nature.

Lavoisier, en brûlant du diamant sous une cloche ne renfermant que de l'oxygène, obtint un produit identique à celui de la combustion du charbon pur, c'est-à-dire de l'acide carbonique. Clouet confirma les expériences de Lavoisier par des procédés différents.

Mais si le diamant est un charbon pur, l'origine du diamant, ainsi que de toute autre pierre précieuse, est donc telle que nous l'avons indiquée, attendu que le charbon pur est la quintessence de la matière dans sa pureté originelle.

218. — Au contraire, la pierre à chaux a été imprégnée

de toutes les matières hétérogènes; cependant la chaux, avant sa calcination, n'a aucune propriété corrosive; elle n'acquiert cette propriété que lorsqu'on l'arrose et qu'on l'imbibe d'eau, car c'est alors que se développent ses parties ignées et brûlantes.

CHAPITRE XIII

La Terre dans son état de subordination, comme tributaire de l'Univers

SOMMAIRE. — Perpétuité des lois de la nature; question au sujet des évaporations, 219. — Comment s'est formée l'atmosphère du globe terrestre, 220. — Son élévation et limite de son épaisseur, 221. — Variétés des régions atmosphériques, 222. — Proportion des gaz élémentaires de l'air, *note*, 223. — Dimension graduelle de densité de l'atmosphère, 224. — Du poids et du volume de l'atmosphère, 225. — Résultats fournis par le calcul, 226. — Résultat séculaire, 227. — Étendue du tribut payé par le globe terrestre, 228. — Importance du laboratoire de l'atmosphère, 229. — Excès des fluides perdus par la terre comparativement à ceux qui lui sont rendus, 230. — Utilité de l'atmosphère, 231.

219. — La terre, que nous devions considérer ici seulement comme formation de la troisième époque, nous a entraîné à suivre son règne, quoique d'une manière très-rapide, jusqu'à nos jours; il n'en pouvait pas être autrement : les lois de la nature étant aujourd'hui les mêmes qu'elles ont été de tout temps, les preuves visibles de ce qu'elle opère sous nos yeux, la liaison des événements physiques qui ont été la cause du changement des matières et de leur reconstitution sur la terre, devaient nous conduire à un aperçu général de l'ensemble; car les récentes découvertes de la géologie sont le meilleur té-

moignage pour confirmer les faits que nous exposons dans cet ouvrage (1).

Il nous reste à examiner si, par l'effet de la réduction excentrique causée par son propre rétrécissement à chaque renouvellement d'époque, la terre ne subirait pas aussi une diminution de son volume ayant pour cause ses évaporations en faveur de l'atmosphère, et en outre si la terre ne serait pas obligée d'abandonner une partie de ces évaporations en faveur d'autres astres comme tribut en raison de son affinité avec eux, ou comme obligation par suite des échanges de fluides attirés pour leur mutuelle purification.

Relativement à ces échanges, il nous restera à calculer si la terre n'y contribue pas de tout l'excès de son superflu, en raison de la surabondance de ses produits.

220. — L'atmosphère de notre globe ne pouvait exister au premier jour ou à la première époque; nous avons indiqué (55) que la quintessence du gaz des molécules abandonnées pour la formation de son satellite est restée en faveur de la terre au moment de leur séparation; ce gaz, augmenté de celui de notre planète, a formé la première couche de notre atmosphère, laquelle peut s'être augmentée en se dilatant en élévation.

221. — Il serait très-difficile de connaître l'exacte épaisseur des couches qu'avait notre atmosphère et l'accroissement qui s'était produit à la fin de chaque époque; mais les calculs savants de nos célèbres astronomes nous ont, à plusieurs reprises, indiqué son étendue à notre époque; il est vrai que leurs calculs présentent de grandes différences.

D'après M. Biot, l'épaisseur actuelle de l'atmosphère serait de 43 kilomètres, ou, comparée à la grandeur du rayon moyen de la terre, elle serait dans le rapport de 1 à 48 et son poids

(1) Voyez sir Charles Lyell, *Manuel de Géologie élémentaire*.

serait très-considérable, s'il est vrai qu'il soit de 1 kilogramme par centimètre de surface; d'autres astronomes ont supputé cette épaisseur a une élévation de 75 kilomètres, et Mairan l'avait supposée de 300 lieues.

Le fait est que l'atmosphère ne peut pas s'étendre au-delà du point de l'espace où l'attraction du corps central fait équilibre à la force centrifuge. Les portions d'atmosphère qui dépasseraient cette limite s'échapperaient par la tangente, ou pour mieux dire entreraient dans les atômes de l'éther et suivraient une marche tout à fait indépendante de l'atmosphère terrestre.

222. — Cependant il faut bien reconnaître que la nature de l'atmosphère n'est pas uniforme; elle diffère énormément en qualité et en densité depuis la surface de la terre jusqu'aux dernières limites de sa hauteur; plus elle s'élève, plus elle est rare, et plus elle est rare, plus elle s'amincit par couches de gradation, jusqu'à ce qu'elle arrive à la finesse et à l'imperceptibilité de la matière qu'elle touche et que nous appelons l'*éther* dans les régions de l'espace supérieur.

223. — Dans toutes les régions, l'air de l'atmosphère contient de la vapeur d'eau, de l'acide carbonique, de l'oxygène et de l'azote; mais l'un ou l'autre de ces gaz prédomine suivant la différence de hauteur.

L'acide carbonique augmente en été et diminue en hiver; dans un temps calme, le gaz est plus abondant la nuit que le jour.

L'atmosphère au-dessus des grandes villes contient plus d'acide carbonique qu'au-dessus de la campagne, d'après les expériences de Saussure.

Suivant les savants chimistes MM. Dumas et Boussingault, la composition réelle de l'air dans ce dix-neuvième siècle est, en volume :

20,80 volume d'oxygène.	faisant vivre les animaux, étant respirable, et activant la combustion.
79,20 volume d'azote . .	donnant la mort aux animaux, n'étant pas respirable et éteignant les corps enflammés.

En poids. . . . { 23,10 d'oxygène,
70,90 d'azote,

Et en pesanteur :

Un litre d'air pèse, à la température de 0 degré, 1 gr. 2995.

Nous ignorons les proportions d'éléments que l'air avait dans les premiers temps de la formation; mais nos successeurs observeront dans les siècles à venir ses altérations futures. Nous savons cependant que, dès le commencement, l'atmosphère était le dépositaire des gaz primitifs, dont les atômes devaient servir pour arrêter et conserver en eux la chaleur émanée du soleil; ces atômes, invisibles à nos yeux, font partie de l'air (1).

224. — En admettant le chiffre minimum de 43 kilomètres, selon M. Biot, pour la hauteur de notre atmosphère, soit 43,000 mètres d'élévation tout autour de la surface du globe, il faut reconnaître que la qualité de l'air composant les couches atmosphériques diffère à mesure qu'on s'élève. Ainsi, l'air voisin de la terre est plus pesant, non-seulement parce qu'il est comprimé, mais aussi à cause des émanations dont il est chargé. Par la même raison, dans les profondeurs de la terre, le poids de l'air augmente encore plus sensiblement par l'effet de la pression. A 20 lieues de profondeur, ce qui ne fait que la soixante-quatorzième partie du rayon du globe, l'air pèserait au

(1) Voir la note G. à la fin du volume.

moins autant que l'or (suivant l'*Encyclopédie méthodique*, *article* AIR).

L'atmosphère diminue donc graduellement de poids à mesure qu'elle s'élève, en sorte que la couche correspondant au quarante-troisième kilomètre de hauteur, en la supposant la plus élevée, doit être presque aussi subtile que l'éther, avec lequel elle forme la limite de la circonférence de notre planète.

225. — Si l'atmosphère s'est formée par les émanations du globe, comme c'est indubitable puisqu'elle fait partie intégrante de notre planète, il nous serait facile d'établir, par un calcul de proportion, la quantité *en poids* que *chaque siècle* aurait fournie, en prenant pour base l'hypothèse des siècles compris dans les différentes époques de cet ouvrage; mais ce poids, quand même il serait exact, ne peut pas donner la solution que nous cherchons; c'est le volume qu'il nous faut, pour indiquer l'étendue de l'espace qui sépare la *terre* de *l'éther*, espace destiné de tout temps à former le grand laboratoire de purification, qui devait donner à la terre le rafraîchissement et la vivification par le renouvellement de l'air périodique sur toute sa surface.

226. — Comme nous avons parlé de lieues de circonférence au chapitre de l'assemblage primitif des molécules, nous allons réduire en lieues la hauteur de l'atmosphère sur la base minimum de **43** ou **44** kilomètres.

Avec cette donnée, le calcul présente les résultats suivants :

Diamètre de la terre. . . .	3,000	lieues.
Circonférence.	9,000	»
Surface.	27,000,000	lieues carrées.
Solidité.	13,500,000,000	lieues cubiques.

En comprenant l'atmosphère dans le calcul, on trouve :

Diamètre	3,022 lieues.
Circonférence	9,066 »

Masse, 800 millions de lieues cubiques, ou 800 millions de fois 64 milliards de mètres cubes, ou encore 800 millions de fois 640 milliards d'hectolitres (1).

D'après un article de M. Francœur, publié dans le *Journal des Connaissances utiles et pratiques,* l'atmosphère entière qui environne le globe pèserait 523 millions 260 mille milliards de kilogrammes; soit: kil. 523,260,000,000,000,000.

227. — Ainsi, dans les temps primitifs, après la première journée, l'atmosphère s'est formée comme partie intégrante de la planète au moyen des évaporations du globe; si les évaporations successives avaient dû servir pour continuer à agrandir l'atmosphère en étendue de hauteur, les 43 kilomètres ou les 75, et même les 300 lieues de Mairan ne seraient pas suffisantes pour l'accumulation qui se serait faite dans un si grand nombre de siècles; car supposant seulement 1500 siècles depuis la première époque, il s'ensuivrait que les 43 kilomètres de M. Biot se seraient formés à raison de un kilomètre tous les 36 siècles, en commençant à l'origine par un seul kilomètre d'atmosphère, ce qui ne nous paraît pas admissible.

Le calcul de Mairan portant sur 300 lieues présenterait

(1) Principes de ce calcul :

1 lieue = 4 kilomètres = 4,000 mètres.
1 lieue carrée = 16,000,000 mètres carrés.
1 lieue cube = 64,000,000,000 mètres cubes.
1 litre = 1 décimètre cube.
1 hectolitre = 100 décimètres cubes.
1 mètre cube = 1000 décimètres cubes.

une formation de un cinquième de lieue ou quatre cinquièmes de kilomètre d'atmosphère par siècle, ce qui serait plus probable, et c'est ce que nous admettrions, non pas comme atmosphère de progression, mais comme formation des principes d'évaporation, ou, pour mieux dire, comme perte, irréparable pour le globe, de matières destinées à passer dans les régions de l'espace au profit d'autres corps.

228. — Si le tribut que notre planète, pour obéir aux lois de l'univers, doit payer en émanations ou vapeurs en faveur des autres globes, est, par hypothèse, d'un cinquième de lieue, ou même d'un kilomètre d'étendue en hauteur par siècle, cela ne ferait, suivant nous, qu'un centimètre et demi de diminution par siècle dans le contour de notre globe. Or, il n'est nullement douteux que nous subissons cette diminution; l'éloignement des mers remarqué sur une foule de points du globe terrestre nous en fournit la preuve.

Mais ce n'est pas tout : notre globe paie un tribut plus fort que celui qui émane de son propre corps ; les êtres qui croissent et périssent sur la terre donnent une abondance d'émanations indépendante du rétrécissement du globe ; l'haleine et les exhalations des animaux, qui sont l'effet de leur action à l'extérieur du globe, comptent pour une portion très-considérable de ce tribut, comme nous l'expliquerons dans le règne animal, et à la sixième époque.

229. — Au total, l'évaporation périodique du globe est très-considérable; elle passe dans l'atmosphère, où elle subit sa purification en se combinant avec la matière venant des régions supérieures, à travers l'éther qui ouvre ses pores au passage de toutes les molécules quelles qu'elles soient.

Mais si l'atmosphère est un grand laboratoire de purification qui doit rendre à la terre ce que celle-ci lui a transmis, il est également certain que l'atmosphère rend à l'autre côté de ses confins les matières qui lui sont venues des autres régions.

230. — Il est donc positif que l'atmosphère sert de laboratoire pour les unes et pour les autres; qu'un échange de fluides s'opère dans son sein, et qu'il sort de notre planète toujours un peu plus qu'elle ne reçoit en retour ; l'expansion est constamment au moins d'un millième en plus de ce qu'elle reçoit soit en poids soit en volume, et cette fraction qu'elle perd, quantité assez considérable, quelque minime qu'elle paraisse, est le tribut qu'elle doit payer à la nature pour l'entretien et la formation d'autres astres selon les lois de l'univers.

231. — L'atmosphère, dans toute son étendue d'élévation, n'est réellement que la première couche extérieure de notre globe : elle est l'avant-garde destinée à la protection des êtres qui doivent habiter la seconde couche, c'est-à-dire la surface de la terre.

L'atmosphère pèse de tout son poids sur cette surface; elle enveloppe de sa matière tout ce qui existe sur terre et sur mer ; sans cette enveloppe et son poids, aucun être animal, y compris l'homme, ne pourrait exister.

CHAPITRE XIV

L'Atmosphérologie

SOMMAIRE. — Étude des phénomènes de l'atmosphère, 232. — Analogie de l'homme avec la terre; pression atmosphérique qu'il supporte : *notes;* le calorique et le sang, 233. — Énergie d'absorption de l'atmosphère, 234. — Séparation des molécules dans l'atmosphère, 235. — Diversité de ces matières; quelle est celle qui domine, 236. — Leurs combinaisons avec des atômes de l'éther; nuages, vents, pluies, tonnerre, etc., 237. — Vitesse des couches atmosphériques dans le mouvement de rotation, *note;* calcul des mouvements de la terre, 238. — Vitesse des couches atmosphériques par régions, 239, 240. — Nouvelle analogie entre l'atmosphère et l'homme, 241. — Différence de criblages dans les régions atmosphériques, 242. — Nature de l'électricité, son universalité, 243. — Rapidité des combinaisons des atômes; formation des nuages, 244. — Les fluides émanés d'une contrée y reviennent-ils? 245. — Solution de cette question, 246. — Formation et travail des météores, 247, 248, 249. — Fin de la troisième journée, 250.

232. — Dans le règne de la terre, qui est l'objet de la troisième journée, nous devons seulement examiner les causes et les effets de l'atmosphère comme agent terrestre dans son enveloppe extérieure.

Cet examen nous conduit à rechercher ce qui se passe entre la surface de la terre et la première couche atmosphérique pour découvrir, s'il est possible, quelques secrets des opérations directes ou indirectes qui se pratiquent dans le laboratoire de l'atmosphère, laquelle, en définitive, est une partie de la terre. Si la science trouve justement un grand intérêt dans les investigations pratiques au-dessous de la croûte de la terre, pourquoi n'aurait-elle pas un égal intérêt à former une nouvelle branche d'études en portant ses recherches au-dessus de la même croûte? Si la première a été baptisée du

nom de *géologie*, la nouvelle science s'appellerait très-bien *atmosphérologie*.

La géologie nous offre l'étude des faits passés; l'atmosphérologie nous offrira l'étude des faits présents et de l'avenir.

233. — L'homme, dans ses analogies avec la terre, en présente une remarquable sous le rapport de la pression atmosphérique (1).

En effet, l'homme est, comme la terre, enveloppé par l'atmosphère, qui presse l'un et l'autre en proportion de leur surface; c'est cette pression énergique qui donne à l'homme la faculté de se tenir debout.

Un homme de taille ordinaire, dont le corps a 14 à 15 mille centimètres carrés de superficie, éprouve une pression évaluée de 15 à 20,000 kilogrammes, en raison de la hauteur et du poids de l'atmosphère (2).

La terre, dont le corps a en superficie, suivant notre calcul (226), 27 millions de lieues carrées ou 432 mille milliards de mètres carrés (432,000,000,000,000), éprouve une pression de 4,492,800,000,000,000,000 de kilogrammes, c'est-à-dire à peu près 4,493 millions de milliards de *kilogrammes*, pression qui est en définitive le poids réel de l'atmosphère.

Ce résultat, quelque prodigieux qu'il puisse paraître, serait encore inférieur à celui que fourniraient les données du *Dictionnaire encyclopédique des gens du monde*, qui évalue la surface de la terre à 509,072,546,965,000 *mètres* carrés, c'est-à-dire environ 509 mille 72 milliards et 547 millions de mètres; ce qui impliquerait une pression, et par conséquent un poids atmosphérique de plus de 5,294 millions de milliards de kilogrammes (3).

(1) Voy. note H.

(2) Voy. note I.

(3) Le poids exact serait : 5,294,354,488,436,000,000 kil.

234. — Si l'étude de l'atmosphère ou, autrement dit, si l'atmosphérologie peut devenir utile autant qu'elle est curieuse, les réflexions suivantes serviront aussi de commencement ou de clef pour ouvrir la voie aux recherches scientifiques.

Tout objet liquide, tel que l'eau, le vin, le bouillon, l'huile, l'alcool, de même que certains corps solides, comme le sucre, la chaux, l'arsenic, etc., mais dissous dans un liquide, diminuent et disparaissent rapidement si on les laisse à l'air libre; le pain et toute autre substance pâteuse deviennent durs ; en un mot, tout objet mou se dessèche de plus en plus; c'est l'atmosphère qui absorbe tout : le sucre comme le poison, les corps huileux, la graisse, les matières vivantes ou mortes, l'haleine de l'homme en bonne santé comme le dernier soupir du moribond, le suc des plantes comme les excréments des animaux, les parfums des fleurs comme les miasmes des cadavres, la vapeur de l'eau comme la fumée du foyer; tout est constamment et irrévocablement absorbé par l'atmosphère ; elle est un centre continuel d'attraction ; tout monte chez elle, et insensiblement nous voyons disparaître les objets qu'un moment où un jour auparavant nous avions sous les yeux.

235. — Il est facile de comprendre que, dans l'atmosphère, tous ces objets hétérogènes les uns aux autres trouvent, chacun en particulier, la place convenable à son homogénéité, et que changeant de forme et se divisant en atômes encore plus imperceptibles, ils s'introduisent dans l'intérieur des molécules destinées soit à revenir sur la terre, soit à passer au-delà de l'éther pour fonctionner ou demeurer dans les régions du firmament en remplacement d'autres molécules qui ont passé ailleurs.

Mais cette réalité n'interdit pas de chercher à découvrir, soit par le calcul, soit par des investigations chimiques, les degrés des proportions et l'influence matérielle que ces proportions peuvent exercer sur les événements périodiques ; car en

admettant 43 ou 75 kilomètres pour l'élévation de l'atmosphère, il est présumable qu'à chaque kilomètre de graduation, il y a une différence dans la qualité et rareté des molécules. Il y aura donc 43, ou 75 degrés différents de *criblage* et de mélanges dans cette circulation des matières au sein de l'atmosphère.

236. — Ainsi les émanations des êtres vivants sont différentes de celles des morts; également il doit y avoir une différence dans les évaporations des divers liquides d'une nature tout opposée : on ne peut pas admettre que la vapeur de l'alcool soit la même que celle de l'eau corrompue ou du vinaigre, de l'urine ou du lait, des miasmes fétides ou des parfums, et ainsi de suite; donc le premier problème à résoudre ce serait de savoir quelles matières sont les plus nombreuses dans les quantités relatives d'évaporations qui se produisent sur le globe, et après cette statistique viendrait la question de savoir quel degré d'influence chacune de ces matières peut exercer par ses résultats physiques.

237. — Il est naturel de penser, comme nous l'avons dit, que ces évaporations, rapidement enlevées et plongées dans l'atmosphère au-delà de la portée de nos yeux, rencontrent bientôt des atômes d'une nature toute différente qui sont descendus des régions supérieures, et que leur rencontre, déjà prévue par les lois de l'univers, opère un merveilleux travail dont nous ne connaissons pas le secret ; mais ce travail s'effectue, nous en voyons les résultats, c'est-à-dire que nous voyons retourner sur la terre, l'air, le vent, la pluie, la rosée, la neige, le tonnerre, les éclairs, etc. Nous apercevons des nuages, comme s'ils étaient là pour tenir le dépôt de ces matières fluides, qui nous sont destinées en échange de nos évaporations ; nous voyons plus encore, nous voyons une partie de ces nuages voyager quelquefois avec une grande célérité comme s'ils allaient nous enlever,

à nous leur réservoir pour le porter sur une autre contrée, et souvent encore nous les voyons aller et venir, puis s'en retourner, comme s'ils étaient indécis sur le point où ils auraient à s'arrêter pour se décharger ; dans leurs indécisions apparentes, ils se choquent souvent ; en se heurtant, ils produisent des phénomènes que nous ne connaissons encore qu'imparfaitement; nous voyons tomber la foudre qui s'est formée dans leur sein par le croisement de l'électricité qu'ils font dégager de leur corps.

238. — L'astronomie a bien calculé que la terre tourne sur son axe à raison de *un dixième* de lieue par seconde, et qu'elle est emportée dans l'espace, par son mouvement de translation, à raison de sept lieues par seconde (Lalande) (1).

Mais l'astronomie n'a pas encore dit si la couche terrestre atmosphérique tourne identiquement avec le corps de la planète. Il faut bien remarquer que si la vélocité de l'atmosphère est identique dans toute sa hauteur, le cercle extérieur ayant un rayon de 43 ou 75 kilomètres de plus que le rayon terrestre (224), doit avoir un peu plus de rapidité que la surface du globe, et que la vélocité de chaque point atmosphérique est graduelle, et en raison de son éloignement de la terre.

Toutefois la rapidité des molécules de la couche supérieure doit être considérablement ralentie par l'effet de leur légèreté comparativement aux molécules des couches inférieures, qui sont plus denses et plus lourdes, étant pressées par les couches supérieures, surtout comparativement aux molécules de la terre. C'est ainsi qu'une plume tombe moins vite dans l'air qu'une balle de plomb.

Donc l'atmosphère a une limite d'élévation ; cette limite est une conséquence de la rotation ; elle est établie, fixée, là où la force de rotation a cessé.

(1) Voir note K.

239. — L'atmosphère, partie intégrante de la terre, doit nécessairement suivre la marche de rotation que celle-ci exécute sur son axe; mais est-ce la totalité de l'atmosphère dans toute son élévation qui suit le mouvement de la planète ou seulement une partie?

Les avis jusqu'à présent ont été partagés; il y a eu des philosophes qui ont dit que la terre tournait toute seule, ce qui est inadmissible, attendu qu'en ce cas l'atmosphère serait un corps détaché, et s'il était détaché, il ne serait plus l'atmosphère terrestre.

D'autres auteurs ont dit que toute la masse de l'atmosphère suivait le mouvement de rotation de la terre; cette hypothèse est encore invraisemblable, parce que les couches les plus éloignées de l'atmosphère étant beaucoup trop légères et rares seraient abandonnées sur la route, ne pouvant suivre la rapidité de la masse solide du globe.

240. — L'atmosphère est bien forcée de tourner intégralement avec la terre, mais elle le fait avec une gradation proportionnelle qui s'affaiblit insensiblement à mesure que ses molécules et ses atômes se raréfient, de manière que jusqu'à la moitié de la hauteur de l'atmosphère les couches les plus pesantes, touchant ou avoisinant la terre, roulent à peu près avec la même rapidité; mais l'autre moitié, comprenant les couches supérieures plus légères, ralentit son cours progressivement, en proportion de la rareté de ses atômes; en d'autres termes, des 800 millions de lieues cubiques d'atmosphère indiquées au n° 226, un tiers environ ou la moitié marche avec la même rapidité que la terre; les deux autres tiers ou l'autre moitié, tout en restant attachés aux premières couches, ralentissent leur mouvement, par gradation proportionnelle, jusqu'à ce que la dernière couche, qui est, si l'on veut, l'épiderme de la masse, se confonde avec l'éther supérieur qu'elle touche.

Cela nous semble démontré par la direction des vents alizés

qui soufflent entre les tropiques, en sens inverse du mouvement de rotation de la terre. Or ces vents sont précisément engendrés par l'opposition du courant des couches mobiles de l'atmosphère avec le mouvement du corps solide de la terre, et ce qui contribue puissamment à la formation et à l'accroissement de ces phénomènes, ce sont les atômes provenant de l'éther extérieur, qui filtrent à travers les couches supérieures de l'atmosphère pour contribuer aux opérations indiquées.

Il est évident qu'à mesure qu'on s'élève, le poids de l'atmosphère va en décroissant.

241. — Nous avons indiqué (233, *note*) que tout ce qui se passe dans l'homme est en analogie parfaite avec ce qui se fait dans le corps de la terre ou dans les autres corps de l'univers par l'application d'une même loi.

Pour mieux comprendre l'action de l'atmosphère énoncée dans l'article qui précède, examinons-nous nous-mêmes, relativement à la terre.

La peau qui enveloppe l'homme, et qui n'est pas même de l'épaisseur d'un millimètre, est cependant formée de plusieurs couches, dont la dernière à l'extérieur s'appelle l'épiderme et nous sépare de l'air.

Cette épiderme a une infinité de pores par lesquels sort notre transpiration, quelquefois si abondante que notre corps est littéralement inondé de sueur; c'est aussi par les pores de l'épiderme que l'homme reçoit l'air, le froid et l'humidé qui s'introduisent dans son corps.

La terre est également enveloppée par l'atmosphère, dont l'épaisseur peut se diviser en couches proportionnelles jusqu'à la dernière couche extérieure, que nous avons appelée figurativement son épiderme.

Cette épiderme de l'atmosphère, qui la sépare de l'éther du ciel, ayant des pores comme l'épiderme de l'homme, on

peut se figurer l'énorme quantité de sueur ou de fluide qui doit constamment la traverser soit en montant, soit en descendant.

L'épiderme de l'atmosphère est la dernière limite des couches assez denses pour réfléchir et contenir la lumière solaire et produire le crépuscule.

242. — Il serait impossible de calculer la gradation des couches de l'atmosphère jusqu'à son épiderme; nous devons nous contenter de savoir l'étendue et l'espace de cet immense laboratoire atmosphérique. Cet espace, déjà calculé au n° 226, nous présente 800,000,000 de lieues cubiques. Il est évident, en supposant exacte la hauteur de 43 kilomètres et en fixant à chaque kilomètre une couche différente, qu'il y a, comme nous l'avons établi, 43 couches diverses dans la rareté des atômes composant la masse atmosphérique.

Il est également naturel d'admettre que si les 20 premières couches ou les 20 premiers kilomètres ont leur rotation égale à celle de la terre, les autres 23 kilomètres en ont une graduellement affaiblie, et la différence étant sensible à chaque couche, il y aura 24 couches différentes; donc 24 criblages différents l'un de l'autre et chacun approprié au perfectionnement des divers produits.

A côté de cette observation, qui est le premier pas pour résoudre notre problème, on doit ajouter l'influence des courants, des vents, qui sont engendrés, comme on l'a vu, par l'effet même de ces différences et destinés à accélérer la formation des objets, à les purifier et à les disperser; ces objets sont l'électricité, le sec, l'humide, dans leurs mille divisions, aptes à absorber ou rejeter la chaleur du soleil, pour passer de nouveau sur la terre ou pour sortir par le côté supérieur en faisant place à d'autres atômes destinés à renouveler le travail perpétuel.

Le calorique et l'électricité modifient sans cesse l'atmosphère.

Dans le milieu s'exercent les phénomènes les plus remarquables ; la partie inférieure est appelée région des météores.

243. — Un des principes qui se manifestent avec le plus d'importance dans l'atmosphère, c'est l'électricité, dont nous avons déjà parlé (212 et suiv.); elle est le lien qui met la terre en communication avec tous les astres.

C'est le feu vital de tous les corps grands et petits; tous en possèdent une dose proportionnelle et suffisante pour maintenir entre les êtres un rapport d'affinité perpétuelle.

On a trouvé que toutes les molécules, lorsqu'elles sont mises en mouvement, donnent de l'électricité et qu'elle est transmise à l'air par l'intermédiaire des vapeurs; ainsi la terre, les plantes, comme les eaux, comme les animaux, possèdent et émanent leur proportion d'électricité.

244. — La masse des matières entrées dans l'atmosphère et provenant soit de la terre, soit de l'éther supérieur, ne pourrait pas exister ni s'élaborer si l'atmosphère était immobile; c'est la violence de sa marche, entraînée qu'elle est par le mouvement de la terre, d'une part, ce sont les vents alizés, d'une autre part, qui contribuent à la purification des atômes, comme ils lui facilitent l'absorption des éléments qui sont nécessaires à son travail. La fusion des atômes, leur classement, leur dispersion, s'opèrent avec une rapidité que l'imagination seule peut concevoir.

Ceux des atômes qui sont destinés à revenir sur la terre s'agglomèrent et forment ordinairement des nuages qui, en grande partie, sont visibles à nos yeux, sous diverses couleurs, blancs, noirs, bleus, jaunes, rouges, etc., etc., selon le reflet de la lumière qui les frappe, le jour ou la nuit, par le soleil, la lune, ou les étoiles.

245. — Ces nuages que nous voyons sont-ils les dépositaires des fluides que nous avons fournis à l'atmosphère par suite

de l'émanation opérée dans notre pays? ou contiennent-ils les produits des émanations fournies par une contrée qui serait, par exemple, notre antipode?

Les vapeurs absorbées par l'atmosphère, à Paris, retombent-elles sous leur nouvelle combinaison à Paris? ou bien seront-elles versées sur Londres, ou sur l'Amérique, ou dans les Indes? Et les vapeurs des Chinois et des Japonais sont-elles revenues chez eux ou en sommes-nous les héritiers?

246. — Il est positif que les vapeurs qui sont émanées d'un endroit ne reviennent pas à la même place, ni même à sa proximité.

Le mouvement perpétuel de l'air nous en donne le motif; cependant, quel que soit le point de départ d'où émanent les évaporations, leur produit se manifeste rigoureusement à la latitude du climat propre à le recevoir; aussi ces fluides reçoivent-ils, dans la région de l'atmosphère d'où ils doivent retomber sur la terre, l'impression du climat homogène à la température du même point de la terre.

Ici se présente l'occasion d'un examen fort important pour la science; car si, par une cause accidentelle, la dissolution des matières dans l'atmosphère n'avait pas subi une transmutation en vue d'une perfection relative, il se pourrait qu'une contagion, comme le choléra-morbus, ou d'autres épidémies fussent transportées instantanément d'une partie du monde à l'autre.

247. — En outre du travail atmosphérique qui s'effectue pour l'absorption, les combinaisons et la restitution des molécules de la terre, et à cause même de ce travail, il y a encore à remarquer la formation de certains agents, curieux ou terribles, phénomènes prodigieux que nous appelons *météores*.

Ces météores semblent se charger de tout ce qu'il y a d'hétérogène et de vicié dans les atômes arrivés de la terre dans

l'atmosphère; ils épuisent pour ainsi dire le fond du creuset, ou la lave, le rebut des matières, afin de contribuer à la reproduction des atômes purifiés.

Ces météores ou l'élaboration de ces météores forment aussi un objet d'étude particulier; ils offrent différentes classes, comme si chaque classe devait absorber une portion spéciale du rebut, ou des principes hétérogènes et nuisibles des atômes à restituer à la terre ou à l'éther, et former par eux-mêmes un produit à part, ou un effet à part.

248. — Ainsi, les météores, en se produisant, nous apportent les tempêtes, les ouragans, les trombes, tous phénomènes calamiteux et terribles; d'un autre côté, il s'en produit qui ne sont pas nuisibles, mais très-curieux, comme l'arc-en-ciel, les halos (qui sont des cercles colorés qu'on voit souvent autour du soleil ou de la lune), le mirage (1), les parhélies, ou faux soleils, la lumière zodiacale (2).

Il se forme encore assez souvent, et sans que ce soit à une grande élévation dans l'atmosphère, des météores engendrés directement par les objets putrides de la terre, comme les feux follets, qui ne sont que du gaz hydrogène qui se dégage par la décomposion de matières putréfiées, et s'enflamme, soit par l'étincelle électrique, soit par d'autres causes.

Les feux Saint-Elme sont de petites flammes qui se montrent à l'extrémité des corps métalliques, pointus et élevés, tels que les mâts des navires, les cordages, etc.

Les étoiles filantes ou bolides, ainsi que les aérolithes ou pierres météoriques, doivent tomber de quelques astres en dehors de notre globe, et s'enflamment en traversant notre atmosphère.

(1) Tableau formé dans l'atmosphère par la réflexion d'objets souvent très-éloignés.

(2) Lumière blanche qui paraît dans le ciel en forme de globe, du côté du couchant, principalement entre les tropiques.

249. — Mais ces phénomènes ne sont pas tous le produit général de la grande atmosphère dont nous parlons.

Il s'en forme accidentellement dans les régions inférieures, par l'effet de l'excédant de vapeurs produites par une surabondance d'émanations dans les localités où les populations sont très-agglomérées, ou encore dans le voisinage des forêts. Ces vapeurs, qui arrivent jusqu'à la hauteur des montagnes, sont forcées par leur pesanteur d'achever leur transformation sans dépasser la cime de ces montagnes, et là elles se condensent en brouillards ou en nuages, qui souvent sont forcés de retomber en forme de neige, de grêle ou d'autres phénomènes, sans avoir pu s'élever jusqu'aux masses régulières de l'atmosphère supérieure.

Mais notre notre but n'est point de sortir des limites de la formation de l'atmosphère ; ces phénomènes font l'objet de la météorologie, branche des sciences naturelles, à laquelle nous renvoyons le lecteur.

250. — En terminant l'époque relative au règne de la terre, nous devons dire que nous avons entendu indiquer seulement, sous ce titre, l'action qui élabore et organise les matières dans le sein et à la surface de la terre.

Notre but était de diviser, par ordre, autant que possible, le travail de la création de la nature suivant les époques ; mais il doit être compris que nous ne sommes pas arrivés ici à la conclusion définitive du règne de la terre, car elle n'est encore, à la fin de cette troisième époque, qu'à la moitié de sa formation.

En effet, elle n'avait, à ce moment, ni la solidité, ni la forme, ni la matière qui devait caractériser sa nature dans l'ordre de densité qui lui était destiné ; il lui fallait encore traverser deux époques très-longues pour obtenir ce qui lui manquait, et se fortifier en poids et en qualité par l'adjonction de matières qui ne pouvaient lui venir que des règnes

végétal et animal. Nous pourrons apprécier, seulement à la fin de la cinquième journée, la quantité de substance que ces deux règnes auront fournie à la terre, pour contribuer à sa complète formation, dans l'état où elle se trouve aujourd'hui.

QUATRIÈME JOUR

OU

QUATRIÈME ÉPOQUE

RÈGNE VÉGÉTAL; LES ASTRES

Tantôt ma voix chantait les vertus minérales;
Un nœud secret les joint aux races végétales.
L'arbuste, l'arbrisseau, les herbes et les fleurs,
Des éléments divers puissants combinateurs,
Sont le laboratoire où leur force agissante
Exerce incessamment son action puissante;
Et de tous ces agents dans la plante introduits,
Forme l'éclat des fleurs et la saveur des fruits :
Admirable chimie, où l'air, la terre et l'onde
Forment mille unions de leur guerre féconde!

DELILLE,
(*Trois Règnes*, ch. VI).

LE SOLEIL

Roi du monde et du jour, guerrier aux cheveux d'or,
Quelle main, te couvrant d'une armure enflammée,
Abandonna l'espace à ton rapide essor,
Et traça dans l'azur ta route accoutumée?
Nul astre à tes côtés ne lève un front rival;
Les filles de la nuit à ton éclat pâlissent,
La lune devant toi fuit d'un pas inégal,
Et ses rayons douteux dans les flots s'engloutissent.

BAOUR-LORMIAN.

QUATRIÈME JOUR

OU

QUATRIÈME ÉPOQUE

RÈGNE VÉGÉTAL; LES ASTRES

CHAPITRE XV

Intervalle du Troisième au Quatrième Jour.

SOMMAIRE. — Déplacement des eaux; rétrécissement de la planète, 251. — Travail intérieur; progrès, 252. — Amalgame des matériaux, 253. — Ce qui a échappé au cataclysme, 254. — Formation des houillères, 255. — Énergie productive, 256. — Le baobab d'Anderson, 257. — État particulier du globe, 258. — Longueur de l'intervalle; perfectionnement des produits, 259. — Récit de la Bible concernant le quatrième jour, 260. — Place et rôle de la lune déterminés, 261.

251. — Le troisième jour a fini, comme les époques précédentes, par un grand cataclysme, qui a affaissé la terre dans toutes ses parties; l'aride ou le DÉCOUVERT, qui était au sud, a disparu, l'eau l'ayant caché en se déplaçant de l'ouest, où va se trouver le *découvert* ou l'aride du quatrième jour.

Ce bouleversement du troisième jour a causé dans le volume de la planète un rétrécissement considérable, lequel, compté avec les rétrécissements partiels qu'elle a subis dans les siècles de la troisième époque, a réduit la circonférence

du globe, pour la quatrième journée, à cinquante mille lieues.

252. — Mais si le volume a diminué, la densité a augmenté, et la force et le progrès vont être désormais déterminés.

Le progrès avait déjà été notable à la troisième époque, non-seulement dans le travail de la consolidation de la terre, mais aussi dans la nature des minéraux et la classification de tous les corps.

La prodigieuse quantité d'arbres, de forêts, de végétaux, formés pendant 300 siècles, sur une circonférence de cent mille lieues, est en dehors de tout calcul; leur présence a contribué à des opérations gigantesques au-dessous de la terre; la formation des minéraux et leur classement par suite de l'amalgame des produits des polypes, des coquilles et d'autres animaux, qui ont été de même, dans une proportion énorme, engloutis par ce grand cataclysme, vont préparer un nouvel état de formation intérieure, qui bientôt amènera le perfectionnement de la planète.

Le progrès signifie donc ici augmentation et perfectionnement dans la qualité des corps intérieurs et extérieurs: le progrès est le but naturel et nécessaire, ou la conséquence forcée des événements physiques.

253. — Tant que l'assemblage des molécules travaillait isolément par lui-même, il ne pouvait produire qu'une masse molle; mais lorsque les troncs des arbres, les résidus des végétaux et les carapaces des animaux sont venus en aide par leur amalgame, la composition des corps durs en a été la suite immédiate; de là l'augmentation en densité de la matière, le feu demeurant chargé de l'œuvre du perfectionnement. D'après cette loi, chaque jour le règne minéral a gagné en dureté, et à cette quatrième journée il est beaucoup plus puissant qu'il ne l'était à l'époque précédente.

254. — A l'aurore du quatrième jour, nous nous trouvons donc sur l'aride de la terre découverte du seul côté situé à l'ouest; rien sur sa surface que quelques tiges végétales fortuitement épargnées de distance en distance, et quelques fragments de matières animales ou des dépôts d'œufs échappés à la fureur des eaux qui sont parties pour remplir les gouffres et les bas-fonds, en parcourant toute la circonférence du globe.

Dans la rapidité de leur déplacement improvisé, la fureur du parcours des eaux a été d'autant plus impétueuse, qu'elle était provoquée par l'éclat subit du cataclysme.

255. — La masse des richesses végétales et animales qui ont été englouties à ce moment est incalculable : des forêts immenses vont être consumées pour le service du règne minéral; mais leur quantité surabondante dépassant les besoins de ce règne, une grande partie de ces forêts se refroidiront sans être consumées; puis elles se consolideront isolément et formeront des houillères, dont les couches compactes serviront ultérieurement de combustible à l'usage des générations d'êtres intelligents que la terre est destinée à produire dans les âges successifs.

256. — La nature va recommencer à peupler sa surface aride et sa surface sous-marine, et cette fois elle le fera avec plus de luxe et de perfection dans les espèces ; c'est la marche du progrès.

La végétation va devenir luxuriante, car la terre est remplie et engraissée par les myriades de cadavres ensevelis, et provenant des règnes végétal et animal.

Les nouvelles forêts vont donner, comme aux jours précédents, des arbres gigantesques ; l'herbe de ces époques n'avait pas moins de cinq à six pieds ou deux mètres de hauteur; les simples fougères étaient plus grandes que les arbres de nos jours; la cime des arbres s'élevait à plus de mille mètres.

257. — Le célèbre botaniste Anderson, dans ses voyages, ayant rencontré le *baobab*, qu'il nomma le géant du Sénégal, prétendit reconnaître, par le nombre des couches concentriques, que ce géant des végétaux était contemporain de la création; mais il faisait allusion à la création de l'homme de la Bible ou de la sixième journée; s'il avait pu voir les arbres de la troisième et quatrième journée, il aurait trouvé que le géant *baobab* n'était qu'un nain en comparaison de leurs énormes dimensions.

258. — Dans ces révolutions du globe, la matière, neuve encore, déployait immédiatement et régulièrement toute son énergie; sur la surface de la terre et au fond des eaux, le règne végétal et animal se reproduisait rapidement.

Dans l'intérieur de la terre, le travail du feu augmentait d'activité en raison des matières fraîches qui lui étaient arrivées.

Les eaux dominaient partout : elles s'écoulaient librement lorsqu'elles trouvaient un passage possible; elles le forçaient quand elles rencontraient des barrières, leur masse étant une force irrésistible et leurs courants impétueux renversant tous les obstacles.

Les montagnes, à cette époque, étaient à peine marquées ; il n'y avait encore que des aspérités de peu d'élévation, les soulèvements n'étant pas concentrés ; la dilatation des boursoufflures de la terre prévenait toute élévation importante ; mais, par contre, il s'y formait beaucoup plus de cavernes et de cavités de dimensions prodigieuses.

259. — L'intervalle de la 3me à la 4me époque, ou le temps de repos qui s'est écoulé entre le grand cataclysme qui a fini la troisième journée et le petit cataclysme qui commence la quatrième, a été plus long qu'aux jours précédents, à cause de la quantité plus dure de matières fraîches entrées dans l'intérieur de la terre. Cette époque devient remarquable pour

N° 7.

[illegible]

280 — [illegible]

281 — [illegible]

la géologie, car tous les métaux ayant à repasser encore à la fusion et au creuset du feu, avec les alliages nouveaux, il s'ensuivra la perfection et la croissante compacité de certains d'entre eux, qui deviendront, par l'ancienneté de leur formation, les plus durs et les plus reconnaissables dans les âges des recherches.

260. — D'après la Bible, Genèse, chap. I, v. 14, 15, 16, 17, 18, 19, Dieu ordonne que le quatrième jour mette en évidence les astres du firmament; *que deux grands corps lumineux*, LE SOLEIL ET LA LUNE, PUISSENT LUIRE SUR LA TERRE *pour présider au jour et à la nuit, et pour séparer la lumière d'avec les ténèbres.*

261. — Ainsi, d'après la tradition des livres saints et les récits de Moïse, c'est le quatrième jour que notre satellite, la lune, a été formellement achevé et définitivement concentré en lui-même, formant un corps qui a reçu sa mission et sa place, et dont la destinée a été fixée pour toute la durée de notre globe.

Le cercle de la lune ne couvre plus d'un voile de molécules, ni d'une ombre, la surface de la terre; les ténèbres qu'il produisait ont disparu; il n'empêche plus la présence du soleil d'agir directement et régulièrement sur notre globe. (*Voir la gravure qui indique la lune sur son orbite autour de la terre.*)

CHAPITRE XVI.

Du Règne végétal.

SOMMAIRE. — Quatrième jour de la Bible, 262. — Le règne végétal dans toutes les planètes, 263. — Le règne animal dans les mêmes planètes, 264. — Qualités et dimensions des plantes au troisième jour; si elles ont gagné ou perdu par la présence du soleil, 265. — Décroissance du règne animal, 266. — Le progrès dans les altérations du règne végétal, 267. — Disparition simultanée des plantes gigantesques et des animaux géants, 268. — Causes de la décroissance du règne végétal, 269. — La nature ne fait pas de mystères dans ses œuvres; émanations pernicieuses des plantes, 270. — Effets de l'électricité sur les plantes, 271. — Identification du règne végétal dans la masse du globe, 272. — Affinité de ce règne avec l'atmosphère, 273. — Caractères principaux des plantes actuelles, 274. — Considération au sujet des dépôts houillers, 275.

262. — Voici le jour que la Bible reconnaît pour celui où la lumière a été créée sans limites en faveur de la terre. Notre globe, sous ce rapport, a été un des mondes privilégiés par le créateur; car nous voyons que Saturne et beaucoup d'autres mondes, qui nagent dans le firmament, sont restés soumis à la servitude de leurs satellites, et ils demeureront peut-être pour l'éternité ainsi enveloppés par un cercle qui ne peut plus se séparer de la planète.

263. — Le règne végétal existait sur notre globe dès le troisième jour, d'après le témoignage de la Bible, et comme nous l'avons vu, du reste, quoique la terre ne jouît pas encore de la vue du soleil, attendu le développement considérable du cercle de la lune, qui arrêtait les rayons de cet astre; or, si ce règne existait pour nous en pleine vigueur, bien que le soleil ne nous fît pas sentir les bienfaits de sa présence, ce même règne végétal peut donc exister également dans

Saturne et dans les autres planètes, quoiqu'elles se trouvent sous l'enveloppe d'un cercle de satellites, dans les mêmes conditions où se trouvait la terre à son troisième jour.

264. — Le règne végétal, l'herbe avant tout, est la cause naturelle de la présence de l'animal qui s'en nourrit; donc, en supposant les conditions de nourriture qu'avait l'animal au moyen de l'herbe que pouvait offrir le globe au troisième jour, il peut exister aussi des animaux dans Saturne et les autres planètes non encore dotées de la lumière brillante du soleil. Il y a plus : l'herbe et l'animal existent immanquablement aussi dans le soleil, puisque le soleil renferme en lui-même un corps opaque, isolé de l'enveloppe qui brille à sa surface.

265. — L'herbe et les plantes, en général, qui existaient au troisième jour, avaient naturellement une différence quelconque de forme, d'épaisseur et de couleur, comparativement à ce qu'elles ont été à partir du quatrième jour; elles ne pouvaient prospérer qu'à l'aide des sucs qui leur étaient fournis par leurs racines et par la chaleur de la terre; il leur manquait le bienfait de la lumière du soleil, ainsi que la rosée que ses rayons échauffent sur les feuilles et sur les branches, et qui, de nos jours, fournit une seconde nourriture aux plantes.

Cette privation du soleil a-t-elle été un bien ou un mal pour le règne végétal?

Comme le soleil est utile aux plantes lorsqu'il agit concurremment avec l'humidité, mais qu'il dessèche les feuilles jusqu'à extinction quand il les frappe de sa chaleur isolée, il semblerait que le règne végétal n'a rien gagné, pour lui-même, à la présence du soleil, puisque les arbres, les plantes et l'herbe étaient, pendant toute la durée de la troisième journée, comme nous l'avons déjà reconnu, énormément plus grands et gros qu'ils ne l'ont été par la suite, et qu'enfin tous les vé-

gétaux ont éprouvé une décroissance sensible à chaque renouvellement d'époque.

266. — Tout étant relatif, les animaux qui se nourissaient de ces végétaux ne trouvèrent plus un aliment convenable à leur constitution dans les herbes nouvelles, dont la substance et le goût étaient altérés pour eux : la différence de cette nourriture causa nécessairement une différence dans la qualité des animaux et dans leur taille ; ainsi les êtres durent décroître à chaque époque, et la décroissance dans la taille des individus du règne animal fut en proportion de la taille des arbres et des herbes, c'est-à-dire en raison de la décroissance du règne végétal.

267. — On doit donc remarquer, dans le règne végétal primitif, cette particularité extraordinaire, qu'il a commencé par être gigantesque, colossal, à son enfance, et qu'en avançant en âge avec les époques, il a été en se rapetissant pour devenir nain à son âge robuste.

Les phases de ces altérations et leurs causes nous dévoilent un secret de la nature, secret important qui nous montre combien la Providence a soin d'imprimer la loi du progrès dans toutes les élaborations de la matière.

La transformation des végétaux, dans leur déclinaison progressive, était un bienfait que la nature préparait en faveur des êtres plus nobles du règne animal qui devaient venir sur la terre aux époques suivantes.

Les végétaux, à l'ombre ou dans les ténèbres de la nuit, émettent des miasmes mortels, tandis qu'au contact du soleil ils exhalent le parfum et la fraîcheur. Par conséquent, lorsque l'astre du soleil n'était pas encore apparent sur la terre, l'émanation des plantes était pernicieuse, leurs miasmes tombaient épaissis sur le sol, formant un engrais abondant pour faire pousser les troncs et les tiges d'une végétation colossale, mais à la condition d'empoisonner l'air ; cet air n'était alors

respirable que pour les monstres géants, qui seuls pouvaient vivre dans un pareil élément et se nourrir de cette qualité d'herbe.

268. — En effet, avec la disparition des végétaux gigantesques, ont dû disparaître les animaux géants, ces grands sauriens, ces immenses amphibies; ces monstrueux crapauds dont les formes hideuses ne pouvaient provenir que d'un climat pestilentiel, et qui ont soulagé la terre de leur horrible présence, pour faire place à d'autres êtres de physionomie plus agréable, et en rapport avec la nouvelle face que présentait le sol à la quatrième époque.

269. — Le règne végétal, au deuxième et au troisième jour, avait donc empoisonné l'air, qui restait dans une atmosphère comprimée; cet air alors ne pouvait être composé que d'azote et de carbone; l'oxygène s'est développé après que le ciel a été entièrement découvert, et que la lumière du soleil a contribué au changement bienfaisant de la surface de la terre, ainsi que la Bible nous l'enseigne.

C'est donc au contact de l'air par le soleil, et à celui des plantes par sa lumière, que le règne végétal doit la diminution de la taille de ses êtres, en même temps que le perfectionnement de leurs qualités.

Les végétaux primitifs de taille colossale ne pouvaient être que mous et peu consistants; le soleil vint fortifier les racines, resserrer les fibres des arbres et les consolider; c'était le progrès, et l'élaboration d'une nourriture plus puissante pour des animaux moins gigantesques, il est vrai, mais destinés à être plus forts, et d'une forme plus perfectionnée.

270. — La nature est si loin de faire mystère de ses œuvres, qu'elle en écrit les détails partout; il suffit de suivre les anneaux de la grande chaîne, pour se rendre compte de chaque événement qui s'est opéré depuis le premier jour de la formation jusqu'à nos jours.

Pour preuve de ce que nous venons de dire, s'il ne suffisait pas de la disparition des êtres géants, dont les formes hideuses nous ont été transmises par les poètes de l'antiquité, par les idoles des païens, et que nous retrouvons en partie dans les espèces infiniment petites des crapauds ou des lézards de nos marais actuels, le règne végétal lui-même nous l'attesterait; car si la lumière du soleil a modifié ses qualités, elle ne lui a pas enlevé le principe de sa constitution primitive; les plantes nous l'indiquent, puisque pendant la nuit ou dans l'obscurité, elles donnent des exhalaisons méphitiques, tandis qu'au jour et en pleine lumière du soleil, les mêmes plantes exhalent un agréable parfum.

Pour s'en convaincre, on peut faire l'expérience suivante: qu'on tienne dans une chambre fermée et obscure des plantes ou des végétaux de quelque espèce que ce soit, au bout de trois à quatre heures, on y reconnaîtra des émanations pernicieuses.

Si un homme veut dormir dans une chambre remplie de végétaux, ou même des fleurs les plus brillantes, en peu de temps sa santé s'altérera, ses poumons se vicieront, et il succombera à une mort prématurée.

271. — Cependant, le règne végétal n'est pas seulement approprié à la nourriture du règne animal; fils de la terre, il est aussi chargé d'entretenir la correspondance entre l'extérieur et l'intérieur de sa mère; c'est pour l'herbe et les plantes que l'humus vient se filtrer et imbibe d'une fraîcheur humide et fécondante la première couche du sol terrestre; c'est par les arbres que s'établissent les relations électriques entre les régions atmosphériques et la surface du globe de nos jours.

Il y a dans les végétaux, comme dans les minéraux et dans les animaux, une chaîne d'affinité dont les anneaux conduisent insensiblement à la liaison de tous les êtres; l'électricité qui existe dans tous ces anneaux produit des phénomènes

particuliers qui commandent notre admiration. Que dire, en effet, de ces plantes sensitives qui semblent annoncer qu'elles aussi ont des sensations, et qui, faute de pouvoir se transporter, nous indiquent cependant par des signes visibles leur caractère sensible, preuve que leurs fibres plus délicates obéissent ostensiblement à l'impulsion de l'électricité? Parmi ces plantes, il y a le tournesol, qui incline toujours sa corolle vers la face du soleil; il y en a d'autres, dans la classe des héliotropes, qui suivent tellement l'astre du jour, que le matin elles se tournent vers l'orient, à midi vers le sud et le soir vers l'occident; d'autres se ferment à des heures déterminées du jour et de la nuit; d'autres plantes s'ouvrent pendant le jour tandis que la nuit elles se plient et se ferment; et cette plante apportée du Coromandel par Forster, compagnon de voyage de Cook, dont les feuilles et les rameaux même, par l'effet d'une force interne, s'abaissent, s'élèvent, se retournent de tous côtés pendant le jour et dorment pendant la nuit! C'est le fluide électrique qui agit, et la nature sensible de ces êtres nous le manifeste.

272. — Le règne végétal ayant eu part directement à la consolidation de la terre et à la formation des métaux par l'immense quantité de matières qu'il y a fournies, se trouve identifié au corps général du globe et jusqu'à son centre par les effets de son intervention; c'est-à-dire, qu'indépendamment de sa masse solide et de son carbone de plantes primitives, il y a l'essence de son suc gazeux qui restera perpétuellement mélangé aux atômes des métaux solides, comme aux atômes élastiques de l'atmosphère qui font partie intégrante du globe tout autour de la surface de la terre.

273. — Cet amalgame permanent d'atômes tient la correspondance intime entre le centre du globe et les régions de l'atmosphère; c'est cette liaison, cette affinité invariable qui,

à son point culminant extérieur, fixe les bornes de l'atmosphère jusqu'à son épiderme (n° 240).

C'est encore cette liaison directe qui transmet les fluides électriques qui partent du sol et s'élèvent dans les hautes régions de l'air en présentant les mêmes signes caractéristiques que ceux qui partent de l'atmosphère dans la direction de la terre.

Le règne végétal, toujours actif, engendre constamment de nouveaux fluides qui coopèrent aux phénomènes toutes les fois qu'ils se rencontrent avec ceux qui sortent de la terre, ou ceux qui sont destinés à y entrer.

Le règne végétal, comme le règne animal, fournissant sans cesse des matières à l'intérieur de la terre, alimente perpétuellement l'action des fluides électriques; et la cime des arbres, ou les pointes des branches ou même des herbes en sont généralement les conducteurs.

274. — Nous ne parlerons pas du règne végétal de notre sixième journée, c'est-à-dire de celui de nos jours, ni de la qualité des plantes actuelles; nous renvoyons aux ouvrages de botanique, nous bornant à dire ici que le principe de leur existence a toujours été le même; que si elles ont changé de taille et même de qualité, elles ont pourtant toujours conservé leur forme et leur propriété essentielle; que leur apparente destination actuelle est de produire des fruits pour la nourriture du règne animal, et des fluides pour les travaux de l'air; que toutes les plantes, lorsqu'elles sont sèches, perdent l'aptitude à la commotion électrique, mais que si on leur rend de l'humidité en les plongeant pendant quelque temps dans une eau stagnante ou en les exposant à la vapeur aqueuse, alors elles reprendront leur faculté primitive.

Aussi, toutes les plantes, à leur état naturel, sont d'excellents conducteurs d'électricité. On peut de là inférer la prodigieuse influence que le règne végétal a eue sur la terre à la

troisième journée, où le globe était d'une étendue dix fois plus grande qu'il ne l'est aujourd'hui.

275. — Avant de quitter le règne végétal pour examiner les astres, qui sont venus à cette quatrième journée améliorer sa nature, jetons un regard rétrospectif sur ce grand règne de la troisième journée. En considérant l'imposante quantité de forêts colossales qui, à un moment donné, ont été englouties dans les entrailles de la terre, et en voyant de nos jours ces immenses dépôts de charbon, de roches, de lignites et de tourbes qui abondent presque sous toute la croûte de la terre, à tel point que les seules mines de Newcastle, en Angleterre, qui en fournissent chaque année des chargements par millions de tonnes, pourront en fournir ainsi pendant deux mille ans encore avant de s'épuiser, ne serait-on pas tenté de croire que la nature a voulu préparer d'avance le combustible que la race humaine serait appelée à consommer?

Ne pourrait-on même pas supposer que la nature prévoyait qu'au bout d'un millier de siècles l'homme inventerait des machines à vapeur qui utiliseraient ces houilles qu'elle allait lui préparer, et sans lesquelles il eût été bien embarrassé pour activer la marche de ses bateaux à vapeur et des locomotives de ses chemins de fer?

Mais qui sait combien d'autres matériaux la terre conserve encore à la disposition de l'homme? Et indépendamment de la terre, n'avons-nous pas l'air et l'eau, qui offrent à notre industrie des champs encore inexploités? La nature a tant fait, tant préparé pour les siècles à venir! Le génie de l'homme ne manquera pas, sans doute, de pénétrer tous les secrets qu'elle offre généreusement à ses recherches et à ses exploitations.

CHAPITRE XVII

Le Soleil suivant les opinions générales.

SOMMAIRE. — Remplacements successifs des végétaux, 276. — Questions à résoudre au sujet du soleil, 277. — Opinions des philosophes et des savants, 278. — Opinions concernant les taches du soleil, 279. — Opinions sur l'enveloppe lumineuse, 280. — Alimentation du soleil, suivant Newton; erreur évidente, 281. — Nécessité d'alimentation du soleil, 282. — Silence des savants; ordre à suivre dans la solution de ces problèmes, 283. — Origine et formation du soleil, 284. — Son alimentation réelle, 285. — Sources et proportions des molécules, 286. — Échange d'émanations entre le soleil et les planètes, 287. — Purification des fluides dans le soleil, 288. — Comètes, 289. — Opinions sur la formation *de la chaleur et de la lumière;* théorie des ondulations, 290. — Constitution du soleil suivant Herschell, 291. — Habitants du soleil, 292. — Explication des modernes, 293.

276. — La quatrième journée, par conséquent, se borne à présenter à notre imagination l'antique magnificence de ses arbres gigantesques et de ses plantes qui poussaient, orgueilleuses, sous la puissante influence des lumières célestes. Leur venue sur la terre concordait avec celle des myriades d'animaux auxquels elles ont servi de pâture; puis elles ont fini par rentrer dans la terre et disparaître pour faire place à de nouveaux rejetons qui, à leur tour, ont été remplacés, dans les siècles successifs, par des espèces de plus en plus diminuées de taille, en proportion du rétrécissement du globe, mais allant toujours en se perfectionnant, car le renouvellement des choses, en vue de la perfection, est la loi du progrès.

277. — Ce qui doit encore nous occuper dans cette quatrième journée, c'est l'examen des astres annoncés par la Bible. Nous avons pris l'engagement (n° 35) de revenir sur le soleil; nous avons promis aussi quelques explications tou-

chant Saturne, pris comme terme de comparaison avec notre planète. Venons d'abord au soleil.

Cet astre aujourd'hui, dans notre sixième époque, fonctionne précisément comme il fonctionnait au quatrième jour de la Bible, bien que l'espace de temps que nous avons admis dans cet exposé soit au minimum de huit cents siècles, depuis ce quatrième jour jusqu'au moment où nous écrivons. Ce soleil, dont le rayon est 112 fois celui de la terre, et le volume 1,404,928 fois celui de notre globe; ce soleil, toujours le même, toujours prêt à nous transmettre généreusement sa lumière, de quoi se compose-t-il et quelle est la matière qu'il emploie pour former cette grande chaleur qu'il rayonne et sans laquelle nous ne pourrions pas exister sur la terre? Qui lui en fournit l'aliment?

278. — Dès la plus haute antiquité, tous les philosophes s'accordaient à dire que le soleil était un feu continuel.

Anaximandre le proclamait un feu pur; Anaxagore le considérait comme une pierre enflammée ou même un fer chaud; celui-ci ne s'inquiétait pas de savoir si une pierre ou un fer chaud pouvait naturellement se refroidir ; et le premier, pas plus que tous les autres philosophes de son opinion, ne cherchait point à connaître la nature du combustible nécessaire pour alimenter ce grand feu.

Anaxagore, cependant, soutenait que le soleil était plus grand qu'il ne paraissait l'être; il publia même qu'il était plus grand que le Péloponèse. Toute la population d'Athènes se récria contre une telle impiété, et, pour le punir de son audace, on le jeta en prison, on lui fit un procès, et il fut condamné à mort. Ce fut à grand'peine que Périclès obtint pour lui la commutation de la peine de mort en celle de l'exil.

Plutarque attribue à Épicure l'opinion que le soleil était une masse terrestre, percée à jour comme une énorme pierre ponce, et dans un état incandescent; de ses trous sortaient les rayons qui nous arrivent sur la terre.

Archélaus disait que le soleil était une étoile surpassant en grandeur toutes les autres.

Zénon, le chef des stoïciens, enseignait que le soleil était un feu pur plus grand que la terre.

Newton affirme que le soleil est une masse, et que les comètes approchent quelquefois si près du soleil, qu'elles se trouvent embrasées d'une chaleur deux mille fois plus grande que celle d'un fer prêt à fondre, et qu'il leur faut cinquante mille ans pour se refroidir.

Sir *John* Herschell écrivait en 1828 « que la chaleur pro-
« duite par les rayons du soleil sur notre globe, qui en est
« éloigné de trente-quatre millions de lieues, est cependant
« si considérable que l'on doit croire que la surface de cet
« astre est dans un degré d'incandescence qui passe toute
« imagination. » (*Philosophical Transactions.*)

279. — Les observations des modernes ont découvert des taches dans le soleil; ces taches se montrent et disparaissent; quelquefois elles sont très-grandes, aussi grandes que cinq, dix, quinze, et même vingt fois notre globe. Scheiner les considérait comme des volcans en pleine activité.

Hevelius voulait que le soleil fût entouré d'un océan de feu, ayant ses mouvements tumultueux, ses abîmes et ses brisants, et avec une atmosphère sujette à des générations et à des corruptions analogues à celles que produit l'atmosphère terrestre.

Kirker compose le soleil de la matière la plus dense qui soit au monde; sa masse forme un globe immense de métal embrasé qui darde en ligne droite, de toutes parts de sa surface, des feux aigus, pénétrants, dévorants, et qui s'alimentent de la matière même de l'astre.

Derham dit que les taches solaires sont l'effet d'éruptions volcaniques, et qu'elles sont formées par la fumée et les scories que vomissent les cratères.

MAUPERTUIS prétend que les taches sont des corps qui nagent dans un fluide incandescent.

Alexandre WILSON, 1774, établit que les taches ne sont autre chose que des excavations, au fond desquelles se trouve le noyau de l'astre.

280. — LALANDE avance que le soleil est entouré d'une matière lumineuse, éprouvant un flux et un reflux. Par suite de cette marée, il se présente de temps en temps d'énormes rochers à la surface de cet océan de lumière ; ces rochers prennent ainsi l'aspect de taches noires, tandis que leurs pentes forment les pénombres dans les endroits où la matière lumineuse offre le moins de profondeur.

BODE de Berlin, en 1776, trouva que le soleil était un corps obscur comme la terre, mais recouvert d'une seconde atmosphère lumineuse.

ELLIOT, en 1787, croyait que la lumière du soleil provenait de ce qu'il appelait une *aurore dense et universelle.*

William HERSCHELL, en 1795, avait adopté l'idée d'Elliot, en déclarant que la matière qui donne au soleil son éclat n'est ni un liquide, ni un fluide élastique, mais bien une couche de nuages phosphoriques, flottant dans l'atmosphère transparente de l'astre.

---

281. — Les anciens n'ont jamais indiqué, ainsi qu'on vient de le voir, comment pouvait s'alimenter cet immense corps du soleil toujours en feu, selon eux.

Il n'y a que NEWTON qui nous ait dit *que les comètes sont la matière destinée à réparer les pertes du soleil, attendu que le soleil et les étoiles s'épuisent par des émissions continuelles de lumières* et *de vapeurs.* (*Principes*, livre III, prop. 42.)

CHEYNE, son disciple, prétend même que la lumière et la chaleur du soleil avaient été plus fortes autrefois que de nos

jours, parce que, disait-il, *le soleil se dissipe, et la matière dont il est composé s'épuise.*

Un savant plus moderne, M. WATERSTON (Hull, 1853), soutient qu'il tombe, des espaces extra-planétaires, sur notre soleil un assez grand nombre de météores, pour engendrer la somme énorme de chaleur actuellement émise.

Mais ni l'un ni l'autre ne font aucun calcul pour établir la quantité probable de combustible, soit en comètes, soit en autres corps, qui serait nécessaire pour alimenter le feu de cet astre immense.

Le fait est que le soleil, ayant un rayon 112 fois aussi grand que celui de la terre, et un volume égalant 1,404,928 fois celui du globe, et répandant le feu et la lumière tout autour de lui, devrait, selon Newton, consommer par jour, en raison de sa grandeur, au moins la masse d'un globe du volume du nôtre, soit en comètes, soit en planètes, et de cette manière, depuis le quatrième jour de sa formation ou de son apparition, selon la Bible, jusqu'aujourd'hui, c'est-à-dire en huit cents siècles, il aurait consommé pour sa part la valeur de 2,920,000 planètes, ou comètes du volume de notre globe, indispensables à l'entretien de son combustible.

Mais comme nous ne voyons point qu'une si énorme quantité de planètes ou de comètes ait jamais disparu de notre système solaire, il est très-probable que le soleil n'a pas eu besoin de ce genre d'aliment, ni d'une pareille quantité de combustible.

---

282. — Les auteurs plus modernes ne nous disent pas non plus quel est l'aliment nécessaire au soleil pour produire son phosphore; car, en acceptant avec Elliot et Herschell l'hypothèse d'une atmosphère de première, seconde et troisième couche autour du soleil, il est dans l'ordre naturel d'entretenir et de réparer ce qui se consomme pour produire la cha-

leur et la lumière. On ne peut pas supposer que la matière phosphorique reste perpétuellement la même, ni qu'elle serve toujours dans les mêmes conditions sans altération; une telle idée serait contraire aux lois de la nature, qui ne permet pas que les choses restent intactes et immobiles : tout change, se détruit et se reconstruit de nouveau pour tous les corps dans le ciel et sur la terre; par conséquent, le principe atmosphérique de la phosphorescence ou toute autre source des effets du soleil doivent s'alimenter périodiquement d'une façon quelconque, afin qu'il puisse fournir la chaleur et la lumière à tous les corps compris dans l'étendue de sa constellation.

LES PROBLÈMES.

283. — Ne trouvant ni dans les auteurs anciens, ni dans les modernes, la solution de ces questions, à savoir : de quoi se compose le corps du soleil et quelle est la source de son alimentation, nous allons essayer d'y répondre nous-même.

D'abord le soleil est incontestablement un si grand corps, qu'il pourrait engloutir un million et demi de planètes grandes comme le globe que nous habitons.

Il devient nécessaire pour nous de savoir, avant tout, de quoi est composé ce corps immense; nous verrons ensuite quel est l'aliment qui lui est nécessaire pour transmettre perpétuellement sa chaleur et sa lumière, et enfin qui lui fournit cet aliment et en quelle proportion il lui arrive.

284. — Le premier problème concernant la nature et la composition du soleil est déjà résolu par notre système universel : le corps du soleil ne peut pas avoir une origine différente des autres corps célestes. Il a donc été formé des émanations superflues provenant des astres qui existaient avant lui, c'est-à-dire qu'il s'est formé précisément comme s'est formée notre planète; seulement, les molécules qui ont servi à composer le soleil ont été d'une nature un peu différente, et

surtout possédant beaucoup plus d'atômes phosphoriques, magnétiques et électriques que n'en ont possédé les molécules servant pour la formation de notre globe.

Cette différence dans la nature des molécules primitives du soleil venait de la différence des astres antérieurs qui les ont émanées; ces molécules ayant leur principe spécial avaient en outre plus de légèreté, puisque le corps du soleil s'est arrêté dans sa formation à une époque où il n'avait encore atteint que le quart de la densité ou de l'opacité que présente aujourd'hui notre terre (1).

Ensuite le corps du soleil a dû être dans sa constellation le premier qui s'est formé sous la loi d'un astre antérieur qui protégea sa gravitation dans un espace vide de 66 milliards de lieues, espace où il domina après sa formation, et d'où surgirent d'autres corps de planètes sur lesquels il devait répandre la lumière et la chaleur. Étant le premier qui se formait dans cet immense tourbillon, il a absorbé tous les atômes homogènes à sa nature lumineuse qui se trouvaient errants dans l'immense cercle de ce vide que nous appelons son système solaire ou sa constellation. Placé au centre, il en est le roi, et tous les autres globes présents et futurs lui sont subordonnés.

285. — Le second problème est relatif à l'alimentation du soleil. Nous disons qu'il doit recevoir nécessairement et constamment les substances qui l'alimentent; mais il est impossible d'admettre que pour se procurer cet aliment il absorbe ni des mondes, ni des corps solides d'aucune espèce. D'abord la seule connaissance de son immense circonférence en exclut la possibilité, car un globe de la grandeur du nôtre ne serait qu'un petit point qui couvrirait un coin imperceptible du soleil et produirait juste l'effet d'un petit caillou sur la façade d'un palais. Dans de telles dimensions proportionnelles, l'aliment ne serait pas général, et si l'aliment n'était pas général,

(1) Voir notre tableau n° 36.

la chaleur ne pourrait pas être émise de tous les points de la circonférence; ensuite un corps solide, comme le serait notre globe, ne pourrait pas être instantanément converti en étincelles, quelles que soient la violence et la force du feu solaire.

Les comètes étant composées d'un fluide gazeux pourraient, avec plus de vraisemblance, devenir un aliment pour le soleil, attendu que leurs queues pourraient, à la rigueur, s'appliquer tout autour du soleil à l'instant de l'attraction. Nous serions donc de l'avis de Newton en ce qui regarde les comètes, s'il n'y avait pas un moyen beaucoup plus simple et beaucoup plus rationnel d'alimenter le soleil suivant notre système d'échange des molécules.

Oui, la substance qui alimente le soleil n'est pas autre chose que les molécules qui lui sont fournies régulièrement, comme un tribut, par les émanations des planètes et de tous les corps de sa constellation; il les attire et les reçoit en échange de ses propres émissions.

286. — Le troisième problème à résoudre, après avoir découvert l'aliment du soleil, c'est de trouver dans quelle proportion cet aliment lui est fourni, et qui lui en fournit le plus.

Nous avons déjà dit que tous les corps, et surtout les planètes faisant cortége au soleil, fournissent par leurs émanations les atômes qui vont alimenter le feu solaire; la proportion est relative à la masse (1), mais la quantité est grande, énorme, et elle augmente toujours à mesure que se forme un nouveau corps.

La part d'aliment que donne notre globe en son particulier

(1) Notre globe est un grain de sable en comparaison de l'univers, et fort peu de chose aussi en face du soleil. M. Francœur, dans son *Uranographie*, dit que notre terre, placée au milieu du soleil, ne figurerait que comme un petit noyau au milieu d'un fruit : l'orbite entière de la lune, éloignée de 95,000 lieues de la terre, se trouverait enfermée dans l'intérieur même du corps solaire, à moitié chemin, à peu près, du centre à la surface.

est aussi très-considérable ; les émanations de la terre que nous avons vues se purifier dans son atmosphère, et dont la quantité nous sera démontrée dans le règne suivant, peuvent nous en donner une idée ; car de l'atmosphère nous ne voyons retomber sur la terre que les parties aqueuses composées d'une substance unique, tandis que les émanations comprenaient des millions de substances différentes ; donc, la séparation qui s'est opérée dans l'air, après un travail de division à nous inconnu, a fait passer la plupart de ces substances dans une région supérieure, notre atmosphère n'ayant servi véritablement que d'instrument de criblage et de route de transit.

287. — Rien de plus juste et de plus rationnel que cette alimentation du soleil par les planètes, et en général par les corps de sa constellation, auxquels il donne la chaleur, la lumière et la vie.

La nature a montré, avec une clarté trop évidente, ces lois de réciprocité, d'échange, de production et reproduction, de création, destruction et renouvellement, pour qu'il nous soit permis de douter que les émanations de notre globe aient une autre destination que celle qu'indiquent l'ordre et les besoins de l'astre dominateur.

Il réclame donc pour lui, directement, les émanations des planètes, après qu'elles ont passé au criblage de leurs atmosphères, où elles laissent celles des parties grossières qui doivent retomber sur chaque globe respectif.

288. — Le soleil reçoit donc abondamment de ces émanations, et il lui en arrive de tous les côtés, car il est au centre de sa constellation. Il ne consomme rien pourtant, il rend tout ce qu'il reçoit, mais il le rend purifié, apte aux usages nouveaux ; l'échange qui s'opère est un profit pour tous.

Dans l'atmosphère du soleil, qui est immense, il y a un laboratoire que nous pouvons apprécier seulement par notre

imagination. Nous en profitons, et voilà notre investigation terminée; nous jouissons des bienfaits de ses rayons, de sa chaleur et de sa lumière, et nous devons nous borner à admirer et reconnaître qu'il n'y a qu'un Dieu qui puisse faire un travail si magnifique.

289. — Nous pouvons cependant apercevoir, par les phénomènes qui se passent autour de nous, que le soleil ne suffit pas pour purifier dans son atmosphère la totalité des molécules errantes dans l'espace; car, indépendamment de son action, nous devons faire compte des comètes qui voltigent autour de lui.

Qu'est-ce donc que ces comètes? Elles sont, comme on le verra, le résultat de l'assemblage des vapeurs surabondantes qui, s'unissant en masses, font corps et marchent indépendantes en franchissant même toutes les constellations (1).

DE LA CHALEUR ET DE LA LUMIÈRE.

290. — Nous avons expliqué comment s'est formé le soleil; nous avons découvert l'élément qui le nourrit et reconnu les sources qui le lui fournissent. Il nous reste encore à savoir si c'est dans son foyer que se forme toute cette quantité de chaleur et de lumière qui inonde la terre, ainsi que les autres planètes, par l'entremise de ses rayons.

Il y a des opinions récentes d'après lesquelles on établit (2) que la chaleur du soleil est un développement d'énergie mécanique qui, dans l'espace d'un siècle, équivaut à une force vive

(1) Il y a des astronomes qui croient que le nombre des comètes est incalculable; un, entre autres, prétend qu'entre Saturne et le soleil on peut compter cinq cents millions de comètes.

(Voyez *Système du monde*, ou abrégé des lettres cosmologiques de M. Lambert, page 49).

(2) M. Thomson de Glascow, et M. Joule.

capable de produire le mouvement de toutes les planètes.

Mais la théorie la plus acceptée est celle des ondulations, c'est-à-dire que le soleil n'émet pas de son corps le calorique et la lumière, mais que sa présence met en mouvement et rend dès lors sensibles ces deux fluides qui existent répandus dans l'espace.

291. — Cette théorie, presque généralement acceptée, ne donne pourtant pas la solution des problèmes que nous avons posés; elle mérite, toutefois, que nous l'expliquions avec quelques détails (1).

Herschell admet que le globe du soleil se compose de trois parties : l'une, qui en serait le corps ou noyau obscur ; une seconde, qui serait une atmosphère d'un fluide élastique supportant une couche nuageuse ; puis, enfin, au-dessus de celle-ci, la couche incandescente et lumineuse.

Dans cette hypothèse, le célèbre astronome ne fait pas difficulté d'admettre que le corps du soleil pourrait être habité par des êtres analogues à l'homme; l'atmosphère et la couche nuageuse préserveraient ces habitants de la chaleur intense du dôme qui les surmonte, tout en laissant pénétrer jusqu'à eux une lumière et une température suffisantes.

292. — Nous admettons, avec Herschell, qu'il y a des habitants dans le corps opaque central du soleil; nous ajouterons même que ce corps central est séparé des enveloppes extérieures de manière à n'être point affecté par l'éblouissement

(1) Dans le *Dictionnaire de la conversation*, l'article *soleil* ne conclut pas non plus conformément à notre question. On affirme que la chaleur communiquée à la terre par le soleil ne se manifeste que lorsque le calorique atteint l'atmosphère et la terre elle-même, et que cet agent se comporte comme le fluide électrique, en produisant le phénomène de la *lumière* et de la *chaleur* lorsqu'il frappe les corps.

Mais pour que cet agent frappe les corps, il faut qu'il ait un conducteur et une source d'expansion qui demandent à leur tour un aliment.

de la lumière ni par l'action du feu; au contraire, la disposition est telle que les êtres qui l'habitent doivent jouir d'un bon climat, et que l'intérieur du noyau habité reçoit sa chaleur de la partie extérieure, à l'inverse de notre globe, qui conserve son feu perpétuel dans son centre.

Les taches grandes et nombreuses que nous voyons à l'extérieur du soleil indiquent des ouvertures sans doute nécessaires à la condition des êtres habitant le corps opaque de l'astre; ses habitants ont besoin de respirer comme leur terre a besoin d'émettre ses émanations; donc l'épuration de leurs molécules doit se faire dans une atmosphère intermédiaire qui assure l'ordre et le bien-être intérieur en même temps qu'elle déverse aux couches extérieures du soleil une multitude d'atômes, à charge de rechange.

Mais les réflexions d'Herschell ne donnent pas encore la solution que nous cherchons, et il n'est pas présumable que ce célèbre astronome ait pensé que la couche qu'il admet incandescente à l'extérieur soit immobile comme surface, car rien ne peut rester immobile dans la nature.

293. — D'autres hypothèses, et ce sont les plus modernes, admettent autour du soleil trois enveloppes différentes; d'abord une enveloppe inférieure gazeuse, semblable à des vapeurs; puis une enveloppe lumineuse d'où émanent la lumière et la chaleur rayonnante; enfin une enveloppe extérieure, ou atmosphère, dans laquelle flottent les nuages.

Ce système est imaginé pour en tirer la conséquence que la lumière et la chaleur sont transmises par les ondulations et non pas par les émissions directes, qui étaient adoptées jusqu'à ces derniers temps.

Nous continuons nos recherches et nous trouvons encore, 1° qu'on a calculé que la lumière arrive du soleil à la terre avec une vitesse de 5 millions de lieues par minute, ou 78,000 lieues par seconde; 2° que l'atmosphère apparente du soleil

(ce sera sans doute la troisième ou l'extérieure) se porte jusqu'à neuf vingtièmes de la distance de cet astre à Mercure, ou environ à 6 millions de lieues de hauteur...

Ici nous devons nous arrêter, car il nous semble qu'il y a une contradiction dans les déductions; et en effet, si l'on veut que l'incandescence se tienne dans le soleil, l'ondulation sera interceptée en route ou retardée par une atmosphère de 6 millions de lieues; donc, ou l'atmosphère en question n'existe pas comme on le présume, ou l'origine de la lumière et de la chaleur est différente; mais cette atmosphère existant, elle serait elle-même le grand laboratoire de l'incandescence.

CHAPITRE XVIII

Du Soleil suivant notre système.

SOMMAIRE. — Notre opinion concernant le soleil, 294. — Développement de notre système, 295. — Conséquences, gravitation, 296. — Expansion des fluides solaires, 297. — Agent particulier entre le soleil et notre atmosphère, 298. — Ondulations, émissions ou rayonnement, 299. — Caractère du feu solaire ; *note* L, application des miroirs solaires, 300. — Action des rayons, 301. — Marche de la lumière, 302. — Proportions des principes lumineux et calorifiques dans l'atmosphère, 303. — Du phosphore terrestre, 304. — Des taches du soleil, 305. — Explication de ce phénomène, 306, 307, 308.

294. — Voici notre opinion sur la création du soleil et ses propriétés originelles.

Le soleil, dans sa grandeur actuelle, mesurant 1,404,928 fois le volume de notre globe, est le corps qui a été formé le premier dans l'espace de sa constellation.

Sa masse actuelle est une indication d'une grande valeur pour nous faire concevoir l'énorme quantité de molécules qui

se sont rencontrées au moment de la formation de ce corps colossal, sur le point de l'espace où il siége maintenant, et qui devait être le centre de sa domination.

A ce point, il n'y avait auparavant que des molécules provenant d'autres astres, et, pour ainsi dire, en état de vagabondage. Leur union s'est opérée d'après les lois générales que nous avons expliquées dans la formation de notre planète. Leur assemblage sur une énorme échelle a constitué ce grand corps. Mais les évolutions primitives de ce corps, sa rotation, sa chaleur, son feu, tout a été formé en sens inverse de la méthode de formation des planètes.

Ainsi, son noyau a été refroidi le premier, puis se sont successivement refroidies plusieurs couches qui l'enveloppaient à la première époque de sa formation. Le feu se fixa sur les dernières couches de l'enveloppe extérieure, qui attirait à elle tous les atômes phosphorescents, électriques et magnétiques.

Ainsi, la différence essentielle qu'il y a entre les planètes et le soleil, c'est que CELUI-CI POSSÈDE A L'EXTÉRIEUR LE FEU ET LES PROPRIÉTÉS QUE LES PREMIÈRES CONTIENNENT DANS LEUR CENTRE.

295. — La boule centrale de ce grand corps a formé un globe habitable d'elle-même, comme nous l'avons vu n° 292. Ce globe est séparé d'une enveloppe qui a composé et qui est toujours son atmosphère, laquelle est dominée par une autre enveloppe infiniment plus considérable en volume et en densité.

Cette dernière enveloppe, entièrement composée de molécules spéciales, s'est divisée en plusieurs couches ou régions, chacune formée aussi d'une spécialité d'atômes, de manière que les plus énergiques, les plus phosphorescents avec le fluide électrique et magnétique dominent la croûte extérieure.

Cette enveloppe ne peut guère être, en raison de la nature de ses molécules primordiales, d'une épaisseur moindre que la moitié du diamètre du corps total du soleil.

Par cette disposition, cette grande masse si développée en surface, et totalement composée de magnétisme, de phosphore et d'électricité, devait dominer, par sa puissance d'attraction et de répulsion, l'ordre entier des planètes.

Il est évident que cette composition de la couche extérieure du soleil est une matière ignée d'une activité plus pénétrante que le feu le plus vif qu'on puisse imaginer.

On conçoit que cette composition se maintient constamment dans le degré relatif et nécessaire pour fournir aux planètes la dose qu'il leur faut en chaleur, lumière et électricité; que l'augmentation ou la diminution des corps dépendants du système solaire fait augmenter ou diminuer l'élément lumineux ; que cet élément se compose et se renouvelle constamment et régulièrement dans la couche ou région extérieure du soleil ; que le renouvellement du fluide solaire exige le renouvellement des matières destinées à le former ; par conséquent, ces matières doivent lui parvenir de quelque part.

Or, nous avons vu, numéros 285 et suivants, d'où et comment elles lui parviennent.

296. — Ainsi, cet astre gigantesque, resté dans l'espace, au centre de son tourbillon, dominant par sa masse et sa force d'attraction, par son feu, et par ses principes magnétiques et électriques, toutes les planètes venues successivement autour de lui, devait recevoir d'elles un tribut de soumission ; c'est-à-dire qu'elles devaient tourner, chacune sur son propre axe, en voyageant autour du grand astre par des chemins nommés *orbites* ou *courbes elliptiques*.

Par la même loi, les satellites durent tourner autour de leurs planètes respectives.

C'est une loi de la pesanteur que la masse la plus forte domine ; or, toutes les planètes ensemble ne forment pas la masse que le soleil possède en lui seul ; donc, toutes doivent lui être subordonnées.

Mais comme les corps pèsent les uns sur les autres par leurs masses, ils tomberaient tous sur le soleil, qui a plus de masse que toutes les planètes ensemble, s'il n'y avait, pour les sauvegarder, des lois particulières de gravitation qui les protégent à toutes les distances.

L'énergie de cette gravitation est exactement la même que la force d'attraction ; et elle ressort précisément de la matière qui se trouve dans la composition de l'enveloppe immense du soleil.

Ainsi s'explique : que dans la masse, dans ce feu électrique et magnétique, existe la force d'attraction ; et quant à la répulsion, qui maintient l'équilibre des astres dans toutes les directions, elle dérive de la rotation du soleil, attendu que par l'effet de ce mouvement, il exerce une force centripète et centrifuge qui contrebalance son attraction à l'endroit des planètes; tandis que les planètes, par l'effet de leur propre mouvement, subissent la même force d'affinité vis-à-vis du soleil, et ces deux forces en présence l'une de l'autre, provevant de la position de leurs fluides, qui sont fixés à l'extérieur pour le soleil, et à l'intérieur pour les planètes, tiennent l'attraction et la répulsion dans un juste balancement ; conséquence du mouvement général, non moins exact qu'il est admirable.

297. — Dans les combinaisons de ces lois, de ces forces d'attraction et d'expansion, le Créateur de l'univers a tout prévu, et si le soleil devait dominer sur les planètes et en recevoir un tribut, il lui était en revanche imposé de leur fournir la chaleur et la lumière; par conséquent, le soleil, dès sa formation, a présenté sur sa surface, avec le feu, la force expansive de la chaleur et de la lumière.

Toute planète qui se formait ensuite et qui possédait cependant le même feu, ayant chaleur et lumière renfermées dans ses molécules, a été obligée de l'accumuler dans le centre par la force centripète; aussi la planète dut rester un corps opa-

que; mais en revanche, par suite de sa rotation sur elle-même et de la force centrifuge qui en résultait, elle évaporait autour de sa surface un gaz atmosphérique qui était composé de la quintessence de son feu, c'est-à-dire de la chaleur et de la lumière qu'elle avait été obligée de refouler dans son intérieur, et les atômes de cette quintessence homogène à la matière du soleil, unis à l'atmosphère de la terre, durent établir une communication sympathique avec les rayons du soleil, afin de faire revivre par leur contact, à volonté, la chaleur et la lumière sur la surface de la terre, toutes les fois que le soleil lui présenterait sa face majestueuse.

298. — Il est donc bien constaté, par ces détails, que notre atmosphère possède une partie des vapeurs ignées appartenant au feu primitif; que ces vapeurs sont l'agent de la chaleur et de la lumière, obéissant à la présence du soleil; mais il est aussi vrai qu'il ne suffit pas que le soleil se présente; il faut qu'entre le soleil et notre atmosphère il y ait un agent qui porte l'étincelle pour mettre en activité la chaleur et la lumière, et même que cet agent reste en activité tout le temps que dure la présence du soleil. Nous en avons la preuve sous les yeux, car aussitôt que le soleil disparaît, la chaleur cesse et la lumière s'affaiblit; donc notre atmosphère ne fournit qu'une partie de la chaleur et de la lumière dont nous jouissons, et même une partie assez faible; car, en ce qui regarde la chaleur, elle ne peut se soutenir par elle-même que peu d'instants, ou par accidents; et la lumière qui reste en dehors de la chaleur doit avoir une spécialité d'atômes différents; c'est-à-dire que, dans l'émission de ces fluides, il faut reconnaître des atômes de deux qualités différentes; les uns ayant pour caractère le principe de la chaleur, les autres celui de la lumière.

LES ÉMISSIONS OU LES ONDULATIONS.

299. — En réponse aux savants qui pensent que le soleil

communique sa chaleur et sa lumière par les ondulations, nous dirons que ce système se justifie seulement à l'égard de la lumière, mais non pas à l'endroit de la chaleur. En effet, lorsque des nuages viennent à masquer le soleil, la chaleur cesse immédiatement; souvent même, si le nuage est trop épais, un froid sensible se fait sentir à l'instant, et il dure jusqu'à l'apparition nouvelle du soleil; *à l'exception de certains jours de l'été, où les rayons du soleil ont auparavant imprégné la terre de leur brûlante chaleur;* et lorsque le soleil se présente de nouveau, à l'instant même le froid disparaît et la chaleur se fait sentir : elle arrive avec une rapidité prodigieuse.

Cependant, si la chaleur a cessé, la lumière a continué d'agir tout le temps que le soleil était couvert; elle s'est seulement un peu affaiblie. Il est donc à peu près prouvé que la lumière, si l'on veut, se transmet par ondulations; mais il n'en peut être de même de la chaleur.

Nous avons une autre preuve de cette vérité. Une bougie allumée porte la lumière à une grande distance, l'ondulation de l'air la transmet tout autour et sur les parois de l'appartement; la chaleur, au contraire, rayonne à peine autour de la mèche enflammée.

Il faut donc faire une distinction bien tranchée entre la chaleur et la lumière, qui émanent toutes les deux du soleil; elles ont leur source dans le feu solaire, mais ce sont deux effets différents d'une même cause.

300. — Le feu du soleil n'est pas un feu grossier, tel que celui que nous allumons à notre usage; le soleil a un feu primitif tout pur, d'une essence électrique et magnétique, qui se conserve et se renouvelle toujours de la même matière homogène, avec le même principe. Ses propriétés spéciales sont l'attraction et la réflexion : il attire par sa masse et il réfléchit par ses parties.

Ce feu n'est ni liquide, ni solide ; il est bien incandescent, toujours prêt à accueillir les molécules qui sont forcées de lui venir de tous les côtés; ses pores sont constamment ouverts, tant pour recevoir les atômes qui lui arrivent perpétuellement que pour émettre perpétuellement aussi les rayons électriques.

Ce feu et ces rayons ne sont pas éblouissants, ni rouges, dans le corps même du soleil ; ils n'acquièrent cette propriété qu'en sortant des pores de la masse et aussitôt qu'ils sont en contact avec l'air (1).

301 — Ces rayons sont des jets étincelants pleins du feu électrique de la matière solaire; ils sortent de tout le contour du soleil et vont porter jusqu'aux bornes de sa constellation les bienfaits de cet astre dominateur.

Ces rayons filtrent à travers l'éther dans tout l'espace; leur passage est instantané, et, dès qu'ils arrivent à toucher les corps des planètes, ils s'y mettent en communication.

Les atômes homogènes de l'atmosphère absorbent la chaleur, la conservent et l'augmentent tant que les rayons agissent; plus ils agiront, plus l'air de l'atmosphère s'échauffera, particulièrement lorsque le soleil les darde perpendiculairement.

302. — Ainsi, le soleil émet sa chaleur, non par ondulations, mais par vibration directe ; au contraire, la lumière se propage et se maintient par ondulations. En voici une preuve bien convaincante :

En été, la terre, à son aphélie, est plus éloignée du soleil qu'en hiver; la différence n'est pas moindre de 1,250,000 lieues; cependant la chaleur que nous éprouvons est plus énergique dans la première saison que dans l'autre. C'est que le soleil nous darde alors ses rayons plus verticalement; donc, c'est la vibration directe qui nous apporte la chaleur.

(1) Voyez la note L, à la fin du volume.

Si la chaleur nous arrivait par voie d'ondulations, est-ce qu'en hiver, dans la saison où le soleil se trouve plus rapproché de la terre de 1,250,000 lieues, les ondulations ayant moins de chemin à parcourir, leur effet ne se ferait pas sentir plus vivement, et la chaleur ne devrait pas nous parvenir avec plus de violence qu'en été ? Or, puisque c'est l'effet contraire qui se manifeste, il est donc évident que la chaleur ne nous est pas transmise par ondulations.

Ainsi, il nous paraît démontré que la chaleur nous arrive du soleil par vibration ou émission directe, dont l'intensité est en rapport avec la position perpendiculaire de l'astre. Mais s'il y a émission, il y a nécessairement consommation ; et s'il y a consommation, il est besoin de matières fraîches pour reproduire et restituer ce qui a été perdu.

303. — La lumière, nous l'avons dit, nous vient par ondulations ; elle nous arrive avant que le soleil paraisse le matin, et elle nous éclaire lors même que le soleil est couvert de nuages, et encore après qu'il a passé au-dessous de l'horizon : c'est cette lumière que nous appelons le crépuscule.

Mais si la lumière s'est amalgamée aux ondes de l'atmosphère et se conserve plus longtemps que la chaleur, c'est une preuve que l'air possède infiniment plus de principe lumineux qu'il n'a de principe calorifique.

304. — Pourquoi y a-t-il dans l'air plus de principe lumineux que de principe calorifique? C'est que dans les évaporations qui passent de la terre dans l'atmosphère, il y a, en outre de l'élément électro-minéral, le phosphore, qui émane continuellement des animaux et des végétaux ; l'homme même en fournit sa portion, et dans la division des atômes le principe phosphorique volatilisé reste en partie proportionnelle attaché à l'atmosphère.

On devrait supposer alors que l'émission continuelle de ce phosphore terrestre doit suffire dans notre atmosphère pour

donner également la chaleur et la maintenir aussi longtemps que se maintient la lumière; mais cette remarque, qu'*à la disparition du soleil la chaleur cesse et la lumière reste*, établit que dans les atômes terrestres phosphoriques il se fait une séparation de deux principes, dont l'un passe dans les hautes régions, attiré par l'astre souverain, et l'autre reste dans l'atmosphère.

305. — Quant aux taches qu'on observe dans le soleil, sir John Herschell a reconnu qu'elles se partagent en deux ou en un plus grand nombre; dans cet état elles offrent tous les caractères de cette extrême mobilité qui n'appartient qu'à l'état fluide et de cette agitation excessivement violente qui ne semble compatible qu'avec l'état atmosphérique gazeux de la matière. Le même savant écrivait en 1828 que l'extrême subtilité de la lumière est telle que, dans la longue série des âges, les émanations du soleil ne peuvent pas sensiblement altérer les dimensions de ce grand corps, et il ajoute (1) : « Il est probable, d'ailleurs, qu'il a les moyens de compen-« ser ses pertes, quoique la manière dont s'opère cette res-« tauration nous soit inconnue. »

Nous prenons acte de ces deux observations de l'éminent astronome, et avant d'y répondre, nous en noterons une autre d'un célèbre astronome de Rome, le père Secchi. Celui-ci s'est aperçu que la chaleur des bords du disque solaire était presque la moitié de celle du centre, et que les points également éloignés du centre, en déclinaison, n'étaient pas également chauds.

En résumant ces trois faits, qui paraissent venir à l'appui de notre système, il nous reste à nous demander ce que sont ces taches et pourquoi la chaleur varie d'un point à l'autre du soleil ?

(1) Lecouturier, *Panorama des mondes*, page 148.

306. — Relativement aux taches remarquées dans le soleil depuis Scheiner et Galilée, qui ont été les premiers à les apercevoir, jusqu'à nos plus récents astronomes, elles ont été considérées comme des ouvertures provenant de volcans ou d'autres causes, et qui seraient nécessaires pour transmettre l'air à l'intérieur d'un globe habité. Cela, en grande partie, nous semble exact ; mais la quantité des taches et leur variation évidente, nous indiquent aussi une autre cause : cette cause, ce serait la réunion de masses de molécules qui, venant de mille directions différentes, comme tribut des planètes envers le soleil, se rassemblent attirées sur un point déterminé, où elles restent jusqu'à ce qu'elles aient passé au filtrage de l'incandescence solaire, pour sortir en rayonnant de son atmosphère étincelante.

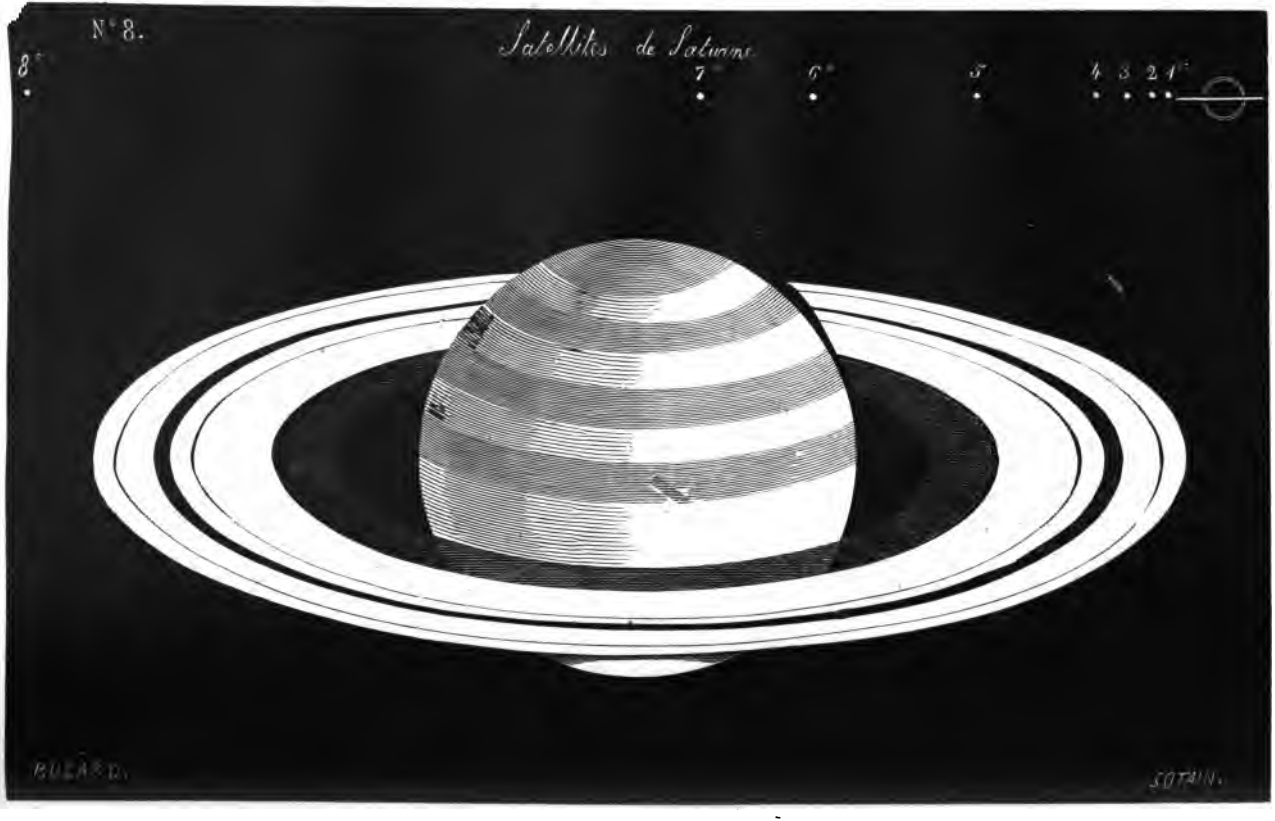
307. — Nous avons indiqué dans le chapitre précédent, numéros 285 et suivants, les sources de l'alimentation du soleil. Lors donc que les émanations des planètes sont attirées vers cet astre, la masse énorme de ces vapeurs ne peut manquer d'être perceptible jusqu'à obscurcir un point de sa surface. Cet effet explique catégoriquement les deux énonciations de sir John Herschell, car ce fait spécifie clairement la cause directe et alimentaire, qui forme en partie les taches en question.

Quant à l'observation de l'astronome de Rome, concernant la différence de chaleur sur quelques points du soleil, l'explication en ressort de la même cause, attendu que là où se porte la masse des vapeurs non encore recueillies ni purifiées par le soleil, elles doivent nécessairement empêcher la transmission d'une partie de la chaleur qui s'arrête en elles en les traversant, de même que si, sur un feu grossier de nos foyers, nous jetons du poussier de charbon, la partie couverte sera pour un moment moins chaude et moins rayonnante que le feu resté à découvert.

308. — Ainsi, quand même une partie des taches du soleil seraient des ouvertures destinées à transmettre et renouveler l'air du globe opaque de cet astre, rien n'empêche aussi que la réunion des molécules, appelées à l'alimentation du feu solaire extérieur, ne produise également des taches. Les détails que nous venons de donner dans les deux articles qui précèdent, joints aux observations que nous présentons dans le chapitre suivant, justifieront notre opinion.

En temps et lieu, lorsque nous aurons reconnu par le calcul la surabondance que laisse le produit des molécules, et que nous aurons passé en revue toutes leurs fonctions, nous acquerrons la certitude que les deux problèmes de sir John Herschell et du père Secchi sont résolus par notre hypothèse.

Provisoirement, nous laisserons le soleil remplir ses brillantes fonctions, pour examiner la planète Saturne, et chercher la raison de la formation de nouvelles planètes.


N° 8.
Satellites de Saturne
8°
7°
6°
5
4 3 2 1°
BULARD.
SATURN.

CHAPITRE XIX.

La Planète Saturne et formation de nouvelles Planètes.

SOMMAIRE. — Aspirations et émanations de la planète Saturne, 309. — Faible densité de Saturne, 310. — Ses anneaux, 311. — Leurs dimensions, 312. — Révolutions possibles, 313. — Tableau des planètes, 314, 315. — Satellites de Saturne, 316. — Loi de gravitation, 317. — Composition des astres, 318. — Planètes récemment découvertes, 319. — Constellations, 320. — Espace céleste à remplir; étendue de notre constellation, 321. — Molécules vagabondes, 322. — Correspondance des soleils avec leurs planètes, 323. — *Raisons de la formation forcée de nouvelles planètes*, 324. — Application de la loi des affinités, qui lie tous les corps célestes, 325. — Diminution et disparition successive de ces corps, 326. — Les comètes, 327. — Formation et mission de ces astres, 328.

309. — Comme le soleil attire de chaque planète la qualité et la quantité de molécules qui sont en rapport avec la distance et la masse de ces corps, de même chaque planète, de son côté, retient les molécules solaires que la loi merveilleuse de la nature lui assigne pour ses besoins. Ainsi la planète de Saturne, dans la position de distance où elle se trouve, doit retenir dans son atmosphère beaucoup plus de fluide phosphorique que la terre que nous habitons.

Les émanations de la planète Saturne, dans son atmosphère, doivent opérer un travail différent du nôtre, et garder aussi à sa surface plus de molécules ayant un principe calorique, car elle est éloignée du soleil de trois cent soixante millions de lieues, tandis que notre globe n'en est éloigné que de trente-quatre millions.

Par conséquent, le rayon du soleil ne pouvant pas porter avec lui, à la distance de Saturne, le même degré de chaleur qu'il apporte chez nous, ce rayon doit trouver, dans l'atmos-

phère qu'il traverse, la matière d'un fluide, qui se chauffe au point de maintenir la chaleur proportionnellement aux besoins des êtres qui habitent la planète de Saturne ; ce fluide doit se rencontrer entre l'un et l'autre anneau et la planète, pour y fonctionner comme une serre chaude.

310. — Saturne se trouve dans la position où se trouvait notre globe à la seconde époque de sa formation ; par cette raison il est d'un diamètre (selon M. Struve) de 31,850 lieues, tandis que notre globe n'est plus que de 3,000 lieues de diamètre. Mais aussi la masse de Saturne est neuf fois plus légère que notre terre.

Saturne n'ayant pas encore subi la compression qu'a subie notre globe, la densité de Saturne est de 0,10422 ou un dixième, tandis que la densité de la terre est 1,00000; c'est-à-dire, en d'autres termes, que la masse de Saturne est en proportion de celle de la terre, comme 104 est à 1,000, ou à peu près comme 1 est à 10.

Si Saturne est destiné à passer par des époques de compression comme en a traversé notre terre, il est évident que cette planète deviendra plus petite que notre globe.

311. — Mais il est probable que Saturne ne peut plus se condenser, s'il a perdu la force incandescente de son centre; il est présumable aussi que si ses huit satellites sont dans des conditions identiques à celles où s'est trouvé notre satellite la lune, ses anneaux sont dans des conditions différentes.

Si Saturne est dominé par ses anneaux, il se pourrait que ceux-ci fussent destinés à opérer une révolution dans le corps de la planète.

Pendant une longue suite de siècles, il n'y eut qu'un seul anneau autour de Saturne; Pythagore, qui était un grand observateur, n'avait pas même aperçu cet anneau; se serait-il détaché depuis? Ce philosophe, qui a fait la *Lyre harmonique des Astres,* n'aurait pas manqué d'assigner un bémol ou

un dièse, ou une cadence, à l'anneau de Saturne, comme il l'a fait avec tant d'esprit pour chaque planète qu'il avait aperçue.

Galilée a été le premier à s'apercevoir que Saturne se présentait sous des aspects différents; la stupéfaction de ce célèbre astronome a été grande, mais il est mort sans se rendre exactement compte du phénomène. Les contemporains de Galilée ont déclaré Saturne une *boule avec deux anses*, ou un *chapeau de cardinal*, et plus tard on l'assimila à une *savonnette au milieu d'un plat à barbe*.

Il était réservé à l'illustre Huyghens de découvrir l'anneau de Saturne, et il publia sa découverte en 1659 dans son système saturnin.

Un siècle plus tard, William Herschell reconnut en 1722 un second anneau; enfin, en novembre 1850, deux astronomes contemporains, M. Bond de Cambridge, aux États-Unis, et M. Maidstone, en Angleterre, trouvèrent qu'il se présentait un troisième anneau sortant entre le second et la planète de Saturne. M. Lassell, de Liverpool, a découvert des montagnes sur cet anneau.

312. — Il ne serait donc pas impossible que la planète Saturne fût destinée à se diviser en lames plus ou moins épaisses. Ce qui rend probable cette idée, c'est la nature extrêmement molle et légère de sa masse et l'attraction que peuvent exercer sur elle ses propres satellites.

Voici les dimensions des anneaux reconnues par M. Struve :

Le premier anneau a un diamètre extérieur de 70,828 lieues et 62,470 lieues pour le diamètre intérieur.

Le second anneau paraît avoir 47,207 lieues de diamètre intérieur, et l'intervalle qui le sépare du corps de la planète a 7,680 lieues. Les deux anneaux seraient séparés entre eux par un intervalle de 720 lieues.

L'épaisseur des anneaux n'excède pas 100 lieues, selon sir

John Herschell, et leur masse, suivant Bessel, est égale à la 118e partie de la masse de la planète.

Mais comme les anneaux ont des montagnes et une dureté plus considérable que la planète, il n'y a aucun doute que leur proximité exerce un pouvoir d'attraction proportionnelle sur la masse.

Il reste à savoir à présent dans quelle proportion se trouve le troisième anneau, qui n'est encore séparé de la planète que par une ligne noire à peine perceptible à l'aide de nos lunettes.

313. — Si Saturne est destiné à subir les divisions dont nous venons de parler, chaque séparation portera dans ce monde éloigné un renouvellement physique correspondant aux cataclysmes de notre planète, mais en sens inverse et avec des effets différents.

Les anneaux, comme la planète, pourront toujours avoir des habitants, et les êtres, organisés suivant la nature de leur sol et de leur climat, jouiront constamment de la lumière et de la chaleur nécessaires à leur existence; car la lumière, comme la chaleur, émanera toujours du principe de leurs molécules et sera en rapport nécessaire avec leur corps et le soleil.

314. — Le tableau suivant nous montre la différence de densité, de volume, et de distance du soleil, relativement à Saturne et aux autres planètes de notre constellation. La distance est évaluée en lieues, puis en fractions ou en multiples de celle de la terre.

La densité de Saturne étant la plus légère et la plus molle, comparativement à toutes les autres planètes, cet astre est plus qu'aucun autre dans les conditions à subir des partages de séparation, ainsi que nous l'avons indiqué; seulement, comme ses huit satellites ne peuvent subsister que par l'attraction de la grande masse de la planète, toute séparation qui s'effectuera en anneaux forcera ces anneaux à se mainte-

nir en faisceaux compactes pour conserver la masse dominante, tant que la rotation sur son axe et le parcours sur son orbite l'exigeront.

315. — Tableau comparatif de la grandeur du soleil et des planètes en proportion de la terre, et leur distance.

NOMS des ASTRES	DENSITÉ	VOLUME	DISTANCE du SOLEIL	DISTANCES d'après CELLE DE LA TERRE
			lieues.	
Soleil. . . .	0,25484	1,404,928	»	»
Mercure. . .	2,583	0,06	14,783,400	0,387
Vénus. . . .	1,0379	0,91	27,618,600	0,723
La terre. . .	1,	1,00	34,200,000	1,
La lune. . .	0,742	0,0195	*Dito.*	»
Mars.. . . .	0,6506	0,17	58,178,600	1,521
Jupiter . . .	0,2580	1470,00	198,716,400	5,203
Saturne. . .	0,10422	887,00	360,351,600	9,539
Herschell . .	0,2204	77,00	732,752,400	19,183
Neptune. . .	0,16	110,00	7,114,528,000	186,244

316. — Suit la dénomination des huit satellites de Saturne et leur distance de cette planète.

NOMS des SATELLITES DE SATURNE	NOMS de ceux qui les ont découverts	DISTANCE approximative de la planète en lieues
Le 1er est Mimas	Herschell.	50,000
— 2me — Encelade. . . .	Herschell.	60,000
— 3me — Téthys	Cassini.	80,000
— 4me — Dioné.	Cassini.	100,000
— 5me — Rhéa..	Cassini.	140,000
— 6me — Titan	Huyghens	315,000
— 7me — Hypérion. . . .	Bond, Lassell et Maidstone.	440,000
— 8me — Japhet.	Cassini.	900,000

317. — D'après les lois de Newton, il est prouvé que la gravitation a d'autant plus d'énergie que les corps sur lesquels elle s'exerce sont plus en contact, et, par contre, cette force va décroissant à mesure que la fixité diminue.

Aussi Saturne, dont la masse est très-voisine de ses satellites, tourne avec une grande rapidité; son jour n'est que de 10 heures et demie.

FORMATION FORCÉE DES PLANÈTES.

318. — Si nous sommes entré dans quelques détails en dehors de ce qui est relatif à la création de notre globe, objet principal de cet ouvrage, c'est en raison de la variété que la nature présente dans le grand travail de ses formations; nous tenions à en donner une idée.

La nature est si riche de moyens, si merveilleuse dans ses perfections, que les choses les plus contraires, les plus opposées, en apparence, s'accomplissent avec l'ordre le plus admirable; et toutes cependant sont soumises à une seule et même loi. Ainsi la lumière et la chaleur, principes vivifiants de tous les êtres subordonnés à notre soleil, émanent sans cesse de l'astre dominateur, en raison de l'échange des atômes qu'il reçoit de mille provenances différentes, et qu'il rend dans les proportions nécessaires. La surabondance des produits, qui est cè que nous avons nommé *le superflu,* émanant de tous les corps et de tous les êtres qui les peuplent, sert encore à la combinaison de nouvelles créations, constamment variées, mais toujours sous la domination réglementaire du soleil.

319. — Depuis un demi-siècle, nous faisons des acquisitions importantes dans notre constellation ; déjà cinquante-quatre nouvelles planètes ont été découvertes seulement dans l'espace compris entre Vesta et Jupiter.

Qui peut dire si ces nouvelles planètes et bien d'autres qu'on

découvrira encore existaient à l'époque d'Adam, ou même au temps de Noé ?

Nos ancêtres se sont beaucoup occupés d'astronomie ; c'est à eux que nous devons les bases principales de cette science. Sans doute, une partie de ces nouvelles découvertes aura échappé à leurs yeux, car ils n'avaient pas, nous devons le supposer, des instruments assez parfaits pour les découvrir ; mais il n'y a aucun doute aussi que quelques-unes de ces planètes sont de nouvelle formation, et assurément cette formation s'est opérée exactement comme celle de notre globe.

320. — Les anciens comptaient dans le ciel 143 constellations; les auteurs modernes en reconnaissent quelques milliers; mais au-delà de ces milliers, il y en a des millions.

Il y a des constellations plus grandes et d'autres plus petites, selon la nature et le nombre des corps destinés à les former.

Il y a des constellations dans lesquelles plusieurs soleils partagent leur domination et leur influence sur les planètes subalternes.

Chaque étoile fixe est un soleil plus ou moins grand que le nôtre, et qui domine l'ordre des planètes soumises à son empire.

Toutes les étoiles, c'est-à-dire tous les soleils, comme toutes les planètes, sont habitées par des êtres vivants.

321. — Puisqu'il est impossible de compter les constellations et le nombre des planètes qu'elles contiennent, il est aisé de concevoir le grand vide qui s'étend d'une étoile à l'autre; à quoi sont donc destinés ces espaces incalculables qui semblent vides?

Notre constellation, ou notre système solaire, occupe un espace qu'on ne peut pas évaluer à moins de 66 milliards de lieues cubiques. Est-ce que l'on se contenterait de croire que cet espace immense ne contient que 7 planètes et son soleil,

comme le croyaient les anciens? ou même que les 54 planètes qu'on a découvertes depuis suffisent pour remplir sa destinée?

Certainement cet espace contient en ce moment même un nombre considérable de corps ou planètes en état de formation plus ou moins avancée, et l'observation nous les fera voir une à une, lorsqu'elles seront de grandeur suffisante pour être à la portée de nos télescopes. D'ailleurs nous ne pouvons apercevoir un corps ou une planète que lorsqu'elle réfléchit la lumière qu'elle reçoit du soleil, et une planète ne peut réfléchir la clarté qu'après être devenue corps solide. Nous ne pouvons donc pas apercevoir, même quand ils seraient rapprochés, les corps en formation ou en état d'assemblage primitif.

322. — Or, les atômes ou les molécules superflues s'accroissent et se multiplient incontestablement sur une grande échelle, non seulement dans notre système solaire, de la part de chacune de nos planètes, mais encore dans toutes les constellations, et si nous avons employé le mot de *superflues*, c'est seulement pour indiquer leur premier point de départ, lorsqu'elles errent en vagabondes, n'ayant encore aucun centre déterminé, jusqu'à ce qu'au moment donné, elles restent attachées à l'endroit où elles se trouveront pour se joindre aux masses.

Nous donnerons la preuve de l'existence perpétuelle de ces molécules vagabondes et de leur prodigieuse multiplication; mais devant procéder avec ordre, nous n'entrerons dans ce détail qu'à une époque ultérieure, lorsque les objets qui les produisent auront passé sous notre examen; alors nous aurons lieu d'établir par le calcul et avec la plus claire lucidité la preuve de ce que nous avançons.

323. — Chaque étoile ou soleil a une mission à remplir dans la circonscription de son domaine; chacun de ces astres

n'est pas le roi de sa constellation sans un but précis et marqué; tous les corps qui occupent l'espace de son empire sont ses sujets, il est vrai : ces corps, ces planètes ne pourraient pas exister sans lui; mais le soleil n'existerait pas non plus s'il n'y avait des planètes et des corps analogues pour entretenir la correspondance des gravitations et l'échange des fluides nécessaires à leur réciproque vitalité.

Le travail du mouvement perpétuel, les émanations constantes et mutuelles de tous les corps, avec les phénomènes qui en sont la conséquence et qui se passent sous nos yeux, en fournissent la preuve.

324. — Du moment que l'échange des fluides est une nécessité vitale, ces fluides doivent être toujours rafraîchis et renouvelés pour répondre aux besoins qu'ils sont appelés à remplir. Dès qu'ils doivent être rafraîchis et renouvelés, il faut qu'ils aient une source de production; mais lorsqu'il y a quelque production, elle devient l'objet d'un calcul; et lorsque par le calcul on trouve que le chiffre des émanations présente un superflu, ce superflu doit finir par avoir un emploi.

Ainsi, l'immensité des molécules ou fluides superflus, émanés de chaque planète, de chaque astre, étant prouvée par le calcul, leur exubérance assure forcément leur union à des moments déterminés; c'est donc la nécessité, ou la loi générale de création qui produit un assemblage, un nouveau corps dans l'espace; donc la formation de nouvelles planètes *est forcée* par l'abondance des matières et d'après les lois de l'univers (1).

(1) « Nous ne pouvons donc douter que l'espace ne soit encore de « notre temps le théâtre de formations nouvelles, que des mondes ne « prennent naissance sous l'action de la cause mystérieuse et intelli- « gente que nous révèle à tout instant l'univers. D'ailleurs, entre ces « mondes infinis dont l'espace est peuplé, dont nos télescopes cher- « chent la position, dont nos astronomes calculent le nombre et s'ef- « forcent de mesurer la distance et la masse, on aperçoit des amas de

325. — Cette formation forcée entraîne avec elle l'affinité et la propriété inhérente aux corps dont chaque fluide s'est émané.

Ainsi un assemblage se compose de molécules qui, en grande partie, ont déjà passé par l'atmosphère du soleil ; donc elles portent en apanage aux corps nouveaux l'affinité électrique du soleil ; de même que les atômes vagabonds des autres planètes, en s'amalgamant à un même assemblage, y portent les affinités des corps dont ils sont sortis.

Cette liaison maintient toujours dans une nouvelle planète les propriétés primitives originelles ; par conséquent, si les molécules primitives sont dérivées de mille planètes, indépendamment de celles du soleil, la nouvelle planète aura une liaison d'affinité directe avec tous ces corps ; c'est-à-dire que, si le mot *affinité* pouvait se représenter figurativement par un fil, nous verrions la nouvelle planète liée avec mille fils, correspondant en outre à celui du soleil, qui serait le plus fort, tous servant à soutenir le nouveau corps avec les autres pour marcher avec lui de parité dans les voyages aériens, et suivre ensemble les lois du Créateur dans les combinaisons de l'éternité.

Si nous devions ensuite expliquer les dimensions de ces fils, nous dirions que leur longueur serait naturellement d'un corps à l'autre, et quant à la grosseur, elle serait un million de fois plus petite que l'atôme que nous sentons par l'odorat toutes les fois que nous percevons par ce sens une odeur que les yeux ne peuvent pas voir.

La nouvelle planète, ainsi constituée, émanera également, après sa formation, ses fluides comme les autres corps, et son

« matières diffuses et vaporeuses qui sont répandues par quantité va-
« riable en diverses régions du ciel. »

La terre et l'homme,
Par M. Alfred Maury.

superflu passera aussi à d'autres formations qui subiront les mêmes lois d'affinité.

326. — Sans doute que parallèlement à ce renouvellement des corps célestes, il y a leur diminution et leur disparition, qui sont la conséquence de la loi universelle d'accroissement et de dépérissement ; mais c'est le résultat du travail des siècles, travail au-delà de notre portée, et comme nous avons dû borner nos recherches aux mystères de la création, une étude sur la disparition des astres n'entre pas dans notre plan; il nous suffit de la signaler.

Cependant, pour ce qui regarde notre planète, nous continuons de suivre l'ordre de son rapetissement d'époque en époque, et nous pouvons comprendre par les témoignages qui passent sous nos yeux, que son temps de disparition, quelque éloigné qu'il soit, ne peut manquer d'arriver conformément aux lois immuables de la création.

LES COMÈTES.

327. — La formation des comètes se fait bien naturellement suivant le même principe des autres corps, c'est-à-dire qu'elles sont un assemblage de molécules antérieurement vagabondes dans l'espace; seulement la différence de la forme des comètes, leur demi-transparence et leur marche rapide à travers plusieurs constellations indiquent qu'elles sont composées d'une substance et qu'elles ont une destinée différentes des celles des planètes.

Les comètes comme tous les corps de la nature se divisent en plusieurs catégories : les petites appartiennent assez souvent à une seule constellation, et les grandes, au contraire, appartiennent à un nombre plus ou moins grand de constellations; les unes et les autres sont certainement destinées à

purifier le ciel des atômes vagabonds dont la substance n'aurait pu convenir à aucun autre emploi.

Nous pouvons, par analogie, nous reporter au règne de l'eau, où nous avons vu que la décomposition des corps donne un nombre infini d'atômes différents les uns des autres, et où nous avons vu aussi que le genre torpille absorbe une qualité particulière de ces atômes ; d'autres poissons en absorbent une autre qualité, et enfin, chaque classe d'êtres s'empare de la qualité homogène à sa production, et toutefois il reste encore assez de substances pour altérer l'eau des mers.

Pourquoi ne verrions-nous pas, dans les espaces du ciel, les mêmes dispositions ? Si certaine qualité de molécules est propre à la composition des planètes, à l'alimentation ou à la purification des soleils, à la formation d'autres phénomènes, il en reste aussi qui ne sont propres à aucune de ces combinaisons, ou qui, ayant déjà passé successivement par toutes ces combinaisons, ont été tellement épuisées, qu'il leur manque toute espèce d'élasticité ou d'énergie pour se combiner entre elles directement ; et alors, comme conséquence naturelle, il doit y avoir une loi de prévision, ayant pour effet de débarrasser l'espace de ce superflu inutile, qui nuirait à la régularité des mouvements dépendant des lois générales.

328. — Dans cette hypothèse, un germe formé *ad hoc* de certaines molécules, doit avoir pour mission de parcourir les constellations de l'univers, et, dans sa traversée régulière, d'absorber en attirant autour de lui et à sa suite toutes ces molécules épuisées, de manière à balayer le ciel, à épurer tous les espaces, et nettoyer pour ainsi dire les sphères des systèmes solaires.

Ces germes deviennent des comètes ; en parcourant ainsi leurs orbites, ces comètes (1) attirent les fluides épuisés qui,

(1) Képler constatait, il y a deux siècles et demi, que les comètes sont aussi nombreuses dans le ciel que les poissons dans l'Océan.

en s'y attachant progressivement, forment des queues immenses.

Sans doute que leur fin doit être de disparaître, en passant dans l'un ou l'autre des nombreux soleils de l'univers, car il y en a qui sont bien plus grands encore que le nôtre, et qui sont aptes à recevoir ces masses prodigieuses. En effet, on sait que des comètes traînent des queues de plusieurs millions de lieues de longueur, et peuvent très-bien servir momentanément à l'alimentation d'un soleil en se déposant tout autour de son disque.

Nous terminons le quatrième jour, jour des astres, par ces courtes observations sur les phénomènes célestes.

Nous allons voir au cinquième jour la suite des produits terrestres, et surtout le grand travail du règne animal, qui va désormais dominer sur la terre.

CINQUIÈME JOUR

OU

CINQUIÈME ÉPOQUE

RÈGNE ANIMAL

Les animaux, divers d'espèce et de figure,
Sortirent du limon, berceau de la nature,
Quand la terre échauffée aux traits brûlants du jour,
Dans ses flancs que du ciel a fécondés l'amour,
Eut muri la semence arrivée à son terme,
Et sous sa forme enfin développé son germe.

De Saint-Ange,
Métamorphoses d'Ovide.

LE LION ET L'AIGLE

Au lion dans les bois, à l'aigle dans son aire,
Qui ne reconnaît pas le même caractère?
. . . . . .
Tous deux, rois des États par la victoire acquis,
Ne veulent de festins que ceux qu'ils ont conquis;
Ennemis généreux et vainqueurs magnanimes,
Enfin tous deux font grâce à de faibles victimes.

Delille,
Les Trois Règnes.

CINQUIÈME JOUR

OU

CINQUIÈME ÉPOQUE

RÈGNE ANIMAL

CHAPITRE XX

Intervalle du Quatrième au Cinquième Jour.

SOMMAIRE. — Cinquième jour de la Bible, 329. — Causes de la violence du cataclysme de la quatrième journée, 330. — Déplacement des eaux, 331. — Situation de la terre à la cinquième journée, 332. — Réduction de sa circonférence, 333. — Augmentation de sa densité et de son poids, 334. — Apparition des oiseaux, 335. — Raisons de leur création tardive, 336. — Leurs besoins; causes de leur agilité; pesanteur de certaines espèces, 337. — Insalubrité de l'atmosphère dans les quatre premiers jours, 338. — Formation de la couche végétale, 339. — But de la création des oiseaux, 340. — Spectacle de la nature, 341.

329. — La Bible nous apprend que le cinquième jour a été l'époque des animaux vivant sous le firmament, et particulièrement des poissons qui nagent dans la mer et des oiseaux qui volent dans l'air. (GENÈSE, ch. I, § 20, 21, 22, 23.)

330.—La quatrième journée a fini par un cataclysme plus terrible qu'aucun des cataclysmes précédents, par la raison que la terre, alors plus solide et plus rétrécie que dans aucune époque

antérieure, a opposé plus de résistance. Les explosions ne rencontraient plus de matières molles; tout ou presque tout le contour du globe avait déjà subi maintes fois la pression et le rétrécissement dont nous avons expliqué la loi; donc la résistance se trouvait générale, la matière étant beaucoup plus durcie et plus solide que dans les cataclysmes antérieurs.

331. — La partie aride ou la masse découverte de la terre, qui était à l'ouest, s'est affaissée et, par suite de cet affaissement, les eaux voisines ont été les premières à couvrir le grand plateau terrestre, qui est devenu désormais le fond de l'Océan; en même temps il se découvre plus en avant un nouveau plateau qui formera l'aride ou la terre de la cinquième journée.

332. — Ce nouveau plateau, en suivant l'ordre de déplacement des jours passés, sera porté au nord-nord-est, ou à peu près dans la situation où la terre est placée de nos jours.

333. — La circonférence du globe, au commencement du cinquième jour, se trouve réduite de la moitié, c'est-à-dire à 25,000 lieues.

334. — Quoique rétrécie de moitié, la terre était bien plus pesante qu'elle n'avait pu l'être aux époques précédentes; le volume diminuait, mais le poids augmentait à cause de l'addition des immenses forêts, ainsi que des coquilles et autres animaux qui s'étaient formés sur la vaste étendue de 100, puis de 50,000 lieues de contour, pendant l'espace de tant de centaines de siècles.

335. — La cinquième époque ne produira plus autant d'êtres sur la terre, dont la circonférence est fort diminuée; cependant, dans les 300 siècles ou plus que va durer cette époque, la matière nouvelle différera peu en qualité, car il viendra s'y joindre une nouvelle espèce d'habitants qui n'ont pas besoin pour leur existence d'une grande étendue terrestre; c'est la grande classe des oiseaux vivant dans l'air et donnant à la

terre le produit de leurs digestions, puis leur corps même après leur mort.

336. — La Bible énonce, à cette occasion, une grande vérité et atteste en même temps l'exactitude de nos calculs. Les oiseaux n'auraient pas pu exister lorsque le cercle de notre satellite, la lune, contournait le globe; leur apparition ne pouvait avoir lieu qu'à ciel ouvert et quand l'atmosphère pouvait offrir à cette classe d'êtres toutes les conditions d'un air élastique, purgé et sain; ainsi, il leur fallait des montagnes et des pics plus élevés, pour abriter les différentes races et leur faire respirer un air plus rare.

Or, même au quatrième jour, l'atmosphère n'était pas encore dans des conditions assez saines, et les plateaux de la terre n'offraient pas des montagnes assez élevées pour être aptes à la nourriture et à l'entretien des oiseaux.

337. — La création de l'oiseau s'opéra donc aussitôt qu'il put trouver dans le fluide de l'atmosphère la légèreté de l'air purifié qu'il transmet à ses vastes poumons, et qui le soutient dans ses voyages aériens. L'oiseau a besoin de l'air pur qui pénètre jusque dans ses os et ses plumes; c'est alors seulement qu'il peut acquérir l'activité et la subtilité qui sont l'essence de son être; comme le poisson, qui, par sa complexion molle et flexible, possédant des organes analogues à l'élément humide, ne peut vivre que dans l'eau; comme le quadrupède, placé au milieu du sol terrestre et pierreux, a une organisation dure et une pesanteur de membres qui le retiennent attaché sur la terre. Aussi voyons-nous que l'oiseau aquatique, le canard, l'oie, le cygne, retenant dans son corps une quantité de principes humides, est bien plus lourd et plus épais que l'agile habitant des airs; ainsi encore les gallinacés, les dindons, les perdrix, les poules, les autruches, etc., vivant toujours sur terre, en ont contracté une pesanteur de corps qui ne leur permet plus de s'élancer au vol, même à de courtes

distances; ils sont forcés de laisser aux races habituées à vivre dans les hautes régions de l'atmosphère, l'agilité, qui est le privilége de l'espèce.

338. — L'insalubrité de l'atmosphère durant les quatre premiers jours s'explique facilement. D'abord la terre, molle encore, produisait des évaporations relativement très-épaisses et considérablement délétères, à cause des immenses submersions de forêts qui s'enfouissaient constamment dans mille endroits différents autour du globe. En second lieu, il faut noter l'énorme quantité d'insectes produits par l'effet de la double chaleur sur toute la surface de la terre; ces insectes durent envahir la presque totalité de la première couche de l'atmosphère. En troisième lieu, nous signalerons l'humidité constante de l'atmosphère, par suite de la faible action de la lumière, qui n'était pas encore dégagée, et enfin l'accumulation séculaire des cadavres de tous les animaux, dont une prodigieuse quantité resta sur le sol jusqu'à ce que les cataclysmes les eussent engloutis dans l'intérieur; car les oiseaux de proie, destinés à remplir les fonctions d'équarrisseurs, pour ainsi dire, ne se présentent qu'à la cinquième journée.

339. — Cet apparent désordre, cette confusion et ce mélange de miasmes provenant de l'air corrompu, des cadavres et des insectes, étaient nécessaires pour former, sur la croûte totale du globe, une grande et épaisse couche de terre végétale devant rester toujours molle, et d'une nature propre à être labourée; car les premières plantes n'ont pu se présenter que sur une surface trés-hétérogène, variant à chaque instant par l'effet des éboulements, et qui, laissant à découvert les parties minérales ou sablonneuses et arides, rendaient le sol impropre à l'accroissement des plantes et aux besoins des animaux.

Il fallait donc que la terre se formât une couche propre à la végétation et convenable au séjour des êtres, séparément des pierres et des métaux qui devaient rester au-dessous.

Ainsi, pendant que le feu, à l'aide d'une grande partie des matières fraîches, formait à l'intérieur les produits les plus pesants et les plus précieux, tels que les minéraux et les métaux, bases de la solidité de la terre, celle-ci, aidée par l'eau, devait également, avec une autre partie des mêmes matières fraîches, se préparer un sol gras et comparativement léger pour les merveilleuses productions de sa surface.

340. — Déjà, à la quatrième journée, la marche du progrès dans cette voie s'était trouvée bien avancée par le travail des siècles précédents ; mais dans le cours de la cinquième époque, la terre devait arriver à son apogée de splendeur, et la nature, en créant les oiseaux, avait pour objet de purger l'air des insectes, et de faire dévorer les cadavres qui avaient jusqu'alors infecté les forêts et les plaines.

Que l'oiseau ait été destiné à rendre un tel service, c'est incontestable ; il nous en donne la preuve lui-même, par sa manière de vivre, par sa propreté, ses mœurs, qui sont restées constamment invariables depuis sa création.

L'oiseau est l'animal le plus décent, et par là le plus sympathique à la nature.

Les îles de guano qu'on a découvertes de nos jours nous démontrent que l'oiseau, dans l'état sauvage, va déposer ses ordures, et même finir ses jours loin des habitations, qu'il a purgées de son vivant, et qu'il ne veut pas empester de ses restes après sa mort.

341. — Quel merveilleux spectacle que celui de la nature! Voici le jour qu'elle destine au règne de l'animal, c'est-à-dire aux animaux plus parfaits que les monstres qui avaient existé jusqu'alors, et elle les présente avec les éléments les plus perfectionnés pour leur bien-être.

La nature a travaillé pendant des siècles pour arriver à ce degré du progrès universel. Elle nous offre l'oiseau chantant dans les régions de l'air, le poisson jouissant de l'élasticité

de l'eau, les quadrupèdes s'enivrant de la fraîcheur des plantes ; et afin de ne laisser aucun vide dans les anneaux de la grande chaîne vitale, elle a créé en outre des êtres intermédiaires destinés à vivre dans l'un et l'autre élément, comme les amphibies, qui peuvent exister tout à la fois sur la terre et dans l'eau, les vampires et les chauves-souris qui tiennent du volatile et de l'animal terrestre. Tous ces êtres ont une spécialité, une mission particulière à remplir; leur accroissement est sans limites dans tous les âges, et selon les changements de température ; une race perdue en amène une autre, plus parfaite; car pendant la longue durée des siècles, la vie des animaux et celle de la terre n'ont fait que se confondre en se fusionnant dans une seule et même matière, pour donner après la mort une plus belle vie.

CHAPITRE XXI

Les Fossiles

SOMMAIRE. — Intérêt des recherches du cinquième jour, 342. — Difficultés de ces recherches, 343. — Importance des corps des animaux primitifs, 344. — Égalité des matières solides des cinq derniers époques avec la totalité des molécules de la première époque, 345. — Époques des restes antédiluviens; rapetissement des races, 346. — Fossiles du mastodonte, du mammouth et de l'éléphant, 347. — Rhinocéros et géants du règne animal, 348. — Le mégathérium, crapauds fossiles, reptiles volants, etc., 349. — Squelette du mylodon robustus, 350. — Étonnement des anciens à la vue des grands fossiles, 351. — Sauriens, l'iguanodon, l'ichthyosaurus, le lézard géant, 352. — Opinion de Cuvier sur la disparition des grandes races, 353. — Belles conséquences de la théorie de ce savant, 354. — Débris fossiles de diverses parties du monde, 355. — Fossiles de l'hippopotame, 356. — Fossiles de l'Algérie, 357. — Fossiles de l'Amérique, 358, 359. — Observations sur les cochons et les chevaux fossiles de l'Amérique, 360. — Le dromathérium sylvestre, 361. — Connaissances peu étendues des anciens, 362. — *Le dryopithécus*, ou le fossile de forme humaine, 363. — Rhinocéros de l'empereur Domitien, 364. — Les colonies de M. Barrande, 365. — Preuves que l'Asie, l'Europe, l'Afrique et l'Amérique ne faisaient qu'un seul continent, 366.

342. — Ce cinquième jour de la création offre la plus belle carrière à nos investigations, car c'est la veille de notre propre époque, et la terre pourrait bien nous y montrer quelques restes des êtres qui ont existé dans cette journée mémorable.

Mais quand même la terre nous présenterait dans ses entrailles quelques nouveaux vestiges de ces vénérables antiquités, il faudrait le génie d'un Cuvier pour en reproduire les physionomies.

343. — Jusqu'à ce que la science, à force d'explorations, ait trouvé, dans les fossiles pétrifiés, les squelettes ou les em-

preintes des habitants de cette époque, ou d'avant cette époque, contentons-nous de les apercevoir par l'analogie des temps, par la nécessité de leur apparition, c'est-à-dire par les rapports forcés qui appellent la présence d'un être là où son existence est nécessaire à l'harmonie générale.

Nous pouvons d'autant plus avoir confiance dans nos hypothèses, que la géologie a déjà fait sur ce point de grands progrès, particulièrement depuis un demi-siècle, et que bientôt, nous n'en doutons point, elle viendra confirmer nos supputations.

344. — Les formes des animaux primitifs, comme leurs figures et leurs physionomies, étaient certainement hideuses, comparativement aux animaux perfectionnés de la cinquième époque; mais si les figures étaient laides, les formes étaient, par contre, d'une taille gigantesque, et ces énormes corps ont produit des matières solides en grande abondance, soit par leurs évacuations durant leur vie, soit en léguant leurs restes à la terre après leur mort. La terre avait besoin d'une pareille matière, non seulement pour le travail intérieur réclamé par l'élaboration des métaux, mais aussi pour former l'engrais des couches végétales, afin de préparer l'organisation prochaine de l'agriculture en vue de l'arrivée des nouveaux habitants qui allaient bientôt peupler sa surface.

345. — Nos calculs démontreront que le règne animal, concurremment avec le règne végétal, a produit, dans les cinq dernières époques, un poids de matières solides équivalent à celui que pouvait peser la totalité des molécules primitives, dont l'assemblage s'est opéré à la première époque.

La justesse de ce résultat ressortira des explications que nous allons donner sur le règne animal et de certaines statistiques partielles, y compris celle de l'homme à la sixième journée.

346. — Les débris des grands animaux reconnus antédiluviens, trouvés en grande quantité sur les bords de la mer aujourd'hui glaciale, au nord de la Russie et en Sibérie, ainsi que dans le nord de l'Amérique, prouvent par leur position régionale que ces débris datent de la cinquième journée, car à cette époque le climat, dans ces parties du monde, était tel que ces êtres pouvaient y exister, et c'est précisément aussi la partie du globe où l'aride, c'est-à-dire la terre, était alors à découvert.

Ces animaux, d'une grandeur assez colossale en proportion des espèces qui vivent aujourd'hui, nous donnent la preuve du rapetissement des races à mesure que le globe se rétrécit lui-même (1).

347. — Le mastodonte, étudié et reconstruit par Cuvier, n'existe plus qu'à l'état fossile; il se rapproche des éléphants et se classait avec eux dans la famille des pachydermes proboscidiens; seulement il est d'une création plus ancienne que l'éléphant.

On trouve continuellement des fossiles de mastodonte dans l'Asie septentrionale, en Europe et en Amérique, particulièrement aux alentours des rives de l'Ohio, en Virginie et dans le Canada, où les habitants le nomment le père aux bœufs ou l'ancien bœuf, bien qu'il soit *quatre fois plus grand* que ne l'est le bœuf actuel. Le mammouth (2), qui est aussi d'une taille prodigieuse et qu'on avait cru être un éléphant carnivore, a fourni les moyens de l'examiner par les fossiles qu'on a découverts; et, ce qui est remarquable, c'est que les ossements qu'on trouve à des distances énormes, comme en Europe et en Amérique, sont pourtant des ossements de la même espèce et de la même taille.

(1) Voir la note M, à la fin du volume.

(2) Peales, *account of the skeleton of the mammouth and an historical disquisition on the mammouth.*

Après le mastodonte, l'éléphant devait, à la cinquième époque, remplir les fonctions du bœuf de nos jours, et il pouvait être soumis aux mêmes travaux et à la même domesticité que le bœuf l'est en ce moment. Nous en avons encore la preuve dans les services analogues que cet animal rend en Asie.

348. — Les squelettes des éléphants et des rhinocéros, qu'on a trouvés et qu'on découvre constamment, sont de taille beaucoup plus grande que les individus vivants des mêmes races; mais au moins nous avons la satisfaction de voir vivants les descendants de deux espèces qui ont résisté aux changements de climat des époques passées. Les mastodontes, les mammouths et bien d'autres familles de géants du règne animal sont éteints pour nous, et leur disparition nous montre que les êtres ne peuvent vivre qu'autant que la terre et le climat, c'est-à-dire les conditions physiques de la terre, leur sont homogènes. Les éléphants, les rhinocéros et tous les autres animaux qui descendent des races anciennes, quoique plus petits de taille, nous prouvent leur origine antédiluvienne, et semblent nous dire avec orgueil qu'ils ont acquis le droit de devenir à leur tour les géants du règne animal de *notre époque,* tandis qu'ils n'auraient été que des pygmées dans le même règne aux époques primordiales.

349. — Dans les grands fossiles d'Amérique on a découvert le *mégathérium,* de la famille des *paresseux,* dont la grandeur dépasse celle du rhinocéros et même de l'éléphant; ces paresseux étaient très-répandus sur tout le globe et la race en est éteinte.

On a trouvé en Suisse des crapauds fossiles et des reptiles volants d'une grande dimension. On a découvert à Honfleur, au-dessous de la Seine, des crocodiles à l'état fossile, et Bruce, dans ses voyages, a vérifié que ces animaux ont abandonné l'Egypte en se retirant dans la Nubie et l'Abyssinie, contrées

qui offrent de nos jours le climat qui leur convient, tandis qu'en Egypte vivaient autrefois des ours blancs, qui ne peuvent vivre que dans les glaces du pôle.

Les défenses d'éléphants, recueillies par milliers près des bords de la mer glaciale, servent aux mêmes usages que l'ivoire frais; les czars ont voulu autrefois s'en réserver le monopole. L'éléphant était donc très-répandu dans les régions qui sont aujourd'hui l'extrême nord du globe.

En 1771, il a été déterré, auprès de Velhoni (Russie septentrionale), un rhinocéros entier, avec sa chair, sa peau et son poil; sa tête et ses pieds sont encore conservés à Saint-Pétersbourg.

350. — Dans les plaines de la Plata, Amérique du Sud, dans l'année 1841, M. Pedro de Angelis a découvert, à sept lieues nord de la ville de Buenos-Ayres, le grand squelette d'un animal géant, qu'on appela *mylodon robustus* (1); cet animal était en état de grimper sur l'arbre *sigillaria*. Le squelette en question se trouve déposé à Londres, au collége de chirurgie.

Non loin du lieu de cette découverte, on en fit une autre d'un animal à carapace, osseux et marqueté, d'une grande taille, ressemblant à *l'armadillo*. Le chargé d'affaires anglais, sir W. Parish, a acheté l'un et l'autre, et les a expédiés à Londres.

351. — Thomas Hawkins s'exprime ainsi (2):

« Parmi les écrits des nombreux auteurs de l'antiquité, il « nous est parvenu des notions singulières sur des os et sque- « lettes trouvés dans les entrailles de la terre, et qui appar-

(1) *Description of the skeleton of an extinct gigantic sloth, Mylodon robustus*, Owen by Richard Owen. London, 1842, 1 vol. in-4°.

(2) *Memoirs of ichthyosauri and plesiosauri extinct monters of the ancient earth.* London, 1834, 1 vol. in-fol. avec 24 gravures.

« tenaient à des animaux de cette ère hypothétique où vi-
« vaient des géants d'une dimension extraordinaire. Nous
« pourrions, ajoute-t-il, citer bien des passages dans lesquels
« il est fait mention du temps et de la place où des os
« d'une grandeur surhumaine ont été extraits du sein de la
« terre. »

Les savants de nos jours, déjà familiarisés avec les explorations de la géologie, pourraient à peine croire les effets sério-comiques que ces sortes de découvertes produisaient sur les esprits étonnés des philosophes qui vivaient dans ces siècles passés. De là naquirent de brillantes fictions, telles que les fables des Titans, etc., etc...

352. — Il n'y a aucun doute que, dans ces débris, il y avait des restes de l'espèce des pachydermes, de la race des *mégathériums*, avec mille autres espèces toutes colossales, et surtout des grands sauriens (1), ces êtres singuliers, ayant pour se défendre une seule corne, comme un espadon, arme terrible, que M. Gédéon Mantell, après des travaux persévérants, a su décrire avec un vrai talent et sans doute une grande exactitude (2).

Le géant *mégalosaurus*, et un plus gigantesque encore, l'*iguanodon*, auprès duquel nos plus grands palmiers ne seraient que des arbustes nains, et le prodigieux *ichthyosaurus* (3) doivent avoir créé dans l'imagination des peuples

(1) « D'énormes sauriens, dit M. Alfred Maury (*la Terre et l'Homme*, 1857), fréquentaient la vaste mer crétacée, et l'un d'eux, découvert dans les couches de craie de Maestricht, a dû à cette circonstance son nom de *mosasaure* (le saurien de la Meuse); il était voisin des iguanes, et sa tête, armée d'un formidable appareil denté, avait un mètre et demi de long. Cet animal monstrueux a été aussi retrouvé en Angleterre et dans la craie de Meudon, près Paris. »

(2) *The Geology of the south-east of England.*

(3) Au mois de juin 1858, dans le canton de Berne, des fouilles ayant été entreprises sous la direction d'un géologue suisse, M. Meyra,

de ces époques (où les découvertes de la géologie n'étaient pas même soupçonnées), une panique suffisante pour créer tous les monstres que la Fable nous a transmis sous la forme des hydres, hippogriffes, dragons, etc.

M. Mantell donne les détails des dernières découvertes fossiles végétales et animales (1).

Nous ne suivrons pas l'auteur dans tous ces détails, fort intéressants du reste, ni dans les débats des savants pour découvrir si ces fossiles gigantesques appartenaient aux quadrupèdes ou à d'autres races. Nous remarquons seulement la conclusion concernant le classement de l'*ichthyosaurus ;* on reconnaît que son nom dérive du grec, *ichthyos,* poisson, et *sauros,* lézard.

C'est donc le lézard géant avec ses espèces, races et variétés qui abondait dans les premiers âges du monde; ces êtres sont restés les princes du règne animal jusqu'à la cinquième journée ; après cette époque, la terre n'était plus assez molle pour leur genre d'existence, et ils ont fait place à des races mieux appropriées au terrain plus dur qui se formait.

353. — Cuvier dit que (2) les fossiles ayant donné naissance à la théorie de la terre, lui ont fourni en même temps ses principales lumières ; que la découverte spéciale des os fossiles des quadrupèdes peut conduire à des résultats plus rigoureux qu'aucune autre dépouille de corps organisés; mais en même temps il est convaincu que les races des grands quadrupèdes

on mit à découvert le squelette d'un ichthyosaure ; ce squelette a environ 12 mètres de longueur; il a dû être déposé au musée d'histoire naturelle de Bade.

(1) *Pictorial atlas of fossil remains...*, by Gideon Algernon Mantell, esq., London, 1850.

(2) *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, pages 39 et 42.

sont éteintes, et qu'il n'y a plus aucun espoir de les voir se reproduire sur notre globe.

354. — Cuvier avait raison ; la découverte des grands animaux anciens sera la seule qui pourra nous conduire à former, à peu près, la statistique des êtres selon les temps, et, par leurs caractères et les altérations de leurs formes, nous désigner aussi les climats qui régnaient aux diverses époques de leur existence.

Depuis Cuvier, on a continué les fouilles et l'étude des découvertes avec une persévérance et une habileté merveilleuses. On avait appris de ce savant à composer une carcasse avec des fragments d'un individu; la présence de quelques os lui suffisait pour reconstruire l'animal et lui rendre sa physionomie; ainsi, il ressuscitait les formes de la nature antique. Les traditions de son école ont heureusement progressé.

355. — Partout les débris fossiles nous ont confirmé que l'Europe, l'Asie, l'Afrique et l'Amérique ont été habitées par les éléphants qu'on a nommés *elephas primigenius*, et par les rhinocéros, qu'on a nommés *rhinoceros tichorhinus*.

Les auteurs de la *Géologie de la Russie* ont reconnu que cet éléphant et ce rhinocéros avaient vécu longtemps dans la Sibérie. M. Goldfuss ayant examiné des dents molaires d'éléphants et de rhinocéros, en Allemagne, y a trouvé des différences sensibles et les a nommés *elephas priscus* et *rhinoceros lunellensis*. Ces différences attestent ou qu'il y avait plusieurs races à la même époque, ou que ces variétés appartiennent à des races successives.

Buckland (1), Gibson, ont trouvé des vestiges nombreux de ces animaux dans la célèbre caverne de Kirkdale en Angleterre.

Les ossements de ces grands pachydermes, et ceux des

(1) *Reliq. diluv.*, pl. VII.

nombreux carnassiers, rongeurs et ruminants, qui leur sont presque partout associés, se montrent disséminés dans tout l'espace compris entre la mer Caspienne, la mer Noire et la Baltique.

356. — Avec les restes d'éléphants et de rhinocéros géants, on voit quelquefois s'associer des ossements d'hippopotames, type complétement étranger à la faune que nous croyons d'origine sibérique ; peut-être se rapprocheraient-ils de l'une des espèces vivantes de l'Afrique. Une dent a été donnée au Muséum par M. Boucher de Perthes, et se trouve mentionnée et figurée dans l'ostéographie de M. de Blainville (*Fasc. du g.* Sus, pl. IX), comme canine supérieure d'un grand *sus* (sanglier).

357. — L'exploration des cavernes de l'Algérie a procuré également des ossements de *phacochœre*, d'hyène tachetée du Cap, de *bos primigenius*, et des restes d'éléphants et de rhinocéros fossiles, rapportés par M. Renou (1), qui sont de la même espèce que ceux trouvés dans le lac Salé d'Amérique.

358. — Le président des États-Unis, Jefferson, a découvert dans une caverne de la Virginie les ossements d'un ancien grand animal qu'on nomma *megalonix*, et plus tard on trouva, dans la vallée du Mississipi, un squelette complet d'un pareil animal.

Les *tatous* ou *dasypiens*, qui vivent encore depuis le Mexique jusqu'à l'extrémité de l'Amérique méridionale, sont d'une taille de moitié plus petite que les débris fossiles de la même race qu'on a trouvés dans les fouilles du Mexique et de l'Afrique.

359. — Mais les éléphants antédiluviens, de l'espèce la plus colossale, se font reconnaître par les fragments fossiles trouvés fréquemment dans les couches de terre glaise d'alluvion de l'Amérique septentrionale. Ces découvertes, rappro-

(1) *Moniteur*, 2 mars 1858.

chées de l'observation analogue relative aux débris asiatiques, semblent prouver que les éléphants de la cinquième époque ont survécu plus que toute autre race, en traversant les dernières révolutions du globe.

On a trouvé dans les forêts vierges de l'Ohio (Amérique), et dans le lac Salé, une quantité d'ossements de cet animal gigantesque, ainsi que des bois de cerfs géants et d'autres grands animaux d'un temps primitif. Il y a à Philadelphie un squelette entier d'éléphant trouvé dans Osage-County dont la longueur, de la queue à la tête, est de 30 pieds; on a trouvé depuis des os bien plus gros et plus considérables qui attestent une taille beaucoup plus grande encore.

360. — Notons ici deux faits très remarquables : des cochons de l'Inde orientale ont été retrouvés, à l'état fossile, dans l'Amérique du Sud. En second lieu, à l'entrée des Espagnols dans l'Amérique, il n'y avait pas de chevaux du tout; cependant on y trouve aussi bien qu'en Europe des ossements fossiles de chevaux dans les terrains tertiaires supérieurs; le cheval sauvage a donc existé dans cette contrée, mais la race chevaline s'y était éteinte ou avait été détruite dans les âges antérieurs, peut-être par des animaux plus forts, parce qu'ils n'étaient pas protégés par les soins de l'homme, comme ils ont dû l'être sur l'ancien continent.

361. — L'un des plus infatigables géologues de notre temps, le savant sir Charles Lyell, nous donne des détails fort curieux (1) sur de nombreuses découvertes de fossiles de toute espèce, et particulièrement de mammifères trouvés au sein de roches d'une haute antiquité, dans la Caroline du Nord (États-Unis), entre autres (2) d'un *dromatherium sylvestre*, ainsi

(1) *Manuel de Géologie élémentaire.*

(2) *Supplément au Manuel de Géologie élémentaire*, par sir Charles Lyell.

nommé par le docteur Emmons, qui rapporte à la période permienne (1) les couches au sein desquelles il était enfoui. Ces couches contiennent aussi des débris de sauriens thécodontes. Il est à remarquer que des espèces fossiles de cette famille de grands reptiles se sont rencontrés également dans le Trias supérieur du Wurtemberg. L'auteur ajoute que le fossile en question est aussi ancien que le bassin houiller de Richmond (Virginie, Amérique), et que le *dromatherium* appartiendrait à la partie inférieure de la série jurassique, plus ancienne que le schiste de Stonesfield, et par conséquent on peut le regarder comme l'un des représentants les plus anciens, jusqu'à ce jour connus, de la classe des mammifères.

362. — Les anciens se sont assez rendu compte des animaux vivants. Nous voyons dans Aristote la description de presque tous les animaux encore les plus remarqués de nos jours; mais les anciens n'avaient pas fait des fouilles sous la terre, ils ne connaissaient les animaux géants que par les traditions verbales transmises de père en fils, et qui naturellement s'altèrent par les exagérations et finissent, comme on l'a vu, par des fables. Ainsi les singes de presque toutes les espèces ont été indiqués par les anciens sous les noms de pithèques, de sphinx, de satyres, de cébus, de cynocéphales, de cercopithèques.

Les orangs-outangs et tout autre animal approchant des formes et de la taille de l'homme, mais privés de la parole, se trouvent compris sous ces différentes dénominations.

363. — M. Owen a trouvé des débris d'un singe qui a dû vivre sur les bords de la Tamise, et qu'on a nommé *macacus phocœnus*.

(1) Le calcaire magnésien des géologues anglais a reçu de sir R. Murchison, en 1841, le nom de *Permien*, du gouvernement de Perm, en Russie, où ce terrain occupe une surface double de celle de la France. et contient en abondance des fossiles très-variés.

Il y a plus de vingt ans, un géologue français, M. Lartet, a signalé un singe fossile, voisin de l'orang-outang, qui venait d'être recueilli en France, dans un dépôt d'eau douce à Sansan (Haute-Garonne). Il lui a donné le nom de *dryopithecus*, c'est-à-dire *singe d'arbre*, parce que cet animal, qui paraît avoir été frugivore, devait grimper sur les arbres pour en manger les fruits. Ce savant distingué a depuis, en 1856, fait connaître la découverte, au sein du même gisement, d'une nouvelle espèce fossile de la famille des orangs, de taille supérieure à celle du chimpanzé vivant. Les parties du squelette qu'on avait trouvées étaient seulement les deux branches d'une mâchoire inférieure garnies de leurs dents et un humérus. Ces débris ont suffi pour indiquer, par leur structure anatomique et leurs dimensions, une espèce se rapprochant de l'homme plus qu'aucune autre parmi les quadrumanes vivants ou fossiles jusqu'à présent connus des naturalistes. L'observation des dents a indiqué aussi, d'après leur ordre de succession et d'après leur nombre, que ce quadrumane différait du chimpanzé et correspondait à l'espèce humaine.

Déjà on avait reconnu que le gibbon, par son squelette en général, se rapprochait du type humain bien plus que tout autre singe.

Vers le même temps, en 1854, on avait découvert en Grèce, près d'Athènes, un autre fossile de singe, que M. Lartet assimile à un genre vivant, celui du *semnopithecus*, mais qu'on croit du même âge que le fossile de Sansan.

« Ces faits, dit M. Lyell (*Supplément au Manuel de Géologie*), nous font voir combien il nous reste à apprendre sur l'histoire ancienne des quadrumanes, surtout si nous songeons que, sous le rapport géologique, nous connaissons fort peu, comparativement, les contrées tropicales, où cependant il faudrait s'attendre à rencontrer en plus grand nombre que partout ailleurs des vestiges de genres anthropomorphes (ayant formes d'hommes) éteints. Si des couches aussi anciennes que

le miocène ont pu nous révéler des formes jusqu'à un certain point intermédiaires entre le chimpanzé et l'homme, ne sommes-nous pas en droit de présumer qu'un jour d'autres couches d'une date plus ancienne ou plus moderne fourniront également de nouveaux anneaux ostéologiques entre l'homme et le *dryopithecus?* »

364. — Il n'entre pas dans le plan de cet ouvrage d'indiquer les noms de tous les quadrupèdes de l'antiquité ou antédiluviens déjà reconnus par la science; c'est à elle de créer les noms à mesure qu'elle fait une découverte; seulement nous trouvons que Domitien montrait à Rome un animal auquel on n'a pas donné un nom particulier, et qu'on appelait le *rhinocéros à deux cornes*. Cet animal n'existe plus de nos jours. Domitien en fit graver l'image sur des médailles, ainsi que le raconte Pausanias. Cette espèce était donc déjà très-rare à cette époque; par conséquent, il y a environ dix-huit siècles que cet animal a disparu. Le rhinocéros unicorne existe toujours, mais seulement dans les pays les plus chauds.

365. — M. Barrande de Prague, avec un zèle qui honore sa persévérance, a formé une des plus belles collections de fossiles de l'Europe; déjà plus de 1,500 espèces d'invertébrés fossiles ont récompensé ses efforts.

Ce savant géologue a classé par colonies les formations probables des couches de fossiles; ce système pourrait être assez juste pour un plateau spécial comme la Bohême, et offrir la gradation des espèces éteintes en présence des races nouvelles qui se remplaçaient successivement. En effet, les études de M. Barrande prouvent que la faune graduelle d'une colonie à l'autre présente, dans la quantité des espèces, une différence de 8 à 9 p. 100, ou bien de 1 à 2, d'une couche à l'autre.

Mais il serait difficile de prendre cette théorie pour une règle générale, car dans les grands bouleversements de la terre et

particulièrement sur les points des divisions causées par les crevasses, les soulèvements qui ont eu lieu en même temps que les transports par les eaux doivent avoir confondu assez souvent dans un même terrain les produits des êtres ou des formations d'une époque très-éloignée.

Les courants souterrains ont dû aussi porter les dépôts d'un bout à l'autre du monde, et causer un mélange de débris d'êtres dissemblables, lesquels n'auraient pu vivre ensemble sous le même climat; et cependant un soulèvement subit les offrirait aux recherches des géologues d'aujourd'hui, sur une même couche, ou dans la circonscription d'une même colonie.

366. — L'analogie du terrain, ou des couches de terre et celle des fossiles découverts en Amérique, comme en Europe et en Asie, prouvent jusqu'à la plus parfaite évidence, que tous ces continents n'en faisaient encore qu'un seul à la fin de la cinquième époque de formation de notre planète. Nous verrons bientôt le moment et la cause de la séparation et de la division des différentes parties du globe terrestre.

CHAPITRE XXII

Les Insectes.

LES INSECTES.

367. — Les auteurs anciens, comme la plupart des auteurs modernes, se sont plus particulièrement occupés des grands animaux que des petits; cependant les petits ont été les premiers à paraître sur la terre, dans l'eau et dans l'air, et ils ont été toujours, sous le rapport du nombre, dans une proportion infiniment supérieure aux grands; les insectes ont influé aussi beaucoup plus sur les révolutions physiques du globe ainsi que sur les changements de climats; aussi les effets produits par leur présence auraient pu mériter un examen plus approfondi.

A la seconde époque, à l'occasion du règne de l'eau, nous avons vu l'importance des coquilles et des polypes, genre d'animaux qui se sont présentés les premiers, lors de la formation de cet élément; nous ne reviendrons donc pas ici sur l'origine de ces êtres primitifs.

Nous avons fait remarquer en même temps l'importance de ces petits animaux qui habitent au sein des mers (94-95), et signalé leur participation dans les altérations de la masse des substances terrestres. Nous allons nous occuper maintenant des insectes de la terre, qui n'ont pas moins contribué, bien que dans un ordre différent, aux phénomènes du globe.

368. — Les insectes de la terre méritent encore plus notre attention, car ils se présentent constamment sous nos yeux et non sans nous gêner; ils nous font souvent nous demander pourquoi sont venues ces masses innombrables de mouches, de fourmis, de vers, de chenilles, de criquets, de sauterelles, de guêpes, de cousins et tant d'autres espèces d'êtres infiniment petits (1) qui ne se contentent pas de demeurer dans ou sur la terre, mais qui osent attaquer les autres animaux sans respecter l'homme même, soit quand il dort, soit quand il est éveillé.

Nous entendons dire souvent que la création de ces êtres importuns était inutile, qu'ils ne font que nous tourmenter de jour ou de nuit, gâter nos mets sur lesquels ils se permettent de déposer leurs œufs, détruire nos étoffes dont ils rongent les fils, ruiner nos propriétés, etc.

Il y a, en effet, un contraste remarquable en apparence entre la conduite des insectes de la mer et celle des insectes de la terre.

Les coquilles et les polypes, insectes de la mer, font un travail d'accroissement, d'augmentation, en formant des bancs de corail qui prolongent les rivages et ajoutent des îles aux continents; tandis que les insectes de la terre font l'effet contraire, ils ne travaillent qu'à la destruction et la portent partout où ils vivent.

On a rencontré dans des excavations de grandes quantités de bois fossiles, presque tous rongés par les vers.

(1) Voir la note N, à la fin du volume.

M. Deluc rapporte qu'il trouva, dans une colline voisine de l'Atlas, des pièces de bois fossile au milieu d'une couche de coquilles, et que l'une de ces pièces de bois avait été tellement criblée par les vers qu'elle ressemblait à de la dentelle.

369. — Cependant il est impossible d'admettre que la nature ait mis au monde ces êtres uniquement pour qu'ils fissent du mal. Au premier aperçu, nous voyons que dans le nombre de ces espèces d'insectes, s'il y en a de fort nuisibles, exerçant leur action funeste soit sur les végétaux précieux pour nous, soit sur nos animaux domestiques et sur nous-mêmes, par contre, il y en a aussi de fort utiles; ainsi l'abeille, le ver à soie et la cochenille sont trois espèces qui, par leur mérite extraordinaire, feraient pardonner à l'instinct persécuteur des autres races.

Il y a dans les insectes, comme dans les grands animaux, des différences extraordinaires qui se trouvent également dans les plantes : nous voyons que l'herbe la plus vénéneuse peut avoir un emploi utile soit dans la médecine, soit dans l'industrie; de même les insectes les plus nuisibles en apparence doivent remplir une mission quelconque dont l'utilité nous échappe parce que les effets en sont indirects.

370. — L'énorme quantité de ces petits animalcules existant sur la terre est en dehors de tout calcul; et il serait assez difficile de savoir laquelle des espèces était la plus nombreuse aux époques primordiales.

Il est hors de doute qu'elles ont commencé par un nombre restreint, et que les espèces comme les races se sont augmentées à mesure de l'acroissement des variétés des plantes et des animaux.

La chaleur étant le premier élément coopérant à leur production, il est évident qu'avec la grande chaleur des époques primitives, les quantités des insectes étaient très-considérables sur toute la circonférence du globe..

Il nous reste donc à supputer, par l'observation, les nombres infinis d'insectes qui se sont produits depuis cinq cents à mille siècles, sur la surface d'un globe de deux cent, de cent, puis de cinquante mille lieues de circonférence, et de nous demander à quoi a servi leur passage sur la terre.

371. — Pour résoudre ce problème, il faut savoir que l'analyse de chaque insecte nous donne des acides et des mordants chimiques, plus ou moins abondants et variés, selon la nature plus ou moins dure ou molle des individus.

Les vers, par exemple, offrent une pâte acide, molle, différente de la dureté de la cantaride ou du hanneton, et ainsi de mille espèces, ayant toutes des propriétés diverses (1).

Or, dans les convulsions de la terre, ces masses d'insectes engloutis ont été la matière chimique ou l'ingrédient *nécessaire* et exigé pour le perfectionnement de l'alliage, dans la grande production des métaux, et leur séparation en raison des qualités, précisément, comme les coquilles et les polypes, avaient coopéré à la formation des pierres; et tous ensemble ont coopéré ensuite à l'élaboration du règne minéral; car on conçoit que le mercure, la magnésie, le plomb, le marbre, l'or, le cuivre, l'argent et le porphyre, etc., n'ont pas été formés du même ingrédient.

Les insectes de toutes espèces ont donc été l'un des éléments essentiels de la composition de ces produits.

372. — Lorsque l'intérieur de la terre eut absorbé assez de matières venant de l'extérieur, les minéraux de toutes sortes furent endurcis et purgés par les amalgames des

(1) Dans les insectes qui passent des mois en léthargie, il y a une grande abondance de graisse; dans les chenilles, cette graisse forme le tiers de leur volume. Le blaps produit une huile brune très-fétide; dans la glande de l'aiguillon des guêpes, etc., on trouve une liqueur âpre qui produit une inflammation immédiate, conséquence de la piqûre, etc.

coquilles, des polypes, des vers, des insectes et des plantes.

Lorsque la terre rétrécie n'offrait plus que la moitié de sa surface précédente, alors les êtres nouveaux ne se présentèrent plus que relativement réduits en nombre ; ce nombre pourtant était encore considérable, et l'intérieur de la terre les absorbait moins, parce que, n'ayant plus besoin d'autant de matières fraîches, il ne s'ouvrait plus aussi fréquemment qu'auparavant. Alors l'énorme quantité des insectes devenait nuisible sur la terre; ils corrompaient l'air et l'atmosphère, au détriment du climat; mais la nature devait produire un moyen nouveau pour s'en débarrasser : elle créa les oiseaux.

373. — Tous les oiseaux mangent les insectes, mais particulièrement la classe nommée *insectivores*, qui est la sixième dans l'ordre de l'histoire naturelle des oiseaux, et qui comprend une cinquantaine de familles.

Mais les oiseaux sont loin de suffire pour nous garantir de l'importunité des insectes, dont les espèces augmentent toujours; nous en connaissons déjà plus de vingt mille variétés, et chacune se multiplie par myriades de naissances périodiques.

La température du corps de tous les insectes est à peu près la même que celle de la terre et de la première couche de l'atmosphère touchant la terre ; c'est pourquoi ces animaux, et surtout les larves, passent l'hiver dans un état d'engourdissement; mais en été, chez nous et dans les pays chauds, ils exercent toujours la plus grande activité sur les règnes végétal et animal.

Cette activité vise constamment à la destruction de l'objet que l'insecte touche, comme si le rôle de telle espèce était de ronger et ravager les arbres et les champs, tandis que telle autre devait se nourrir en attaquant les animaux, non-seulement les morts, mais aussi ceux qui sont en pleine vie. Ces

insectes se nourrissent du suc et de la substance même de leur chair, comme aussi de leur sang.

Il y a une larve qui vit dans le dos et sous la peau des bêtes à cornes ; il y en a une autre qui produit des tumeurs sur un animal où elle se fixe pour se nourrir du pus engendré par la plaie qu'elle a formée ; des larves du même genre vivent dans l'estomac des chevaux, autour du pylore, et souvent encore dans leurs intestins.

Les moutons, le cheval, le bœuf, ont à nourrir dans leur corps des larves qui se tiennent dans les cavités des sinus frontaux ; c'est là qu'elles prennent leur accroissement, et qu'elles se nourrissent d'un mucilage que les moutons rendent par le nez.

374.— Parmi les insectes qui se nourrissent du sang des animaux et de celui de l'homme, en le suçant, il y a d'abord les *poux*, dont il existe un très-grand nombre d'espèces, toutes très-différentes les unes des autres, *les puces, les ricins, les cousins, les taons, les hippobosques et autres, etc.*

Les insectes eux-mêmes sont sucés par des *arachnides* de la division des *acarides*.

Il y en a qui vivent dans l'intérieur du corps des autres insectes; tels sont ceux de la famille presque innombrable des ichneumons, et la plupart des *cinyps* de Geoffroy, des *sphex* de Linné, et beaucoup d'espèces de son genre *musca* ou mouche, etc. (1).

L'accroissement des insectes est prodigieux. Réaumur, pour donner une idée de leur fécondité, a fait un calcul très-intéressant sur l'*abeille* femelle ; il a trouvé qu'une seule mère met au jour, dans moins de deux mois, 12,000 œufs; il résulte encore de ce calcul que cette mère a dû pondre par jour, pour le moins, 200 œufs.

(1) *Dictionnaire d'Histoire naturelle.*

Leuwenhoeck a trouvé qu'une seule mouche pouvait produire, en trois mois, 746,496 mouches semblables à elle. Aussi Linné a-t-il dit spirituellement que trois mouches consommeraient aussi vite qu'un lion le cadavre d'un cheval.

375. — Il y a des insectes qui se forment dans les excréments ou les transpirations de certains animaux; il y en a qui ont une même origine chez certains quadrupèdes et qui sont comme prédestinés à être le fléau d'autres quadrupèdes. Dans cette classe, nous citerons la mouche *tsetsé*, mouche à peine grande comme celle qui habite nos maisons, qui a pour origine les émanations des quadrupèdes comme les antilopes, les zèbres, etc. Cette mouche attaque tous les quadrupèdes domestiques, le cheval, le bœuf, le chien : sa piqûre est mortelle pour tous.

376. — Ainsi la création des insectes a été une conséquence de la vitalité générale. La terre a tiré parti de la quantité effrayante qui s'en est produite jusqu'à la cinquième époque au profit du règne minéral; c'était un ingrédient nécessaire avec les autres corps des règnes animal et végétal pour la perfection des minéraux et des métaux, comme nous l'avons souvent expliqué; mais c'était aussi une augmentation de poids qui, avec les autres corps, devait continuer la formation de la terre.

Sans doute que l'exhalaison de tous ces corps, jusqu'à la quatrième journée, aurait été mortelle pour les animaux qui venaient à la cinquième époque, mais l'atmosphère et le climat devaient être préservés de la corruption de ces êtres surabondants. C'est pourquoi la nature les a destinés à la nourriture des oiseaux et d'autres animaux. Plus tard aussi, à la sixième époque, les arts et l'industrie ont trouvé à utiliser quelques espèces en les détruisant.

A cet égard, la science n'a pas dit son dernier mot, car les plus nuisibles attendent encore leur emploi. Jusqu'à présent

l'industrie n'a guère su tirer profit que du kermès, de la cochenille, des abeilles et du ver à soie.

377. — Un savant écrivain (1) dit que l'orfèvre et le lapidaire feront bien de demander aux insectes des modèles et des leçons. Les mouches ont dans leurs yeux des iris vraiment magnifiques, près desquels aucun écrin ne soutient la comparaison.

La mouche des chevaux est terne, grise, poudreuse, odieuse; elle ne vit que de sang chaud; mais son œil, examiné au verre grossissant, offre la féerie étonnante d'une mosaïque de pierreries, telle qu'à peine l'eût trouvée tout l'art de Froment-Meurice (2).

D'autres insectes, qui ne vivent que de matières mortes, d'ordures et de décompositions, émerveillent nos yeux par la richesse de leurs reflets que nos émailleurs devraient tâcher de reproduire.

378. — Il y a des insectes qui paraissent créés uniquement pour détruire des insectes plus petits; telle est la brillante *cicindèle,* animal chasseur des autres insectes, très-ardent et très-meurtrier, pourvu d'armes admirables en forme de croissants qui se ferment l'un dans l'autre pour exterminer la proie. Cette nourriture vivante et riche semble décorer la cicindèle de ses merveilleuses couleurs.

Dans les ailes du hanneton, on trouve les dessins les plus parfaits de fleurs, à couleurs éblouissantes, que la main de l'homme ne saurait imiter.

On voit des insectes dont l'instinct, en rapport avec la température de l'atmosphère, peut servir à l'homme de thermomètre ou de baromètre naturels; ainsi, à l'approche des orages ou des pluies, les abeilles se retirent avec empressement dans

(1) Michelet, l'*Insecte*. Paris, 1858, p. 190.
(2) Orfèvre et bijoutier de Paris, renommé en 1858.

leurs ruches et les fourmis cachent leurs larves ou leurs nymphes; les mouches piquent plus vivement et les papillons craintifs ne s'élèvent plus dans l'air.

379. — Dans le règne animal, la classe la plus nombreuse, comme la plus merveilleuse, est donc celle des insectes; elle ne le cède point à la botanique sous le rapport du nombre des espèces.

Il y en a de si imperceptibles, qu'on ne peut en reconnaître les formes qu'avec un bon microscope, comme s'ils étaient une preuve vivante de la puissante intelligence qui se manifeste dans la création des êtres infiniment petits, et en effet la sagesse du Créateur ne brille jamais avec plus d'éclat que dans ces êtres organisés qui semblent se dérober à nos sens.

Dans ces êtres presque invisibles, il faut reconnaître une très-minime partie d'une molécule, déjà grandie, déjà organisée avec une prodigieuse quantité de formes, ayant une figure, une structure, des organes de la manducation et de la génération, et un mouvement volontaire, et tout cela dans un corps imperceptible! Ce spectacle à lui seul suffit pour élever notre âme à la contemplation de la nature, et nous porter à l'admirer dans ses inépuisables variétés, dans l'abondance infinie de ses créations, dont la petitesse même est un motif de plus pour nous stimuler aux découvertes et aux observations.

EXAMEN SUR L'INSTINCT OU L'INTELLIGENCE DES ANIMAUX.

380. — Mais que peut-il y avoir dans le corps des animaux et particulièrement dans les infiniment petits, pour qu'ils fonctionnent avec tant d'exactitude de leur vivant? Est-ce instinct, raison, intelligence, ou quelque autre cause?

Il y a toujours eu, en philosophie, deux opinions sur la nature des animaux : tantôt on les a regardés comme de purs automates, admirablement construits, mais privés de toute faculté, et ne se dirigeant que par le jeu machinal de leurs

organes; tantôt on les a considérés comme des êtres sensibles, et doués de plus ou moins d'intelligence et de raison, quoiqu'en un moindre degré que l'homme.

Empédocles soutenait que tout être sur la terre avait de l'intelligence et de la raison; il en attribuait même aux végétaux, et en voyait l'effet dans leurs mouvements pour croître et fleurir.

Démocrite et Parménide accordaient aux animaux la prévoyance et d'autres facultés. Aristote leur trouvait des traces évidentes de raison humaine ou de prudence. Galien allait même au-delà; il leur attribuait une raison intérieure, qu'ils ne peuvent nous expliquer faute de langage articulé.

Plutarque, Lactance, saint Thomas (1), le cardinal Tolot (2), défendirent les animaux contre ceux qui prétendaient les réduire au rôle d'automates.

Déjà Hippocrate admettait un principe intelligent, qui gouvernait l'animal ainsi que l'homme.

Parmi les modernes, Cudworth avait expliqué les *instincts* par ses *natures plastiques;* mais Samuel Reimar a encore mieux développé l'histoire de cette étonnante faculté. Emmanuel Kant a reconnu des facultés primitives et innées dans l'âme, et Cabanis admettait des sensations intérieures qui meuvent imperceptiblement notre intelligence, même dans le sommeil.

381.—Si l'organison des corps est une merveille de sublime conception, les fonctions animées de ces mêmes corps surpassent encore ce sublime, et deviennent une merveille incompréhensible.

Tout ce qui existe sous nos yeux, végétaux et animaux, travaille constamment, avec un ordre particulier, pour un ensemble général qui étonne l'imagination.

(1) *Summa*, part I, sect. 2, qu. 13, art. 3.
(2) *De Anim.*, in-8°, qu. 7.

Il ne s'agit pas seulement d'admirer les travaux des animaux, en ce qui concerne leur instinct de conservation; leurs œuvres, même tout à fait indépendantes des besoins de l'existence actuelle, sont exécutées par eux avec une perfection à laquelle jamais l'homme ne pourrait atteindre.

Ainsi, les polypes, cette simple gelée vivante, que nous avons vus, au règne de l'eau, construire des bancs et des îles, pour faire résistance à l'élément qui leur donne la vie, ces êtres frêles, sans le secours d'aucun œil, savent fabriquer ces étonnantes constructions de coraux, de madrépores, etc., etc., avec des formes éminemment élégantes et infiniment variées.

Si des insectes de la mer nous passons à ceux de la terre, nous voyons les manœuvres des coléoptères qui dévorent nos arbres, ou des teignes qui se pratiquent des fourreaux dans nos vêtements, opérations d'une industrie surprenante, opérée par des individus si chétifs, que nous écrasons de nos dédains, et auxquels nous sommes loin d'accorder la moindre lueur d'intelligence.

En remontant vers des êtres plus compliqués, et avec lesquels nous communiquons davantage, depuis les poissons, les reptiles, jusqu'aux oiseaux et aux quadrupèdes, nous observons chez eux beaucoup de grandes industries spontanées, et dans lesquelles nous ne pouvons pas nier qu'il y ait des indices d'intellect et de raisonnement, variant en raison des besoins et selon les circonstances.

382. — Plusieurs de ces petits êtres sont susceptibles d'éducation; on peut, jusqu'à un certain point, les apprivoiser; ils semblent comprendre ce qu'on leur enseigne. Et ici nous ne parlons pas des mammifères, tels que le chien, le cheval, l'éléphant, le singe, etc., qui paraissent posséder, sous ce rapport, une intelligence réelle à un degré assez développé; nous avons en vue seulement les insectes. Ne sait-on pas que des

araignées se sont montrées sensibles aux sons de la musique, et même en quelque sorte reconnaissantes pour les bons procédés qu'on leur témoignait ? Personne n'ignore que Pélisson en avait apprivoisé une à la Bastille, qu'elle accourait à la voix ou au moindre signe de son ami. Et celle de ce jeune virtuose, Berthome, dont parle M. Michelet dans son livre de l'*Insecte!* Quand l'enfant jouait de son violon, l'araignée s'avançait de l'angle du mur sur le pupitre, puis du pupitre jusque sur le bras mobile qui tenait l'archet; elle voulait écouter de plus près, comme un dilettante intelligent (1).

On pourrait certainement apprivoiser bien d'autres insectes..... Qui ne se rappelle les *puces travailleuses*, qu'un industriel donnait en spectacle à Paris, il y a quelques années?

383. — Mais, en général, l'animal, dans ses travaux, invente pour ainsi dire tout ce qu'il fait, il ne copie rien ; tous ses actes sont originaux et non imités; l'hirondelle n'a point appris de nos maçons à bâtir son nid, et quoique les guêpes et les bourdons forment des cellules régulières, il ne leur faut, pour construire ces chefs-d'œuvre, ni règles ni compas.

L'animal, s'il est malade, sait choisir les herbes qui peuvent lui être utiles, et certes il se gardera bien de toucher à un objet qui lui serait nuisible.

(1) Au moment où nous faisons imprimer cet ouvrage, nous lisons dans un journal de Paris, *la Gazette de France* du 29 septembre 1858, le fait suivant :

« Un riche gentleman de Londres, M. W..., consacre son temps et une partie de sa fortune à faire une collection d'araignées de tous les pays. Il en possède actuellement quatre ou cinq mille, et chaque jour on lui en envoie des pays les plus lointains. On ajoute que, pour apprivoiser ces gracieux insectes, M. W... emploie la musique, à laquelle, comme on sait, les araignées sont très-sensibles. Il est arrivé ainsi, dit-on, à des résultats extraordinaires. Aux premiers sons d'une polka, les araignées quittent leurs toiles, abandonnent le travail, et s'endorment aux accents du piano, comme un financier dans une loge d'Opéra.

384. Or, il s'agit de rechercher ce qui fait mouvoir avec tant d'habileté et d'utilité les moindres animaux et même les plantes, bien qu'on ne puisse découvrir la source d'où procèdent ces actions, ni apercevoir par quel motif une espèce suit telle industrie, fait telle chose, tandis qu'une autre espèce en suit ou fait telle autre, toujours si parfaitement, si sagement, sans changer de plan le moins du monde.

385. — Nous n'avons pas la prétention de résoudre le problème de la vie; seulement il est certain qu'un système d'organes profondément entrelacé et combiné avec prévoyance, détermine des actes de conservation, soit en vue de l'espèce, soit en vue de l'individu. Parmi ces actes, il en est d'essentiellement mécaniques, surtout chez les végétaux et chez les animaux dans le sommeil ; telles sont en particulier les fonctions de nutrition: l'absorption, la circulation, la respiration, l'assimilation, etc.

La nature, ce grand nom qui désigne la mère de tout ce qui existe, fait marcher dans l'obscurité la racine d'un arbre, pour chercher de préférence les couches fertiles de la terre et celles qui lui sont le plus homogènes, tandis que les branches et les feuilles cherchent à absorber la lumière et la chaleur du soleil.

Également, dans l'intérieur de l'animal, la nature développe, par atômes imperceptibles, l'instinct qui, en grandissant, acquiert une propriété individuelle; celle-ci se met à l'œuvre immédiatement avec la force d'impulsion qui lui est parvenue.

Ce principe directeur et créateur est insinué dans chaque molécule; par le travail de son développement, elle active celui des organes de l'espèce, et hâte ces merveilleuses combinaisons qui font que les générations des êtres créés participent de l'immortalité sur la terre.

386. — On parle d'instinct, de capacités naturelles. Mais

puisque l'instinct est identique chez tous les êtres, les capacités doivent être également semblables, et si les capacités sont distribuées à toutes les myriades de millions d'êtres qui vivent sur la terre, il est naturel qu'il y ait des myriades de millions de chefs-d'œuvre. L'insecte en donne l'exemple, et si les animaux plus grands avaient à leur disposition des mains et des outils comme en possède l'homme, nous verrions des chefs-d'œuvre bien autrement merveilleux que ceux que l'homme nous présente, malgré ses études et sa science.

Admirons cette araignée qui tisse une toile avec des fils tirés de son corps, et disposés dans un ordre inimitable; voyons l'art qu'elle possède pour attirer et arrêter les mouches, les manœuvres adroites qu'elle emploie pour se procurer la substance nécessaire à sa vie : on dirait qu'elle est un homme d'affaires qui attend à son bureau le client qui doit venir lui apporter son tribut.

Chaque insecte, dans sa spécialité, opère un travail également parfait ; l'abeille, la guêpe, le fourmillon, etc., etc., sont aussi instruits, dès leur sortie de l'œuf ou de l'état de larve, sans études préliminaires, que l'ont été leurs pères au commencement du monde.

Est-ce instinct, est-ce intelligence matérielle innée que cette habileté individuelle ?

Mais peut-être on nous dira que c'est un effet extérieur, indépendant de prévisions antérieures; voyons donc des insectes différents qui présentent essentiellement la prévision antérieure.

387. — Une larve de fourmillon, en sortant de l'œuf, sans avoir jamais vu ni son père ni sa mère, qui sont morts, se trouve seule, orpheline, sur ce vaste théâtre du monde. La voilà qui trace dans le sable un cône creux, une trémie, se place au fond, et attendant au passage les fourmis d'alentour, les fait glisser dans son puits en leur lançant des grains de sable;

puis, après les avoir dévorées, elle va porter au loin leur carcasse, et se métamorphose en mouche névroptère.

Voyons encore ces guêpes solitaires qui, déposant leurs œufs en un trou pratiqué par elles dans du bois, et y mettant de la pâture pour le ver qui doit en naître, ferment le trou et meurent. La larve, née dans cette loge, toute seule, et dans l'obscurité, perce le mur de sa prison; elle sort au grand jour. Alors, métamorphosée en guêpe, elle va trouver une compagne, s'accouple, sait choisir le nectar de tel genre de fleurs qui lui est nécessaire pour se nourrir; puis, pressée de pondre, elle creuse à son tour un trou dans le bois, y apporte des chenilles qu'elle ne tue qu'à moitié, pour laisser de la chair encore fraîche à la larve qui sortira de son œuf; enfin elle se comporte ainsi que l'a fait sa mère sans l'avoir jamais connue, sans avoir acquis ni habitude, ni science de qui que ce soit.

388. — On ne veut pas permettre que tous ces actes soient le fruit d'une intelligence; ce serait un blasphème, s'écrie-t-on, de dire que les animaux ont de l'intelligence, qui est un don exclusif pour l'homme : soit. Mais il faut bien avouer qu'une sorte de raisonnement entre pour beaucoup dans les actes que nous venons d'énumérer, et que nous pourrions passer en revue dans chaque espèce animale.

Nous trouverons dans la suite, avant de terminer cet ouvrage, d'autres actes originaux et importants de la part des animaux, et lorsque nous arriverons au règne de l'homme, nos recherches sur les produits de son intelligence nous donneront peut-être sinon la solution de ce grand problème, du moins quelques indices plus exacts pour caractériser la comparaison des instincts et des intelligences, chez les êtres qui habitent la terre.

CHAPITRE XXIII

Suite des Insectes.

SOMMAIRE. — Questions concernant le bien et le mal produits par les animaux, 389. — Exemple tiré des nuées de sauterelles, 390, 391. — Causes des productions innombrables de certains êtres, 392. — Étude des évaporations excessives, 393. — Conséquences de l'action de ces fluides, 394. — Ce que deviennent les corps des animaux; engrais, 395. — Éléments du poids du globe à la cinquième journée, 396. — Calcul tiré des abeilles, 397. — Résultat prodigieux, 398, 399. — Observations concernant les autres classes d'insectes, 400. — Emploi qui pourrait être fait des insectes, 401.

389. — En attendant, une découverte qui serait digne des investigations de la science, ce serait celle qui ferait connaître le degré de bien ou de mal que produisent sur la terre la présence et la masse de telle ou telle espèce d'animaux; car l'apparition et la durée d'une race quelconque causent incontestablement un changement dans l'ordre habituel de la nature, soit dans les effets de l'atmosphère, soit sur les productions de la terre, soit pour la salubrité du climat dont l'influence rejaillit sur les hommes.

390. — Nous voyons, par exemple, tomber à l'improviste dans une plaine une masse de sauterelles ou de criquets; leur multitude effrayante dévore instantanément toute la récolte, toute l'herbe qui se trouve sur leur passage, dans une étendue de plusieurs lieues (1).

Nous déplorons ces désastres que nous ne connaissons cependant qu'en partie, c'est-à-dire que nous ne savons rien voir

(1) Voir la note O, à la fin du volume.

au-delà d'une récolte perdue et d'une plaine immense tout à fait dévastée.

Mais bien positivement le mal ou le bien ne se borne pas là : les milliers de tonneaux, en poids et volume, de ces blés ou herbes qui sont entrés dans l'estomac des sauterelles, sont rendus par celles-ci d'une manière quelconque, soit à la terre, soit à l'atmosphère, soit à l'une et à l'autre ensemble; et cette restitution, ne s'opérant pas sous la forme primitive du blé ou de l'herbe, dans quelle condition se fait-elle et quelle est la conséquence de cette transformation?

391. — Nous avons pris au hasard la sauterelle ou le criquet comme l'animal qui, sous nos yeux, se présente assez souvent dans les circonstances indiquées; mais il y a une foule d'autres animaux (1) qui, à des époques données, pour des causes encore secrètes, se rassemblent en masses énormes, et leur présence, en nombre sans limites, inflige à l'endroit où ils se trouvent des altérations sensibles (2).

392. — Ces productions innombrables, d'une classe spéciale d'animaux, ont-elles pour origine une prodigieuse quantité de semence accumulée sur un point donné, ou ont-elles pour cause l'instinct amoureux de l'attraction mutuelle ou l'énergie du besoin alimentaire? ou enfin est-ce l'atmosphère qui, par un fluide homogène, fait éclore ou produit et chasse

(1) Les chenilles se multiplient avec la même rapidité; en 1731 elles se multiplièrent dans une grande partie de la France avec une si prodigieuse fécondité, qu'elles dévoraient à l'instant même toutes les pousses des plantes et des arbres, ce qui détermina le parlement à rendre, le 4 février 1732, un arrêt qui enjoignait à tous les propriétaires et fermiers, d'écheniller dans le délai de huitaine, sous peine de 30 livres d'amende. Cette loi a toujours continué d'exister.

(2) De tous les insectes malfaisants, il en est bien peu qui le soient autant que les hannetons. Depuis leur naissance jusqu'à leur mort, ces insectes se nourrissent de substances végétales, et leur font un tort considérable. (*Dict. d'Hist. nat.*)

à la fois la masse étrange de cette multitude d'êtres d'une même race?

Si c'est de l'atmosphère qu'en dérive la cause, c'est qu'il est arrivé sans doute dans l'atmosphère même un fluide particulier et subit qui a déterminé l'éclosion de ces insectes; dans ce cas, ce fluide spécial serait entré dans l'atmosphère soit en provenant des miasmes de la terre, soit en filtrant des couches supérieures de l'éther.

Si c'est un produit de l'éther, on peut l'attribuer à un amalgame de molécules qui auraient filtré d'autres planètes et dont le principe vital, en traversant notre atmosphère, se serait développé subitement par la rencontre de certains miasmes homogènes; mais si c'en est un de la terre, sa source vient naturellement d'un excès d'émanations extraordinaires produites instantanément, et qui auront été déplacées et transportées par des courants aériens.

Tout excès d'émanations d'un objet spécial doit produire un désordre dans les régions de l'atmosphère.

393. — Quel peut être l'excès d'évaporations d'un objet spécial? Il est facile de le démontrer : continuons d'observer comme exemple la classe des sauterelles. Lorsque cette masse innombrable de sauterelles a dévoré et absorbé, sur une étendues de plusieurs lieues, toutes les plantes et les herbes (1), cette nourriture qui, en poids et volume, aurait fait l'objet de mille chargements de navires, cette masse énorme se

(1) L'essaim est souvent si grand qu'il obscurcit le soleil; à son coucher, ces insectes pleuvent comme une averse. Bientôt il ne reste plus sur la terre et dans un espace de 8 à 10 lieues une seule feuille, un seul brin d'herbe : les arbres se brisent sous leur poids. La plus belle campagne n'est plus qu'un triste désert; la faim et la peste sont à leur suite.

Charles XII se trouvant en Bessarabie, se crut assailli par un ouragan mêlé d'une effroyable grêle, lorsqu'un semblable nuage de sau-

trouve distribuée en parties très-petites dans le corps de ces myriades de millions d'insectes, lesquels finissent par crever tous sur un même point, et la quantité incalculable de ces petits cadavres empoisonne l'air par l'infection que répandent leurs corps en dissolution; de là naissent des maladies épidémiques, des pestes qui enlèvent, avec la famine, des milliers d'êtres vivants; de là de nouvelles émanations morbides au moyen desquelles les miasmes augmentent et passent dans la région de l'atmosphère en qualité de fluide spécial.

394. — Ce fluide spécial, ces miasmes pestilentiels, s'ils passaient directement dans les régions supérieures de l'atmosphère, n'occasionneraient sans doute aucun inconvénient, car ils s'y amalgameraient avec les autres fluides, et peut-être même qu'au lieu d'être nuisibles ils seraient utiles dans les combinaisons secrètes de la chimie céleste.

Mais si, au lieu de s'élancer directement dans les régions supérieures, il est porté, soit par sa propre pesanteur, soit par une attraction quelconque, ou par une influence particulière, dans la direction d'une ligne plus ou moins droite, sur un point de la surface terrestre, malheur à ce point, à cette province sur laquelle passerait ce fluide pestilentiel, en empoisonnant le climat et l'air que les habitants respirent! Telle est, nous le répétons, l'origine des épidémies et de différentes autres calamités; car ce poison, venu de l'air, n'est pas seulement respiré par les habitants, mais il se dépose sur la

terelles vint subitement à s'abattre, et couvrant hommes et chevaux, arrêta l'armée entière dans sa marche.

Dans l'année 1613, un passage de sauterelles eut lieu en France, aux environs d'Arles; plus de 15,000 arpens de blé furent moissonnés par elles jusqu'à la racine.

En Transylvanie, il y eut en 1781 un passage d'insectes pareils, et après leur dévastation on ramassa 1,500 sacs d'œufs de ce terrible insecte.

couche terrestre, sur les plantes et les fleurs, sur les liquides, sur les viscères intérieurs des animaux, et, selon les dispositions, il crée des phénomènes individuels ou généraux dans l'expansion de la vitalité.

395. — Les cadavres des animaux sont des corps solides qui restent dans la terre; ils s'y décomposent sans doute comme se décomposent les plantes et les arbres; mais le produit de cette décomposition n'est pas moins en grande partie une substance solide qui, agglomérée avec la terre, en augmente la quantité. De nos jours, cette opération se borne à la surface et opère une bonification à la terre végétale; c'est ce que nous appelons *engrais*.

Mais aux époques primordiales, ces corps ont été une substance très-importante pour la consolidation de la terre, ayant été réunis et amalgamés avec elle, et ils sont entrés par les cataclysmes jusque dans le centre du globe en se confondant, comme on l'a vu, avec les autres molécules de toutes les espèces; mais le règne animal a fourni bien plus : les corps des cadavres des myriades de millions d'animaux ont été peu de chose en comparaison des matières fécales et uratoires que ces mêmes animaux ont fournies de leur vivant.

396. — Nous pouvons donc, sans crainte d'exagérer, reconnaître, ainsi que nous l'avons déjà énoncé (345), que le poids du globe, à la fin de la cinquième journée, était formé à moitié des matières fournies par les règnes végétal et animal, et que l'autre moitié du poids provenait des molécules du premier grand assemblage.

Nous allons en donner la preuve, en chiffres, par le calcul des produits.

397. — Pour baser la solution de ce grand problème sur des faits positifs, nous prendrons une classe d'animaux, et comme les infiniment petits ont été les plus efficaces à cause

de leur quantité, nous choisirons au hasard une classe dans les insectes.

Nous prendrons les abeilles (1), parce que nous pouvons contrôler et calculer leurs matières. Dans l'année 1841, le commerce de la cire a été reconnu, par le transit opéré dans les cinq parties du monde, de 400,000 tonneaux (1,000 kil. chacun); le miel a été seulement de 200,000 tonneaux. Naturellement, le miel étant en grande partie consommé par les paysans et les producteurs, le commerce en reçoit le moins; mais nous pouvons hardiment calculer que leur consommation égale le quart de la production, soit 200,000 tonneaux; par conséquent, basons notre calcul sur 800 mille tonneaux.

Les abeilles consomment elles-mêmes au moins la même quantité pour leurs approvisionnements de l'hiver; mais nous n'en tiendrons pas compte; nous nous bornerons, pour ce surplus, à considérer les corps des abeilles après leur mort. Bien qu'une abeille qui aura vécu sept ans ait consommé, et par conséquent évaporé, *plus de cinquante fois*, en poids, le poids de son corps, nonobstant, pour être plus sûrement dans le vrai, nous nous bornerons au minimum de tous les chiffres possibles.

Il faut encore compter qu'on ne récolte pas toute la cire et tout le miel qui se produisent dans le monde; il en reste dans les forêts et les cavernes beaucoup plus que l'homme n'en recueille pour le commerce; nous l'indiquons sans le prendre en compte; notre calcul en sera d'autant plus exact.

398. — Ainsi, nous admettons 800,000 tonneaux de cire

(1) Une ruche contient une femelle, 200 à 800 mâles et 16 à 20,000 ouvrières. Chaque année elle produit deux ou trois essaims donnant à peu près les mêmes quantités. Virgile et Pline disent que la durée de la vie des abeilles est de 7 ans. Réaumur le confirme ainsi que Hubner.

et de miel par an, et en ne calculant que pour la cinquième époque seulement, à laquelle se rapporte ce chapitre, et la supposant de 300 siècles, il y aurait eu pour cette époque un produit, en cire et en miel, de 24,000,000,000 de tonneaux.

Les corps des abeilles mortes doivent se compter à peu près pour le même poids, ce qui ne sera pas exagéré si l'on considère que les mâles se renouvellent à chaque ponte et meurent sans jamais rien produire, mais, tout au contraire, en consommant une partie du produit des abeilles ouvrières. Ainsi, ajoutant encore vingt-quatre milliards de tonneaux pour ces corps morts, nous aurons quarante-huit milliards de tonneaux pesant, pour une seule espèce d'insectes sur la terre.

Considérant que la superficie de la terre, à la cinquième époque, était plus du double de ce qu'elle est aujourd'hui, il est naturel de supposer que la production a dû être plus grande encore ; il est vrai qu'à cette époque l'homme devait faire du miel sa plus agréable consommation ; mais le climat lui offrait dans les plantes d'autres mets aussi utiles et aussi faciles à obtenir; par conséquent, toute considération à ce sujet servirait plutôt à augmenter qu'à diminuer le chiffre que nous posons.

399. — L'abeille n'est qu'une classe d'insectes ; il y en a 300,000 espèces vivant sur le globe, sur la terre et dans l'eau. Nous pouvons compter au moins quarante mille espèces qui font un travail, d'une manière ou de l'autre, en rapport de poids égal à l'abeille ; nous n'avons pas, il est vrai, sous la main les produits du travail de chaque espèce, comme nous avons ceux de l'abeille, mais la terre les a, elle les reçoit; les comptes se passent entre eux directement, sans l'intervention de l'homme, qui s'est contenté, parce que la cire et le miel lui convenaient, de faire le compte-courant de l'abeille.

400. — Il n'y aura rien d'exagéré en attribuant à chaque

espèce d'insecte la même quantité de poids comme tribut payé à la terre.

On ne peut pas nous dire que l'abeille soit la race la plus nombreuse; au contraire, le moindre examen prouvera qu'elle est peut-être la classe la plus réduite; il n'y a, en effet, qu'à la comparer aux innombrables multitudes de mouches communes, de fourmis, de vers, etc., etc.

Et si une classe d'insectes ne donne pas un produit aussi lourd que la cire, il sera compensé par la multiplicité des individus; ainsi, par exemple, la fourmi ou les vers, qui ne donnent qu'une matière gluante, les cousins et les mousquitos, qui ne donnent que leurs corps secs, fourniront, par la prodigieuse quantité de leurs cadavres, le poids qui manquerait à la substance de leur produit.

401. — Si, à la sixième époque, c'est-à-dire si de nos jours l'insecte n'est plus aussi utile qu'il l'a été pour la formation de la terre; si son abondante fécondation nous gêne, pourquoi l'homme ne cherche-t-il pas à en tirer parti? On mange le limaçon, pourquoi ne mangerait-on pas d'autres races? Shaw rapporte qu'aux environs du Grand-Caire, il y a plus de quarante mille personnes qui mangent des serpents (*Voyage en Barbarie,* p. 355). Les Arabes mangent la sauterelle. Le célèbre Lalande mangeait la chenille et l'araignée; il trouvait à la chenille un goût d'amande, et l'araignée avait pour lui la saveur de la noisette. Qui sait si quelque classe d'insectes ne serait pas très-salubre et très-appétissante?

L'industrie aussi, nous le répétons, trouverait immanquablement des matières premières à employer avec succès dans les corps des insectes, car tous contiennent des propriétés spéciales et tous ont des principes acides ou salins.

CHAPITRE XXIV

Multiplication des Animaux. — Leur quantité entrée dans la terre.

SOMMAIRE. — Calcul des matières fournies à la terre par les quadrupèdes; pourquoi on prend le rat pour base de ce calcul, 402. — Caractère du rat, ses habitudes, ses nombreuses variétés; sa propagation, 403, 404. — Calcul du nombre des rats à la cinquième journée, 405. — Les lézards, 406. — Les serpents, 407. — Les lamantins et les cétacés, 408. — La baleine, 409, 410. — Le kraken, 411. — Effrayante multiplication des harengs, 412. — Production de la morue, 413. — L'esturgeon, la carpe, 414. — Les poissons et les crustacés, 415. — Supputations tirées des écailles des huîtres, 416. — Monographie de l'huître, 417. — Les oiseaux; leurs produits, 418. — Difficultés d'un travail de statistique parfait, 419. — Tableau approximatif, 420. — La succession des êtres et de leurs produits était indispensable au travail progressif de la terre, 421.

CALCUL DES MATIÈRES FOURNIES A LA TERRE PAR LES QUADRUPÈDES.

402. — Après l'insecte, passons aux autres animaux, aux quadrupèdes, aux lézards, aux poissons, aux crustacés, aux oiseaux. Chaque famille a fourni son contingent.

Parmi les quadrupèdes, quelle serait l'espèce qui pourrait nous offrir le moyen de calculer le poids moyen et la quantité de matières que la race animale entière donne comme un tribut à la terre? Si nous choisissions le bœuf ou le mouton, notre tâche serait facile, mais le choix ne serait pas impartial ou de nature à fournir des résultats exacts, vu la quantité prodigieuse de bœufs et de moutons élevés pour les besoins domestiques des populations et qui passent tous les jours à la boucherie dans tous les pays du monde; on pourrait croire que l'élevage multiplie les individus au-delà de ce que la na-

ture ferait sans les nécessités de consommation de l'homme ; et en outre, la quantité de bœufs et de vaches sauvages dispersés dans les vallées, dépasse, selon nous, de beaucoup le nombre des individus dus à l'élevage. Le bœuf nous offrirait pourtant une statistique plus approximative que tout autre quadrupède. L'espèce cheval serait aussi celle qui pourrait convenir pour ce calcul approximatif; mais encore ici les besoins de l'agriculture, des armées, de l'industrie et du luxe, sont cause que cette race est artificiellement augmentée. L'éléphant, et toutes les grandes familles sauvages, offriraient trop d'incertitude, et peut-être chacune d'elles, par leur énorme taille, donnerait un poids trop grand.

Voulant donc être plus assuré du poids moyen que nous cherchons, et éviter toute exagération, tournons-nous vers un des plus petits quadrupèdes et choisissons les rats.

403. — Le rat est un animal cosmopolite, il se trouve partout, en Europe, en Asie, en Afrique, en Amérique et en Australie, et loin d'être élevé et soigné, comme l'abeille, on cherche avec raison à l'exterminer autant que possible, car il ne fait que détruire tout ce qu'il peut, surprendre et ravager tout ce qu'il trouve sur son passage. Nous ne serons donc pas accusé d'exagération en calculant d'après ce mammifère la moyenne de poids relative aux grandes races.

Le rat est très-lascif, et apte de bonne heure à se livrer à la propagation de son espèce; la femelle fait plusieurs portées dans l'année, et chaque portée a un nombre assez considérable de petits.

Les rats et les souris cherchent généralement l'obscurité et vivent dans les trous, même dans les latrines; ils creusent des habitations sous terre, mangent tout ce qu'ils rencontrent, matières végétales, animales, même putréfiées; ils dévastent tout : graines, farines, linge, papiers, provisions de toute nature, ils attaquent les volailles et même les petits agneaux,

et quand toute espèce de nourriture leur manque, ils se dévorent entre eux.

Les dictionnaires d'histoire naturelle indiquent trente-quatre espèces de rats et souris rongeurs, plus trois cents espèces numérotées par lettre alphabétique, depuis le rat d'Afrique jusqu'au rat dit le *voyageur* ou le zibeth.

Quelle que soit la destruction de rats et de souris qui se fasse par l'homme, par les chats, par les chiens ou par les oiseaux de proie, il en reste toujours une énorme quantité, par suite de la grande propagation de l'espèce.

404. — Pour établir le poids des rats qui rentrent morts dans la terre, il faut faire la déduction des pertes qu'ils éprouvent dans leur état vivant.

Aristote rapporte qu'ayant mis une souris pleine dans un vase à serrer du grain, il s'y trouva peu de temps après cent vingt souris, toutes issues de la même mère.

La Perse est littéralement infestée de rats; Cuvier disait que la Perse était la source des rats. L'Egypte a été de tout temps prodigieusement peuplée de rats et de souris; aussi tous les animaux qui faisaient la guerre aux rats et aux souris étaient-ils sacrés chez les Égyptiens.

En Amérique, ils abondent comme en Europe; à la Jamaïque on compte, en moyenne, comme perte annuelle causée par les dévastations des rats, le vingtième de la récolte; on tue de 20 à 30 mille rats par an dans chaque plantation.

Dans les villes et les villages, nous avons la preuve que le rat suit l'homme partout, et qu'il a une singulière adresse pour se cacher et une grande sagacité pour trouver sa nourriture. Le rat est hardi, effronté; il s'introduit partout, et passant pardessus les câbles, il se faufile dans tous les navires; quand dix ou douze rats ont pénétré dans un vaisseau, à la fin de son voyage il y en a quatre ou cinq cents, nés et vivant dans le bâtiment.

Les égouts de tous les coins du monde possèdent des nids de rats; la Tamise, de Londres, et les rigoles ainsi que les canaux, sous le pavé de Paris, contiennent, presque en permanence, un million de rats et de souris dans la proportion d'une lieue carrée.

Admettons que la moitié de ces êtres soient dévorés par d'autres animaux; admettons que sur tout le reste du globe il n'y ait que la moitié des rats et des souris qui se trouvent dans les égouts des grandes capitales, il nous restera, en moyenne, un quart de million de rats et souris, par lieue carrée, qui rentrent annuellement dans la terre, en y portant le tribut de leurs propres cadavres (1).

405. — Mais, à l'époque du cinquième jour, les rats n'avaient pas encore tant d'ennemis empressés à les détruire; leur existence était plus assurée, et ils donnaient à la terre, comme les autres animaux, le tribut total de leurs cadavres.

Aussi, quand la terre avait une circonférence de 25,000 lieues, soit une surface de 1,120,000,000 lieues carrées, en déduisant les trois quarts pour les mers, il restait 280,000,000 de lieues carrées terrestres, dans chacune desquelles il s'ensevelissait au moins un demi-million de rats, soit 140,000,000,000,000, ou cent quarante mille milliards; et, en comptant un quart de kilogramme par rat, on a un poids de 35,000,000,000,000 kil. ou 35 milliards de tonneaux par an; soit, en 300 siècles, 1 million 50 mille milliards de tonneaux.

Ainsi le tribut payé à la terre par les cadavres de ce seul petit mammifère a été bien plus important que celui des abeilles. Et il n'est pas déraisonnable d'admettre que chaque espèce des grandes races en a fourni autant.

(1) Il est entendu que nous répartissons ainsi par hypothèse, pour les besoins du calcul, sur un espace déterminé de terrain, les rats et souris qui habitent en bien plus grand nombre dans les maisons.

406. — Les lézards et les serpents, les poissons et les crustacés, sont bien plus nombreux que les rats et se multiplient plus prodigieusement encore.

Les lézards, dans la famille desquels entrent les sauriens, les crocodiles, les dragons, les iguanes, les stellions, les caméléons, etc., avec leurs mille espèces, races, variétés et subdivisions, ont été les premiers animaux qui ont suivi les monstres, ces grands animaux mangeurs de coquillages, et dont nous n'avons aucun vestige.

Les lézards et les espèces citées ont donc joué le plus grand rôle et formaient les plus nombreuses populations aux premières époques du globe, lorsque la terre était dans les phases de sa surface la plus étendue.

Les lézards, les crapauds, comme les monstres, avaient alors une taille gigantesque. Après eux venaient les salamandres, les grenouilles et d'autres races de mille formes différentes. La fécondité de toutes ces races était prodigieuse, et leurs cadavres, entrant dans la terre, y ont ajouté un poids considérable, que nous calculons approximativement dans le tableau synoptique qu'on verra plus loin.

407. — Les serpents, également de formes et de grandeurs gigantesques, et prodigieusement nombreux, ainsi que les couleuvres, les phoques et les amphibies, les testacés, dans lesquels il y avait des tortues de grandeur colossale (1), et qui vivaient par myriades dans le terrain mou et humide des époques primordiales ; tous ces colosses, tous ces géants primitifs ont fini par remettre leurs corps très-pesants à la terre.

408. — Les lamantins ou poissons anthropomorphes, que Johnston, Aldorvande, etc., représentaient sous des figures de

(1) Même aujourd'hui on trouve dans les mers de l'Inde et dans le golfe du Mexique, des tortues qui pèsent six à sept cents kilogrammes. L'analogie nous induit à penser qu'aux époques primitives, elles devaient être dix fois plus grosses et au moins cinq fois plus pesantes.

monstres à tête d'homme, qui sont réellement des mammifères de l'ordre des cétacés et de la famille des herbivores, selon Cuvier; les lamantins (1) ont reçu les noms de bœufs, de vaches et de veaux marins, parce qu'ils paissent l'herbe comme les ruminants. Ces animaux se servent avec beaucoup d'adresse de leurs bras pour transporter leurs petits et pour sortir de l'eau. La position des deux mamelles sur la poitrine, l'habitude que les lamantins ont de tenir hors de l'eau leur tête et la partie antérieure de leur corps, leurs sortes de mains, les poils qui garnissent seulement leur mufle et qu'on a pu prendre pour de la barbe, ont fait appeler ces animaux, *poissons-femmes, hommes barbus*, *hommes* et *femmes de mer*.

Ces êtres, que nous voyons vivants aujourd'hui, sont sans aucun doute les descendants de races beaucoup plus grandes qui existaient à l'époque précédente.

409. — Parmi les cétacés, la baleine, qui est de nos jours l'animal le plus colossal, la reine et la dominatrice des mers, imprimant le respect et la crainte, par sa masse énorme et sa force invincible, à tous les poissons et aux autres animaux vivant dans l'eau ; la baleine, si elle eût existé aux époques primordiales avec ses dimensions actuelles, n'aurait été qu'un petit animal, en comparaison des bêtes colossales de la classe des mangeurs de coquilles, et de la race des lézards géants.

Les baleines se présentent déjà au cinquième jour, qui offre

(1) Les plus grands lamantins du Sénégal, suivant les observations d'Adanson, n'ont aujourd'hui que trois mètres de long à peine, et pèsent environ quatre cents kilogrammes ; ils ont la tête conique et d'une grosseur médiocre, les yeux ronds, l'iris d'un bleu foncé, et la prunelle noire; les lèvres charnues et épaisses des dents molaires aux deux mâchoires, la langue ovale, quatre ongles d'un rouge brun et luisant, le cuir épais et d'un cendré noirâtre, la graisse blanche et la chair d'un rouge pâle.

un climat et des pâturages sympathiques et nécessaires à leur existence.

Elles se divisent déjà en plusieurs branches, de grandeur et même de formes différentes, selon les climats et les mers qu'elles habitent (1).

410. — Dans les mers de la Chine, il y avait des baleines de la longueur de 300 mètres, mais il n'en existe plus de cette taille ; la grandeur commune de nos jours est de 25 à 30 mètres.

La pêche de la baleine qui se fait sur les côtes de la Californie offre une série de faits curieux, qui prouvent que les animaux même les plus difformes, s'ils n'ont pas l'intelligence, ont du moins un instinct et un à-propos qui équivaut presque à la réflexion. Voici des faits signalés par les pêcheurs de ces parages.

« En 1857, une baleine qui avait été harponnée sans ré-
« sultat feignit de succomber à de graves blessures, laissa
« approcher deux embarcations chargées de matelots balei-
« niers, et lorsque ces embarcations se trouvèrent à sa por-
« tée, elle se réveilla aussitôt et les submergea. Tous les
« hommes qui étaient venus pour la dépecer, la croyant
« morte, périrent aussi sous le poids de sa vengeance. »

On pourrait citer des traits nombreux de toutes sortes, dit *le Moniteur de la flotte*, qui prouvent combien cette baleine est dangereuse, et quelles précautions il faut prendre pour la pêcher.

(1) Une baleine qui échoua dans l'île de Corse en 1620, était longue de 34 mètres ; un homme à cheval pouvait entrer dans son énorme gueule ; pour retirer le grand intestin de son ventre il fallut 17 hommes ; elle fournit 67,500 kilogrammes de lard. C'était une femelle pleine ; son fœtus avait déjà 10 mètres de longueur et pesait 750 kilogr.

Une baleine de 24 mètres seulement, échouée en 1726 dans la baie de la Somme, avait une gueule si vaste, que deux hommes y entraient à l'aise sans se baisser.

La portée de la baleine comprend souvent deux petits ; dans l'Océan pacifique, les baleinaux naissants ont ordinairement de 10 à 12 mètres de longueur; ils escortent leur mère et la défendent lorsqu'elle est attaquée. On en voit qui, trop faibles pour la protéger, se jettent au-devant des pêcheurs, afin d'attirer leur attention et de permettre à leur mère de se sauver.

411. — Dans les cétacés, on remarque plusieurs espèces, comme le cachalot, le dauphin, etc.; notons aussi le *kraken*, ou poisson-montagne, ou grand serpent de mer, qui paraît quelquefois, dit-on, dans les mers du nord comme un souvenir de sa race d'ancienne origine. Le kraken est beaucoup plus grand que la baleine, mais extrêmement rare. On prétend qu'on en rencontre qui ont jusqu'à une lieue d'étendue.

Tous ces grands animaux ne sont pas bien utiles à l'homme, à l'exception de la baleine, dont il retire l'huile et les fanons; mais ils sont très-utiles pour arrêter la multiplication des poissons et des petits animaux en équilibrant, par la destruction, l'immensité de la production; à la mort de ces grands animaux, le fond de la terre reçoit de leur corps un volume et un poids très-considérables.

LES POISSONS.

412. — Les poissons donnent un chiffre de population vivante qui étonne l'imagination même, et s'ils n'étaient pas soumis à une destruction obligée, nécessaire et périodique, qui maintient l'équilibre avec l'excès de production, il leur suffirait d'une année pour remplir de leurs corps entassés tous les bassins des mers; l'eau n'aurait plus de place.

Pour nous en faire une juste idée, nous allons en examiner quelques-uns.

Les harengs, que tout le monde connaît, se tiennent au

fond de la mer et surtout dans le Nord. Lorsqu'ils se mettent en mouvement en sortant de la mer glaciale, ces poissons forment des bancs de plusieurs centaines de kilomètres de largeur; la droite va sur les côtes d'Islande, où elle arrive en mars; puis, tournant vers l'occident, elle gagne le banc de Terre-Neuve et disparaît ensuite. La gauche prend sa route vers le sud, et se subdivise en plusieurs colonnes.

Est-ce que l'imagination la plus fertile pourrait calculer le nombre de ces poissons sur une étendue de plusieurs centaines de kilomètres et, bien entendu, sur une épaisseur considérable?

Les myriades de millions de ces êtres vivants ne sont rien encore en comparaison de ce qu'il sortirait des femelles qui font partie de l'expédition; dans une seule femelle de moyenne grandeur on a compté 68,656 œufs. Qu'on juge de ce qui arriverait si la troupe restait intacte: bientôt il n'y aurait plus assez de place pour cette famille seule, car, en une année, elle remplirait au moins la moitié du bassin de l'Océan; si toute la génération pouvait vivre sans être dérangée, il suffirait de quatre années, et les harengs seuls envahiraient complétement les bassins de toutes les mers!

La pêche de l'homme en enlève chaque année la charge de deux à trois mille navires, c'est-à-dire un million et plus de tonneaux pesant qui sont jetés dans le commerce pour la consommation publique; mais ce serait là un faible secours contre leur envahissement.

Tous les grands poissons, les cétacés, les requins, etc., en font une consommation énorme et journalière.

C'est surtout la baleine qui a pour mission d'arrêter la menaçante invasion de cet animal, car la baleine fait du hareng son principal, sinon son exclusif aliment. Mais, qui pourrait le croire? le hareng, qui pèse à peine un quart de kilogramme, peut fournir pendant une semaine à la nourriture d'une baleine! d'une baleine pesant, elle, 15 à 20 ton-

neaux, c'est-à-dire 15 à 20 mille kilogrammes! Cependant c'est une vérité, car une baleine de moyenne grandeur est suffisamment repue avec 11,000 harengs par jour, et comme nous avons vu qu'une femelle porte 68,656 œufs, qui produisent autant de harengs, elle fournit donc assez pour satisfaire pendant une semaine à la nourriture d'une baleine.

Il est heureux que le nombre des baleines soit en proportion assez considérable.

413. — La morue est un poisson doué d'une fécondité encore plus effrayante que le hareng; les femelles possèdent un nombre d'œufs si prodigieux que Leuwenhoek, qui les a comptés, en a trouvé 9,340,000 dans une seule femelle de grosseur moyenne; mais depuis l'observation de ce naturaliste, on a trouvé qu'une seule morue peut donner 20,000,000 d'œufs fécondés; heureusement elle les dépose sur des fonds inégaux, entre les pierres, où une grande partie devient la proie des autres poissons.

La morue est vingt fois plus grande que le hareng et pèse ordinairement de 7 à 10 kilogrammes.

Toutes les nations vont à la pêche de la morue, et les Hollandais, ainsi que les Américains, en font des prises considérables, en sorte que tous les marchés de l'Europe en sont constamment fournis toute l'année, car la morue est bonne fraîche, sèche et salée.

Il est facile de voir que, sans la destruction d'une grande partie des œufs par les autres animaux, et sans la pêche de l'homme, la morue, laissée à son état de progression libre, pourrait à elle seule, en deux ou trois années, remplir tout le bassin de l'Océan pacifique, où elle s'entasserait en forçant l'eau à sortir de son domaine.

414 — Nous citerons une troisième race de poissons : l'esturgeon, beaucoup plus grand que la morue, puisqu'il a

de 5 à 8 mètres de longueur (1). Il abonde dans presque tous les grands fleuves, ainsi que dans la mer Caspienne et autres. Ce poisson a une chair très-délicate; il est très-fort et capable de tuer un homme d'un seul coup de queue, lorsqu'on le retire de l'eau.

L'esturgeon produit aussi une prodigieuse quantité d'œufs; on en a compté un million et demi dans une petite femelle. Une autre femelle d'esturgeon pondit 119 livres pesant d'œufs, et comme 7 de ces œufs pesaient un grain, le tout pouvait être évalué à 7,653,200 œufs.

Ces œufs sont préparés par les Russes, qui en font un commerce lucratif, et ils en composent le *caviar*, qui s'expédie sur tous les points du globe.

L'esturgeon donc, comme les autres espèces de poissons, serait capable de remplir, dans l'espace de deux ou trois ans, en s'y entassant, tous les grands fleuves et la mer Caspienne, si tous les œufs pouvaient éclore sous l'eau.

415. — Nous nous bornons à mentionner les trois races dont nous venons de parler; mais tous les autres poissons sont également d'une fécondité prodigieuse (2); et assurément, s'ils n'avaient pas des ennemis qui détruisent tous les ans les neuf dixièmes de chaque espèce, leur multitude accumulée remplacerait l'eau dans tous les bassins des mers.

C'est encore ce qui arriverait si on laissait intacte la race des *crustacés*, qui, depuis le crabe géant des côtes de la Nouvelle-Hollande, dont les serres sont aussi grosses que le bras d'un homme, jusqu'à la petite écrevisse qui vit dans nos rivières et dans nos étangs, produit une immense quantité d'œufs et a aussi une effrayante fécondité.

(1) Pallas en cite un qui pesait 2,800 livres (1,400 kilogrammes) et qui avait 40 pieds de long (13 mètres).

(2) On a vu des poissons, pesant à peine un quart de kilogramme, contenir 100,000 œufs; une carpe de 40 centimètres de longueur en avait 262,224; une autre, longue de 45 centimètres, en avait 342,144.

On connaît les œufs que les homards, comme les écrevisses, ont sous leur queue ; on peut juger par là de leur énergie de reproduction.

Si l'on considère la matière dont est composée l'écorce de ces animaux, on conviendra que le poids de ces êtres, comparativement petits, est cependant bien fort par ses masses, et que cette race doit donner à la terre, après la mort des individus, une somme de matières dures d'un poids assez notable.

L'HUÎTRE.

416. — Comme nous l'avons dit, et ainsi qu'on peut l'observer, toutes les races d'animaux paient à la terre le tribut de leurs corps ; mais la mesure et la proportion que nous cherchons à déterminer pour chaque classe d'êtres ne sont naturellement qu'approximatives.

Pour suivre ce travail important, examinons les objets qui sont le plus à la portée de nos yeux. Voyons, par exemple, l'huître, ce petit animal dont Paris consomme un nombre de 70 millions par an, provenant d'un seul petit coin d'une côte maritime (1).

Supposons que ces 70 millions d'huîtres aient pesé 10 millions de kilogrammes ; la poulpe ou l'animal qu'on en a retiré et qu'on a mangé n'a guère pesé en totalité qu'un demi-million de kilogrammes, car les deux écailles ont bien pesé les neuf dixièmes et demi. Qu'a-t-on fait de ces 9 millions et demi de kilogrammes d'écailles ? Évidemment, on les a donnés à la terre, en les jetant comme objet inutile.

L'huître peut servir de point de comparaison pour tout autre animal, y compris l'homme, au point de vue du compte courant de chaque individu avec la terre.

(1) En 1853, il s'est consommé à Paris 70,876,825 huîtres de la Manche, venant de Cancale et de Granville ; 1,263,430 huîtres venant d'Ostende, et 374,400 huîtres vertes de Marennes.

L'huître ne fournit rien de son vivant, ni en transpiration, ni en excrétion; tout s'amasse autour de son écaille; mais, à la fin de son existence, elle donne tout ensemble, tandis que les autres animaux ont produit périodiquement; et si on rassemblait tout ce qu'un animal, ou l'homme même, procure journellement à la terre et à l'air, on trouverait que, durant le cours de sa vie (pris en terme moyen), il a donné en poids, tous les trois ans, au moins neuf fois et demie plus que ne pèse son corps au moment de sa mort.

Nous aurons l'occasion, en parlant de l'homme, de dresser sa statistique spéciale; en attendant, l'huître va nous suggérer quelques autres observations.

417. — L'huître nous donne l'idée de la matière qui a servi aux premiers jours pour la consolidation des pierres, ainsi que nous l'avons souvent indiqué, dans les fusions des coquillages à l'intérieur de la terre.

L'huître nous fournit encore la preuve de la rapidité de l'accroissement des coquillages et des crustacés.

L'huître est hermaphrodite, comme la plupart des fleurs de nos jardins. Le rapprochement des sèxes n'est pas nécessaire pour sa reproduction, et une huître produit, chaque année, *deux millions d'huîtres pareilles à elle-même.*

Il n'est besoin, pour s'assurer une grande récolte d'huîtres, que d'en mettre une sur un fond garni de branches d'arbres, ou parsemé de roches ou d'autres coquillages présentant un abri, afin que les huîtres naissantes puissent s'y attacher et grandir. Ce qui est mortel pour les huîtres, c'est le mouvement des vagues, qui balaient, enlèvent et détruisent, à chaque instant, des millions d'enfants.

On peut semer un champ d'huîtres sous l'eau comme on sème le blé sur un sol terrestre, pourvu qu'on ait soin de les garantir contre les vagues.

Avec une si prodigieuse abondance de production, l'huître

a donné à la terre plus de matière pesante que toute autre race de crustacés ; car si nous prenons pour moyenne le chiffre d'huîtres consommées à Paris (qui n'en consomme pourtant que le quart de ce qui s'en consomme à Londres), nous arriverons à calculer que le poids des écailles d'huîtres jetées dans les cinq parties du monde sera de 95,000 milliards de kilogrammes par an.

LES OISEAUX.

418. — Et les oiseaux? Que peuvent-ils avoir fourni à la terre pour leur part de tribut, eux qui ont été créés précisément pour enlever les matières de dessus le sol en dévorant les insectes, les rats et les cadavres qui surabondent à la surface?

La statistique des oiseaux sera basée sur la classe des moineaux, qui est pour les volatiles ce que les rats sont pour les mammifères.

Tout ce que la terre donne doit lui être rendu; quant à ce que les oiseaux lui ont restitué, nous en avons un exemple dans ces montagnes de guano, dans ces îles déjà citées, composées entièrement de débris des corps et des excréments des oiseaux.

L'oiseau est un être aussi modeste que joli ; il s'est plu à porter loin des habitations de l'homme ces ordures qui se sont amassées en énormes quantités comme un témoignage de la mission qu'il avait à remplir sur la terre. Nos vaisseaux font le tour du monde et vont par milliers chercher aujourd'hui le guano que les oiseaux ont ainsi accumulé dans les siècles de la cinquième journée. Ces matières, transportées dans les diverses parties du monde, sont d'un grand prix pour l'agriculture; elles enrichissent nos champs en les fertilisant, après être restées si longtemps déposées inutilement sur les côtes du globe.

419. — La difficulté de dresser une statistique parfaite des

produits de chaque espèce d'animal est encore augmentée par l'ignorance où nous sommes de toutes les races qui ont réellement existé, et même de toutes celles qui existent de nos jours.

Cependant la science parviendra avant peu, sans doute, à les découvrir, et si elle a l'appui de voyageurs infatigables, comme J. Peron, qui a rapporté de l'Australie, au Jardin des Plantes de Paris, en 1804, plus de cent mille échantillons d'animaux d'espèces grandes et petites, résultat de quatre années d'un travail ardent pour les découvertes, il ne sera pas douteux que l'aperçu que nous allons offrir, pour préparer la voie, pourra être perfectionné plus tard, et ramené à des chiffres plus précis.

420. — Aperçu approximatif des matières solides, des corps ou cadavres fournis à la terre pendant la cinquième époque.

RÈGNE ANIMAL.	MILLIARDS.
Cinquante mille espèces d'insectes sur la proportion de l'abeille, à 48 milliards de mètres cubes ou tonneaux (n° 398).	2,400,000
Vingt mille espèces de mammifères, en raison du rat (n° 405), à 1 million 50 mille milliards de mètres cubes ou tonneaux pour chaque espèce	21,000,000
Lézards, serpents, amphibies, etc., etc.	2,400,000
Lamantins et cétacés, etc.	2,400,000
Poissons de toutes espèces	4,800,000
Coquillages, crustacés, huîtres, etc., quoique bien plus élevés que les mammifères, nous nous bornons à la parité.	24,000,000
Les oiseaux.	2,400,000
	56,400,000
Le règne végétal tout ensemble.	56,400,000
TOTAL	112,800,000

Cent douze millions huit cent mille milliards de mètres cubes ou tonneaux de 1,000 kil. chacun.

Ce tableau, nous le répétons, n'est absolument vrai que relativement au fait des matières fournies, et non quant à l'exactitude du chiffre, qui, en réalité, *doit être plus considérable;* mais il prouve jusqu'à l'évidence que la terre a reçu une masse de matières qu'elle n'aurait pu recevoir si ces êtres n'étaient pas venus sur le globe.

421. — On doit induire de ces faits : que ces matières, ces corps, étaient indispensables à la terre en qualité et en quantité, pour la fortifier et la mettre en état de recevoir l'homme; que l'homme ne pouvait pas paraître dans ce monde avant que le sol et le climat de la terre fussent appropriés à sa constitution physique, comme l'oiseau n'a pu venir avant que l'air eût été éclairci, comme le quadrupède n'a pu venir avant que les plantes fussent formées à son goût, comme le poisson ne pouvait pas venir avant qu'il y eût de l'eau pour le recevoir.

Ainsi, à chaque jour, ou à chaque époque, la création a fait un pas de plus; le progrès de la terre est dû au concours des mêmes êtres qu'elle a créés et qui, à toutes les époques, lui ont laissé leurs corps.

La terre n'aurait pu être la terre sans son amalgame avec les corps des végétaux et des animaux auxquels elle donnait la vie.

Les animaux et les végétaux de nos jours n'existeraient pas dans l'état robuste où ils se trouvent, si des animaux et des végétaux moins forts n'avaient contribué de leurs corps à endurcir et à fortifier la terre.

CHAPITRE XXV

Origine première de la Matière et des Planètes.

SOMMAIRE. — Pourquoi nous avions ajourné l'examen de l'origine de la matière, 422. — Opinion à justifier, 423. — Aperçu de la double solution, 424. — Rappel du travail du feu central; état de la question, 425. — L'herbe et le bœuf, bases de la solution cherchée, 426. — Origine de l'herbe, 427. — Accroissement et poids d'un bœuf, 428. — Poids de ses diverses parties, 429. — Observations concernant la peau, 430. — Ce que le bœuf a reçu et rendu, 431. — Division et emploi des matières après sa mort, 432. — Éléments variés des différentes parties du bœuf, 433. — Rapport de l'estomac avec le centre du globe, 434. — Pourquoi la même nourriture ne produit pas de cornes dans la race chevaline, 435. — Différence des transformations dans les diverses races; conséquences, 436. — Exemple de la prodigieuse quantité de matières fournies par les règnes végétal et animal, 437. — Causes de la surabondance des fluides superflus, 438. — Ce que deviennent ces fluides; erreur commune, 439. — Expérience prise pour terme de comparaison, 440. — Application à l'ensemble des émanations, 441. — Emploi du superflu; formation de nouvelles planètes, 442.

COMMENT SE FORME ET SE DÉVELOPPE LA MATIÈRE.

422. — Le tableau des matières animales et végétales fournies à la terre dans cette cinquième époque, tableau que nous avons présenté dans le chapitre précédent, et dont la totalité des chiffres, quelque hypothétique qu'elle soit, n'est pas moins une vérité relative, nous porte à rechercher la manière dont ces matières se sont formées ; mais, pour être plus explicite, ici vient le cas de demander comment se forme la matière en général, et comment elle se développe.

Nous avons déjà parlé (nos 19 et 20) de l'existence et de l'emploi de ces matières, mais nous n'en avons pas ex-

pliqué l'origine ; nous devions attendre que nous fussions arrivés au règne animal pour examiner ce fait ; car ces matières ont une source identique dans l'intérieur de l'animal et dans le sein de la terre; mais c'est surtout l'estomac de l'animal qui va nous montrer le laboratoire dans lequel s'opèrent cette merveilleuse transformation et ce prodigieux accroissement de poids.

Ce sera encore l'estomac de l'animal qui nous présentera l'analogie du travail qu'opèrent la terre dans son centre, et l'atmosphère dans ses régions ; dans l'une comme dans l'autre, le travail de transformation des objets s'effectue avec la même activité et suivant la même loi.

423. — Nous devons aussi justifier l'opinion que nous avons émise en passant (n° 22), que tous les quatre ou cinq siècles il doit se former une nouvelle planète dans l'espace, par l'effet de la surabondance des molécules vagabondes ; opinion que nous avons sanctionnée dans le chapitre XIX, en disant que *la formation des planètes est une fatale nécessité.*

L'explication ne pouvait venir également que dans l'étude du règne animal, car c'est encore le laboratoire de l'estomac qui va nous mettre sur la voie pour comprendre l'exubérante quantité de productions de la nature, dans le travail de la transformation des matières.

424. — Pour résoudre ces deux graves questions, rappelons-nous les phases de la concentration du globe, époque par époque, et la quantité de matière animale et végétale qui y est entrée. Cette matière nécessaire à la consolidation qui s'est opérée dans le globe terrestre, et qui s'est augmentée chaque siècle, demande que nous examinions dans ce chapitre de quoi elle s'est formée, et comment s'est produit son accroissement ; cette étude fera voir que toute sa quantité, quelque prodigieuse qu'elle puisse avoir été, était nécessaire, et a été employée au travail de la concentration ; mais aussitôt

que la dureté de la terre eut indiqué que notre globe en avait reçu suffisamment, l'exubérance de la production dut s'ouvrir un autre débouché ; alors le laboratoire de l'atmosphère, prêtant son concours, substitua en partie son action à celle du centre intérieur, et par les soins de cette atmosphère, le surplus de production fut transporté, lancé dans des espaces de la terre en dehors de la limite de notre globe.

425. — Le travail du centre est analogue et semblable au travail qui s'opère dans l'estomac d'un animal.

Nous avons suivi jour par jour les phases de la concentration du globe; nous avons pu entrevoir le grand travail chimique qui effectuait, à l'aide du feu, la transformation des matières dans les entrailles de la terre ; nous avons remarqué que la substance qui servait de nourriture à ce feu intérieur était les matières végétales et animales qu'il se procurait en ouvrant par des cratères la surface du sol, contraint dès-lors de faire tomber dans ses gouffres toutes les matières fraîches qu'il possédait.

Nous savons donc que l'aliment de ce feu central était les corps des végétaux et des animaux; nous savons, par conséquent, par rapport à la terre, quelle masse et quelle qualité de nourriture elle s'est procurées pour ses besoins de formation ; mais nous ne savons pas de quoi, comment, et dans quelles proportions se sont formés ces corps végétaux et animaux qui ont si bien servi à la terre après avoir été eux-mêmes composés.

426. — Pour savoir donc de quoi, comment et dans quelles proportions les corps des végétaux et des animaux se sont formés; pour suivre les opérations dans l'estomac d'un animal, comme nous avons suivi les opérations dans l'intérieur de la terre; enfin, pour reconnaître qu'il se fait dans les entrailles de l'animal, relativement, le même travail qui s'opère dans celles du globe, mais bien entendu pour un

résultat différent, attendu la différence des matières et des corps, nous allons, comme avec un microscope, vérifier les opérations de la nature.

D'abord nous allons surprendre à sa création un végétal qui est la base de l'aliment des animaux, et parmi les végétaux nous choisirons l'herbe comme l'objet le plus simple et le plus impérieusement nécessaire à l'animal; ensuite nous prendrons dans le règne animal un être qui se serve exclusivement de ce végétal pour sa nourriture, afin de suivre, sans mélange, l'un et l'autre dans leurs phases de production, de travail, de division, et dans toute espèce de transformations que l'une peut faire dans l'estomac de l'autre; et pour atteindre ce but, nous choisirons le bœuf comme l'animal le plus domestique et par conséquent le plus facile à étudier.

427. — L'herbe croît *spontanément* sur la terre; toutefois cela prouve que des atômes, ayant le principe de la semence herbifère, se sont trouvés naturellement ou sont tombés dans le sol. N'est-il pas évident, d'ailleurs, que chaque goutte d'eau contient un atôme du principe de l'herbe? Or, cette herbe pousse et croît par l'effet de la chaleur intérieure et extérieure du globe, et par le concours de l'eau qui l'arrose, mais à la condition que l'air aussi entre comme substance dans la formation et l'accroissement de la même herbe.

428. — Un bœuf n'a besoin pour vivre que d'un peu de cette herbe et de l'eau.

Mettez un bœuf dans une étable, donnez-lui assez d'herbe fraîche ou sèche, et assez d'eau, et, si on ne le fait pas travailler, vous trouverez, au bout de deux ans, ce bœuf devenu grand et engraissé; pesez-le vivant, il aura, par exemple, 1000 kilogrammes; que ce poids soit moins ou plus fort, c'est indifférent; la proportion du résultat sera toutefois telle que nous allons l'indiquer. Abattez cet animal, et vous trouverez, une heure après sa mort, qu'il ne pèsera plus que

600 kilogrammes; donc l'air qu'il a évaporé et le sang qui est sorti, formaient les deux cinquièmes, ou les 40 pour cent de son poids.

429. — Le corps qui reste, pesant 600 kilogrammes avec toutes ses parties, subit encore quelque déchet de poids dont voici la proportion : les cornes et les ongles, comme les os, perdront peu ; la viande ne diminuera en 24 heures que de 3 à 4 pour cent; mais le suif, mis au séchoir, éprouvera un déchet de 30 à 40 pour cent, suivant qu'il possède plus ou moins de membranes nerveuses ou de graisse d'oléine; ce qui diminuera le plus dans le poids, ce sera la peau; pesez cette peau fraîche, si elle a 100 kilogrammes, par exemple, faites-la sécher, et vous ne trouverez plus en poids sec que 40 kilogrammes; donc elle aura perdu 60 pour cent.

430. — Cela prouve que la peau, quoique la partie la plus dure et la plus solide à l'extérieur de l'animal, cette peau qui nous fournit un cuir si épais, après avoir été tannée, et qui couvre l'animal d'une protection si nécessaire, est cependant la partie la plus poreuse qu'il possède; que ses pores sont remplis d'air, et que cet air retourne dans l'atmosphère aussitôt que sa mission est terminée par la mort de l'animal.

On voit donc que la nature, tout en donnant la peau pour protéger l'animal contre les effets du climat et contre les attaques des autres êtres, a voulu réserver à travers l'animal, à travers ses pores, une communication qui devait servir pour le libre passage des fluides et mettre en rapport l'air extérieur avec les entrailles intérieures de l'animal, absolument comme les pores de la croûte du sol terrestre établissent la communication du centre du globe avec l'atmosphère et les régions célestes.

431. — Voyons maintenant ce qui s'est passé de son vivant chez ce bœuf, par l'intermédiaire de son estomac. Il a mangé l'herbe, il a bu l'eau et il a aspiré l'air; il a rendu, par ses ex-

créments, par ses urines, et par son haleine et sa transpiration, un poids égal à ce qu'il a reçu, et il a converti l'herbe, l'eau et l'air, qui ont passé dans son estomac, en ces quatre transformations que nous venons d'énoncer; de plus, il a composé son corps d'une masse compacte qui se subdivise en une multitude d'objets solides, que nous allons examiner en les pesant après sa mort.

432. — Ce bœuf nous laisse, après sa mort, les 600 kilogrammes indiqués, qui se partagent, par exemple, en :

300	kilogrammes	de viande,
140	»	d'os, cornes, ongles, nerfs, etc.,
60	»	suif.
100	»	la peau.
600		

De ce résultat, 400 hommes auront été nourris pendant un jour avec la viande ; on aura tiré des os, soit du phosphore pour une masse d'allumettes chimiques, soit du noir animal pour les raffineries de sucre, ou du noir pour engraisser la terre; le suif aura donné des chandelles et de l'oléine; enfin la peau, dans les mains d'un tanneur, aura de nouveau acquis le poids de 100 kilogrammes, car cet industriel aura rempli les pores avec la poudre d'une écorce d'arbre, afin d'obtenir le cuir qui fournira des semelles pour 30 paires de bottes. Et tout cela est venu d'où ? de quelle origine ? De l'air et de l'eau, qui ont fait croître un peu d'herbe.

Mais ce n'est pas tout : ce bœuf a rendu bien davantage pendant sa vie, si l'on veut tenir compte de l'énorme quantité de matières qu'il a produites en digestions et en urine, et qui ont contribué à fournir un poids d'autant et à engraisser la terre.

433. — Si on analyse chaque matière, la viande, le suif.

les os, les nerfs, la moelle, la peau, le sang, les excréments, l'urine, etc., etc., on trouvera aussi mille variétés différentes les unes des autres, chacune pouvant servir pour une spécialité dans les arts, dans les manufactures, dans la nourriture d'autres êtres; et finalement le tout retourne ou se présente pour la première fois à la terre, pour entrer sous mille autres formes diverses dans une foule de productions nouvelles, quoique le point de départ n'ait été qu'un atôme de semence, développé par l'air et par l'eau !

On peut donc se faire une idée de l'activité du laboratoire de l'estomac d'un animal, puisqu'il s'opère en lui ces transformations, qu'il s'y crée des substances tout à fait différentes de celles qui y étaient entrées.

434. — Ici se présente une autre considération : si des brins d'herbe ont le pouvoir de nourrir le bœuf, et si cette herbe, en fonctionnant dans son estomac, fermente et fait croître l'animal avec plus d'énergie que la semence n'a fermenté dans la terre pour faire croître l'herbe elle-même, il s'ensuit que l'herbe est devenue aussi, dans l'estomac de l'animal, une source, une semence de développement; que cette semence, ou cette herbe, contenait une infinité d'atômes propres à se diviser, les uns pour la production de la viande, les autres pour les nerfs et les os, et d'autres encore pour le suif et la peau, etc.; ce qui nous prouve précisément que l'estomac de l'animal correspond, par analogie, au laboratoire intérieur de la terre; qu'il remplit les mêmes fonctions que l'estomac de la terre, ou le centre du globe, où le feu divise et prépare les éléments des métaux et des pierres, par la consommation qu'il fait des matières fraîches végétales et animales qui sont entrées dans son foyer au 2e, 3e, 4e et 5e jour.

Ainsi le feu de l'intérieur de la terre a fonctionné, puis il a divisé les molécules en les subdivisant dans les mille variétés de produits généraux, comme l'estomac de l'animal fonctionne, puis divise et partage les molécules, en les dis-

tribuant dans les mille variétés de produits particuliers aux matières animales.

435. — Mais puisque le brin d'herbe opère de cette manière dans l'estomac de chaque animal qui le reçoit pour sa nourriture, pourquoi le résultat a-t-il une différence dans l'une ou l'autre race animale?

Par exemple, le cheval, qui mange également de l'herbe et avale de l'eau comme le bœuf, trouve bien, comme celui-ci, son développement dans la division des atômes de cette herbe, qui produisent ainsi de la viande, des os, de la peau, etc. Mais puisque c'est la même herbe qui s'élabore par les mêmes fonctions dans l'estomac du cheval, pourquoi celui-ci n'a-t-il pas des cornes comme le bœuf?

Ici il faut reconnaître que c'est, non pas la nourriture, mais l'élément de semence dont le cheval a été engendré, qui n'avait pas le principe de formation des cornes, cette même semence ayant une différence essentielle qui fait précisément la distinction de la race.

Or, quoique l'herbe renferme l'atôme homogène à la croissance des cornes dans le développement du bœuf, ce même atôme ne rencontrant pas dans le cheval un principe identique à l'élément cornifère, entre dans le développement des membres qui ont le plus d'analogie avec sa nature, ou s'il n'en trouve pas dans cette analogie, c'est un atôme qui restera passif, et qui sortira dans les excréments, après avoir contribué, d'une façon quelconque dans l'estomac du cheval, au travail de la digestion.

436. — Chaque race d'animaux doit donc transformer son aliment d'une manière différente, bien que l'herbe soit la même et que l'estomac fonctionne d'après une même loi.

Il s'ensuit que les émanations de toutes sortes sont également différentes dans chaque race et dans chaque animal.

Il faut donc prendre note que toutes ces émanations, soit

visibles, soit invisibles, c'est-à-dire sous forme de matières solides et liquides, ou sous forme de vapeurs provenant de l'haleine ou de la transpiration, ont toutes des principes, des molécules et des atômes différents, et que ces molécules passant dans l'atmosphère à l'état de gaz ou de vapeurs, doivent naturellement former une variété d'éléments aussi considérable que la quantité en est prodigieuse.

437. — Si nous ne pouvons pas suivre, même par l'imagination, la variété des qualités de ces prodigieuses émanations, pourrions-nous au moins suivre ou saisir leur quantité ?

Si nous prenons pour base le résultat que donne le bœuf pour toute l'espèce mammifère, il ressort des milliards de bœufs (1) qui sont venus sur la terre, et qui ont péri depuis le premier individu de cette race animale, jusqu'à nos jours; il ressort, disons-nous, que l'espèce mammifère, qui a compris des milliards de milliards d'individus, a fourni, à elle seule, à notre planète, soit dans son atmosphère, soit dans l'intérieur de la terre, soit par l'émission des émanations des corps vivants, une quantité de matières suffisante pour égaler en poids et mesure une vingtaine de fois la dimension et le poids de notre globe, et que ces produits élaborés dans les intestins de l'animal, en développant des matières infinies d'objets divers, donnent des molécules relativement différentes les unes des autres, savoir : des atômes renfermant en eux-mêmes des éléments de l'universalité de ces produits, et d'autres atômes composés spécialement du principe de l'un ou de l'autre de ces mêmes produits.

Ce calcul, qui doit se baser sur cinq cents à mille siècles,

(1) La consommation annuelle des bœufs, dans les cinq parties du monde, est de 250 millions. En 50 siècles, le nombre des bœufs morts serait de 1,250,000,000,000,000, soit 1 million 250 mille milliards d'individus qui ont laissé, en masse, de leurs corps, un poids de 750,000,000,000,000,000 kilogrammes, ou 750 millions de milliards.

nous ferait connaître le résultat qu'a pu donner une seule espèce animale, quelle prodigieuse quantité de produits analogues ne trouverions-nous pas, en supputant le règne animal tout entier!

438. — C'est dans le règne de l'homme, à la sixième journée, que nous donnerons le calcul d'une classe spéciale, celle de l'homme lui-même, car il nous offrira des données de quelque exactitude, et nous permettra de faire une statistique des émanations générales. Nous traçons en ce moment cet aperçu seulement pour faire comprendre combien étaient abondantes les matières animales comme les végétales, qui servirent, aux premières époques, pour les besoins de la condensation de notre propre planète, et combien de matières fraîches furent fournies, dans le deuxième, troisième, quatrième et cinquième jour, au laboratoire du feu intérieur, qui avait pour mission de durcir et diviser les matériaux dans les entrailles de la terre.

Nous exposons cet aperçu général, en même temps, pour faire comprendre que les besoins intérieurs du globe, pour se durcir, ayant été toujours en diminuant, la quatrième journée, par exemple, n'a consommé que la moitié, et la cinquième, le quart de ses productions extérieures ; et par conséquent, il devait rester une énorme surabondance de fluides, produits par les règnes végétal et animal, qui ont eu et ont encore forcément un autre débouché, puisque ces fluides ne sont presque plus nécessaires aux besoins du centre du globe. C'est ce superflu que nous avons annoncé déjà être le tribut de la terre ; il nous reste à observer de quelle manière il est échangé et dépensé.

439. — L'opinion généralement adoptée jusqu'à présent est que tous les fluides de la terre, après avoir passé dans l'atmosphère, retombent sur la terre, comme si à l'atmosphère seule il appartenait de transformer et de purifier l'air.

Nous avons cherché, mais inutilement, quelques traités à ce sujet; nous n'avons trouvé aucun auteur qui eût évalué la qualité et la quantité présumable d'émanations que la terre transmet journellement à l'atmosphère.

En l'absence de toute donnée de la part des auteurs sur cette importante question, nous sommes persuadé que l'opinion dont il s'agit est une erreur ; car, si toutes les émanations de la terre n'avaient pour refuge que l'atmosphère, l'atmosphère elle-même serait en danger; bien plus, elle ne pourrait pas subsister, elle changerait de couleur; elle serait corrompue, empoisonnée; elle n'aurait pas la force de lutter, à elle seule, contre la masse des émanations; car en quarante jours seulement, la terre en fournit plus en poids et volume que le poids et le volume de l'atmosphère même.

440. — Pour avoir un terme de comparaison relativement à la capacité et à l'influence que peuvent avoir les émanations du règne animal et végétal, dans le travail permanent de l'atmosphère considérée dans ses limites ordinaires, nous avons choisi un local vaste de 200 pieds carrés, possédant son atmosphère naturelle, et ayant un carreau en verre pour que la lumière du jour pût y pénétrer. Nous avons enfermé dans ce local un lapin, dont la taille était d'environ un pied, avec de l'eau dans un bassin, et quelques plantes; nous y avons ajouté des végétaux de plusieurs espèces, et suffisants pour la nourriture de cet animal pendant quinze jours.

Au bout de dix jours, nous avons ouvert la porte pour visiter notre petit règne animal et végétal, mais nous fûmes repoussé par une exhalaison des plus méphitiques : l'atmosphère du local était littéralement empoisonnée; l'animal, on le voyait, commençait à souffrir ; les plantes et les végétaux qui restaient étaient déjà en état de putréfaction.

L'air avait donc passé bien des fois dans les poumons de l'animal ; l'air avait reçu les émanations des plantes renfer-

mées dans cette pièce, la corruption des végétaux unie aux exhalaisons des excréments et aux vapeurs de l'animal, avait changé le caractère de l'atmosphère, qui aurait fini par asphixier l'animal, et être pernicieuse à la santé de l'homme qui le premier serait allé ouvrir la porte (1), si on avait tardé de quelques jours.

Sans doute si on eût laissé la moindre ouverture au passage de l'air, naturellement l'air, en se renouvelant, n'aurait présenté que peu de différence avec l'air extérieur.

441. — Donc, si l'enveloppe de l'atmosphère, cette couche supérieure que nous avons appelée son épiderme, n'avait pas de pores pour la communication avec les espaces du ciel ; si par ces pores ne s'infiltrait pas un écoulement perpétuel d'atômes provenant de l'éther extérieur en échange des atômes, des vapeurs grossières venant de la terre ; si, en un mot, les émanations du règne animal, végétal et minéral, devaient se renfermer absolument et être retenues dans le cercle de l'atmosphère, nous le répétons, il serait impossible de vivre à la surface du globe, les effets y seraient analogues à ceux de l'expérience précédente ; ils seraient même bien autrement funestes, car, comme nous le verrons au sixième jour, les exhalaisons de la terre fournissent, au minimum, 15,360,000 milliards de kilogrammes d'air corrompu par jour ; ainsi, en quarante jours, il y aurait un dépôt de 614,400,000 milliards de kilogrammes de miasmes dans l'atmosphère, tandis que toute l'atmosphère elle-même ne pèse que 523,260,000 milliards de kilogrammes, selon les chiffres de M. Francœur, que nous avons rapportés n° 226.

442. — Il est donc évident que l'atmosphère n'est en réalité

(1) Ce que nous avons expérimenté en cette circonstance se vérifie malheureusement trop souvent dans les habitations de certaines familles, et surtout dans celles des concierges des grandes villes, et notamment à Paris.

qu'une place de transit, pour ainsi dire; elle sert de laboratoire pour les petits phénomènes qui concernent la terre, ensuite pour modifier les émanations et les transmettre, ainsi que nous l'avons indiqué, aux régions extérieures, en échange d'autres vapeurs fraîches. Il y a donc, pour ce double effet, une loi d'attraction constamment en activité qui soulève et absorbe les vapeurs de la terre avec une prodigieuse énergie; sans cette promptitude, l'air même que nous respirons ne serait pas assez pur.

D'après cette loi, qui est incontestable, vu la quantité des gaz méphitiques que la terre forme et dont nous venons de préciser le chiffre, attendu que notre gaz grossier et lourd est en plus grande quantité que celui que l'atmosphère nous rend en air frais, pur et salubre; vu enfin l'augmentation positive de la matière qui se crée sur la terre, indépendamment de la terre elle-même, on peut admettre qu'il se produit au moins 10 à 20 pour cent de nos fluides, de nos exhalaisons terrestres, en sus des restitutions que nous recevons. Ce surplus d'émanations qui passe dans les régions de l'éther, forme la portion du tribut que paie notre planète à l'univers; ce tribut d'atômes se convertit en molécules vagabondes, et la quantité de ces molécules qui émane proportionnellement de toutes les planètes, sont forcément appelées, après avoir été attirées par le soleil (nos 285 à 288), à s'agglomérer, à un moment donné, et leur assemblage compose un phénomène spécial, un nouvel astre, ou une nouvelle planète, dans l'espace du firmament.

Voilà la matière qui forme les corps de ces nouvelles planètes, comètes, etc., que de temps en temps, à l'aide de nos télescopes, nous découvrons dans les champs du ciel, et que nous enregistrons comme des résultats du progrès de nos découvertes.

CHAPITRE XXVI.

L'Animal-Homme sylvestre.

SOMMAIRE. — Formes de l'animal approchant le plus de l'homme à la quatrième journée, 443. — L'homme sylvestre de la cinquième époque, 444. — Il sent sa supériorité et cherche à se distinguer, 445. — Comment se singularisent le lion, l'orang-outang, le singe, 446. — Note relative à l'orang-outang, *id.* — Par quel acte l'homme sylvestre ou préadamite se distingue d'abord, 447. — Preuve tirée des amas de nitre, 448. — Preuve tirée des facultés actuelles de l'animal, 449. — Origine du culte des excréments, et *note*, 450. — Bornes de l'entendement des quadrupèdes; séjour des premières races humaines, 451. — Invention de la chasse et de la pêche, 452, 453. — Découverte du fer; enfance de l'industrie, 454. — Premiers vêtements, 455. — Premières habitations construites, 456. — Mariages primitifs; formation de la famille, 457. — Formation des sociétés, 458. — Premières guerres, 459. — Conclusion, 460.

443. — Avant de quitter cette cinquième époque si importante pour notre globe, examinons si elle nous offre les traces de l'animal-homme, qui aurait dès-lors habité la terre, et quelle sorte d'homme ce pouvait être.

Jusqu'à la quatrième journée, les couches terrestres étaient, comme on l'a vu, excessivement pénétrées de miasmes délétères; par conséquent, il n'était pas possible qu'il y eût à cette époque des êtres ayant les organes de l'espèce humaine; aussi, quelque gigantesques que fussent les formes des animaux, quelque variées que fussent les espèces, celle qui aurait le plus approché des formes de l'homme, dans cette quatrième journée, devait avoir une peau, ou un cuir assez fort pour garantir l'individu contre l'humidité de ces miasmes et brouillards jadis permanents, qui commençaient à peine à se modifier par le changement des gaz dans lesquels l'oxygène devait

figurer pour que l'air respirable fût approprié à la constitution physiologique de la nouvelle espèce. Cet animal devait aussi, par la même raison, avoir le corps tout couvert de poils pour être protégé contre les accidents de température, contre les attaques des petits animaux, des insectes, etc.; c'est ainsi que sont constitués, mais sous des formes réduites, les orang-outangs et les singes. Mais à la cinquième journée, la température était déjà toute différente : l'atmosphère s'étant purifiée après l'apparition des volatiles, et à mesure de la multiplication des oiseaux, l'animal-homme a présenté, dans cette époque, des formes plus perfectionnées, ainsi que cela devait être, conformément à la loi du progrès de la nature; il avait une plus grande taille et un extérieur plus parfait que le singe, l'orang-outang, ou tout autre animal approchant le plus de l'espèce humaine.

444.— Or, cet animal, que nous nommons *homme sylvestre*, a dû forcément paraître avec la cinquième époque, attendu les qualités du climat, qui, étant approprié aux conditions de son existence, sollicitait sa venue, de même qu'aux précédentes époques, les autres êtres avaient été successivement appelés à paraître avec leurs variétés ou espèces différentes.

« Chaque phase de température par laquelle a passé la « terre, » dit très-bien M. Alfred Maury, dans son remarquable ouvrage, *la Terre et l'Homme*, « a été marquée par « un mode d'existence spéciale et en vertu d'une action divine « dont le mode demeure pour nous un mystère; les végétaux « et les êtres vivants ont apparu quand la température a at- « teint un degré compatible avec la vie ! »

Cet animal a donc, comme les autres, subi des modifications et des perfectionnements dans sa forme, à mesure de l'avancement des siècles. Ainsi, si la cinquième époque a été de trois cents siècles, cet être peut avoir éprouvé sans inconvénient, et même il a dû, par une conséquence des change-

ments survenus sur la terre, subir *trois cents fois* et par gradation presque insensible, des perfectionnéments physiques de génération en génération, en sorte qu'à la fin de cette cinquième journée, la race s'est trouvée beaucoup plus belle de formes que celle qui avait paru au commencement de la même époque.

445. — En admettant donc que l'espèce perfectionnée ait duré, sous sa meilleure forme, seulement le tiers de l'époque dont nous nous occupons, il s'ensuivra que pendant ce tiers, c'est-à-dire pendant les cent derniers siècles de la cinquième journée, l'homme sylvestre ou préadamite a dû dominer par ses formes, son adresse même ou sa dextérité, au-dessus des autres êtres, et que, sentant sa supériorité, il a cherché, par un premier acte de son entendement, à faire une chose qui le distinguât des autres animaux, ses inférieurs.

Que pouvait faire cet habitant des mêmes plaines, vallées et forêts? Il avait pour lit le même sol, pour le couvrir la même voûte du ciel, la même eau à boire, les mêmes fruits pour sa nourriture ; il grimpait sur les arbres comme eux, il marchait et courait comme eux; en un mot, tout était égal entre lui et les autres animaux.

446. — Que fait aujourd'hui le lion, qui se sent être le roi des animaux? Tout le monde le sait : quand il a faim, il ne pense qu'à dévorer sa proie; mais aussi, quand il est rassasié, il se montre généreux; bien plus, il se conduit en héros et protége les faibles animaux, lorsqu'il les voit menacés ou attaqués par le tigre ou d'autres carnivores; ceux-ci, à sa vue, s'éloignent pour ne pas commencer un combat dangereux, et renoncent à leur proie.

Que font de même l'orang-outang ou le singe, qui se sentent aussi, dans leurs forêts, les plus adroits de tous les animaux?

Personne ne l'ignore, l'orang-outang (1) et le singe ont l'air d'être toujours occupés, toujours affairés. L'orang-outang, plus sérieux, arrache sans cesse des bâtons sur les arbres qui lui conviennent ; il va choisir les meilleurs fruits, et s'il peut entrer dans une hutte d'hommes vivant à l'état sylvestre, comme les sauvages et les nègres, il leur enlève une femme, qu'il transporte sur ses bras nerveux au milieu des arbres de la forêt ; là, après avoir satisfait sur elle ses propres appétits, il lui jette des fruits et l'abandonne.

Le singe fait des grimaces, comme si, pour le succès de ses occupations pressantes, il avait besoin d'exprimer des idées pour lesquelles la parole lui manque ; il paraît mépriser les autres animaux et leur tendre des piéges, comme s'il désirait les soumettre à ses bizarreries.

447. — Par la même analogie, l'homme sylvestre de la cinquième époque devait avoir des idées plus avancées sans doute que le lion, l'orang-outang ou le singe. Entre autres idées, il avait assurément celle de sa propre supériorité ; et soit qu'il eût la parole ou une partie seulement de la parole, juste ce qu'il en fallait pour se faire comprendre des autres êtres de sa race, il est certain que cet homme-animal (car nous ne voulons pas dire simplement *l'homme,* et cela avec d'autant plus de raison qu'il n'est pas encore tel que nous le voyons aujourd'hui), cet homme-animal donc avait des vues au-dessus des autres animaux. Mais quel pouvait être le premier acte de diversion qu'il devait faire pour se singulariser, puisqu'il se trouvait exactement dans les mêmes conditions sur la terre ?

Ce premier acte a été de déposer ses nécessités naturelles dans une localité spéciale, choisie à l'exemple des grands oiseaux, soit pour ne pas être offensé de l'odeur désagréable des ordures, soit pour d'autres causes que nous verrons ; et de ce

(1) Voyez la note P, à la fin du volume.

fait il nous reste des preuves incontestables, d'où ressort évidemment, chez cet animal, une première lueur d'intelligence.

448. — En effet, l'industrie et le commerce ont trouvé que le nitre est rare dans nos climats; la science a reconnu que sa production est lente et difficile ; le commerce alors a cherché et a trouvé le nitre en grande abondance dans l'Inde, et surtout en Tartarie et en Égypte. La science, après examen de ce produit, a déclaré que le nitre ne se forme que des détritus, principalement des animaux et des végétaux réunis, et ne se développe qu'après leur fermentation, lente et élaborée par le travail des siècles.

Or, comme nous découvrons de nos jours des amas immenses de nitre en Asie, en Afrique et en Amérique, et spécialement en Tartarie et en Egypte, ces dépôts, faute de fossiles plus explicites, parlent d'eux-mêmes, et nous fournissent la preuve et les traces d'une grande population ancienne habitant ces plateaux de la terre dans la cinquième époque.

449. — Pourquoi cette population aurait-elle eu l'idée de déposer ses détritus naturels dans des lieux particuliers? Rien n'est plus facile que de répondre à cette question. D'abord ces lieux devaient être de grandes excavations, ou des cavernes, ou des précipices profonds qui abondaient à la suite des éboulements passés (1); car les amas de nitre nous expliquent positivement une pareille origine.

Or, l'homme sylvestre ne pouvait, à son début sur la terre, jouir que d'une dose assez faible d'entendement; deux besoins impératifs étaient les seuls objets de sa pensée et le sujet de ses occupations, c'est-à-dire manger, et rendre ses digestions.

Pour manger, il n'avait qu'à ramasser les fruits des arbres et de la terre. Toutefois, il remarqua qu'il faisait son choix

(1) Ce qui était à la cinquième époque le fond d'un précipice a pu devenir, à la sixième, le niveau du plateau et même la cime d'une montagne, par l'effet des soulèvements que nous avons souvent indiqués.

plus facilement et mieux que les autres animaux, et qu'il pouvait, par son agilité et son adresse, regarder le ciel et grimper sur les arbres, casser les branches et exécuter toutes sortes d'évolutions impossibles aux quadrupèdes.

Il observa, en outre, que les quadrupèdes laissaient le produit de leurs digestions partout où le besoin le demandait: l'homme sylvestre, se sentant supérieur, ne voulut pas imiter en cela le quadrupède; ce fut la première idée qui le poussa à agir comme nous l'avons expliqué, mais c'était aussi le seul acte différentiel qui lui fût possible à ce moment pour se distinguer à ses propres yeux, car pour tout le reste, ainsi que nous l'avons dit, il était fatalement forcé de copier les autres animaux.

Ainsi, sa conduite, dans cette circonstance (1), a été le premier pas, le premier acte d'une action spontanée de son entendement supérieur aux quadrupèdes; peut-être aussi que les grands oiseaux, qui opéraient ainsi sous ses yeux, ont contribué à lui en fournir l'idée.

Cet acte, continué de génération en génération, est devenu un devoir pour les enfants par respect pour la disposition paternelle, et dans la suite il a fini par être un devoir de religion.

450. — Quelque faible qu'ait été l'entendement de l'homme sylvestre, son second mouvement de réflexion l'a porté à

(1) Si nous nous trouvions nous-mêmes aujourd'hui, tout civilisés que nous sommes, sur le même terrain et dans les mêmes conditions que ces animaux, il nous serait impossible de rien faire de différent de ce qu'ils font; car pour manger nous aurions les mêmes fruits, la même eau pour boire, le même sol pour lit et le même ciel pour toit. Un seul acte dépendrait de notre volonté, et nous le remplirions assurément : ce serait de déposer nos digestions dans un endroit à part; pour tout le reste, nous serions soumis à une nécessité fatale, et nous ferions ce que font les autres animaux, jusqu'à ce que nous eussions obtenu des moyens d'amélioration.

apercevoir qu'il rendait à la terre ce qu'elle lui avait fourni, mais qu'il faisait cette restitution sous une forme différente de l'objet qui était entré dans son corps; cette matière, qui avait soutenu et fortifié son corps et sortait de lui comme une surabondance, méritait ses remercîments; et sa reconnaissance lui insinuant de regarder cette transformation comme un miracle, il en a fait le premier objet de ses adorations.

De là vient le culte des excréments, qui s'est conservé longtemps aussi dans la sixième époque, à tel point que les Indous adorèrent et adorent peut-être encore aujourd'hui les produits excrémentiels de la chaise percée du grand Lama, que les prêtres vendaient aux fidèles sous forme de poudre renfermée dans de petites boîtes, ou sachets, précieuses amulettes bien dignes, en effet, des adorations de l'homme!... (1).

451. — L'entendement borné des animaux quadrupèdes indique assez qu'ils n'ont jamais pu avoir l'idée d'aller déposer dans un lieu particulier leurs excréments; toutefois, nous avons vu l'instinct porter les oiseaux à faire des dépôts de cette nature; à plus forte raison, à mesure que l'instinct s'est développé, l'être animal, ou l'animal-homme, a naturellement accompli cette action comme un premier signe de son intelligence; il reste plus que prouvé que ce fait a été l'acte d'une population humaine.

Ainsi s'expliquent les amas énormes de nitre que les siècles ont produits; ces matières animales nous montrent, par leur situation actuelle, les points du globe où les races humaines primitives séjournaient par peuplades considérables dans la cinquième journée.

452. — Ces premiers êtres de la race humaine sauvage étaient grands de taille; les besoins de leur appétit devaient être relatifs, et conséquemment leurs évacuations abondantes.

(1) Voyez la note Q, à la fin du volume.

Pour satisfaire la faim avec l'accroissement des générations, les fruits des arbres ne suffirent plus. Voyant les grands animaux attaquer et dévorer les petits, l'idée leur vint de faire de même, et l'adresse suppléant à la force, ou la secondant, ils inventèrent la chasse et la pêche, qui fournirent à leur nourriture les animaux, les poissons, le gibier que l'instinct leur faisait rechercher.

453. — Pour prendre le poisson, l'homme sauvage se sert de branches d'arbre; un arbre, creusé par l'âge ou par la foudre et amené sur le rivage par les vagues, lui donne l'occasion de s'avancer sur l'eau pour pêcher plus loin; voilà la pêche et la navigation dans leurs premiers essais.

Un bâton lui sert pour prendre les oiseaux et tuer de petits animaux; l'union de plusieurs sauvages munis de bâtons leur procure la force et l'adresse pour combattre les animaux carnassiers et apprendre aux quadrupèdes, même les plus terribles par la force et la taille, que dorénavant ils seront soumis à l'homme.

454. — Les premiers hommes sauvages remarquèrent les orages, les tempêtes, qui étaient fréquentes et terribles à cette époque; l'éclair et la foudre qui enflamment et brûlent un arbre, leur inspirent l'idée du feu; ils saisissent ce feu allumé sous leurs yeux, voient avec quelle facilité il se communique à des végétaux desséchés; deux morceaux de bois dur, frottés avec force au milieu d'une atmosphère brûlante, leur fournissent également le feu; deux cailloux solides font jaillir des étincelles qui embrasent des feuilles ou des écorces sèches; ils se rendent maîtres de ce feu auquel ils devront bientôt l'idée de faire cuire les aliments et plus tard de former des outils: de là l'industrie dans sa première enfance.

455. — Le climat très-chaud, la terre presque ardente, permettent aux hommes sauvages de rester toujours nus; mais, dans leurs chasses au milieu de forêts épaisses,

il y avait des plantes épineuses ; l'idée vint de couvrir avec les plus grandes feuilles des arbres les parties du corps les plus sensibles ; cette idée fournira plus tard celle de se couvrir avec des peaux d'animaux, et ensuite de tisser des brins d'herbes, puis réunir des filaments de plantes et plus tard filer du chanvre, pour se faire des couvertures, des toiles, etc., qui ont servi à envelopper leurs corps, et des filets pour prendre les poissons et les oiseaux.

456. — Les cavernes, très-nombreuses, offrent des retraites pour la nuit; l'ombre des montagnes et celle des grands arbres présentent la fraîcheur que nos hommes sauvages cherchent, en se mettant à l'abri des rayons d'un soleil ardent; cette ombre, ces cavernes donnent l'idée de faire des huttes avec les arbres et les branches : premier pas à l'art de la construction.

457. — L'homme sauvage n'est pas seul au milieu des bois ; un instinct l'entraîne vers sa compagne ; la nuit les enveloppe de son ombre; la nature commande, elle est obéie; l'existence de l'homme est doublée, elle est triplée au bout de neuf mois ; le nouvel être auquel ils ont donné le jour aura besoin pendant longtemps de lait, de secours, de soins.

Pourquoi le père n'abandonne-t-il pas ce petit, comme le bœuf, qui oublie son veau et le laisse à la mère sans plus y songer? Parce que l'homme sauvage voit cette petite créature mieux faite, dans ses formes en miniature, que lui-même qui en est l'auteur ; de son admiration est née un sentiment, c'est l'amour paternel ; les feux de ce sentiment s'allument et s'animent par une action mutuelle ; un lien durable se crée ; le partage des plaisirs et des peines est établi : la famille est formée.

458. — Les petits grandissent, le père domine, il est chef dans la famille, il donne des signes de commandement ; on

obéit, l'autorité et la subordination sont établies. Le nombre des individus augmente, la race s'étend, elle trouve des êtres semblables dans d'autres contrées ; la société se forme.

459. — La réunion des hommes sauvages présente bientôt un chiffre nombreux d'individus de la même espèce ; on se communique ses sensations et ses désirs ; on se divise, et bientôt l'espèce est trop nombreuse sur plusieurs points du globe ; de là, des querelles et des désunions ; les combats commencent, et avec eux s'allument les guerres de destruction, entre les individus de la même race.

460. — C'est ainsi qu'a existé et péri partiellement la race des hommes préadamites (1), géants de taille, et sur lesquels nous n'avons eu jusqu'à présent d'autres renseignements que les récits mythologiques et les fables des poètes de l'antiquité, mais qui nous ont laissé des preuves irrécusables de leur existence dans les amas de nitre analysés par la science.

Ces populations ont dû être très-nombreuses ; elles ont à peu près disparu avec les autres êtres de la cinquième époque, au moment du grand cataclysme qui a terminé ce jour mémorable de la Bible, et ouvert la brillante aurore du sixième jour de la création.

(1) Voyez la note R, à la fin du volume.

SIXIÈME JOUR

OU

SIXIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE L'HOMME

Tout se tient, tout s'unit : un nœud mystérieux
Joint et le ver et l'homme, et la terre et les cieux ;
L'Éternel, dans ses mains, tient cette chaîne immense
Que termine l'insecte et que l'homme commence.

CHÈNEDOLLÉ,
Le Génie de l'Homme.

O mystère profond des enfances sublimes !
Qui fait naître la fleur au penchant des abîmes?
. . . . . .
Qui donc prend par la main un enfant dès l'aurore
Pour lui dire : — « En ton âme il n'est pas jour encore,
Enfant de l'homme ! Avant que de son feu vainqueur
Le midi de la vie ait desséché ton cœur,
Viens, je vais t'entr'ouvrir des profondeurs sans nombre !
Viens, je vais de clarté remplir tes yeux pleins d'ombre !
Viens, écoute avec moi ce qu'on explique ailleurs,
Le bégaiment confus des sphères et des fleurs.
Car, enfant, astre au ciel ou rose dans la haie,
Toute chose innocente ainsi que toi bégaie !
Tu seras le poète, un homme qui voit Dieu.
Ne crains pas la science, âpre sentier de feu.
. . . . . .
Ne crains donc pas l'ennui ni la fatigue, — viens ;
Écoute la nature aux vagues entretiens. »

VICTOR HUGO,
Les Rayons et les Ombres.

SIXIÈME JOUR

OU

SIXIÈME ÉPOQUE

RÈGNE DE L'HOMME

CHAPITRE XXVII

Intervalle du cinquième au sixième Jour.

SOMMAIRE. — Continuation de la condensation de la terre, 461. — État plus solide ; orbite fixée, 462. — Chiffre des réductions, 463. — Éden ou paradis terrestre, 464. — Pause rétrospective, 465. — Jour de Moïse, 466. — Division du jour d'après le soleil, 467. — Justification de nos supputations concernant les époques, 468. — Facilité d'étendre leur durée, 469. — La Bible prise pour guide, 470. — Durée et opération de l'intervalle du cinquième au sixième jour, 471. — Ce que c'est qu'un jour, 472.

461. — A la cinquième époque, comme nous l'avons indiqué, la terre était beaucoup plus solide, beaucoup plus dense et dure qu'aux jours précédents ; aussi avait-elle, en mille points divers de son intérieur, des formations complétement cristallisées, qui éclatèrent successivement à différentes périodes de cette époque ; ces éboulements gigantesques et partiels, fournissant toujours des matières fraîches à son œuvre souterraine, opérèrent la réduction et le rétrécissement du

globe par parties distinctes, de manière que dans le courant des 300 siècles, les uns portèrent profit à la mer, qui reçut un lit plus profond sur quelques points; dans les autres siècles alternativement, c'était la terre qui éprouvait des affaissements de quelques centaines ou de quelques milliers de lieues sur divers points de sa surface.

462. — On voit par là que le cataclysme qui finit la cinquième époque n'a pas été tout-à-fait de la même nature que ceux qui ont terminé les autres époques, c'est-à-dire que la terre n'étant plus une pâte malléable dans aucun endroit, n'a pu être bouleversée sens dessus dessous; son état plus solide la maintenait dans sa fixité; de plus, la sphère du globe avait parcouru nombre de fois son ellipse avec son aride découvert successivement, à l'est, au sud, à l'ouest et au nord; cet aride, qui se trouvait en ce moment entre le nord et l'est, occupant à peu près le point presque central de la surface, avait décrit tant de fois l'orbite du globe dans le cours des siècles, que sa route était définitivement tracée et fixée dans l'espace; et elle le sera à tout jamais, en marquant le lit sur lequel le globe continuera ses évolutions autour du soleil.

463. — La cinquième époque finit donc en laissant le globe dans une circonférence réduite à douze mille lieues, dont un quart présente l'aride, ou la terre découverte, situé dans le centre entre le nord et l'est, ou à peu près aux limites du point où l'aride avait commencé à surgir aux premiers moments de sa condensation; les trois quarts ou le reste de la surface du globe sont occupés par l'eau qui entoure le découvert.

464. — C'est au milieu de ce vaste et magnifique plateau que nous devons contempler ce paradis terrestre, cet Eden, dans lequel la Bible nous enseigne que fut créé et placé le premier homme, Adam.

465. — Mais avant d'entrer dans les faits historiques de ce

grand jour qui dure encore, et dont nous n'avons probablement pas parcouru la première moitié ou la matinée, nous devons faire une courte pause, afin de reporter nos regards sur le passé, et voir si nous avons bien établi les phases de la formation du globe par ses époques, et notamment par les intervalles, qui ne sont point indiqués dans la Bible ni dans les auteurs qui nous ont précédé.

466. — Moïse, en écrivant la Bible, a dû, comme nous l'avons déjà remarqué, et comme nous l'expliquerons tout à l'heure, se borner à raconter succinctement les principaux faits, laissant aux sages pour lesquels il avait écrit son *Pentateuque*, le soin des interprétations et de leurs dévelopements.

Ainsi, le jour, composé du soir et du matin, signifie et comprend le temps du passage du soleil.

En voici l'explication élémentaire :

Entre le soir et le matin, il y a la nuit, et entre le matin et le soir, il y a plusieurs divisions que les Égyptiens avaient adoptées et que nous signalerons. En n'indiquant que deux parties seulement, le soir et le matin, Moïse laissait sous-entendre toutes les autres divisions, qui étaient trop bien connues comme faisant partie matérielle du jour, et précisément parce qu'il passait sous silence les phases les plus nombreuses du jour, il entendait faire l'allégorie d'une époque; car *jour*, ou *époque* était pour lui synonyme.

L'intervalle qui sépara les jours est mesuré dans le *Sépher* de Moïse par un mot qui exprime une manifestation phénoménale.

L'astronomie lui était connue, et la période de la grande année solaire, appelée aujourd'hui *précession des équinoxes*, de 36,000 ans, était aussi pour lui synonyme d'une époque ou d'un jour.

467. — Voici d'autres preuves que nous tirons du récit d'anciens auteurs : à l'époque de Moïse, les besoins de la so-

ciété exigeaient qu'on pût indiquer exactement les instants du jour destinés aux opérations communes. On se tourna vers le soleil; la marche de cet astre divisait naturellement le jour en plusieurs portions, qu'on a nommées : l'*Aurore* ou le *matin*, le *lever du soleil*, l'*avant-midi*, le *midi*, l'*après-midi*, le *coucher du soleil*, le *crépuscule*, le *soir* et la *nuit*.

Or, les sages de l'antiquité tenaient pour principe qu'avant le jour avait été la nuit; que la nuit avait été le temps des ténèbres, du chaos et du mystère, et ils appelaient la nuit mère du jour (1).

Ils ajoutaient que le jour, fils de la nuit, ne devait pas se permettre de demander l'âge de sa mère, et que celle-ci n'était pas obligée d'en rendre compte à son fils. Ces données suffisent pour justifier le sens d'époque d'une durée indéterminée attribuée au mot jour.

Relativement au jour ordinaire ou à la journée commune, les Égyptiens avaient adopté la division de douze heures pour le jour et douze heures pour la nuit ; et l'origine de cette importante classification vient encore d'un animal, comme ils nous l'ont laissé entendre dans leurs emblèmes (2).

468. — Ces explications justifient les supputations que nous avons appliquées aux diverses époques, quelque hypothétiques que puissent paraître nos nombres de siècles, ils n'en sont pas moins très-probables; au surplus, que les époques aient été plus ou moins longues que nous ne l'avons marqué, la

(1) Du chaos sont nés l'Érèbe et la nuit; de la nuit jointe à l'Érèbe sont sortis le jour et la lumière. (*Théogonie de l'abbé* Bergier, t. Ier, p. 320.)

(2) Dans leurs allégories, par l'emblème d'un *cynocéphale* (magot), « parce que, disaient-ils, cet animal fait de l'eau 12 fois par jour, et dans des intervalles égaux. » (*Histoire civile du Calendrier*, par Court de Gebelin, t. IV, p. 79.)

réalité ne produirait pas de différences notables et sérieuses dans le calcul des événements qui se sont succédé, et que la force des choses devait faire naître pendant le travail des organisations et des compositions alternatives des matières, et des êtres qui ont dû coopérer à reformer ces matières d'où sont venus de nouveaux êtres, et ainsi de suite, jusqu'à l'époque dans laquelle nous nous trouvons (1).

469. — Il serait certes plus satifaisant de savoir au juste la durée d'une époque indiquée, désignée sous le nom de jour; elle peut avoir été de mille siècles, comme elle peut n'en avoir compris que trois cents ; nous avons adopté dans tous nos calculs un chiffre minimum, car l'exagération conduit à l'erreur, tandis que nos déductions étant basées sur les chiffres les plus modestes dans l'ordre de la probabilité, les auteurs qui nous suivront sur le terrain des recherches cosmogoniques pourront, s'il y a lieu, étendre le nombre des siècles, lorsqu'ils auront des preuves que le travail souterrain de formation exigeait un temps plus long que celui que nous avons énoncé (2).

(1) Les prêtres du dogme moderne de Zoroastre disent que les six temps de Moïse étaient composés d'un certain nombre de jours : le premier de 45 jours, le second de 60, le troisième de 75, le quatrième de 100, le cinquième de 80, et le sixième de 75. Il est clair que par *jours* ils entendaient des *époques*.

(2) M. Alfred Maury parle d'oiseaux *qui ont laissé des parties de leurs squelettes comme témoignage de leur existence à un âge que* PLUSIEURS MYRIADES D'ANNÉES *séparent de nous.*

(*La Terre et l'Homme.*)

« Le calcul établit qu'un boulet, de la même dimension que la terre, chauffé au rouge et abandonné ensuite au refroidissement dans des conditions du même genre, emploierait plusieurs millions d'années pour descendre au degré de température qui règne actuellement sur notre planète. Que le globe ait été originairement en proie à une chaleur aussi élevée jusque dans ses régions centrales, ou que l'ignition

Du reste, la durée d'une époque ne peut rien ôter ni ajouter à notre admiration pour le créateur de l'univers, ce chef-d'œuvre qui se maintient avec une succession si merveilleuse d'ordre et de perfection.

Nous avons écarté les chiffres des systèmes des philosophes anciens et modernes, par la raison qu'ils n'avaient d'autre appui que la Fable ou l'imagination des auteurs. Ainsi, l'Égypte faisait régner ses dieux sur la terre, pendant 11,000 ans.

Les mages de la Chaldée prétendaient avoir une histoire du ciel qui remontait à 470 mille ans.

Des Indiens ont soutenu que la formation de notre planète avait eu lieu il y a plusieurs millions d'années.

470. — A la vue de ce chaos de conjectures et d'hypothèses sans appui que nous avons dû repousser, nous avons pris la Bible pour guide, en plaçant à côté d'elle les découvertes de la géologie. Si la Bible a été pour nous le phare qui éclaire l'investigation historique, la science est le creuset qui nous a fourni les moyens de remplir les vides laissés par la Bible.

Le *jour* de Moïse, ou son *époque*, qui en est l'équivalent, est donc parfaitement justifié. Quant à l'intervalle, que nous avons employé comme l'aurore de chaque jour, il nous est prouvé, par la Bible même, qu'il va s'étendre du jour de la création d'Adam au cataclysme, qu'elle énonce sous la dénomination de *Déluge universel*.

471. — Par cet intervalle, ou par cette aurore du sixième

ne s'y soit étendue que jusqu'à une certaine profondeur, on n'entrevoit pas moins, dans l'histoire de la terre, sous le coup d'un tel calcul, des chaînes de siècles véritablement démesurées en comparaison des cinq ou six millénaires que nous étale complaisamment la prétendue chronologie de l'ère du monde. »

(*Terre et ciel*, par M. JEAN REYNAUD, pages 124 et 125.)

jour, nous avons la preuve du parfait repos qui était nécessaire à la terre entre une époque et la suivante, ou entre deux jours consécutifs de la création.

Cet intervalle a été, comme aux époques précédentes, la période la plus belle, car le repos permettait, ainsi que nous l'avons toujours vu, le renouvellement et la vivification des êtres dans un état plus parfait que celui où ils étaient le jour précédent, et tel qu'ils pussent paraître en rapport avec le nouveau climat et les nouvelles productions que la terre plus consolidée et une atmosphère plus pure devaient leur offrir. C'est donc l'aurore qui annonçait le perfectionnement du nouveau jour à chaque époque, et c'est avec raison que Moïse désigne celle du sixième jour comme étant le paradis terrestre.

Ayant expliqué le jour comme l'entendaient les anciens, nous terminerons ce chapitre en considérant le jour tel que nous l'avons sous nos yeux.

472. — En résumé, qu'est-ce qu'un jour?

Un jour, c'est une époque entière.

Le jour, c'est un cadre dans lequel la nature fait son travail.

Le jour est notre compagnon de voyage; il nous fait assister à sa naissance le matin, à sa mort le soir, et à sa résurrection au bout de vingt-quatre heures.

Si le jour était un être doué de la parole, il nous dirait verbalement tous les mystères de la création, car ces mystères s'accomplissent dans son sein.

Le jour est une image de notre existence, c'est une période complète dans laquelle la nature se plaît à faire toutes ses évolutions, tous ses échanges et toutes ses combinaisons.

CHAPITRE XXVIII

Suite de l'intervalle du cinquième au sixième Jour.

SOMMAIRE. — Création de l'homme, selon la Bible, 473. — Repos du septième jour, 474. — Formation d'Ève, 475. — Chute d'Adam, 476. — Patriarches antédiluviens, 477, 478. — Postérité de Seth, 479. — Ages des premiers patriarches, 480. — Corruption des hommes, 481. — Noé et son arche, 482. — Observation sur le récit de Moïse, 483. — Conséquence de ce récit, 484. — Omission de la Bible, 485. — Réflexion à l'endroit de la chronologie, 486. — Les géants, 487. — Note de dom Calmet, *id.* — Récit de Bérose, 488. — Relations des Juifs avec la Chine, 489. — Antiquité des populations chinoises, 490. — Temple de Jagrenat, 491. — Pagode de Chalambrom, 492. — Induction tirée de l'existence de ces monuments, 493. — Monuments anciens en Amérique, 494. — Grotte de la Nouvelle-Grenade, 495. — Découvertes du général Lopez, 496. — Hommes géants en Amérique, 497. — Récit du Talmud concernant Adam, 498. — Explication de l'allégorie, 499. — Chronologies profanes, 500, 501. — Objets qui échappent aux cataclysmes, 502. — Nouveau rapetissement du globe, 503.

LA CRÉATION D'ADAM.

473. — La Bible nous donne, comme la conclusion du grand œuvre de Dieu, le sixième jour de la création.

Ce jour a été celui de la création de l'homme, mâle et femelle, formé, selon l'Ecriture, à l'image de Dieu lui-même, qui lui dit de croître et de multiplier et de dominer sur tous les autres animaux de la terre, de la mer, et sur les oiseaux du ciel, ainsi que sur toutes les herbes et les plantes (Genèse, ch. I, v. 27 et suiv.).

474. — Le septième jour, Dieu se repose, c'est-à-dire cesse de créer. Il sanctifie le jour du sabbat ou du repos.

475. — Le premier homme a été appelé Adam (1); Dieu lui donna la supériorité sur tout ce qu'il avait créé; puis il lui envoya un sommeil, et tira d'une de ses côtes Eve (2), qu'il lui donna pour épouse et pour compagne (Genèse, ch. II, v. 21 à 25).

476. — Quoique Dieu eût mis tout à la disposition de l'homme, cependant il lui avait défendu de toucher au fruit de l'arbre de la science du bien et du mal, sous peine de tomber en disgrâce.

Un serpent séduisit Eve, qui, à son tour, séduisit Adam, et l'un et l'autre furent punis de leur désobéissance et chassés du paradis terrestre pour être livrés aux peines du travail, châtiment mérité qu'ils avaient encouru pour eux, leurs fils et leurs descendants.

477. — Comme l'aurore du sixième jour est courte jusqu'au déluge universel, et que la Bible nous donne les noms de tous les patriarches de cette période mémorable, nous allons les lui emprunter d'après son ordre chronologique.

478. — ADAM et EVE eurent deux enfants : *Caïn* et *Abel*.

CAÏN, jaloux de son frère Abel, le tua. Ce crime, reproché par le Seigneur, força Caïn à s'éloigner pour expier sa faute; vagabond sur la terre, il se retira vers la région orientale de l'Eden (Genèse, ch. IV, v. 16).

CAÏN ayant connu sa femme (3), elle conçut et enfanta HÉ-

(1) *Adam*, dans la langue hébraïque ancienne, veut dire *homme*, ou *les hommes*.

(2) *Eve* a, dans l'hébreu ancien, la signification d'*être vivant*, principe de vie, de régénération et de fécondité.

(3) La Bible ne dit pas où Caïn avait trouvé cette femme; s'il l'avait prise pour compagne avant son départ, il existait donc des femmes à la portée de cette famille primitive; ou bien, s'il est parti seul en quittant sa famille, il aurait donc rencontré à l'extrême orient, où il s'est rendu, une population établie là avant son arrivée.

NOCH. Il bâtit ensuite une ville qu'il appela HENOCHIA, du nom de son fils (*id.*, v. 17). HÉNOCH engendra IRAD; IRAD engendra MAVIAEL; MAVIAEL engendra MATHUSAEL, et MATHUSAEL engendra LAMECH, qui eut deux femmes : ADA, qui enfanta un fils nommé JABEL, qui fut le père des pasteurs, et SELLA, qui enfanta TUBALCAÏN; celui-ci perfectionna l'art de travailler les métaux et fut très-habile dans les ouvrages d'airain et de fer (Genèse, ch. IV, v. 17 à 22).

479. — Adam et Eve, privés de leur fils Abel, reçurent du Seigneur la faveur de le remplacer par SETH.

Comme la race de Seth a été une postérité chérie de Dieu, l'écrivain sacré s'applique à la décrire plus particulièrement que celle de Caïn.

Voici l'ordre chronologique de ces patriarches :

ADAM, à l'âge de 130 ans, engendra Seth, et vécut, après cette naissance, 800 ans; Adam mourut à l'âge de 930 ans.

SETH, à l'âge de 105 ans, engendra Enos et mourut âgé de 912 ans.

ENOS, à l'âge de 90 ans, engendra Caïnan et mourut âgé de 815 ans. Enos releva le culte religieux par des cérémonies extérieures (Gen. V, v. 9).

CAÏNAN, à l'âge de 70 ans, engendra Malaléel et mourut à l'âge de 910 ans.

MALALÉEL, à l'âge de 65 ans, engendra Jared et mourut à l'âge de 895 ans.

JARED, à l'âge de 162 ans, engendra Hénoch et mourut à l'âge de 962 ans.

HÉNOCH, à l'âge de 65 ans, engendra Mathusala et mourut âgé de 365 ans.

MATHUSALA ou *Mathusalem*, à l'âge de 187 ans, engendra Lamech et mourut âgé de 969 ans.

LAMECH, à l'âge de 182 ans, engendra Noé et mourut âgé de 777 ans.

Noé, à l'âge de 500 ans, engendra Sem, Cham et Japhet (Genèse, ch. V, v. 1 à 31.)

480. — Pour trouver exactement la durée de l'intervalle, ou l'aurore de ce sixième jour, nous devons récapituler les âges d'après l'histoire de ces 10 patriarches.

1° Adam. . . .	qui	vécut	930	ans,	ayant	engendré Seth	à	130	ans.
2° Seth.	»	»	912	»	ayant	engendré. . .	à	105	»
3° Énos	»	»	905	»	»	» . . .	à	90	»
4° Caïnan . . .	»	»	910	»	»	» . . .	à	70	»
5° Malaléel. . .	»	»	895	»	»	» . . .	à	65	»
6° Jared	»	»	962	»	»	» . . .	à	162	»
7° Énoch. . . .	»	»	365	»	»	» . . .	à	65	»
8° Mathusalem .	»	»	969	»	»	» . . .	à	187	»
9° Lamech . . .	»	»	777	»	»	» . . .	à	182	»
10° Noé.	»	»	950	»	lors du déluge était âgé de			600	»
						TOTAL. . . .		1656	ans.

Ce nombre, indiqué par Moïse, est aussi la règle de l'historien Josèphe (lib. I, *Antiq.*, cap. 3), pour fixer la durée de l'intervalle ou de la première période de l'histoire, si l'on suit le texte hébreu vulgaire, ancien, et la Vulgate; cependant, le grec des Septante donne 606 ans de plus et porte l'intervalle à 2261 ans; le texte samaritain, au contraire, a 349 ans de moins que l'hébreu, ce qui réduit l'intervalle à 1307 ans (1).

(1) Le *Pentateuque*, et par conséquent la Genèse, d'où ces chiffres sont tirés, est parvenu jusqu'à nous par trois sources différentes :

1° Les Hébreux; c'est d'eux que l'Église chrétienne a reçu le texte aujourd'hui partout en usage;

2° Les Samaritains; ils descendent du mélange des dix tribus avec les colonies établies sur leur territoire par Ézar-Haddon, au retour de la captivité; leurs ancêtres, sous Néhémie, demandèrent en vain d'avoir part à la nationalité d'Israël;

3° Enfin, les Septante, ou 70 interprètes juifs d'Alexandrie, qui,

481. — Le chapitre VI de la Genèse nous signale la corruption des hommes, déjà bien multipliés sur la terre; et, par son verset 4, il nous explique que ces hommes étaient des géants, dont la race était tellement corrompue, que Dieu s'était repenti (v. 6) d'avoir fait naître l'homme, et qu'il avait résolu de l'exterminer (v. 7). Seulement, Noé ayant trouvé grâce auprès du Seigneur, parce que c'était un homme juste, Dieu lui permit de fabriquer une arche pour se sauver avec sa femme, ses trois enfants et leurs trois femmes (v. 14), et deux animaux de chaque espèce.

482. — L'arche de Noé était grande de 300 coudées de longueur, 50 coudées de largeur et 30 coudées de hauteur (ch. VI, v. 15 (1).

Noé, ayant l'âge de 600 ans, entra donc dans l'arche avec sa famille, composée de huit personnes (chap. VII, v. 7), et, protégé par cet énorme vaisseau, il surnageait au-dessus des eaux, pendant que le cataclysme ou la catastrophe du déluge universel engloutissait tout dans la terre, en donnant la mort aux êtres vivants.

483. — Voilà ce que Moïse nous a laissé de plus précis touchant cette mémorable période, depuis Adam jusqu'au déluge universel.

Moïse a été d'abord historien, puis capitaine, enfin législateur; il vivait 2513 ans après Adam (2). Nous ajouterons

environ 300 ans avant J.-C., traduisirent l'*ancien Testament* en grec pour les Ptolémées d'Égypte.

(1) En mesures d'aujourd'hui, l'arche de Noé représente 150 mètres de long, 25 mètres de large et 15 mètres de haut.

Le navire Léviathan, construit cette année à Londres, mesure 200 mètres de long, 25 mètres de large et 18 mètres de profondeur, mais comme il a une double paroi, il ne porte en capacité que 1,000 tonneaux de plus que l'arche de Noé.

(2) *Abrégé historique des 72 livres de la Bible*, par B. DE BOTTIÈRE. Paris, 1829.

que Moïse était l'homme le plus savant de son temps, et qu'il a dû connaître personnellement les fils ou au moins les petits-fils de Sem, Cham et Japhet, fils eux-mêmes de Noé, et avoir reçu d'eux des renseignements bien plus détaillés que ceux qu'il nous a transmis par la Genèse.

Moïse a écrit la Genèse (1) dans le style métaphorique de son temps; mais ses œuvres chronologiques et historiques devaient renfermer de plus amples informations; malheureusement, ces précieux documents ne sont pas arrivés jusqu'à nos jours.

L'historien Josèphe, déjà cité, a sanctionné les récits de Moïse, sans ajouter de grandes explications.

Le père Calmet a donné des interprétations plus amples dans son histoire de l'Ancien Testament, et surtout dans ses dissertations sur la Bible et son commentaire sur la Genèse.

484. — Ce que nous trouvons de positif dans ces six chapitres de la Genèse, c'est :

1° Que les hommes étaient très-grands; c'étaient des géants;

2° Que la durée de leur vie était de six à neuf siècles;

3° Que leur puberté se développait tard, puisqu'ils commençaient à engendrer après l'âge de 60 ans.

Ces circonstances coïncident parfaitement entre elles, l'âge génératif se trouvant en rapport avec la longueur de la vie, et celle-ci avec les dimensions de la taille, de même que l'âge génératif actuel est en rapport avec la longévité actuelle et avec la taille que l'homme a de nos jours. Cette loi s'observe, au surplus, dans tout le règne animal. Ainsi l'éléphant, qui est de nos jours l'être le plus grand et qui vit 150 à 200 ans, arrive à son âge génératif bien plus tard que le cheval, qui ne vit que 20 à 30 ans.

(1) Astruc et d'autres savants ont démontré que Moïse a composé la Genèse de fragments d'histoire épars en Orient.

485. — La Genèse ne dit pas de quelle couleur était la face d'Adam et d'Ève; étaient-ils blancs, noirs ou rouges ? ni quelle langue ils parlaient, ni quelle était la femme que Caïn a épousée; elle ne nomme pas davantage celle de son frère Seth et ne donne pas le chiffre des populations de chaque tribu ; elle ne dit pas non plus quelles étaient les mœurs intimes, les occupations, ni quels furent les progrès en bien et en mal de ce peuple choisi des temps primitifs.

486. — En l'absence de ces renseignements qu'on ne trouve pas dans la Bible, nous allons chercher des éclaircissements dans les historiens profanes; nous aurons ensuite des témoignages plus authentiques dans certaines découvertes récentes que nous signalerons à leur suite.

Nous n'en devons pas moins être reconnaissants envers la Bible pour nous avoir fourni une chaîne de succession dont les anneaux se tiennent sans interruption depuis Adam jusqu'à Noé. Peu importe que les historiens aient voulu admettre que la durée de cette période a été précisément des 1656 ans qui sont indiqués par le temps génératif de l'aîné de chaque patriarche, au lieu de prendre les âges successifs de ces mêmes patriarches, dont l'addition monterait à 8575 ans. Certes, ce dernier chiffre serait plus en rapport avec la vérité, car en 85 siècles on pourrait concevoir l'accroissement d'une population aussi nombreuse qu'on veut nous le faire supposer.

Mais en 16 siècles, et avec des conditions génératives aussi retardées ou aussi lentes, le résultat de la population devrait être bien minime et nullement en rapport avec ces extravagances d'immoralité et de perfidie qui ne peuvent être attribuées qu'à des populations pressées, agglomérées, depuis longtemps corrompues, et dont les excès et les vices leur ont fait encourir le courroux du Seigneur.

En conséquence, nous respectons la Bible en ce qui concerne la partie historique et religieuse; mais quant à la chro-

nologie et aux lacunes de la partie historique profane, nous ne pensons pas qu'elle ait jamais eu l'intention d'interdire les recherches et les classements qui s'y rapportent.

487. — L'Écriture parle des géants qui vivaient très-nombreux avant le déluge : elle les nomme des *hommes violents, cruels*, qui ne suivent pour règle que la violence et la force de leurs armes (1).

L'Écriture les nomme aussi quelquefois *Raphaïms:* Chodorlahomor et ses alliés battirent les *Raphaïms* ou les géants, à Astaroth-Carnaïm.

Les Énacims (2) étaient les plus fameux géants de la Palestine ; ils demeuraient à Hébron et aux environs. Leur taille était si fort au-dessus de l'ordinaire, que les Israélites n'étaient que comme des sauterelles auprès d'eux.

Moïse parle du lit d'Og, roi de Basan, qui avait 9 coudées de long, sur 4 de large, c'est-à-dire 5 mètres passés de long (3).

Goliath avait 6 coudées et une palme de haut ; ce qui revient à 3 mètres et plus.

Toutes ces autorités ne nous permettent pas de douter qu'il n'y ait eu autrefois des hommes d'une nature fort au-dessus de la grandeur des hommes ordinaires, et aussi fameux par la hauteur de leur taille que par leurs crimes et leurs violences (Sag., 14, 16; Eccles., 16, 8).

Voici maintenant ce que nous disent les historiens profanes.

488. — Bérose, le plus estimé des écrivains chaldéens, s'exprime ainsi : « Un grand nombre de siècles se sont écoulés « avant ce fameux ravage des eaux (le déluge universel), par

(1) Voir la note S, à la fin du volume.

(2) C'étaient donc les descendants d'Énoch.

(3) *Dictionnaire historique, théologique, géographique, critique et moral de la Bible*, pour servir d'instruction à la science de l'Écriture sainte. Paris, 1760.

« lequel tout l'univers périt. Nos Chaldéens en ont conservé « l'histoire fidèle.

« Ils écrivent qu'en ce temps-là, vers le mont Liban, a « existé Énos, la plus grande ville des géants, dont la domi- « nation s'étendait sur le monde entier, depuis le lever jusqu'au « coucher du soleil.

« S'appuyant sur la grandeur et la force de leur corps, ces « géants se servirent des armes qu'ils avaient inventées, pour « opprimer tous les hommes; et, livrés à leurs passions, ils « inventèrent des tentes, les instruments de musique, et toute « espèce de jouissances de luxe. Ils mangeaient des hommes, « faisaient avorter les femmes, et les préparaient pour les « manger ; ils s'unissaient à leurs mères, à leurs filles, à leurs « sœurs, à des garçons, et à des animaux : méprisant la re- « ligion et les dieux, ils commettaient tous les crimes.

« En ce temps-là beaucoup d'hommes prêchaient et pro- « phétisaient ; ils gravaient sur des pierres la future destruc- « tion de l'univers; mais les géants conservaient leurs habi- « tudes, se moquant de toutes ces prédictions. La colère et la « vengeance des dieux les y poussaient à cause de leur impiété « et de leur crime.

« Un seul d'entre les géants avait plus de respect pour les « dieux et de prudence que tous les autres, même les plus « honnêtes.

« Il habitait la Syrie, et son nom était Noa ; il avait trois « fils, Sam, Chem, Japet; et leurs quatre femmes étaient « Titée la grande, Pandore, Noela et Noègla. Celui-ci, re- « doutant la ruine que les astres annonçaient, commença, « dès l'an 78 avant l'inondation, à construire un navire « couvert comme un coffre. La 70e année, depuis que ce « navire avait été commencé, l'Océan franchit ses limites au « moment où l'on s'y attendait le moins (1); les fleuves et les

(1) Nous prenons note de cette déclaration : l'*Océan franchit ses*

« fontaines, bouillonnant jusqu'à leur plus grande profondeur, « couvrirent de leurs eaux toutes les montagnes; et au même « instant tombèrent du ciel, pendant un grand nombre de « jours, avec une extrême impétuosité, qui était même surna- « turelle, des pluies très-abondantes.

« Ce fut ainsi que le genre humain fut suffoqué par les « eaux, excepté Noa et sa famille, que le navire en sauva.

« Ce navire, élevé par les eaux, s'arrêta au sommet du « mont Gordiens, où l'on dit qu'il en reste encore quelque « partie, à laquelle les hommes vont prendre du bitume « dont ils se servent principalement pour les expiations. »

489. — Les colonnes élevées par les *astrologues descendants de Seth* sont placées, par Flavius Josèphe, dans la terre Sériadique. Or, le nom de *Sères* était justement celui qu'on donnait aux Chinois du temps de Josèphe; donc l'histoire chinoise antédiluvienne avait été connue des Juifs, et leurs relations avec la Chine étaient extrêmement anciennes.

D'après ce fait, bien que la Chine fût très-éloignée de la Syrie, où habitaient nos patriarches, la route devait être assez facile, et cette longue distance était certainement parsemée de populations, autrement le commerce des Juifs ne se serait pas alimenté jusqu'à la Chine. Les Juifs ne se seraient pas engagés dans des voyages si prolongés sans y trouver de grands profits.

490. — L'an 2297 avant l'ère chrétienne, la 61me du règne de Yao, il y eut une grande inondation en Chine, si grande et si générale dans tout l'empire, que les eaux du Hoang-Ho se mêlèrent avec celles du Ho-ai-Ho et du Kiang.

Le roi Yao assembla tous les grands de sa cour et adressa

limites au moment où l'on s'y attendait le moins. Cet auteur ancien rapportait bien exactement ce passage qui explique le commencement physique de l'inondation. Nous verrons plus tard la vérité d'un tel fait.

la parole à Ssè-Yo, l'officier supérieur qui avait l'inspection sur tous les gouvernements des provinces (1); d'après les ordres du roi, Ssé-Yo présenta à Sa Majesté le plus célèbre ingénieur de la Chine, Pé-Koen, lequel, par des travaux gigantesques et qui durèrent 9 ans, forma de grands et nouveaux lits aux principales rivières. Le peuple avait souffert naturellement des pertes considérables, mais, grâce aux soins de leur chef, ce malheur n'est plus arrivé; et même les provinces de San-Ouè et de San-Miao, lieux d'exil pour les criminels, au nord de la montagne Nan-Chou-Chan, où est la source de la rivière Ouei-Choui, furent l'objet de soins et de dépenses pour garantir à jamais contre le retour d'un pareil désastre. Ces dépenses furent en peu de temps payées par des tributs proportionnels, répartis en 9 classes, et dont l'établissement annonce une intelligence financière admirable (2).

Ce renseignement historique, obtenu en Chine même, dans les livres anciens du pays, nous prouve qu'à cette époque reculée, la Chine était très-peuplée et avait déjà un système de lois organisées et une instruction supérieure dans les arts et les sciences; quant à l'inondation susdite, quelques auteurs prétendent qu'elle est arrivée à la même époque que le déluge de Noé; par conséquent, c'est le même événement.

Voyons maintenant ce que disent les monuments, qui sont une preuve plus certaine encore.

491. — Le temple, ou la pagode de Jagrenat, dans l'Inde, est un édifice qui porte 360 cadjes ou toises indiennes de longueur, sur une largeur de 240 cadjes. Il est tracé dans un parallélogramme régulier que forme son enceinte extérieure. Cette enceinte est fondée sur un immense bloc de granit que

(1) *Histoire générale de la Chine, traduite du Tong-Kien-Kang-Mou*, par le père de Mailla. Paris, 1777, t. I, p. 54.

(2) On peut lire la traduction dans l'*Essai des plus anciens monuments de géographie*, de Fortia d'Urban, n° 361.

l'on a nivelé et coupé en plate-forme, de manière que le vif du rocher sert de soubassement à tout le pourtour de cet énorme édifice (1). Cette immense enceinte est taillée dans le roc même, elle est abaissée maintenant à 9 pieds français; on a élevé le mur de clôture, qui a 15 pieds de haut, ce qui donne un relief de 24 pieds à la galerie. La largeur totale est de 38 pieds; sur cette largeur est prise une double galerie de 14 pieds, régnant en péristyle sur le développement des quatre côtés du parallélograme, et qui est soutenue par un double rang de pilastres couronné par un entablement et son chapiteau, d'un style simple et élégant, mais d'un ordre qui n'appartient à aucun de ceux en usage.

Ce temple surprend l'imagination; on y remarque la prodigieuse élévation de la pyramide couronnant la principale entrée, la hauteur gigantesque du monument, de 304 pieds du rez-de-chaussée à sa cape, sur laquelle sont posés des ornements en cuivre doré, qui couronnent cette majestueuse pyramide; ses faces sont surchargées de sculptures à tel point qu'elles se confondent et troublent les yeux.

Ce monument antique, dont les inscriptions sont illisibles, ayant été effacées par les siècles, est plus étonnant que ceux de l'Égypte; il remonte à l'époque antédiluvienne, et commande l'admiration de l'homme pour la grandeur et la majesté de la Providence, au culte de laquelle il était destiné.

492. — La pagode ou le temple de Chalambrom est le second monument de l'Indoustan; les Tamouls prononcent *chédambaram*. Celui-ci, quoique très-ancien, est postérieur de plusieurs siècles au temple de Jagrenat. La tradition ne lui donne qu'une antiquité de 5,000 années, tandis que l'histoire des Indous rapporte l'érection de la pagode de Ja-

(1) M. Legoux de Flaix, dans l'atlas joint à son ouvrage, donne le plan géométral du temple de Jagrenat. (*Essai sur l'Indoustan*, par Legoux de Flaix. Paris, 1807.

grenat à une date de 11,000 ans ; on voit en effet encore une inscription placée sur la principale porte, et qui relate le nom du monarque sous le règne duquel cet édifice *séculaire* a été achevé. M. Legoux de Flaix, qui en a fait le dessin sur les lieux, en atteste l'antiquité, de manière à convaincre même les plus incrédules.

Le temple de Jagrenat est consacré à Roudre, c'est-à-dire au suprême ordonnateur, qui signifie, au figuré, tout ce qui est ; et celui de Chalambrom est dédié à Brouma, l'un de ses attributs, la puissance exécutrice.

Ce temple est renfermé dans un carré long de 390 toises (780 mètres) de développement, dont le pourtour intérieur forme une vaste galerie divisée, dans tout son périmètre, en appartements occupés par autant de familles de brames, qui desservent ce temple, et qui font le service du culte.

493. — Nous pourrions citer des centaines de monuments, les uns plus anciens que les autres, et prouver ainsi l'âge de ces deux premiers ; mais ces citations seraient superflues, car les réflexions du simple bon sens nous fournissent une preuve plus forte que tous les autres monuments qui pourraient être mis sous nos yeux.

En effet, ces magnifiques monuments, de 5 ou 11,000 ans, qui se présentent à nous avec une richesse et une grandeur colossales, ne peuvent avoir été construits qu'après bien des siècles d'essais, d'études, et par gradation successive. La perfection des arts et des sciences ne s'improvise pas par enchantement ; elle ne vient pas comme une inspiration à des sauvages ou à des hommes qui n'auraient pas vu et observé des constructions auparavant; donc avant ces monuments, il y en avait eu d'autres bien inférieurs, et si, en suivant la chaîne qui conduit au perfectionnement, nous retournons sur nos pas, il est évident que nous trouvons qu'une longue suite de siècles se sont passés depuis la construction de la première

hutte de l'homme primitif, jusqu'à celle de l'édifice somptueux du temple de Jagrenat, ou de tout autre, et nous devrons rétrograder si loin, que nous serons nécessairement ramenés à la cinquième journée de la création, comme nous l'avons indiqué.

494. — Toutefois, nous avons des preuves plus matérielles encore pour confirmer l'existence des monuments de l'époque antédiluvienne; et ce qui surprendra le plus, c'est que nous avons découvert ces preuves en Amérique, contrée que notre civilisation n'a connue qu'au quinzième siècle de notre ère.

Oui, en plusieurs endroits de l'Amérique, nous avons trouvé des vestiges de monuments fort anciens; c'est surtout au Mexique, au Pérou et dans les provinces de la Nouvelle-Grenade que ces découvertes ont été faites.

495. — Dans la Nouvelle-Grenade, qui est presque sous l'équateur, se trouve une grotte ou caverne dont l'entrée est au niveau du sol, et dont la voûte est en partie naturelle dans la montagne et en partie travaillée au ciseau par la main de l'homme. A l'entrée, et comme si c'était un gardien, il y a un tigre colossal en pierre très-bien conservé. La sculpture de ce monument est du même dessin que les monuments que nous voyons dans l'Indoustan.

L'entrée de la grotte avec le tigre se trouve en ce moment dans un passage assez étroit, entre deux montagnes. C'est en raison d'une pareille position que ce monument a été préservé de la destruction du temps. A son origine, il devait y avoir une plaine et même une ville devant la grotte, car il aurait été impossible de transporter un bloc de pierre aussi colossal à travers des montagnes ; et quand même cela eût été possible, à quoi bon le faire? pour orner un désert impraticable, tel qu'il est aujourd'hui ?

Nous verrons bientôt comment, dans des lieux où il y avait de vastes plaines et des villes bien peuplées, se trouvent au-

jourd'hui, en Amérique, des montagnes escarpées, rapprochées l'une de l'autre et hérissées de précipices.

496. — A peu de distance de cette grotte, dans la même province, dans le cercle de la ville de Neyva, l'ex-président de la Nouvelle-Grenade, M. le général José Hilario Lopez, a fait pratiquer des excavations dans ses vastes propriétés, et a tiré de la terre, d'une profondeur de 2 à 5 mètres, des statues colossales de la plus grande beauté (1), représentant des chevaux, des singes, des crapauds, des figures d'hommes et de femmes; on remarque avec étonnement que toutes ont le regard tourné vers l'orient.

A peu de distance des excavations ci-dessus, on a trouvé une table colossale, en pierre, que cinquante hommes pourraient à peine mouvoir; cette table, fort bien polie, est placée sur quatre pieds en pierre en forme de pattes, prenant leur souche dans un seul pilastre central, à peu près comme les tables modernes de nos plus habiles ébénistes.

Ces monuments, sur quelques-uns desquels il y a encore quelques vestiges d'inscriptions, sont absolument du même travail que ceux des Indous et des Égyptiens; en outre, ils sont d'une seule pierre; or, on sait que les Égyptiens ne faisaient aussi que d'un seul bloc leurs statues, colosses, tombeaux, obélisques.

497. — Mais ce qu'il y a de plus significatif encore, ce sont les restes des hommes de la classe des géants qui se sont conservés aussi en Amérique.

Nous avons vu nous-même, en Amérique, quelques grou-

(1) M. le général José Hilario Lopez, avec un louable amour des découvertes pour la science, continue toujours ses excavations; il nous a promis de nous envoyer les dimensions et les dessins des monuments qu'il a découverts et qu'il découvrira, avec tous les détails; et aussitôt que nous les aurons reçus, nous nous empresserons de les soumettre à la curiosité du public.

pes de sauvages, les hommes ayant 7 pieds et les femmes 6 et 6 1|2 ; mais nous n'aurions pas osé en parler dans cet ouvrage, de crainte que notre simple témoignage ne parût pas avoir assez d'autorité.

D'autres voyageurs en ayant déjà parlé, et en particulier le commodore Byron, dont le rapport a été inséré dans un journal de Paris (1), ce témoignage justifie notre attestation et nous permet d'ajouter qu'à la vue de ces débris incontestables d'un autre âge, nous avons été fondé à conclure que ces hommes, presque géants, sont encore de la race directe des hommes dont nous avons vu la souche à la cinquième journée.

498. — L'aurore de ce sixième jour est tellement resserrée et restreinte dans la Bible, qu'il nous semble convenable de borner aussi nos recherches; nous les reprendrons dans la suite de la journée. En attendant, revenons à Adam, à qui cette aurore brillante est destinée, et voyons ce qu'ont dit de lui les histoires et les écritures des nations.

Le Talmud raconte qu'Adam fut créé si grand, que sa tête touchait au firmament. Les anges à sa vue en murmurèrent; ils représentèrent à l'Éternel qu'il y aurait deux êtres suprêmes, un au ciel et un autre sur la terre. Dieu vit alors sa faute et la répara: il appuya sa main sur la tête d'Adam et réduisit le colosse à une taille de 1500 pieds.

Le Talmud est une Apocalypse composée par les rabbins; ils se sont servis, comme Moïse, de l'allégorie et de la métaphore, en se réservant l'explication, qui est leur secret.

Cependant nous pouvons aussi donner une explication du récit précédent.

D'abord le mot *Adam* signifie en hébreu *le peuple*, ou *les hommes* au pluriel; et ce nouvel Adam, qui se présente au

(1) *La Patrie* du 7 mars 1858. Voir la note T, à la fin du volume.

monde plus beau de formes et de visage que tous les hommes qui l'ont précédé, est placé naturellement au sommet de l'échelle du genre humain.

499. — L'allégorie signifie :

Que si tous les hommes préadamites avaient été posés debout l'un sur la tête de l'autre, Adam, monté sur la tête du dernier, aurait touché le firmament. Dieu ayant appuyé sa main sur la tête d'Adam, tout ce qui était sous ses pieds disparut, c'est-à-dire que tous les êtres mortels sont entrés dans le tombeau, et que lui Adam s'est trouvé rapetissé dans sa stature, en demeurant toutefois d'une taille encore assez grande pour dominer, par son nouveau nom d'homme et par sa physionomie nouvelle, sur tous les êtres du règne animal, dont il devenait le roi.

500. — Avant de terminer les chapitres concernant l'intervalle du sixième jour, il est à propos de jeter un coup d'œil sur les différentes chronologies que les nations les plus importantes de l'antiquité avaient appliquées à la création du monde.

Les documents d'après lesquels les prêtres ou les sages ont établi ces époques ne sont pas arrivés jusqu'à nous ; mais sans doute ils ont fondé leurs calculs sur des faits qui leur ont servi de guides.

Dans des matières aussi graves, un calcul de chiffres doit partir d'une base positive ; ainsi, chaque nation doit avoir eu son système pour appuyer les preuves ou les faits qui permettaient de fixer un point de départ. Puisque nous n'avons pas le moyen de découvrir leur base fondamentale, qui serait cependant très-curieuse à connaître, contentons-nous de noter le résultat de leur calcul, en rapportant leurs chiffres dans l'article qui va suivre.

501. CHRONOLOGIE DU MONDE.

TRADITION DES PEUPLES ANCIENS JUSQU'A L'ÈRE DES HÉBREUX.	ANNÉES.
Règne de Bramah, selon les livres des brahmites, extraits par la société anglaise du Bengale.	3,982,298
Règne de Tensio-Dai-Tsin : ce fut, selon la croyance des Japonais, à la voix de ce premier daïri, que le monde sortit du chaos.	2,362,394
Commencement de Ki, ou périodes des Chinois; naissance de Poan-Kou, qui fut le premier homme, selon leurs annales.	2,276,479
Ère des Chaldéens, suivant Épigène.	720,000
Ère des Chaldéens ou Babyloniens, suivant Bérose; naissance d'Aloras, qui fut le premier homme, selon ces peuples.	480,334
Ère des anciens Perses ou Mages	100,000
Ère des Phéniciens, selon Sanchoniaton	30,000
Création d'Adam, jusqu'à Jésus-Christ, selon les tables d'Alphonse, roi d'Espagne.	6,984

502. — De cette grande et mémorable période d'Adam qui devait se terminer par la destruction de ses descendants, et n'épargner qu'une seule famille, il ressort pour nous la preuve que, dans les grandes catastrophes du globe, il y a toujours eu quelques existences de sauvées, et si l'homme, avec sa frêle complexion, a pu reparaître sain et sauf après le déluge, il y a toute raison de croire que les édifices solides, les monuments les plus importants, auront, avec d'autant plus de probabilité, résisté aux assauts du cataclysme, et qu'ils pourront en grande partie être retrouvés par les hommes d'une époque future, qui en feront leur profit.

503. — Ainsi finit l'aurore du sixième jour, par un cata-

clysme que nous pouvons authentiquement, cette fois-ci, appeler le cataclysme du DÉLUGE UNIVERSEL.

Pendant que Noé et sa famille reposaient dans l'arche, et que les peuples disparaissaient dans le bouleversement, le globe se réduisait à la forme et aux dimensions qu'il a encore aujourd'hui ; les détails de ces changements seront expliqués dans la matinée du sixième jour. Mais nous devons examiner auparavant l'un des plus graves résultats de ce cataclysme.

CHAPITRE XXIX

Formation de l'Amérique.

SOMMAIRE. — Noé dans son arche, 504. — Sortie de l'arche, 505. — Réduction de la circonférence de la terre, 506. — Cristallisation, crevasses, effets des explosions volcaniques, 507. — Action de l'équilibre, 508. — Séparation des masses, 509. — La grande crevasse, 510. — **Formation définitive de l'Amérique**, 511. — Formation des îles, 512. — Explication des effets produits, 513. — Combinaisons physiques du déplacement des continents, 514. — Double objection, 515. — Action de la pluie; ses conséquences, 516. — Preuve que l'Amérique n'a point subi d'inondation universelle, 517. — Avantage du cataclysme pour l'ancien monde; formation de la Méditerranée, 518. — Les îles de l'Asie et l'Océan pacifique, 519. — Séparation des îles Britanniques et de l'Islande, 520. — Représentation du globe avant et après la séparation, 521.

504. — Noé, entré dans l'arche, selon les Écritures, le 25 novembre de l'an 1656 de la création du monde ou d'Adam, voit son arche s'arrêter sur le mont Ararat, en Arménie, le dix-septième jour du septième mois après son entrée.

Le premier jour du dixième mois, les montagnes commencent à présenter leurs sommets; cent dix jours après, Noé fit sortir un corbeau qui ne revint pas (Gen. VIII, v. 6, 7); sept

jours après, il fait sortir une colombe, qui revient. Au bout de sept autres jours, il la fait encore sortir; elle rentre sur le soir portant un rameau d'olivier *dont les feuilles étaient toutes vertes* (Gen. VIII, v. 11); il attendit néanmoins encore sept jours, et il envoya une troisième fois la colombe, qui ne revint plus.

Le rameau de feuilles vertes prouve évidemment que toutes les plantes n'étaient pas détruites et qu'il y en avait même en pleine vigueur. La colombe qui n'est plus revenue nous indique également qu'elle a trouvé des êtres de son espèce, auxquels elle s'est réunie.

505. — Noé sortit de l'arche l'an 601 de son âge, le 27e jour du second mois, qui répond à décembre. Ainsi il y est demeuré, d'après Moïse, un an et dix jours, savoir :

	jours.		mois.
17me jour du premier mois, entrée dans l'arche. . . .	»		»
17me jour du 7me mois, les eaux commencent à baisser.	180	=	6
1er jour du 11me mois, les montagnes se découvrent.	104	=	3.14
1er jour du 1er mois, Noé lève la couverture de l'arche.	30	=	1
27me jour du second mois	56	=	1.26
	jours.		mois.
TOTAL (1)	370	=	12.10

Son premier soin fut naturellement de dresser un autel au Seigneur, qui l'avait conservé avec sa famille pendant une année dans l'arche; et, après l'holocauste des animaux les plus précieux, il fit sortir tous les autres animaux, auxquels il donna la liberté des champs. Il considéra ensuite le beau pays

(1) L'année de 360 jours, qui était conforme au mouvement du soleil en rapport avec la terre avant le déluge, cessa de l'être après ce cataclysme.

Les Chinois, dès le temps d'Yao, contemporain de Noé, comptaient l'année astronomique ou solaire, de 365 jours et 6 heures; telle est notre année julienne.

qui l'entourait, et se disposa à l'habiter et à en jouir avec les sept autres membres de sa famille.

Mais avant d'entrer dans les détails relatifs à l'homme et à ses œuvres, il est nécessaire de porter nos regards sur la physionomie que présente notre globe après le cataclysme qui a changé les formes de la terre.

506. — Nous avons laissé notre planète, à la fin du cinquième jour, avec une circonférence de 12,000 lieues, et nous la trouvons, après le cataclysme du déluge universel, réduite à 9,000 lieues, telle qu'elle est à peu près aujourd'hui.

---

507. — Si le grand cataclysme du cinquième jour a été différent des cataclysmes antérieurs, c'était, ainsi que nous l'avons expliqué, parce que la matière terrestre se trouvait alors plus dure et plus dense qu'auparavant. En effet, dans le cours de la cinquième journée, la terre s'était endurcie de plus en plus, au point de se cristalliser en beaucoup d'endroits. Par suite de cette cristallisation, au moment du cataclysme qui a marqué la fin du cinquième jour, elle s'est brisée en ouvrant des crevasses et en détachant de sa masse, soit en long, soit en large, certaines parties de l'aride.

Ce dernier résultat s'est manifesté, au cataclysme du déluge universel, partout où les explosions et les vapeurs partant de l'intérieur rencontraient les crevasses précédentes, propres à leur donner les passages qui leur étaient nécessaires. Les masses qui se détachèrent alors, et qui sont restées séparées depuis, devaient s'éloigner encore davantage lors du dernier cataclysme, celui du déluge universel, en raison de la nouvelle impulsion et de la force énergique imprimée par les nombreux volcans qui repoussaient les fragments superficiels du globe. L'éloignement de ces masses devait aussi être subordonné à la puissance expansive de ces volcans, qui, en les repoussant, les accompagnaient à leur nouvelle destination.

508. — Nous le répétons, tant que le globe était resté d'une nature moins molle et pâteuse, la masse avait pu demeurer unie, sa malléabilité lui permettant de se prêter sans effort aux exigences d'un juste équilibre; mais lorsque cette masse s'est endurcie, et en partie cristallisée, il ne lui fut plus possible de céder ni de se déformer, à moins de se briser, comme le verre, qui se brise mais ne plie pas.

Lorsque le durcissement qui s'opérait dans l'intérieur par l'action du feu eut entassé les minéraux d'un côté, et produit ainsi sur ce point un poids excessif, il fallut, pour conserver l'équilibre, donner un contrepoids à la partie affaiblie. Nous avons vu comment cela s'était opéré aux jours précédents; mais le moment était venu où cet équilibre ne pouvant plus s'obtenir par un mouvement à l'intérieur, dut nécessairement s'effectuer par une séparation de la terre à l'extérieur.

CHANGEMENT D'ASPECT DE LA SURFACE DU GLOBE.

509. — De manière que l'aride ou le découvert, qui se montrait encore en un seul bloc au cinquième jour, et qui n'avait, pendant l'intervalle ou l'aurore du sixième, que des crevasses plus ou moins larges, ouvertes aux cataclysmes précédents, a éprouvé, dans le cataclysme du déluge universel, la séparation complète, du moins à la surface, d'un grand nombre de parties par l'éloignement des fragments, dont les crevasses annonçaient une prochaine dislocation.

Cette séparation violente a repoussé, à diverses distances, ces portions de l'aride, qui ne formaient auparavant qu'une seule masse, et qui dorénavant paraîtront en former plusieurs, toujours rattachées par la base ou posées, pour ainsi dire, sur le même piédestal, mais en masses isolées, suivant leur étendue, soit en continents, soit en îles.

Cette séparation présente un changement complet sur la surface du globe terrestre.

510. — La plus grande, la plus longue et la plus importante crevasse se trouvait du nord au sud; elle était bien visible et déjà large à l'aurore du sixième jour; elle n'empêchait pas la communication des peuples d'un côté à l'autre. Cette crevasse aura été peut-être d'une demi-lieue de largeur; elle divisait la terre presqu'à moitié dans la direction indiquée. On pouvait pressentir qu'une séparation était immanquable; que la masse la plus grande resterait à sa place, en raison de sa pesanteur, et que la masse la moins lourde serait repoussée à une distance assez éloignée pour établir un équilibre proportionnel.

511. — La masse la plus forte était à l'est, et elle y est restée.

Nous ne savons pas de quel nom on appelait, à l'aurore du sixième jour, le continent de cette masse; après Noé, on l'appela, comme de nos jours, l'Asie, l'Afrique et l'Europe.

La grosse masse partielle, dont la crevasse s'étendait du nord au sud de l'aride, était à l'ouest, et dans l'écartement violent qu'elle a subi, sa surface s'est portée plus à l'ouest encore; cette masse forma elle-même un grand continent, que nous appelons aujourd'hui l'**Amérique**.

512. — Les différentes îles qu'on remarque sur l'étendue des vastes océans ont été également l'effet de cette violente séparation, et chacune d'elles a dû s'arrêter où nous les voyons maintenant, car c'était le terme de la force centrifuge qui les mouvait, et qui était la conséquence de l'opération du rétrécissement que l'intérieur du globe éprouvait dans cette catastrophe solennelle.

513. — Pour se rendre compte du grand fait que nous

venons d'exposer, il suffit de s'imaginer que le gouffre immense qui existait dans le centre ardent du globe avait besoin de recevoir un renouvellement d'air en même temps qu'il se trouvait surchargé de matières solides qu'il fallait éloigner. De cette double nécessité devaient résulter tout à la fois l'explosion des volcans et le soulèvement des montagnes. C'est aussi ce qui est arrivé; mais en même temps, les crevasses qui avaient été déjà faites et dont les bords et le fond étaient plus cristallisés que les autres endroits de la terre, devaient être les premières à céder à l'impétuosité des explosions.

514. — Il en est donc advenu que partout où la matière était comparativement faible, elle a été soulevée par-ci par-là, en masses plus ou moins grandes, plus ou moins élevées.

La place que ces soulèvements laissaient vide dans l'intérieur, fut immédiatement remplie par des matières nouvelles qui se portaient naturellement dans l'enfoncement des terrains les plus mous ou les moins cristallisés.

Où se trouvaient-ils, ces terrains moins cristallisés?

Naturellement, c'étaient en grande partie ceux qui se trouvaient les plus éloignés du foyer des combustions de l'aride des derniers siècles; c'étaient donc les terrains qui étaient couverts d'eau à la partie opposée de l'aride actuel; c'était enfin la partie tout-à-fait ouest (pour ne pas dire l'antipode de la masse de l'aride actuel), qui allait céder du sud au nord.

En cédant, cette immensité de matières pesantes produisit une force de pression telle qu'à l'instant même les crevasses de la partie opposée s'élargirent, et en s'élargissant transportèrent tout le corps du terrain qu'elles entouraient.

C'est ainsi que la masse du continent, aujourd'hui américain, qui touchait la masse principale, ou l'ancien monde, depuis le sud de l'Afrique jusqu'au pôle du nord, a été d'un seul coup déplacée par une violente commotion. Dans ce mouvement, elle a obéi à sa propre pesanteur; elle s'est arrêtée à

la place précisément laissée vacante par l'affaissement qui venait de se produire et où son poids, comme nous l'avons dit, devait faire équilibre au globe terrestre.

515. — On nous dira que l'ancien monde a subi le déluge simplement par l'effet des pluies, et que, si les choses s'étaient passées comme nous venons de les décrire, la masse portée à l'ouest, ou l'Amérique, aurait été inondée par l'effet des eaux aussi bien que l'ancien monde.

Nous allons répondre à cette double objection.

516. — D'abord, quant à la pluie, certes elle a été plus abondante qu'à aucune époque, quelle qu'elle fût, dans le courant des siècles, et c'est précisément pour cela qu'elle a contribué à faciliter la séparation des continents, ainsi que nous l'avons indiqué.

En effet, elle a dû s'amasser longtemps d'avance dans l'atmosphère pendant que le soleil exerçait toute l'énergie de sa chaleur sur la terre, ce qui dut produire une violente sécheresse qui concourut à l'achèvement de la cristallisation dans certaines localités, cristallisation qui était fort avancée déjà par l'action continuelle du feu souterrain.

La pluie n'est que la restitution de l'humide que l'atmosphère attire du globe; plus elle en absorbe, plus elle en rend.

Si donc il a plu à torrents pendant 40 jours, il est naturel de penser, car c'est physiquement prouvé, que l'atmosphère avait absorbé antérieurement presque la moitié de l'eau qui couvrait la terre et qui remplissait le bassin de la mer; donc l'eau était très-basse tout autour du globe.

Il est prouvé aussi que plus la terre est sèche, plus elle absorbe d'eau; de manière que, quand même la pluie serait tombée autour du globe en raison d'un à deux mètres par jour pendant 40 jours, ce qui est énorme sur une circonférence de 12,000 lieues, ce qui serait même impossible, car

toute l'eau de la mer n'y suffirait pas; mais en accordant cette impossibilité, la terre desséchée au point où elle se trouvait avec ses crevasses, et les trous formés par les éboulements nouveaux, devait absorber la plus grande partie de l'humide ou de l'eau à mesure que la pluie tombait.

Donc, en ce qui concerne la pluie, elle ne pourrait à elle seule avoir fourni au maximum que 20 à 30 mètres d'eau en état de rester sur le sol le plus bas du continent de l'est, et encore cela n'aurait pu s'opérer qu'à l'aide d'une inondation venant de l'Océan et pouvant se maintenir sur la surface de la terre.

Pour ce qui regarde le continent qui se transférait à l'ouest, toute inondation sur lui-même était impossible, comme on va l'expliquer.

517. — Nous disons, en réponse à la seconde objection, que l'Amérique ne pouvait pas avoir d'inondation permanente ni à son est, ni à son ouest; c'est tout naturel à l'endroit de l'est, puisque ce continent s'éloignait de sa position primitive, et comme il se transportait avec sa base, dont la racine était au centre de la terre, dans la marche de son écartement il laissait un énorme vide qui appelait l'eau de tous les côtés par la loi du nivellement; or ce vide était forcé, et l'eau devait pénétrer et affluer, comme par mille cataractes, dans cet immense et profond lit que l'Amérique abandonnait à l'Océan.

Du côté opposé, à l'ouest, l'Amérique ne pouvait pas non plus être atteinte par l'inondation: d'abord nous avons vu combien l'eau devait être basse par suite de la grande absorption de l'atmosphère; ensuite le mouvement du nouveau continent, qui s'avançait vers l'ouest, pressait et poussait l'eau, qui était forcée d'entrer dans l'Océan, dont le grand lit atlantique se formait et s'étendait à mesure que la même masse du continent l'abandonnait.

En troisième lieu, il faut remarquer que tout l'extrême ouest, qui comprend l'océan Pacifique d'aujourd'hui, ayant subi le plus fort affaissement de tout le globe, l'eau est tombée dans les gouffres de son propre lit; ainsi l'eau se trouvait plus basse que le niveau du sol du nouveau continent qui venait s'installer au milieu des deux océans.

Il faut encore noter que l'eau a ses passages souterrains à travers tous les continents, et que l'Amérique emportait avec elle les meilleurs fleuves de l'ancien monde, dans les lits desquels l'écoulement des eaux de la pluie torrentielle s'effectuait rapidement.

518. — On peut demander ce qu'a gagné l'ancien monde à ce cataclysme et à cette séparation. Ce qu'il a gagné, le voici : l'élévation des montagnes que cette révolution a élevées plus qu'elles ne l'étaient auparavant, et d'autres montagnes ou collines qui ont été nouvellement soulevées, ont fourni l'occasion de fixer les différents degrés de purification de l'air atmosphérique, ce qui est assez important pour la salubrité des climats de toutes les régions et pour l'hygiène aussi bien des hommes que des oiseaux.

L'ancien monde a gagné encore à cette révolution que la mer Méditerranée, la mer Noire, l'Adriatique, se sont formées par les affaissements survenus aux terrains qui composent leurs lits. A cette occasion, les eaux venant de l'Océan, ayant trouvé une crevasse entre l'Espagne actuelle et l'Afrique, se sont ouvert un passage que les Grecs appelaient *détroit des Colonnes d'Hercule* (le détroit de Gibraltar), et sont venues remplir les bassins indiqués, de la Méditerranée, de l'Adriatique et de la mer Noire, en se conservant en outre un passage souterrain qui maintient une communication perpétuelle et des échanges continuels de leurs eaux avec celles de l'océan Atlantique.

519. — L'extrême est, c'est-à-dire l'Asie, a eu ses sépa-

rations de son côté presque aussi importantes que l'Afrique; seulement, comme l'Asie avait plus de crevasses et une cristallisation plus ancienne, ses séparations se sont accomplies par fragments plus petits, ce qui explique la nombreuse quantité d'îles et d'archipels que nous voyons dans l'océan Pacifique et les mers de la Chine, du Japon, etc.

Quant au continent de l'Australie, il a été visiblement détaché de l'Afrique et de l'Asie, au point où s'est formée la mer des Indes; et, dans le travail de son écartement, il a laissé sur la route une multitude de ses propres fragments, qui sont aujourd'hui les îles et les archipels de la Sonde, de la Malaisie, etc., etc.

520. — Au nord du globe, les séparations les plus importantes, après la partie appelée Amérique, qui est allée au loin, ont été l'Islande, et la Grande-Bretagne, dont s'est détachée l'Irlande. Une partie de la Grande-Bretagne a continué cependant de rester assez près du continent, et n'en est séparée de nos jours que par une crevasse qu'on a nommée le Pas-de-Calais, qui, à la cinquième époque, était encore plus rétrécie, plus étroite, ne présentant peut-être alors qu'une simple fente.

Cette crevasse s'est fort peu élargie, soit qu'il n'y eût pas à proximité des volcans assez puissants pour pousser plus loin la partie détachée, soit que la place qu'elle occupe maintenant ait suffi, au moment de la séparation, à l'équilibre général de la planète.

Les falaises des côtes de chaque côté, en Angleterre comme en France, sont bien en rapport de hauteur et de nivellement sur plusieurs points, et la qualité du terrain est également la même; seulement le fond, dans la Grande-Bretagne, présente plus de couches de houille, parce que ce point du globe avait une plus grande quantité de forêts, qui y sont restées et se sont refroidies à demi consumées, dans le travail des en-

foncements primitifs, comme nous l'avons expliqué aux nos 255 et 275.

521. — Nous plaçons ici deux gravures du globe terrestre.

La première, marquée 9, ou *avant la séparation,* montre notre planète à l'époque de l'intervalle, c'est-à-dire depuis Adam jusqu'à Noé, lorsque la terre n'était encore qu'un bloc, sillonné à la surface par des crevasses. Dans cette période figure la masse atlantide, qui devait plus tard laisser sa place à un océan.

La seconde gravure, marquée 10, ou *après la séparation,* représente ce même globe avec l'écartement de ses parties à la surface, après le déluge, c'est-à-dire depuis Noé, et tel qu'il existe de nos jours.

Si l'on prend en main un planisphère sur une assez grande échelle, on pourra mieux vérifier les emboîtements des terrains que la nature livre à notre examen pour constater leur union primitive.

N° 2.

AVANT LA SEPARATION

BULARD. SOTAIN.

N° 10.

APRÉS LA SÉPARATION.

BULARD. SOTAIN.

522. — Dan

CHAPITRE XXX

Preuves de la formation de l'Amérique.

SOMMAIRE. — Les faits toujours appuyés de leurs preuves, 522. — *Preuves physiques*; correspondance des caps et des golfes, 523. — Preuve tirée du système des volcans, 524. — Nomenclature des principaux volcans, *note* U, *id.* — Tremblement de terre de Lisbonne, 525. — Tremblement au Pérou, 526. — Cataclysme au Kamtschatka, 527. — Cataclysmes partiels; effets à attendre du prochain cataclysme général, 528. — *Preuves historiques*; l'île **Atlantide**, 529. — Récit de Platon au sujet de cette île, 530. — Autres autorités concernant l'Atlantide, 531. — Identité de faits entre cette île et l'Amérique, 532. — Statue des Açores, 533. — Statue de la Nouvelle-Grenade, 534. — Inscription de l'île Cuervo dans les Açores; les Gouanches, 535. — Tombeaux, murailles défensives, en Amérique, 536. — Découvertes analogues dans les fouilles de l'ancienne Assyrie, 537. — Monuments trouvés par les conquérants espagnols, 538. — Origine de ces monuments, 539. — Le *Paramo d'Assuay*, décrit par M. d'Orbigny, 540. — Monuments sur les hauteurs des Cordillières, 541. — La forteresse du Cañar, 542. — Le porphyre dans les deux continents, 543. — Monuments des Incas confrontés avec ceux de l'Égypte, 544. — Pourquoi ils sont tombés en ruine, 545. — Débris des monuments du Mexique, 546. — *Preuves physiologiques et géographiques*; les Gouanches, 547. — Identité de latitude, similitude d'usages, 548. — Différences physiques des habitants de l'Amérique, 549. — Les Amazones, 550. — *Preuves commerciales*; recherches des navigateurs phéniciens, 551. — Radeaux américains et chinois; forme identique des chapeaux, 552. — Goût commun pour les mêmes objets de luxe chez les Américains et chez les Africains, 553. — Analogie tirée de l'influence du sol sur le caractère des habitants de l'ancien et du nouveau monde, 554. — Conclusion confirmant notre système relatif à la formation de l'Amérique, 555.

522. — Dans le cours de cet ouvrage, nous avons constamment signalé à côté des faits les preuves à l'appui, toutes les fois que l'impérieuse nécessité ne nous a pas imposé une hypothèse équivalente.

Dans ce chapitre très-important, où s'agite la question si

grave de la formation de l'Amérique et de l'origine de ses habitants primitifs, qui a été l'objet de tant d'études et de recherches infructueuses, nous devons fortifier la conviction que donnent nos explications par des preuves qui nous semblent incontestables.

En premier lieu :

PREUVES PHYSIQUES.

523. — La carte géographique sous les yeux, nous acquérons la preuve que l'Amérique s'est détachée de l'ancien monde, et que toute sa longueur est correspond parfaitement à la partie ouest de notre continent, par les côtes qui se font face sur toute la longueur de l'Europe et de l'Afrique.

Si la correspondance est plus visible à partir du 30me degré de latitude nord, jusqu'au cap Magellan, à l'extrême sud, c'est parce que l'espace, ou la mer, qui sépare les deux continents de l'ancien et du nouveau monde, est moins parsemé de ces îles laissées en route par l'effet du cataclysme.

Il suffit de remarquer le ventre ou renflement énorme de l'Afrique, depuis le cap Vert (1) jusqu'au sud de Libéria; ce renflement s'emboîterait fort bien dans la mer des Antilles et le golfe du Mexique, qui sont demeurés vis-à-vis en Amérique; seulement cette partie du continent américain a perdu des fragments qui sont les îles du cap Vert, les Açores, les Antilles, qui ont été à plusieurs reprises soulevées et enfoncées (2), Haïti, Cuba, etc., etc. Au contraire, le renflement du Brésil, en Amérique (3), correspond au golfe de Guinée, en Afrique (4), avec lequel il s'emboîterait également bien.

(1) Marqué n° 1 sur la gravure n° 10.

(2) Bien des fois, même de nos jours, il se présente de ces phénomènes : les volcans souterrains soulèvent de nouvelles îles.

(3) Marqué n° 3 sur la gravure n° 10.

(4) Marqué n° 2 sur la gravure n° 10.

La Patagonie est une partie qui s'est allongée dans le trajet, mais sa forme indique clairement qu'elle enveloppait la pointe sud de l'ancien continent, c'est-à-dire le cap de Bonne-Espérance et le sud-est de la Cafrerie.

Si l'on veut considérer de même les deux continents, ancien et nouveau, dans leurs parties au nord du 30me degré de latitude septentrionale, on verra que la correspondance des caps d'un côté avec les golfes situés sur la côte opposée, sans être aussi prononcée, est pourtant très-facile à reconnaître, en tenant compte des îles et des presqu'îles qui s'y sont formées : ainsi l'Espagne et la France correspondent au bassin situé au sud des États-Unis, entre la Floride et la Nouvelle-Écosse.

Qu'on imagine, en rétablissant les choses telles qu'elles étaient, d'un côté, l'île de Terre-Neuve reportée dans le golfe de St-Laurent, le Labrador dans la baie d'Hudson; de l'autre côté, les îles Britanniques, comprenant l'Écosse, replacées dans la mer du Nord, la presqu'île des Scandinaves (la Suède et la Norwége) rapprochée de la Russie, en remplissant la Baltique, aussitôt le Danemark s'emboîtera naturellement dans le Skager-Rack, et la côte orientale de l'Amérique présentera des correspondances parfaites avec la côte occidentale de l'Europe.

Nous n'insisterons pas sur les détails de cette correspondance; il nous suffit d'avoir mis sur la voie, car il nous semble impossible que tout observateur de bonne foi ne se convainque pas de sa réalité au premier coup-d'œil qu'il jettera sur le planisphère terrestre.

524. — Il est bien facile de reconnaître encore la solidité de notre théorie. En examinant la carte du *Système osseux, aqueux et volcanique du globe.* L'auteur de ce système, M. Arago, indique les contre-courants, les lignes volcaniques, et les montagnes terrestres et sous-marines. Après cet

examen, il faut considérer le nombre des volcans enflammés qui existent de nos jours (1); on verra que sur 74 volcans encore en pleine activité, et produisant des éruptions notables, il y en a dans la seule Amérique 62. On peut se faire une idée de l'influence qu'ils ont eue dans l'écartement de la masse du continent américain, qu'ils avaient la mission de transporter. Sans doute ils ont exercé çà et là de grands ravages, de grandes destructions; et, dans la même occasion, ils ont aussi rétréci des terrains, soulevé des montagnes, enseveli des villes et des populations entières; mais il en a survécu assez, qui n'avaient rien souffert, et qui peut-être, en certains endroits, ne se sont pas même aperçues de la gravité de la catastrophe.

Et pour en donner un exemple, sur une petite échelle :

525. — Le tremblement de terre de Lisbonne, qui a été, pour cette ville, un phénomène égal à un cataclysme du globe, ne fut pas du tout ressenti par les peuples vivant en France, ou dans la plus grande partie du monde. La belle cité que le phénomène a frappée n'était qu'un grain de sable en comparaison du globe. Voici toutefois des détails sur cet événement, à jamais mémorable pour le pays qu'il a ravagé. Nous les reproduisons seulement pour donner, par la comparaison de ce qu'a fait le mouvement d'un seul volcan, une idée de ce qu'ont pu faire 2,000 volcans à la fois, dont les 74 ci-dessus cités existent encore en activité, quoique travaillant bien faiblement, et seulement pour le besoin respiratoire pour ainsi dire du centre.

Le 1er novembre 1755, à Lisbonne, le tremblement commença par un bruit souterrain qui ressemblait au tonnerre; puis une forte secousse renversa la plus grande partie de la ville, et tua 6,000 personnes en 6 minutes. La mer, après

(1) Voyez les noms de ces volcans et leur situation géographique, note U, à la fin de ce volume.

avoir laissé la barre à sec, revint avec fureur, élevant ses vagues à 50 pieds (17 mètres) au-dessus du niveau ordinaire. Quelle inondation !

Plusieurs des hautes montagnes de l'Estramadure occidentale s'entrouvrirent, et formèrent des crevasses à leur sommet. Quantité de monde s'était réfugié sur un quai de marbre qu'on venait de construire à grands frais ; tout à coup le quai fut englouti avec tout ce qu'il portait, ainsi que beaucoup de petits bâtiments amarrés près de là ; et l'on ne vit, à la place, qu'un gouffre qui a aujourd'hui 168 mètres de profondeur. Plusieurs vaisseaux en mer, dont un à 40 lieues à l'ouest du cap Saint-Vincent, éprouvèrent aussi des secousses plus ou moins violentes. On s'aperçut encore de légères oscillations à Antigoa, aux Barbades, dans la Norvége, en Suède, en Allemagne, en Suisse, en Hollande, en Corse, en Italie, dans la Grande-Bretagne surtout, où l'agitation des lacs, des rivières et des sources fut extraordinaire. Ces signes prouvent la communication directe qui existe dans les régions souterraines du globe.

526. — Au Pérou (2 octobre 1746), un tremblement de terre éclata, plus terrible qu'à Lisbonne : on ressentit 2,000 secousses dans les premières 24 heures. L'Océan se retira deux fois et deux fois revint avec furie. Une partie de la côte, près de Callao, fut convertie en baie, ainsi que quatre autres havres : de 23 navires mouillés dans la première de ces villes, 19 sombrèrent; les autres furent portés à de fortes distances dans les terres. Des 4,000 habitants de Callao, 200 seulement échappèrent. Lima fut entièrement détruite. Quatre volcans firent en même temps éruption dans d'autres districts, ceux de Lucanas et Conversiones de Caxamarquilla.

527. — Au Kamtchatka, le 6 octobre 1737, la mer submergea le pays à une immense hauteur; puis, se retirant avec autant d'exagération qu'elle venait d'en mettre dans ses en-

vahissements, elle laissa à sec l'espace entre la première et la deuxième des îles Kouriles. Ces changements, il est vrai, ne furent que temporaires; mais il se fit aussi des changements permanents : des plaines furent les unes affaissées, les autres exhaussées. Dans quelques-unes des premières il se forma des lacs intérieurs. La configuration de la côte fut aussi changée, et de nouvelles baies furent signalées par les navigateurs sur le rivage.

528 — Ces petits cataclysmes partiels éclatent de temps à autre à des distances considérables; ils ont toujours tourmenté le globe, comme nous l'avons expliqué dans les journées précédentes; seulement à notre époque ils sont plus concentrés et leurs explosions sont plus rares. Il est indubitable qu'au premier changement d'époque, c'est-à-dire lorsqu'il arrivera dans l'avenir une nouvelle révolution géologique, soit sous le nom de cataclysme, soit sous celui de déluge universel, la conséquence inévitable, la plus douce qui puisse en résulter, sera une nouvelle séparation des continents; ainsi l'Amérique sera indubitablement séparée en deux continents pour le moins, et toutes les crevasses de l'ancien monde s'élargiront comme à l'époque précédente; de là un endurcissement plus fort du globe terrestre, qui sera alors aussi compact et aussi dense que l'est la planète Vénus, et conséquemment il se réduira à une circonférence d'un millier de lieues moindre que n'est sa circonférence actuelle.

529. — Les descendants de Noé ont raconté à leurs enfants qu'il existait avant le déluge une grande île Atlantide, que Noé avait vue et fréquentée, puisqu'il avait vécu 600 ans avant cette catastrophe.

Cette tradition a passé de génération en génération jusqu'aux Grecs, qui ont fini par l'introduire dans leurs poésies mythologiques; mais, sur ce terrain, l'existence de l'île en question devenait dès lors assez douteuse.

Cependant les Égyptiens ne raillaient pas à ce sujet; ils conservaient un respectueux souvenir de l'existence de la grande Atlantide, qu'ils supposaient avoir été submergée, car Noé ne la voyant plus s'était imaginé lui-même que la catastrophe du déluge universel l'avait engloutie, comme aussi il croyait que la mer Méditerranée était un réceptacle des eaux du déluge, où elles continuaient de submerger les hommes qui habitaient auparavant cette contrée.

Les auteurs graves, comme Platon et Aristote, ont pris cette tradition au sérieux et se sont trouvés d'accord pour mentionner la disparition de l'île Atlantide par l'effet d'une submersion; ils reconnaissaient qu'à l'époque même de cette prétendue submersion s'était opérée l'ouverture du passage des colonnes d'Hercule (ou le détroit de Gibraltar), qui a fait remplir d'eau les bassins de la Méditerranée, de l'Adriatique, de la mer Noire, des lacs, etc.

Solon a raconté les merveilles de l'île Atlantide, dont il tenait le récit des prêtres égyptiens. Ce récit est très-curieux et assez important; nous l'offrons à nos lecteurs.

530. — C'est Platon qui nous a transmis la substance de l'entretien de Solon avec les prêtres égyptiens.

« Un jour, dit-il, que ce grand homme (Solon) s'entrete-
« nait avec les prêtres de Saïs sur l'histoire des temps recu-
« lés, l'un d'eux lui dit : — Solon, Solon ! vous autres Grecs,
« vous êtes encore des enfants. Il n'en est pas un seul parmi
« vous qui ne soit novice dans la science de l'antiquité; vous
« ignorez ce que fit la génération des héros dont vous êtes
« la faible postérité. Écoutez-moi, je veux vous instruire des
« exploits de vos ancêtres, et je le fais en faveur de la déesse
« *qui vous a formés, ainsi que nous, de terre et de feu.....*
« Tout ce qui s'est passé dans la monarchie égyptienne depuis
« 8,000 ans est écrit dans nos livres sacrés..... Mais ce que
« je vais vous raconter de vos lois primitives, de vos rois, de

« vos mœurs et des révolutions de votre pays, remonte à « 9,000 ans.

« Nos fastes rapportent comment votre république a ré- « sisté aux efforts d'une grande puissance, sortie de la mer « Atlantique, qui avait envahi l'Europe et l'Asie; car alors « cette mer était guéable. Sur les bords était une grande île, « vis-à-vis de l'embouchure que vous nommez les colonnes « d'Hercule (1).

« Cette île était plus étendue que la Lybie (2) et l'Asie en- « semble. De là, les voyageurs pouvaient passer à d'autres « îles, d'où il leur était aisé de se rendre dans le conti- « nent.

« Dans cette île (l'Atlantide) il y avait des rois dont la puis- « sance était formidable. Elle s'étendait sur cette île, ainsi « que sur les îles adjacentes et sur une partie du continent. « Ils régnaient, outre cela, d'un côté sur toutes les contrées « limitrophes de la Lybie (Afrique) jusqu'en Égypte, et, du « côté de l'Europe, jusqu'à Tyrrhénia (Italie). Les souverains « de l'Atlantide tentèrent de subjuguer votre pays et le nôtre. « Alors, ô Solon ! votre république se montra, par son cou- « rage et par sa vertu, supérieure au reste du monde. Elle « triompha des Atlantes... Mais, dans les derniers temps, il « survint des tremblements de terre et des inondations. Alors « tous vos guerriers furent engloutis dans la terre, en l'es- « pace de 24 heures, et l'Atlantide disparut. Depuis cette ca- « tastrophe, la mer qui se trouve dans ces parages n'est point « navigable, à cause du limon qui s'y est formé et qui pro- « vient de l'île submergée. » (Platon, dans LE TIMÉE.)

Platon, dans d'autres dialogues et particulièrement dans celui du *Règne,* parle de l'affaissement de l'île Atlantide, et

(1) Aujourd'hui le détroit de Gibraltar.

(2) Les anciens appelaient l'Afrique *la Lybie*.

examine ce qui a dû arriver au genre humain lors de cette catastrophe (1).

531. — Strabon, Eudoxe, Diodore de Sicile, Ammien Marcellin, et enfin Pline et Élien, confirment le fait de l'existence de l'île Atlantide. Un écrivain plus moderne, Génebrard, prétend même que l'on peut prouver la vérité de son existence par plusieurs circonstances tirées de la Genèse (2).

On comprend que cette grande île de l'Atlantide, qui n'était séparée du continent que par la crevasse que nous avons indiquée et qu'on croyait submergée depuis le dernier cataclysme, est précisément le continent actuel de l'Amérique.

532. — Fortia d'Urban, qui a fait des recherches considérables sur l'existence de l'Atlantide, dit que c'était un continent très-riche, produisant toutes choses ; ses habitants, profitant de leurs richesses, élevaient des temples, des palais, construisaient des forts, des ponts, des arsenaux, etc. « On « voyait les statues de toutes les reines et celles de tous les « hommes qui étaient de la race des dieux ; elles étaient « d'or !... Il y avait les plus grands animaux, le mastodonte « surtout.... »

Or, à la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb en 1492 et dans ses quatre voyages successifs, les Espagnols remarquèrent des peuples innombrables, des nations policées, des empires, des républiques, et Fernand Cortez non-seulement trouva dans le Mexique, en 1519, des statues en or, mais aussi les pavés des appartements des palais du roi Montézuma, et même les tours des temples étaient doublés de ce précieux métal.

(1) D'autres auteurs de l'antiquité ont également parlé de la submersion de l'île Atlantide, en disant qu'elle existait en face et au dehors des colonnes d'Hercule, et qu'il était resté comme un échantillon de ce continent dans les îles Açores et les Canaries.

(2) Fortia d'Urban, art. 370, page 228.

Comment a-t-il pu se rencontrer des peuples sur ce continent, et avec les habitudes de vie et de luxe analogues à ceux de la terre d'Afrique ?

Ce continent étant isolé de toutes parts, on crut pendant longtemps à un passage par le nord de l'Asie ; mais si ce passage eût existé, comment supposer que les peuples eussent fait une pareille émigration par le pôle arctique ? Ils avaient assez de terrain et d'une qualité parfaite, plus à leur proximité pour l'habiter ; et certes ils n'auraient pas porté avec eux ces idoles trop pesantes, quoiqué d'or, à une distance de plusieurs milliers de lieues. Au reste, cette supposition s'est évanouie depuis qu'on a reconnu que l'Amérique est complétement séparée de l'Asie.

PREUVES MONUMENTALES.

533. — Dans l'année 1641, le roi de Portugal Alphonse V permit à don Henri de peupler les îles Açores. On trouva dans celle de Cuervo, la plus éloignée des côtes de l'occident, une statue représentant un cavalier qui, de la main gauche, tenait la bride de son cheval, et de la droite montrait l'occident.

Cette statue avait certainement été sculptée à l'époque où les îles Açores faisaient partie du continent de l'Afrique, mais étaient toutefois séparées par la crevasse d'avec l'île Atlantide. Lors de l'écartement nouveau des deux continents, les Açores furent elles-mêmes détachées de l'Afrique et restèrent en route, comme les Canaries. Cette statue, qui montrait du doigt l'occident, voulait donc indiquer que de ce côté, en face, au-delà de la crevasse ou du détroit, se trouvait une autre terre, c'est-à-dire l'Atlantide ; ou bien, que là était la capitale ou le séjour des rois, puisque les prêtres de Saïs dirent à Solon que les Atlantes régnaient aussi sur une partie de la Lybie, ou de l'Afrique.

534. — Remarquons que cette circonstance coïncide parfaitement avec l'attitude des statues que les fouilles du général Lopez ont mises au jour dans la Nouvelle-Grenade, et qui toutes regardent l'orient (196). Ces statues, ayant été faites dans l'île Atlantide, montraient ou regardaient l'orient, pour indiquer aussi la terre dont cette île se trouvait séparée.

535. — On voyait dans la même île de Cuervo, sur le roc où était la statue, une inscription en caractères inconnus. On a conjecturé que ce monument était phénicien ou carthaginois (1), et les raisons qu'on en donne seraient assez plausibles, si l'alphabet punique n'était pas assez connu pour faire croire qu'on l'avait mal interprété. Ce monument est plus ancien que Tyr et Carthage; il appartient peut-être aux Atlantes, dont la race vivait des deux côtés du détroit, et a subsisté encore longtemps après le déluge sous le nom de Quanzes ou Gouanches, qu'on croit être un reste de ces anciens peuples (2).

En 1803, le docteur Tilesiers écrivait le 25 octobre de Santa-Cruz-de-Ténériffe. Ce savant naturaliste avait examiné plusieurs des momies qu'on rencontre dans les grottes des îles Canaries. Il a trouvé aussi un monument représentant deux figures de Gouanches sous leur ancien costume; ils tiennent dans la main un fémur, sont couronnés de fleurs et vêtus de peaux d'animaux. (Fortia d'Urban, art. 370, page 228.)

536. — M. Alcide d'Orbigny rapporte qu'on a trouvé des tombeaux d'une forme gigantesque aussi bien dans le Pérou que dans les forêts de Saint-Louis (États-Unis). Des restes de quelques pierres de ces monuments ont fait évaluer leurs dimensions jusqu'à 100 pieds (33 mètres) de haut et 800 pieds (266 mètres) de diamètre.

(1) *Histoire de France*, par Villaret. In-12, t. XVI, page 377. Paris, 1765.

(2) Voir la note V, à la fin du volume.

Des murailles en briques et en terre, dont l'ouverture est à l'est, forment une ligne de défense de 50 milles de développement au sud du lac Érié. Ces forts, d'après les calculs approximatifs de M. Culter, remonteraient à 12 siècles; ils consistent en bâtiments divisés en plusieurs salles, comme ceux qu'on a découverts dans la Louisiane : on y trouve des idoles et des inscriptions.

M. d'Orbigny fait observer que les plus grands tombeaux sont dans les parties méridionales; il suppose que, vu l'état sauvage et inculte des habitants actuels, ceux-ci seraient des émigrés venus du nord vers le sud.

Nous croyons qu'au lieu de 12 siècles supposés par M. Culter, ces vestiges datent d'une antiquité bien plus reculée, et que l'abrutissement des peuples a marché de parité avec le dépérissement des arts depuis la catastrophe du déluge; car, à cette époque terrible, quantité de nations ont dû périr, et celles qui sont restées doivent avoir voyagé du sud au nord et du nord au sud, dans l'espoir de trouver leurs parents; elles ont fini par se fixer au terme de leurs voyages, se trouvant ainsi confondues, dispersées et souvent isolées en petit nombre dans des contrées éloignées, où elles sont tombées à l'état sauvage en perdant toute instruction et toute trace de civilisation.

537. — Les monuments qu'on rencontre au-dessus du sol parlent aussi clairement que les découvertes géologiques qui se font au-dessous de la terre.

Les excavations qui portent à notre connaissance les merveilles de l'antiquité s'exécutent aujourd'hui aussi bien en Asie qu'en Amérique. Le temps n'est pas éloigné peut-être où l'on pourra en opérer aussi dans l'intérieur de l'Afrique.

Pour l'Asie, depuis que l'Angleterre s'est emparée de l'Indoustan, du Mogol, etc., et que ses savants voyageurs ont parcouru l'intérieur de l'Asie, ils ont fourni à la science de précieux restes, d'après lesquels on ne peut plus impuné-

ment nier l'antiquité très-reculée des nations existantes sur le globe.

Entre autres vestiges d'une date antérieure au déluge, sont ceux qui rappellent la ville ou la tour de Babel. La tradition de la *Confusion des langues,* qui se place immédiatement après le déluge, donne, à elle seule, la preuve de l'existence de nombreuses nations parlant différents idiomes et se trouvant réunies sur un même point de la terre au moment où l'industrie humaine songeait à rétablir les grands chefs-d'œuvre monumentaux que le déluge venait de détruire.

A l'appui de ce fait d'archéologie, le colonel Rawlinson a trouvé, dans les fondations de l'emplacement de Babel, *deux cylindres* qui portent une inscription à peu près pareille à celle qui avait déjà été découverte et savamment traduite par M. Oppert, et insérée dans les *Annales de philosophie* du *Musée britannique,* à Londres. Le détail de cette intéressante découverte se trouvera en note à la fin du volume (1).

Le puissant empire, dont les monuments allaient être reconstruits par les Babyloniens, avait été certainement peuplé par des hommes très-avancés dans les arts de l'architecture, du dessin et de la sculpture, et leurs relations s'étendaient aux peuples voisins de l'Afrique et conséquemment aussi à ceux de l'Atlantide qui faisaient partie de l'Afrique.

Il est donc hors de doute que le même goût des arts, que le même système de monuments s'établirent dans le centre de l'Asie comme en Afrique et comme dans l'Atlantide, car les hommes et les ouvriers passaient d'une contrée à l'autre pour s'y installer et coopérer aux mêmes œuvres réclamées par l'aisance et le luxe des peuples de ces anciennes villes.

Il est même prouvé, par les récits des prêtres égyptiens, que le peuple de l'Atlantide possédait plus de richesses, plus d'aisance, plus d'esprit guerrier, que le peuple d'Asie ; dans

(1) Voir la note X.

de telles conditions, ce peuple de l'Atlantide émigrait, et portait ou la guerre ou l'industrie dans les autres pays.

538. — Maintenant, en outre des fouilles qui se pratiquent en Amérique, et que nous avons déjà notées, nous pouvons aussi jeter un coup d'œil rétrospectif sur quelques monuments que les Espagnols ont trouvés à leur arrivée dans ce nouveau monde, au 15e siècle, et qu'on avait supposé être les œuvres des Incas.

Avec un peu de réflexion, les Espagnols auraient pu à l'instant même s'apercevoir que les monuments gigantesques qui se présentaient à leurs yeux étaient incompatibles avec le caractère mou, inerte, et faible des hommes qu'ils assujettissaient comme des agneaux, et chez lesquels on ne trouvait pas la moindre trace, même des outils indispensables pour travailler la pierre. Les Espagnols pouvaient aussi considérer qu'un peuple, qui avait des terrains immenses disponibles, s'il eût voulu faire des travaux gigantesques, aurait choisi des emplacements spacieux et analogues aux exigences ordinaires de l'aisance et du luxe ; il n'aurait pas négligé les beaux sites de sa patrie, pour construire des chefs-d'œuvre d'une grandeur colossale dans les ravins, ou entre deux montagnes, ou sur les pentes et les cimes de monts escarpés et inaccessibles.

539. — Telle est la position des restes que nous voyons encore aujourd'hui ; d'où nous pouvons conclure qu'ils se trouvent dans cette situation par l'effet de la pression qu'a dû produire le cataclysme dans la violence de son action, au moment qu'il transportait leur masse sur un autre hémisphère.

Mais les Espagnols conquérants du 15e siècle n'allaient pas scruter les découvertes de la science; ce qu'ils cherchaient, c'était l'or, les richesses, et la domination sur le pays. Il est vrai qu'à leur époque on était loin d'imaginer que ce nou-

veau monde pouvait avoir été une partie de l'ancien, car il s'est passé depuis lors près de quatre siècles sans que les études aient fait éclore cette idée ou cette recherche.

540. — Parmi les preuves monumentales que nous pourrions encore citer à l'appui de la vérité de notre système, nous ne mentionnerons pas les petits débris que nous avons reconnus nous-même dans cent endroits différents, depuis le nord jusqu'au sud du continent; ils seraient insignifiants maintenant; nous nous bornerons à une dernière preuve qui a beaucoup d'importance; nous la tirons du remarquable ouvrage de M. Alcide d'Orbigny, *Voyage en Amérique*.

Ce savant voyageur s'exprime ainsi :

« A Alausi (en Colombie), bourg de 5,000 habitants, com-
« mencent des forêts épaisses qui ne vont finir qu'à l'Océan.
« Plus loin, à Puma-Chaca, après ce vaste plateau qui se
« prolonge sur les cordilières de 0° à 3° de lat. australe, pa-
« raît une masse de montagnes qui, comme une digue
« énorme, réunit la crête orientale des Andes de Quito. Ce
« groupe, dont la base est de chiste micacé et le revêtement
« de couches porphyriques, est connu sous le nom redoutable
« de Paramo d'Assuay. Dans les mois de juin et de juillet, ce
« passage est l'effroi des voyageurs. Surprises par la neige,
« des caravanes entières d'hommes et de mulets sont plus
« d'une fois restées englouties sur cette crête. Passant à une
« hauteur égale à la cime du mont Blanc, cette route est ex-
« posée à des tourmentes plus affreuses que celles qui règnent
« sur nos Alpes et sur nos Pyrénées. Pour gravir le Paramo
« d'Assuay, on traverse Puma Llacta, village situé à peu près
« à la même hauteur que Quito ; puis on ne cesse de monter
« jusqu'à Salanag, petit plateau où l'on fait une halte. De là,
« on gagne celui des Piches, puis celui du Litau, où commence
« le Paramo, point le plus haut, le plus terrible, le plus
« dangereux de ce chemin. Souvent le froid seul y tue ; il
« raidit les membres et ôte toute faculté d'avancer. Échappe-

« t-on à la mort, il est rare que, dans la mauvaise saison, « on ne quitte pas le Paramo avec un membre gelé. Au « point culminant du plateau, se trouvent deux étangs, l'un « de 180 pieds de long, dont l'eau reste à 9° R. au-dessous « de zéro; l'autre a 1,000 pieds de long sur 800 de large. « Près de ces lacs, qui ne semblent nourrir aucun poisson, « croissent des pelouses assez touffues de graminées alpines. « Ces lacs servent de limites à la plaine de Puyal, stérile, « marécageuse, n'offrant au pied des mules qu'un terrain « argileux et inconsistant. »

Sur un pareil point du globe, sous l'influence d'un tel climat, sur un sol aussi désolé, quelle nation aurait jamais le courage d'aller bâtir des palais, des édifices et des monuments qui servent ordinairement pour le luxe des rois et l'agrément des peuples? Cependant suivons le savant auteur qui va nous décrire ce qu'il a vu.

541. — « A cette hauteur, continue M. d'Orbigny, et au « milieu d'une telle nature, se voient pourtant des RESTES IM- « POSANTS de la magnificence des Incas. » (L'estimable auteur s'en rapporte à l'opinion générale des Espagnols.) « Une « chaussée bordée de pierres de taille, véritable voie romaine « pour les proportions et la solidité, se prolonge sur le dos de « ces Cordilières. Dans un espace de 6 ou 8,000 mètres de « longueur, cette route conserve la même direction. On peut « même, au dire de quelques voyageurs, en observer la con- « tinuation près de Caxamarca, à *cent vingt lieues* au sud de « l'Assuay, et l'on a été porté à en conclure qu'elle établissait « un chemin par les crêtes des Andes, entre Cuzco et Quito. « A quelque distance de ce chemin, et à une hauteur de 4,000 « mètres, gisent, au milieu des glaces et des neiges, les ruines « d'un palais *qu'on croit* avoir été celui de l'Incas Tapao- « Yupanqui, converti aujourd'hui en quelques masures nom- « mées *los Paredones*. » L'auteur ajoute : « On s'explique dif-

« ficilement le choix de ce local pour une maison de plai-
« sance, à moins que la vue des glaces et de la neige, pendant
« huit mois de l'année, ne fût une jouissance pour le souve-
« rain qui l'a bâtie. »

Serait-il possible qu'un souverain trouvât de la jouissance à bâtir dans une localité impraticable, pour demeurer les deux tiers de l'année au milieu des souffrances, loin des communications et loin des populations qu'il serait appelé à gouverner? Mais ce n'est pas tout; voyons encore la suite de ces restes magnifiques que l'auteur décrit :

542. — « En descendant le Paramo d'Assuay vers le sud,
« on découvre un monument *péruvien* plus important encore,
« l'*Ingapilca* ou forteresse de Cañar. C'est une colline termi-
« née par une plate-forme. Là s'élève, à la hauteur de 5 à 6
« mètres, un mur construit en grosses pierres de taille, for-
« mant un ovale régulier dont le grand axe a 38 mètres de
« longueur; l'intérieur de cet ovale est un terre-plain d'une
« végétation charmante. Au centre de l'enceinte se trouve
« une maison haute de 7 mètres et ne renfermant que deux
« appartements. Ces deux pièces, comme les édifices d'Her-
« culanum et comme tous les monuments du Pérou, n'avaient
« point de fenêtres dans l'origine....

« Les pierres du monument du Cañar sont d'un porphyre
« trapéen d'une grande dureté, enchassant du feldspath vi-
« treux et de l'amphibole.... »

L'auteur ajoute encore : « Bouguer et La Condamine ont
« vu, dans des temples d'Incas, des mufles d'animaux en por-
« phyre, avec des anneaux mobiles de la même pierre qui
« leur traversaient les narines.....

« Au pied de la colline, dans un lieu retiré et sous un ber-
« ceau d'arbres touffus, sur l'une des faces du rocher, est
« tracée une suite de cercles concentriques représentant
« l'image du soleil, avec des traits effacés qui semblent in-

« diquer des yeux et une bouche. D'après les indigènes, ce « serait là un monument de création divine, auquel la main « de l'homme n'aurait rien ajouté. »

543. — Remarquons la profusion du porphyre dans ces monuments de l'Amérique; l'Asie et l'Égypte nous présentent également en porphyre la plupart de leurs anciens monuments.

544. — Une déduction fort simple prouvera aussi que ces restes ne sont pas l'œuvre des Incas, mais qu'ils sont d'une origine bien antérieure. D'abord tous ces vestiges se présentaient au moment de l'invasion espagnole dans le même état où on les voit aujourd'hui (sauf quelques-uns des monuments qui ont été altérés depuis par les bâtisses des Européens). Ensuite, tous ces restes se trouvaient et se trouvent toujours au-dessous du sol; il n'y a que de rares exceptions, comme le palais du Cañar, cité ci-dessus, qui même ne sort que de quelques mètres à la surface. Si l'on fait la comparaison des ruines de Thèbes, qui pourtant datent de plus de 4000 ans, où l'on voit encore sur pied des milliers de colonnes, d'arcs, de statues, d'obélisques, etc., etc., malgré la dévastation des Turcs, on se demandera s'il est possible de supposer que les ruines de l'Amérique, qu'on rencontre dans un état mille fois plus désolant, puissent avoir été des constructions récentes, habitées par les Incas, qui étaient en grande prospérité au moment même de la conquête. Non, certes; les Incas auraient présenté ces monuments, s'ils avaient été construits par eux, dans un parfait état, et quand même, ce qui ne serait pas supposable, les Européens les auraient négligés et abandonnés, ils n'auraient pu, en trois siècles seulement, tomber dans un état de dégradation beaucoup plus affligeant que ceux de Thèbes.

545. — On demandera pourquoi les Incas, qui possédaient tant de richesses, n'ont pas rétabli ces anciens monuments. Il est facile de comprendre que les peuples ayant été disper-

sés par le cataclysme du déluge, ceux qui se sont trouvés dans le nouveau continent l'ont parcouru de droite et de gauche, au nord et au sud, pour se reconnaître; il aura fallu plusieurs générations avant d'arriver à pouvoir former de nouvelles nations; en attendant, les arts négligés furent perdus; les usages furent complétement changés. De nouveaux hommes inventent de nouvelles choses sans s'inquiéter des anciennes; qui sait combien de fois ces peuples ont passé de l'état social à l'état isolé, pour revenir à des réunions complétement différentes? Sans doute, les Incas avaient beaucoup d'or, puisqu'ils possédaient des mines abondantes de ce métal, mais sans lui donner la valeur que nous y attachons; pour eux, ce n'était pas une monnaie, mais un simple métal bon pour les décorations de luxe.

Les temples et les habitations des chefs étaient leurs seuls édifices; la plupart des maisons n'étaient construites que d'arbres et couvertes de branches.

546. — Nous pourrions encore indiquer les immenses ruines découvertes dans le Mexique, au milieu de ses vastes forêts, et ignorées pendant trois siècles; car c'est seulement en 1787 que le capitaine Del-Rio et Alonzo de Calderon, pour la première fois, rencontrèrent sur leur passage les grands décombres de l'ancienne ville de Colhuacan, depuis lors nommés les ruines de Palenque, dessinés sur les lieux par le capitaine Dupaix. La ville de Colhuacan, située non loin du Micol, affluent du Tulija, paraît, autant qu'on peut l'établir à l'aspect de ses ruines, avoir eu de sept à huit lieues de tour. Dans cette étendue désolée, on distingue des vestiges de temples, des têtes, des sculptures mutilées, des fortifications, des tombeaux, des pyramides, des aqueducs, etc.; tous ces débris sont dans un état plus dévasté et avec une apparence plus ancienne que les ruines de Thèbes, encore existantes sur pied. Les morceaux les mieux conservés, en fait de pyramides, se trouvent à Te-

huantepec, avec des hiéroglyphes à peu près pareils à ceux d'Égypte.

Si nous avons fixé nos observations de préférence sur les ruines monumentales de la Colombie, c'est à cause de la position géographiquement concentrée, ou pour mieux dire resserrée, de ces ruines; car à l'aspect de leur emplacement actuel, toute idée de leur construction récente doit disparaître.

PREUVES PHYSIOLOGIQUES ET GÉOGRAPHIQUES.

547. — Les Gouanches, qui formaient, à l'ouest de l'Afrique, une fraction du peuple atlantique (535), existent encore en Amérique; ils ont porté naturellement leur nom avec eux; il y a encore de nos jours des tribus très-nombreuses d'Indiens appelés Gouanches, en Amérique, comme il y en a aussi dans les îles Canaries. Et il se présente un fait plus parlant qui prouve que, dans cette peuplade, il y avait des hommes supérieurs, car c'est d'eux que sont venus les habitants du Pérou, qui ont fait, comme les Mexicains, des prodiges sous le rapport du faste qu'engendrent les richesses; ils ont établi une province qui a conservé leur nom, et ont donné aussi à la capitale le nom de Guanacho, aujourd'hui Guanuco; cette ville, à 45 lieues nord-est de Lima, contient 25,000 habitants et a 40,000 Indiens tributaires.

548. — Quoique dans la séparation des deux grands continents le Mexique ait conservé à peu près la même latitude que le nord de l'Afrique, et que la pesanteur de la masse ait dilaté le sol en portant plus au sud le Pérou, il n'y a aucun doute que l'un et l'autre de ces pays, lorsqu'ils formaient partie du grand plateau de l'Atlantide, n'aient été relativement en ligne directe de communication intérieure, le premier avec la partie nommée l'Égypte, et le second plus particulièrement avec l'Assyrie et même avec la Chine. Cette opinion

ressort de l'ensemble des faits que nous exposons et encore de plusieurs analogies rencontrées à l'époque de la découverte par les Espagnols. Entre autres, on a trouvé que le Mexique était gouverné par un roi qui possédait seulement le pouvoir temporel, les prêtres y exerçant les fonctions religieuses, comme cela se pratiquait dans le nord ou en Égypte, tandis qu'au Pérou les pouvoirs ecclésiastique et séculier étaient réunis, comme ils l'étaient à l'époque des patriarches avant Noé.

549. — Les peuples qui habitaient l'Atlantide étaient nombreux et épars sur les différentes parties de ce grand continent; ils devaient naturellement avoir des types différents de physionomie, selon les climats ou les latitudes respectives du nord au sud.

Ces différences s'observent dans chaque tribu des indigènes américains, même depuis que la catastrophe du déluge a fait rapprocher les races. Ainsi les Guaranis sont imberbes, tandis que les Guarayos sont pourvus d'une barbe patriarchale qui leur descend sur la poitrine.

Les Patagons sont grands et forts, tandis que les Péruviens et les Guaranis sont petits et trapus.

La couleur est très-variée; les Américains du nord sont cuivrés et rougeâtres; les Péruviens, les Patagons, etc., sont bistrés comme presque toutes les nations du sud, tandis que les peuples des sombres forêts sont jaunâtres et presque blancs.

550. — L'Amazone, fleuve primitif, existe encore aujourd'hui, et lui seul suffirait presque pour prouver que l'Amérique est réellement l'ancienne Atlantide de l'époque antédiluvienne.

L'Amazone est le plus grand fleuve du monde; il prend sa source au Pérou, dans le lac Jauricocha, près de Guanuco, indiqué ci-dessus.

Le voyageur philosophe La Condamine, qui n'accordait créance qu'à un petit nombre de faits, mais qui défendait avec vigueur ceux qui avaient mérité sa confiance, ne doutait pas que l'Amérique n'eût recelé dans son sein une race d'amazones. (Le *Monde primitif*, t. VI, p. 207.)

Outre ces témoignages géographiques, il s'en rencontre un autre tout physiologique dans les caractères des peuples.

Nous voyons dans les femmes américaines plus de volonté et de force de caractère que dans les femmes de l'ancien monde, qui sont plus paisibles en général.

Nous avons vu souvent, en Amérique, des querelles avec voies de fait entre les hommes; mais dès qu'une femme se présentait au milieu du combat, la lutte cessait, et les couteaux, levés pour frapper, tombaient comme par enchantement aux cris d'une femme qui s'élançait courageusement au milieu des combattants.

Dans aucun pays on ne voit, comme en Amérique, les femmes se former en comités entre elles pour traiter toutes sortes d'objets : guerre, paix, religion et même pour des discussions politiques.

N'est-ce pas là un signe qu'elles descendent des anciennes amazones et qu'elles ont hérité de leur énergie?

PREUVES COMMERCIALES.

551. — Les Phéniciens, qui ont été le premier peuple commercial maritime après le déluge, se sont beaucoup occupés de chercher cette fameuse île Atlantide, dont la tradition leur était transmise de père en fils avec les récits des prodigieuses richesses qu'elle possédait. Rien ne pouvait entretenir mieux leur désir d'augmenter leur fortune que l'espoir de sa découverte. Aussi cette ambition a été cause que ce peuple est devenu la première nation maritime de son temps. Ils se sont appliqués à faire des navires aptes à passer les colonnes d'Her-

cule (détroit de Gibraltar), et se sont mis à chercher l'Atlantide à droite et à gauche, partout, et ils sont allés si loin, qu'ils ont découvert, au lieu de ce qu'ils cherchaient, les îles Cassitéridès (l'actuelle Islande), où ils ont continué longtemps à faire un commerce très-lucratif. Après la chute des Phéniciens, les Égyptiens, qui avaient conquis leur pays, renoncèrent à ce commerce maritime qui leur paraissait trop lointain; ils avaient d'ailleurs assez de richesses chez eux. Ensuite le peuple carthaginois, qui avait entrepris ce genre de commerce, succomba lui-même, à cause de la mollesse dans laquelle l'avaient plongé les richesses qu'il avait recueillies avec l'intérieur de l'Afrique, dont Carthage était le seul port d'exportation, comme elle était la seule place pour la transaction des affaires, ainsi que nous l'avons rapporté dans un autre ouvrage (1). Après ce peuple, aucun autre n'a plus songé à l'Atlantide.

552. — Lors de la conquête, les Espagnols ont trouvé que les indigènes américains faisaient entre eux un grand commerce. Les transports venaient du centre de l'intérieur, et ils se servaient de grands radeaux qu'on appelait *champans;* ces champans étaient construits d'un fond plat, pour la navigation des fleuves et rivières de l'intérieur ; leur longueur était de 50 à 60 pieds sur 20 de largeur ; la partie centrale était occupée par une sorte de berceau couvert en feuilles de palmier assujetti avec des bambous.

Ces masses énormes ne pouvaient servir que pour les fleuves, où l'eau n'était souvent que de 1, 2 ou 3 pieds de profondeur, et en arrivant à proximité des embouchures où le fleuve commençait à être plus profond, on transportait les produits sur des radeaux ou des pirogues, ayant une quille, propres à naviguer sur une eau plus profonde, et aptes ainsi à arriver dans les ports du littoral.

(1) *Recherches sur l'origine du Sahara et de ses sables mouvants.*

En Chine, encore de nos jours, non-seulement on a le même usage et la même forme de construction, mais on conserve le nom de *champans* pour la même espèce d'embarcation intérieure des fleuves.

Les Indiens de la Colombie, et notamment ceux du fleuve la Magdalena, n'ont jamais changé d'habitude, et dans la ville de Mompox, sur cette rivière, il y a des chantiers de construction de ces *champans*, qui aujourd'hui encore, comme il y a quatre siècles, font les transports des produits en parcourant la Magdalena, et passant de Mompox à Honda et du sud au nord.

Les Indiens de la Colombie, près Popayan, portent un chapeau semblable à ceux des mandarins chinois; il est en paille et peint de diverses couleurs.

553. — Un fait caractéristique qui indique que les mœurs des Américains primitifs étaient les mêmes, à leur origine, que celles des peuples africains et asiatiques, ressort de la similitude de leurs goûts pour les objets d'échange que leur apportait le commerce; ils montraient précisément les mêmes besoins, les mêmes désirs.

Quiconque a voyagé dans l'intérieur de l'Afrique sait que le luxe des femmes leur fait rechercher les ornements en verroteries qui remplacèrent les anciens colliers, ou les bracelets et ceintures de coquilles et de cailloux. Lorsque les Espagnols pénétrèrent dans l'Amérique, ils remarquèrent que les femmes portaient des ornements de même forme et de la même nature, faits de coquilles et de cailloux. La verroterie de Venise trouva dès lors, en Amérique, le même débouché qu'en Afrique et en Asie, et dans les trois contrées on échangeait la verroterie poids pour poids contre de l'or.

554. — En terminant ce chapitre, il se présente encore une considération assez puissante, si nous examinons le caractère du peuple habitant cette Atlantide ancienne ou Amérique moderne.

D'abord, comme Atlante, c'était, d'après les prêtres d'Égypte, le premier peuple du monde par l'énergie, par les arts et par la richesse; maintenant on voit, dans la partie nord de cette Amérique, ce peuple encore dans l'enfance, pour ainsi dire, suivant les dates des nations, apporter une égale énergie dans des entreprises qui surpassent toute imagination. Si c'est le sol qui contribue à l'énergie d'un peuple, le sol de l'Amérique actuelle prouverait donc, sous ce rapport, qu'il est le même qu'on appelait autrefois l'Atlantide.

Mais le jour où Colomb, ou pour mieux dire Fernand Cortez et François Pizzaro entrèrent dans les villes du Mexique et du Pérou, dont les richesses et la prospérité frappèrent d'étonnement les Européens, quels avantages ces nouveaux venus ont-ils apportés? Quel bénéfice est-il résulté de leur arrivée pour les indigènes? La civilisation, dira-t-on, que ces conquérants leur ont apportée. Nous l'apprécierons bientôt, cette civilisation, dans le chapitre de l'homme civilisé.

555. — En attendant, d'après les preuves qu'il est possible de réunir de nos jours, et en ajoutant à celles que nous venons d'énumérer la parfaite coïncidence des falaises qui bordent les côtes des deux mondes, les ossements fossiles des éléphants anciens qui vivaient très-bien en Amérique lorsque ce continent touchait à l'ancien monde, et qui ont disparu depuis que le terrain s'est porté à l'ouest, où le climat n'était plus convenable pour leur existence; en notant encore que cette observation ne s'applique pas seulement aux éléphants, mais bien aussi à d'autres animaux qui continuent de vivre dans l'ancien monde et qui n'existent plus en Amérique, où l'on ne rencontre que leurs restes fossiles comme des témoignages de leur ancien séjour sur cette partie du monde, et comme pour nous dire que cette Amérique ne faisait qu'un seul bloc avec l'ancien monde, on conviendra que toutes ces circonstances, bien examinées, prouvent jusqu'à l'évidence

que les deux continents étaient réunis, et cela même à une époque assez récente; que la séparation s'est effectuée au dernier cataclysme, par l'élargissement de la crevasse qui le séparait déjà de l'Afrique, suivant les traditions historiques des plus anciens auteurs.

Cette séparation, ainsi qu'on l'a vue, était réclamée, du reste, par l'équilibre de la planète.

CHAPITRE XXXI.

Origine des premiers Êtres.

SOMMAIRE. — Séjour de Noé après le déluge, 556. — Excellence de l'homme, 557. — Contemporanéité du déluge universel, 558. — Questions à résoudre, 559. — Quelle est l'origine des premiers êtres, 560. — Opinion d'Harvey, 561. — Action des molécules organiques, 562. — Formation de la vermine, 563. — Causes de ses variétés, 564. — Tous les animaux en produisent, 565. — Effets de la propreté, 566. — Cause efficiente de tous les êtres, 567. — Développement varié des molécules, 568. — Opinion des naturalistes, 569. — Sources diverses des molécules organiques, 570. — Altérations et améliorations successives des races, 571. — Comment ont pu se peupler les îles et les continents, 572. — Résumé de notre opinion, 573.

REGNE DE L'HOMME.

556. — Après avoir constaté les changements physiques que notre planète a subis par l'effet du cataclysme du déluge universel, qui a terminé l'intervalle ou l'aurore du sixième jour, nous devons revenir à Noé, par lequel va commencer l'ère nouvelle ou le règne de l'homme de nos jours.

Nous avons laissé, au chapitre XXIX, Noé et sa famille sur le mont Ararat, au moment où ils faisaient leurs prières d'actions de grâce au Dieu tout-puissant qui les avait sauvés.

Le mont Ararat était la plus haute montagne sur cette latitude du globe ; ce mont dominait le centre d'un grand plateau qui, avant le déluge, était peuplé d'une immense population. Noé pouvait voir de cette hauteur à une grande distance ; mais, hélas! ses yeux cherchaient en vain ces villes, ces villages, ces vastes et riches domaines qu'il avait connus jadis. Il n'apercevait plus rien ; tout était disparu ; les pierres, l'herbe et les eaux avaient pris la place jadis luxuriante des richesses des hommes.

Noé fixa ses yeux sur la nouvelle face que présentait la terre autour de lui ; il admira une nouvelle richesse plus naturelle, plus fine, plus tranquille, la richesse de la nature avec tous ses parfums, qui promettait un séjour plus délicat et plus noble à l'homme dont la destinée était d'en profiter.

557. — La Bible ne dit pas quelle était la taille de Noé ; seulement, elle nous dit qu'il avait 601 ans lorsqu'il sortit de l'arche. Par cet âge, qui était l'âge viril des hommes de l'aurore de la sixième journée, nous devons supposer que Noé avait à peu près la taille qu'avaient Adam et ses descendants, puisque nous voyons aussi, par la Bible, qu'il a vécu encore 350 ans après le déluge ; donc, il a pu parcourir ce bel âge au milieu des mœurs et des usages de ses enfants, dans la matinée de notre époque.

Cette sixième époque ou journée de la Bible a commencé par la plus belle œuvre de la création, c'est-à-dire par la création de l'homme, tel qu'il est aujourd'hui.

Et effectivement, de toutes les créatures, du moins dans le règne animal, l'homme est la plus belle, et en outre il est gratifié de l'intelligence, de l'esprit et de la parole, qualités spéciales qui le mettent au-dessus de tout ce qui a été créé précédemment.

Il resterait à savoir si l'homme est, par ce fait, le terme de la perfection et la conclusion de l'œuvre du Créateur, ou

s'il n'est destiné qu'à servir de transition au progrès, en faisant place à son tour à un être encore meilleur que lui ?

Avant d'examiner cette question, il faut voir et considérer l'homme dans toutes les phases de sa vie.

558. — L'homme se trouve aujourd'hui, en quelque sorte, le contemporain du déluge universel, c'est-à-dire de l'aurore du sixième jour, ou de la sixième époque.

Nous sommes donc en face d'un événement qui date de ce matin, car 4900 ans (1) ne sont rien dans l'histoire du temps; mais les faits qui se sont passés dans cette période sont plus authentiques que ceux des périodes antérieures, et nous rencontrons heureusement alors certaines preuves infaillibles à l'appui de nos explications.

Nous allons donc examiner l'homme physiquement et moralement; car nous sommes en présence de lui-même, et il ne peut rien nous cacher, ni laisser rien de problématique. Nous l'avons sous la main vivant et mort; par conséquent, nos recherches seront aussi exactes que possible.

559. — Pour procéder avec ordre, nous devons examiner :

1° Comment est venu sur la terre un premier homme, un premier être;

2° Le rapport de la nature physique de l'homme avec la terre, les animaux, les végétaux et les minéraux;

3° La statistique et le compte courant de l'homme, dans son état physique, avec la terre, depuis le déluge universel jusqu'à nos jours;

4° Le principe de la loi de la respiration, de la pesanteur, ou du mouvement perpétuel dans la nature.

(1) Depuis le déluge jusqu'à Jésus-Christ . . . 3044 ans.
Depuis notre ère. . . . . 1858 »
TOTAL. . . . 4902 ans.

5° L'origine des langages, et pourquoi il y a tant de langues différentes sur la terre ;

6° Pourquoi les physionomies présentent tant de variétés de même que les accents ;

7° Le but de la création de l'homme ;

8° L'homme civilisé, et les résultats de cette civilisation ;

9° L'homme comme être intelligent ; sa conduite d'après l'histoire.

COMMENT EST VENU SUR LA TERRE UN PREMIER HOMME, UN PREMIER ÊTRE.

560. — Lorsqu'une population d'hommes et de femmes, d'animaux mâles et femelles se trouve réunie, la loi de génération travaille à la multiplication des individus et des espèces ; de même lorsqu'on sème un grain de blé, la terre travaille, et au bout d'un certain temps, par le développement de la fermentation, les grains se multiplient en forme d'épis ; les épis mûrissent, et l'on fait la récolte ; mais autant il est facile de comprendre la multiplication d'une chose qui existe, autant il est difficile de se rendre compte du comment est venu sur la terre le premier être de chaque espèce que nous voyons sous nos yeux.

Comment est donc venu sur la terre le premier homme, le premier bœuf, le premier chien, le premier cheval, le premier éléphant, le premier insecte, le premier poisson, enfin le premier individu de chaque espèce animale ?

Également, dans le règne végétal, comment est venu sur la terre le premier brin d'herbe, la première plante, le premier grain de blé, le premier raisin, enfin le premier arbre et le premier fruit de chaque espèce ?

561. — Nous entendons faire abstraction complète de tout

croisement des races, c'est un fait secondaire dans la question; notre objet est de saisir le point de départ, et de découvrir le premier arrivé de chaque espèce.

Le penseur qui s'est le plus approché de la vérité dans la recherche de cette source de la création est, à notre avis, le célèbre Harvey, quand il a dit : « Tout ce qui vient d'un œuf. » (*Omne vivum ex ovo*). Cet aphorisme s'est en grande partie déjà confirmé par l'étude des métamorphoses. Seulement on demandera : D'où est venu cet œuf ?

562. — Nous avons indiqué, au commencement de cet ouvrage (n°s 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14), la matière dont les êtres sont composés depuis l'homme jusqu'à la plante, depuis les êtres vivants jusqu'à la terre brute ; cette matière est vitale, c'est-à-dire qu'elle a en elle le principe de vie ; par conséquent, puisqu'elle est pleine de vie, comme c'est indubitable, elle n'a besoin pour se développer que d'une occasion favorable.

Au n° 19, nous avons catégoriquement expliqué ce qui concerne la matière et le travail de formation des êtres.

Toutes les fois donc que cette matière vitale est arrivée sur notre terre en forme de molécules, et qu'elle y a trouvé indépendamment de la chaleur, des principes homogènes à sa nature, elle s'est développée en prenant un accroissement plus ou moins rapide (1).

Ainsi, un atôme provenant d'une molécule émanée d'un autre astre, et ayant le principe du blé, a formé un épi de blé. Un autre atôme ayant le principe vital d'un insecte quelconque, a produit de même un insecte avec les formes de son espèce.

563. — Pour bien comprendre le principe de vitalité qui

(1) Nous observons très-souvent ce fait dans les jardins de botanique, où il naît tout-à-coup des plantes nouvelles, qu'on n'avait ni semées ni connues, et qu'on ne sait à quelles espèces rapporter.

existe dans les atômes, et pour avoir un terme de comparaison sans aller le chercher trop loin, nous examinerons le corps de l'homme même. Si un homme ne se tient pas propre, s'il n'a pas soin de se laver, se peigner, changer de linge, etc., il voit inévitablement croître sur lui-même des insectes, de la vermine. Personne n'est venu en semer sur sa tête, et cependant sa tête lui donne les poux, qui bientôt formeront une population énorme; personne n'a touché son corps, et cependant il verra attachés à son épiderme une infinité d'autres insectes petits ou grands, forts ou faibles, tous affamés, qui, après leur naissance, se nourriront des sucs de son corps.

Comment viennent-ils, ces insectes? ils viennent des atômes de la transpiration de l'homme; lui-même émet le principe de leur vitalité, et fournit le foyer propre à leur développement.

564. — Comme la transpiration de la tête est d'une nature plus ou moins chaude, et, sous beaucoup de rapports, différente de la transpiration des autres parties du corps, il s'ensuit que les divers atômes émanés de l'homme produisent des insectes variés, suivant les diverses qualités qu'ils possèdent en raison de la partie du corps dont ils sont sortis.

On a reconnu jusqu'à soixante espèces diverses d'insectes et de vermine sur le corps d'un même homme vivant; mais, après la mort, les insectes qui se nourrissaient fort bien des sucs de l'homme vivant, ne peuvent plus vivre sur l'homme privé de la vie; ils périssent tous, et laissent leur place à d'autres insectes, qui sont des vers d'une espèce différente engendrés par le cadavre.

565. — Mais ce n'est pas l'homme seulement qui est sujet à subir les piqûres des insectes auxquels il donne la vie sans s'en apercevoir; tous les autres animaux ont un sort pareil et bien pire encore, car les animaux, grands et petits, sont presque dans l'impossibilité de s'en préserver. L'abeille elle-

même a bien souvent sur son corps de petits insectes qui naissent de ses humeurs et dont elle ne peut plus se débarrasser.

La loi est donc la même pour l'homme comme pour tout le reste du règne animal; le superflu qui sort du corps est un principe animé, qui a une vitalité immédiate aussitôt que la chaleur et les circonstances nutritives en provoquent le développement.

566. — Pour juger combien ce principe vital est délicat, il ne s'agit que d'observer ce qui se passe journellement sous nos yeux.

Si l'homme, qui voit naître sur son épiderme des insectes qui ne sont que le produit de ses émissions vitales abandonnées à elles-mêmes sur son corps, prend un linge et se nettoie, par ce simple fait il détruit toute l'activité des molécules; ce seul acte modifie, altère le climat des atômes et anéantit leur vitalité.

Ainsi lorsque l'homme se lave, le contact de l'eau change de suite le climat autour de son corps; les atômes disposés à éclore sur son épiderme périssent ou sont emportés par le liquide.

567. — Les émissions par transpiration contiennent donc des principes positifs de vitalité; mais l'émission de l'haleine en contient aussi, et les émissions qui se font par les voies inférieures en contiennent également.

Or, comme l'haleine et les autres émanations vont dans l'air et que l'air emporte tout dans les régions éthérées, il s'ensuit que la vitalité de l'homme, ou de tout autre animal ou plante, est transportée par atômes dans l'espace, et qu'elle contribue pour sa part à la formation d'êtres analogues à son espèce toutes les fois qu'elle rencontre des conditions convenables à son développement; dans le cas contraire, elle est attirée dans les assemblages destinés à la formation de nouveaux astres, ou de nouveaux corps solaires ou planétaires,

qui naissent, comme nous l'avons dit (n° 18 et 19), *des émanations de tous les corps existant dans les astres ou les planètes antérieurement formées.*

568. — On nous dira peut-être que pour le blé, ou pour les insectes qui sont des êtres fort petits, ce système de formation est compréhensible et, à la rigueur, possible; mais qu'un arbre, un homme, ou un éléphant, ne peuvent guère sortir d'un atôme. Et pourquoi pas? La parcelle de semence qui va animer de sa vitalité l'embryon humain dans le sein de la femme n'est pas plus *grand que la pointe d'une épingle*, et il est le germe de la formation d'un homme de 6 pieds de hauteur. Le même phénomène se passe chez l'éléphant.

Que cet atôme de semence d'homme ou d'éléphant arrive dans un endroit de la terre qui possède des qualités analogues à celles qui se trouvent dans le sein de la femme, ou de l'éléphant femelle, pourquoi l'individu ne se développerait-il pas?

Or, il est certain que, dans le cours de la formation de notre planète, il y a eu des moments de repos merveilleux, et ces moments, nous les avons appelés *les intervalles*; alors le climat était très-propre à faire développer les atômes venus des autres astres, et qui trouvaient l'état de la terre en analogie avec leurs propriétés productives.

Ainsi, dans le deuxième jour, celui de l'eau, les atômes des poissons ont pu se développer dans cet élément, comme les plantes avaient pu surgir le jour que la terre offrait une couche propre à leur développement; de même que le principe animal a pu aussi se développer le jour que les plantes lui ont offert une substance nutritive.

Si donc, dans l'intervalle du quatrième au cinquième jour, un atôme animal quelconque d'éléphant, de singe ou d'homme s'est trouvé sur un point de la terre, près d'un arbre ou d'une plante donnant, par hypothèse, de la gomme ou une autre substance équivalente; si, de plus, une température douce et

convenable a permis à cet atôme de se développer, de grandir et de se fortifier par l'absorption de cette substance nutritive qui était à sa portée, comment voudrait-on contester que l'individu ait pris, de cette manière, sa naissance et son accroissement?

Nous avons une preuve de cette méthode de formation dans un certain nombre d'animaux qui laissent leurs œufs à la merci du soleil; la tortue dépose les siens dans le sable, et les nouvelles tortues se développent sous la seule influence de la chaleur favorable à leur organisation, sans le secours de personne.

569. — Plusieurs savants naturalistes, et entre autres Buffon, sont d'avis que l'homme descend du singe et de l'orang-outang, dont la race se serait perfectionnée par des croisements successifs.

Nous avons, dès le commencement de ce chapitre, déclaré que nous ne voulions pas entrer dans le détail de ces croisements; nous nous bornons à chercher le principe ou l'origine de formation ou de création, et il est tout-à-fait indifférent, par conséquent, que la race de l'homme vienne du singe, ou soit directe, car, d'une part comme de l'autre, il faudra toujours remonter au principe que nous venons d'indiquer pour la formation du premier venu.

570. — Les planètes sont habitées par des êtres de toutes les espèces imaginables, dont les émanations se dispersent continuellement dans les régions de l'espace; notre planète transmet de même les atômes de l'haleine des singes, des orangs-outangs, comme celle des hommes, et tous ces atômes se transportent à diverses destinations où ils peuvent se développer sous leur forme primitive ou avec certaines différences de formes, plus ou moins belles, plus ou moins grandes, ces différences ayant diverses causes, comme la différence de climat et de position physique d'une autre région.

Par conséquent, notre globe a nécessairement reçu des atômes d'homme, comme des atômes de singe et de tout autre animal, ou de plante, et chacun de ces atômes s'est développé isolément; il a suffi que chaque espèce se soit trouvée dans la localité favorable à ce développement, suivant la nature des individus et le sol sur lequel ils sont nés.

371. — Si notre globe est destiné à voir, encore une fois, la justice de Dieu s'appesantir sur la race des hommes, puisqu'ils ne sont pas, à ce qu'il paraît, moins plongés dans les vices que ne l'étaient les hommes des anciens temps, ces hommes pervers que Dieu, comme le dit la Bible, avait résolu d'exterminer par le déluge universel, une pareille catastrophe déterminerait le *septième* jour de la création. Ce nouveau jour emporterait la formation d'une nouvelle race d'hommes qui pourraient descendre de la race actuelle, mais qui pourraient aussi être créés par de nouvelles molécules émanées d'autres astres, suivant le système que nous avons exposé, et trouvant sur notre terre un nouveau climat tout-à-fait favorable à leur développement.

Un intervalle tranquille d'un seul quart de siècle suffirait pour produire des races nouvelles dans toutes les espèces du règne animal.

Les hommes de cette autre formation auraient des qualités supérieures à celles de la race précédente, et probablement ils en différeraient autant par l'amélioration morale du caractère que par l'amélioration physique de l'espèce.

Il est prouvé, en effet, que dans le règne végétal, comme dans le règne animal, certaines espèces s'améliorent et d'autres dépérissent. Ces changements dureront toujours, et ils dépendent précisément des altérations du climat, qui lui-même éprouve des variations, suivant que le règne végétal ou animal influe sur lui; mais ces variations sont plus sensibles lorsqu'elles sont l'effet d'une cause générale, comme un cataclysme.

572. — Au reste, un moment de calme analogue à celui que nous pressentons pour l'avenir, a pu se manifester, avec toutes les conséquences que nous augurons, même à l'époque actuelle et pendant le premier quart de siècle contemporain de Noé.

Car d'où seraient venues ces grandes populations qu'on trouve, peu de temps après le dernier cataclysme, éparses sur les continents et dispersées sur tant de milliers d'îles qu'on reconnaît habitées à mesure qu'on les découvre, et généralement peuplées de nations sauvages et remplies d'animaux de toute espèce ?

Ce grand nombre d'hommes et de femmes jetés sur tant de continents et d'îles très-éloignés les uns des autres, qui n'ont jamais eu de relations entre eux, puisqu'ils ne connaissaient pas la navigation, comment se trouvaient-ils dans ces endroits ?

Évidemment ou, au moment du cataclysme du déluge universel, la terre s'est brisée en mille parties, projetant ses fragments aux distances actuelles, comme nous l'avons expliqué (511, 512), et emportant avec elle toute la population qui couvrait chaque fragment ;

Ou, au premier quart de siècle de Noé, le climat était tel, que la reproduction des espèces sur la terre a pu s'effectuer par les atômes venus des autres astres, ainsi que nous l'indiquons.

573. — Notre opinion est donc qu'à chaque intervalle d'une époque à l'autre des époques primitives, la terre a ressenti à sa superficie une chaleur prolongée, douce et naturelle, causée par l'incendie ou par l'effet de combustion du dernier cataclysme ; et, jusqu'à ce que cette chaleur se fût refroidie, la surface terrestre était de nature à développer les atômes qui contenaient le principe vital des individus du règne végétal et animal. Dans ce dernier règne se trouvait aussi bien l'homme que l'éléphant et toute autre race.

On comprend dès lors que ce travail de production naturelle a cessé du moment que le refroidissement superficiel s'est trouvé assez complet.

CHAPITRE XXXII.

Rapport de la nature physique de l'Homme avec la Terre, les Animaux, les Végétaux et les Minéraux.

Sommaire. — Loi de conservation des êtres; fonction du minéral, 574. — Identité des principes élémentaires dans l'homme et les autres êtres, 575. — Symétrie des organes et de leurs fonctions, 576. — Autres analogies entre l'homme et la terre, 577. — Pourquoi le végétal diffère de l'animal, 578. — Rapport de l'homme avec le minéral, 579. — Unité et fonction de l'électricité, 580. — Fonction des pointes à l'endroit de l'électricité, 581. — Correspondance de l'homme et des autres êtres avec l'atmosphère, 582. — Les pores de l'homme, 583. — Nouvelle analogie entre l'homme et la terre, 584. — Correspondance des trois règnes avec la terre, 585. — Loi de supériorité et d'infériorité au physique et au moral, 586. — Analogie des mouvements entre la terre et l'homme; considérations physiologiques, 587. — Rapport physique de l'homme et des autres animaux, 588. — Différence du système de nutrition entre le végétal et l'animal, 589. — Rapports et différences dans les systèmes de génération, 590. — Effet de l'air dans l'acte de nutrition, 591. — L'air comme aliment; moyen d'épuration, 592. — Décomposition de l'air dans le phénomène de la nutrition, 593. — Prodigieuse masse d'air consommée par l'espèce humaine, 594. — Consommation produite par les trois règnes, 595. — Autres causes de consommation considérable, et total des miasmes échangés contre l'air frais, 596. — Principe du mouvement perpétuel, 597.

574. — Tout être animé se conserve par nutrition; ainsi font la terre, l'homme, l'animal et le végétal, êtres actifs; mais le minéral, qui a déjà accompli sa mission, demeure dans un état passif; cependant, quoique lentement, il subit aussi

ses altérations, et manifeste sa part contributive d'action par son poids dans la balance du mouvement et par sa décomposition dans les formations nouvelles.

Le minéral prépare la terre qui produit le végétal au service de l'animal.

L'animal, en avalant le végétal, s'assimile donc des parcelles quelconques d'essence minérale.

575. — Dans la composition chimique du corps de l'homme, il y a une parfaite analogie et affinité avec le corps de tous les autres animaux, avec les plantes et les minéraux ou la terre.

Tous contiennent l'oxygène, l'hydrogène, l'azote, le carbone, le soufre, le phosphore, etc. La différence n'existe que dans la quantité de l'un ou de l'autre de ces ingrédients simples ou composés.

Pareillement, l'analyse des cendres d'une plante, celle d'un animal, comme celle de l'homme, donne les mêmes produits et ne diffère aussi que par la quantité, en plus ou en moins, de telle ou telle essence.

576. — La terre contient des pierres et des métaux; nous avons les os et les ongles.

Les plantes ont des branches et des feuilles; nous avons des bras, des doigts et des cheveux.

L'homme, comme les autres animaux, a les mucosités des fosses nasales; il a la transpiration du corps. Les arbres ont la gomme et les suintements humides qui indiquent une fonction symétriquement pareille.

577. — La terre travaille dans son intérieur par l'effet du feu central; ce feu purifie la grande masse au profit des matières qui se divisent en minéraux et métaux, et se stratifient par couches, ou s'échappent par des expirations dont les volcans sont les cheminées.

Nous, dans notre corps, nous avons également le feu vital, plus l'estomac, sorte de laboratoire pour la division de la

nourriture, et enfin les boyaux, qui sont comme ses volcans de sortie.

La terre reçoit la semence et la nature fait naître la plante; de même la femme reçoit un atome de semence et la nature fait naître l'homme.

Ni l'une ni l'autre, ni la terre ni la femme, n'ont à s'occuper le moins du monde de l'accroissement de l'embryon; la force naturelle s'en charge.

578. — Si le corps d'un végétal présente un moindre nombre d'organes que celui de l'animal, c'est que sa vie comprend un moindre nombre d'actions.

Si la substance du végétal n'offre pas les tissus nerveux et musculaires, c'est qu'il n'a pas la sensibilité ni la locomobilité.

579. — Non-seulement il y a dans l'homme de la matière identique à celle qui a formé la pierre et tout autre minéral, mais l'homme, comme les minéraux, conserve et développe constamment dans son corps les mêmes principes de vie ou d'existence. Ainsi c'est du minéral que sort l'électricité, c'est de l'intérieur de la terre que s'exhale le phosphore. On s'en aperçoit en entrant avec une chandelle dans certaines mines nouvellement ouvertes; la flamme se communique immédiatement à l'air de l'intérieur de la mine; c'est le phosphore qui s'est exhalé du minéral qui le renfermait comprimé; de même, après notre mort, on extrait de nos os le phosphore qui s'emploie dans la fabrication des allumettes, et de notre vivant on extrait également le phosphore de notre urine, ce qui prouve l'identité du principe de la matière qui compose l'homme et la terre.

580. — Le phosphore organique se trouve aussi bien dans le grain des céréales que dans l'œuf des animaux, car le phosphore, ou l'électricité, qui en est la quintessence, est l'élément primitif de leur feu vital.

Non-seulement l'électricité est la source de la vie animale et végétale, mais elle accompagne constamment les animaux, les végétaux et les minéraux; de plus, l'électricité extérieure, en raison de son affinité, les saisit et les enveloppe : toutes les fois qu'une pointe quelconque d'une nature, soit minérale, soit végétale, soit animale, se présente sur le passage de l'électricité, cette pointe devient son conducteur.

L'électricité intérieure du globe, celle qui contribue à la vie des animaux et des plantes, comme celle de l'atmosphère, sont toutes d'une nature identique.

581. — Les pointes placées à la surface de la terre attirent l'électricité atmosphérique ; une pointe quelconque fait aussi jaillir l'étincelle d'une machine électrique.

Dans l'un comme dans l'autre cas, l'effet est identique, car la cause est la même : l'électricité, qui tend toujours à se mettre en équilibre, c'est-à-dire à se distribuer également sur tous les corps, s'écoule, par les pointes, de l'atmosphère ou des nuages, où elle s'est concentrée, vers le réservoir commun, qui est la terre elle-même ; ou bien elle s'échappe avec explosion de la machine sur laquelle on l'a accumulée, vers les régions aériennes où elle se trouve en moins.

Si une tige de fer élevée attire la foudre, l'arbre pointu a le même pouvoir, et la pointe des cheveux de l'homme a également le même pouvoir, seulement avec une diminution proportionnelle de force attractive.

Les poissons des mers, et jusqu'aux molles méduses elles-mêmes, qui restent à fleur d'eau, transmettent par leurs écailles ou par leur peau le phosphore qu'on aperçoit à de grandes distances.

De là ressort que le principe électrique vital est dans tous les corps sans exception, et qu'ils s'attirent par affinité toutes les fois que des pointes favorisent leur correspondance. Donc l'homme, comme l'arbre, comme le fer, comme les poissons,

a la même affinité avec l'atmosphère qu'avec la terre et l'eau.

582. — Des correspondances sans nombre sont donc établies, de bas en haut, entre l'homme et l'atmosphère, comme entre l'atmosphère, la terre et la mer, comme entre l'homme et la terre, tous agissant dans le même sens, et parallèlement à la séve ascendante de chaque être; la terre, elle aussi, entretient, par le suc des végétaux, des relations continuelles entre le sol d'où il sort et l'atmosphère où il s'évapore en partie.

583. — L'homme, comme la terre, comme l'atmosphère, nous l'avons déjà vu, a des pores innombrables, par lesquels sortent ses émanations.

Ces pores, suivant *Leuwenhoek*, sont si nombreux et si petits, qu'il y en a 125,000 sur l'espace qu'occuperait un grain de sable. Il sort, par ce crible, des vapeurs continuelles, et d'après les expériences de *Sanctorius*, un homme qui mange ou boit la quantité de huit livres dans un jour, en perd cinq par la transpiration insensible.

584. — Les conséquences qui découlent de ce résultat sont remarquables, car elles nous indiquent la proportion de ce que la terre émane et retient dans ses échanges avec l'atmosphère. Or, que pourrait faire la terre de ce quelle retient, si ce n'est pour le fournir au centre du globe comme une matière fraîche, en tant qu'elle est nécessaire pour le grand travail central du feu, qui entretient la vitalité et la chaleur de la planète?

Il en est de même de l'homme qui, de ces huit parties qu'il a introduites dans son estomac, après en avoir rendu cinq par la transpiration, en retient trois pour l'entretien de son corps, dont l'existence et la vitalité dépendent de cette nutrition.

Si l'homme conserve ces trois huitièmes dans son estomac,

c'est pour laisser à celui-ci les éléments d'un travail qui doit être perpétuel sous peine de mort ; la mort frapperait également notre planète, si elle n'avait pareillement son travail et son mouvement perpétuels.

Mais comme l'homme restitue à la terre ces trois huitièmes par les excréments, les urines, etc., la terre rend, à son tour, ces mêmes trois huitièmes par ses exhalaisons amalgamées dans les milliers de phénomènes qui passent sous nos yeux.

585. — Tout animal qui mange et qui boit absorbe ou s'assimile, transpire et rejette de son corps tout ce qu'il avale, précisément comme l'homme.

Tout arbre, toute plante, toute feuille végétale absorbe, transpire et rejette, proportion gardée, ainsi que l'homme et les autres animaux.

La terre a donc une correspondance identique avec le règne animal et avec le règne végétal.

Le règne minéral, qui est moins sensible et par conséquent ne peut pas produire une transpiration d'humeurs, donne cependant à la terre son tribut proportionnel, en se décomposant suivant les besoins réclamés par l'intérieur ou l'extérieur des couches, depuis le centre du globe jusqu'à la surface ; son travail est plus lent, plus long, mais non moins efficace pour l'ensemble des besoins de la nature.

Après l'examen des généralités, voyons les détails particuliers de la composition individuelle de l'homme, avec la terre, les animaux, les plantes et les minéraux.

586. — La nature a pour mission, au point de vue matériel, de développer l'accroissement des corps dans le sens de la perfection.

Si le corps d'un homme, d'un animal ou d'une plante, ou une partie quelconque d'un de ces êtres, est difforme, c'est qu'à l'origine il y a eu un dérangement spécial dans le pre-

mier travail du développement de l'être qui se trouve affecté.

Le germe générateur est toujours régulier. Cependant il y a intrinsèquement des degrés de supériorité et d'infériorité. Dans le premier ordre, il apparaît des perfectionnements qui s'élèvent jusqu'au sublime, et dans le second on remarque des monstruosités.

Cette loi, qui est régulière et constante dans l'ordre matériel pour tous les êtres du règne animal et végétal, est identique aussi dans l'ordre moral et intellectuel qui regarde l'homme.

587. — La terre, comme nous l'avons vu, tourne sur son axe, c'est-à-dire sur elle-même, en 24 heures; en sorte que son mouvement à l'équateur est de 6 lieues 1/4 par minute, ou 416 mètres par seconde, ou 375 lieues par heure, ou 9,000 lieues par jour. Son feu intérieur est la force motrice de cette grande et perpétuelle évolution.

L'homme a également son centre d'évolution; le siége en est le cœur. Le battement du cœur s'exécute en une seconde; d'où il se fait 60 pulsations en une minute, 3,600 par heure, ou 86,400 par jour. L'agent qui produit ce mouvement est le sang, qui est pour l'homme ce que l'axe central est pour la terre.

Le cœur, dans son ventricule gauche, contient 60 grammes de sang, qu'il pousse dans l'aorte, ce qui cause le battement. Or, puisque le cœur bat 3,600 fois par heure, il en sort, par heure, 7,200 onces de sang, ou 600 livres de 12 onces; mais toute la masse du sang contenue dans le corps d'un homme ne monte ordinairement qu'à 24 livres. Donc, en divisant 600 par 24, on trouvera que toute la masse du sang passe par le cœur 25 fois par heure, et par conséquent 600 fois par jour.

Le cœur, qui n'a tout au plus que 6 centimètres de long

sur 4 de large, emploie à chaque battement une force de 50,000 kilogrammes.

Il faut une masse d'air de 5 pieds cubes (16 décimètres cubes) pour entretenir la respiration d'un homme pendant une heure; et, dans cet acte, il se produit environ 244 grains (13 grammes) d'eau, ou par minute 41 grains (217 milligrammes (1).

588. — La charpente ou le squelette du corps de l'homme détermine sa configuration et est placée suivant la proportion de sa taille, comme la charpente des corps de tous les autres animaux détermine leur configuration proportionnelle. Il en est de même des rapports de la chair, de la graisse, du sang, des viscères et des fonctions de toute nature, sauf l'organe de la parole, dont l'homme seul est gratifié.

589. — Un arbre qui croît dans la forêt, un animal qui vit dans les bois, un homme qui naît à la campagne, ont la charpente plus forte que la plante cultivée dans une serre, qu'un animal domestique ou un homme né et vivant dans les mollesses de la ville.

L'homme et les animaux exécutent leurs digestions à l'intérieur; les végétaux les effectuent extérieurement.

Les premiers ont la faculté de manger et de porter dans leurs cavités intérieures le dépôt de leur nourriture.

La plante, n'ayant point la faculté de locomotion, absorbe et rejette, grandit et meurt à la place même où elle a pris naissance.

Un végétal se reproduit par bouture, de même qu'un polype divisé en plusieurs morceaux fait de chacun de ces morceaux autant de polypes distincts.

La génération et la multiplication des individus ont aussi des rapports presque identiques dans le végétal et dans l'ani-

(1) *Encylop. méthod.*, art. AIR.

mal, car l'homme n'a que deux actes qui dépendent de sa volonté : manger et engendrer; tout le reste se fait chez lui naturellement, comme chez tout autre animal.

590. — Dans le végétal, le rapprochement des sexes n'est pas un acte volontaire, il se fait irrésistiblement. L'application du pollen de l'organe mâle à l'organe femelle est la conséquence forcée et mécanique de la disposition des parties, et en outre le plus grand nombre des végétaux sont hermaphrodites, c'est-à-dire portent dans une même fleur les deux sexes : ces deux sexes sont généralement disposés, l'un par rapport à l'autre, de manière que le pollen tombe mécaniquement sur le stigmate de l'organe femelle.

591. — La nourriture est en proportion de la taille : l'animal la reçoit en objets solides et liquides; la plante la reçoit des corps humides, gazeux et vaporeux : les uns et les autres aspirent l'air.

L'air aide à la décomposition des substances dans le corps de l'animal, comme dans l'intérieur du végétal et dans le sein de la terre; c'est pourquoi l'analyse des cendres ou des éléments d'une plante, ou, comme on l'a vu (575), d'un homme, donne des acides, des sels, des alcalis, de la potasse, de la soude, de la magnésie, de l'oxyde de fer, de l'albumine, etc.

L'homme, l'animal, la plante, la terre, la mer, en remuant constamment, émettent des évaporations sales, mauvaises et pernicieuses : l'air s'en charge; il en fait l'analyse, il en rejette une partie au dehors de notre atmosphère et nous rend, à nous, l'autre partie transformée et bonifiée par l'amalgamation d'atômes frais, arrivés, pour notre bien-être général, d'autres sources, de mille points divers de l'espace, qui est réellement son grand laboratoire.

Si nos atômes individuels, notre haleine, montent dans les régions supérieures, et si nous respirons l'air et les atômes qui nous viennent de la même source, il est évident que nous

avons par là une liaison invisible avec les régions les plus lointaines du ciel; donc nous avons, individuellement et proportionnellement avec les astres ou les corps célestes, les mêmes rapports de liaison électrique et physique qu'a la terre avec les autres planètes et son soleil, car la terre renvoie à la même source et reçoit de la même origine l'air et les atômes.

L'AIR COMME ALIMENT.

592. — L'air est le premier aliment pour la terre elle-même, comme pour l'homme, comme pour les animaux et les végétaux; chacun en absorbe en proportion de sa taille; chacun en tire le principe de son activité; de cette activité ressort le mouvement perpétuel et relatif, ou la vitalité.

Quand même il n'y aurait pas d'autres motifs, la terre devrait tourner avec la rapidité que nous lui connaissons pour solliciter l'épurement de l'air, et, en forçant le passage par les pores de l'atmosphère, renouveler la masse d'air nécessaire à l'alimentation de tous les êtres qui l'habitent.

Comment serait-il possible de renouveler l'air, si la masse totale du globe ne l'épurait pas par la rapidité de ses évolutions? Comme un éventail rapidement agité change l'air autour de notre visage, ainsi la terre roule rapidement pour changer l'air autour de la sphère terrestre.

L'homme avale plus d'air que de toute autre matière; il en avale continuellement et il le convertit en sa propre substance.

Dans l'homme et dans les animaux de toutes espèces l'air entre par la respiration, travaille par la digestion, et sort par la transpiration et par les voies inférieures.

Dans le végétal et dans la terre, l'air entre par l'absoption; il fonctionne dans la plante en aidant à ses développements; il agit dans la terre par rafraîchissement en faveur du feu

central; l'arbre ou la plante le rejette par les branches, les feuilles et les fruits, et la terre le rejette par les évaporations terrestres.

593. — L'air qui entre frais dans le corps de l'homme, de l'animal, de la plante et de la terre, sort de tous ces corps dans un autre état; il est vicié, corrompu, et a besoin d'être aussitôt envoyé au loin pour s'échanger.

S'il restait seulement une heure sur la surface de la terre sans mouvement et sans déplacement, l'air ainsi corrompu empoisonnerait tous les êtres à l'instant même.

Comment s'éloigne-t-il? et comment est-il remplacé subitement par un autre air frais? C'est précisément par l'effet du mouvement violent et perpétuel de la terre autour de son axe, et par son passage dans les pores innombrables de l'atmosphère.

594. — Cuvier dit qu'après l'expiration la plus forte, il y a encore de 100 à 60 pouces d'air dans le poumon.

Godwin prétend, lui, qu'après l'expiration la plus forte possible, il reste encore 1786 centimètres cubes d'air dans le poumon. Thompson a trouvé que le corps humain, qui aspire à chaque fois 655 centimètres cubes d'air, a 28,800 aspirations par jour et porterait 13,100 centimètres cubes par minute dans le poumon, ou 786 décimètres cubes par heure, ou 18,864 décimètres, ou 24 kilogrammes par jour.

D'après cette dernière indication, qui est le terme moyen le plus probable, il est évident que la race humaine, composée d'un milliard d'individus sur la superficie de la terre, aspire à elle seule vingt-quatre milliards de kilogrammes d'air par jour.

595. — Si la race de l'homme, à elle seule, aspire 24 milliards de kilogrammes d'air frais par jour, en comptant comme terme moyen (1) cette consommation, les 80,000 races

(1) Ce terme moyen est très-minime, car une grande partie des ani-

d'animaux à poumons, vivant sur le globe, consommeront en aspirations, pour cette partie du règne animal seulement, 1,920,000,000,000,000 (un million neuf cent vingt mille milliards de kilogrammes) d'air frais par jour.

Le règne végétal en consomme beaucoup plus; mais pour rester dans le minimum, nous nous bornons à lui accorder le même chiffre de 1,920,000 milliards.

La terre, les fleuves, le sable, les cavernes, etc., en absorbent au moins autant que les deux règnes animal et végétal ensemble, c'est-à-dire 3,840,000 milliards par jour, ce sera donc 7,680,000 milliards pour la totalité.

Le règne animal et le règne végétal en rendent immédiatement, par expiration, les cinq huitièmes; admettons une égale restitution immédiate de la terre et des eaux. Mais toutes ces restitutions sont d'une nature altérée; on échange l'air usé, corrompu, contre l'air frais; la conséquence est que ces cinq huitièmes font 4,800,000 milliards de kilogrammes d'air corrompu, usé, que la terre rend par jour à l'atmosphère, pour le compte des êtres qu'elle fait vivre; elle lui rend aussi les autres trois huitièmes, mais ceux-ci passent sous d'autres formes, pour reparaître en résultats différents; ils sont convertis en vapeurs et augmentés d'autres gaz qui entrent dans les phénomènes étrangers au simple échange de l'air.

596. — Le résultat du calcul qui précède est un minimum, et concerne seulement le rapport de l'homme avec la terre, les animaux, les plantes et les minéraux, dont l'aspiration et l'expiration ont été particulièrement le sujet de ce chapitre.

Nous n'avons compté ni avec la chaleur, ni avec la glace, ni avec les océans, ni avec les évaporations des cadavres qui sont sur la surface du globe, ni avec les gaz artificiels émanés des produits de l'industrie, ni avec les miasmes des milliers

maux aspirent 4, 5 et même dix fois plus que l'homme; tels sont les chevaux, les bœufs, les chameaux, le lion, l'éléphant, la baleine, etc.

de marais putrides, et nous resterons encore bien au-dessous de la réalité si nous admettons que, pour neutraliser les miasmes de ces diverses émanations, la terre doit recevoir au moins autant d'air frais que les trois règnes ensemble; donc, ajoutons encore 7,680,000 milliards de kilogrammes qui feront leur échange immédiat contre la putréfaction locale de la surface du globe, et dans ce cas, il résultera pour nous, que l'air corrompu que la terre rend journellement à l'atmosphère est de 15,360,000 milliards de kilogrammes.

On conçoit que, si cette quantité de miasmes restait une heure seulement stationnaire sur la première couche, en contact avec la terre, le genre humain périrait immédiatement empoisonné.

597. — Mais le Créateur n'a pas permis que la matière restât stationnaire une seule minute. Tout doit marcher sans interruption; et, dans cette marche même, il s'opère un grand travail au profit de tous les êtres, de manière que tout est si bien combiné, si bien calculé, que les masses des émanations, qui seraient mortelles à l'humanité si elles restaient stationnaires, deviennent une source de vie, de santé et de puissance par l'effet de leur propre mouvement. Ce mouvement invisible, comme la matière elle-même, est l'origine de la force la plus puissante de l'univers.

Nous allons, dans les chapitres suivants, expliquer l'organisation et les effets de ces matières, et, dans un chapitre particulier, nous les traiterons dans leur spécialité, en prenant pour base leur formation et pour ouvrier de cette formation l'homme même, ce qui nous donnera l'occasion de faire le compte courant de l'homme directement avec la terre et avec les astres.

CHAPITRE XXXIII.

Principe de la Loi de la Pesanteur ou du Mouvement perpétuel dans la Nature.

SOMMAIRE. — Problème laissé à résoudre par Newton, 598. — Rencontre des molécules, source de la motion, 599. — Cause première du mouvement perpétuel, 600. — Preuve tirée de la circulation du sang dans l'homme, 601. — Loi de ce mouvement, 602. — Identité de cette loi pour l'homme et pour les astres, 603. — Principe de cette loi démontré par les fonctions de l'homme, 604. — Pourquoi la motion est perpétuelle, 605, 606. — Résumé des proportions suivant lesquelles s'exerce la motion; point d'appui des corps célestes, 607.

598. — Newton démontre bien que les mouvements des astres procèdent purement du combat ou du juste balancement des forces centrales, la force centripète et la force centrifuge, la gravitation et la motion.

Comment se produisent ces forces? Newton ne le dit pas.

Où est la source, l'origine, le point d'appui de ces forces pour soutenir la pesanteur? Newton ne le dit pas non plus.

Ce qui est calculé dans l'article précédent nous fournit une clef pour résoudre le problème omis dans les explications de Newton.

599. — Si nous observons cette masse d'émanations constantes et perpétuelles qui se produisent sans cesse éternellement, sous forme de vapeurs, soit grossières, soit invisibles; si nous considérons que ces vapeurs, en s'élevant de la surface de notre globe, rencontrent immédiatement d'autres vapeurs qui, s'étant purifiées dans d'autres régions, s'empressent de prendre la place que les premières viennent de quitter, nous devons admettre que c'est la simple rencontre de ces

deux fluides d'espèce différente (air corrompu et air frais) qui provoque le combat, qui est la source de la motion.

Si encore nous considérons qu'il s'exécute une opération identiquement pareille autour des milliers de millions de globes épars dans l'univers, nous serons forcés de reconnaître qu'en raison de la prodigieuse quantité de ces fluides, toujours en mouvement et toujours combattants, il se forme par leur rencontre ce juste balancement sur lequel est basée la force de l'équilibre, et que cette force, en devenant compacte, resserre les liens sur lesquels s'établit le point d'appui dans le *Système de la gravitation universelle.*

600. — Nous avons déjà dit (n° 189) qu'il ne nous est pas permis de demander *pourquoi* le Créateur de l'univers a fait les mondes et établi ces belles lois, mais qu'il nous donne l'intelligence, et dès lors la permission de découvrir *comment* elles opèrent.

Nous sommes disposé à croire que nous avons résolu le problème du *comment,* en disant que les forces centripète et centrifuge, la gravitation et la motion, en un mot, le MOUVEMENT PERPÉTUEL et son point d'appui, sont basés sur l'expiration et l'aspiration auxquelles sont assujettis les corps composant l'univers.

Et comme les corps composant l'univers, c'est-à-dire tous les astres, toutes les planètes, exercent les mêmes fonctions que les petits corps qui les peuplent ou les habitent, chaque petit corps peut donner l'idée, et mieux, la clef de l'éclaircissement relatif à la composition du *mouvement perpétuel* et aux effets accessoires qui en dérivent.

Pour être bien clair, bien intelligible, nous allons baser l'explication de notre pensée sur un des êtres de notre globe, et puisque nous sommes à l'époque du règne de l'homme, c'est chez l'homme que nous allons puiser notre preuve.

601. — L'homme, pendant sa vie, a en lui-même le *mou-*

vement perpétuel : c'est le battement de son cœur et la circulation de son sang, opérations pour lesquelles il n'a rien à faire directement ; il suffit qu'il prenne sa nourriture et qu'il laisse partir le superflu par ses évacuations journalières.

Notre planète, c'est-à-dire la terre, ne fait pas davantage par elle-même ; elle reçoit l'air frais et les rayons du soleil, et émane le superflu de ses vapeurs. Cette simple combinaison (qui est en rapport identique avec ce qui se fait dans l'homme) alimente son feu central, et suffit pour la tenir purifiée et pour exercer son mouvement perpétuel, comme s'exercent le battement du cœur et la circulation du sang dans l'homme.

Mais comme l'homme est un grain de sable en comparaison de la terre, son mouvement perpétuel cesse avec la petite durée de sa vie, qui peut être d'un siècle ; de même la terre, qui est aussi un grain de sable en comparaison de tout l'univers, aura une durée proportionnelle qui sera peut-être de 50,000 siècles, et encore cette longue vie n'est qu'un point dans l'éternité.

602. — Mais quelle est la loi qui fait exercer, dans l'homme, le mouvement perpétuel du battement du cœur et de la circulation du sang ?

La voici, cette loi : elle est déterminée par la respiration, c'est-à-dire l'aspiration de l'air et l'expiration de son haleine. L'homme aspire l'air frais et expire l'air corrompu ; de là l'entrée et la sortie de l'air de son corps ; la rencontre de ces deux airs provoque le *combat* indiqué par Newton. C'est ce combat qui s'opère jour et nuit, continuellement, qui entretient le battement du cœur et la circulation du sang, en un mot, qui entretient sa vie, ou mieux, son mouvement perpétuel durant sa vie.

L'opération est précisément la même pour la terre ; seulement la terre opérant sur une échelle grandiose, le combat est plus violent dans la rencontre des deux airs, ou de ces

deux vapeurs, ou de ces deux gaz, tandis que chez l'homme, où l'opération se produit sur une très-petite échelle, la rencontre de l'air qu'il aspire et de l'haleine qu'il expire est presque insensible, mais l'effet est *identiquement* le même, puisque cet échange, ou ce combat, est la loi qui entretient ses forces centrales, sa motion, sa force centripète et centrifuge, en un mot, sa vitalité.

603. — Il est donc prouvé, comme Newton l'a indiqué, que les mouvements des astres procèdent purement du combat ou du juste balancement des forces.

Or, si nous trouvons que le mouvement et le juste balancement des forces, c'est-à-dire le battement du cœur et la circulation du sang, sont pour l'homme ce qu'est pour les astres le mouvement des planètes sur leur axe, il est évident que, pour l'homme comme pour les astres, le même principe, la même loi, agit d'une manière parfaitement *identique*.

604. — Maintenant il importe de savoir d'où dérive cette loi dans la nature. Comme c'est une combinaison forcée, irrésistible, une fatale nécessité et une conséquence tout à la fois, nous allons l'expliquer en prenant pour base toujours l'homme, qui est le plus à notre portée pour éclaircir notre pensée.

L'homme est forcé de respirer ; quand il dort ou quand il veille, quand il marche ou quand il reste tranquille, jour et nuit, toujours il respire. Or, nous avons vu (n° 594) qu'il aspire dans les 24 heures 24 kilogrammes d'air frais, lesquels s'échangent contre 24 kilogrammes d'air corrompu qui sort de son corps ; ce qui fait en lui et pour lui seul, un mouvement d'action de 48 kilogrammes de vapeurs par jour.

L'homme ne peut pas éviter ce travail, qui se fait en lui-même *sans qu'il s'en aperçoive*, bien que ce soit ce travail *qui le maintient vivant*.

Si l'homme est forcé de recevoir et de donner 18 kilogrammes d'air par jour qui entrent dans son corps et en sortent sans qu'il ait à s'en occuper par aucun effort de sa personne, c'est que l'air lui-même est *forcé de seconder son travail*; si l'air est forcé d'entretenir ce travail dans l'homme, la raison en est que la masse des atômes de l'air dans l'espace est tellement considérable, qu'elle est soumise par la force de sa quantité, à être pressée et à voltiger perpétuellement; dans cette action chaque atôme s'introduit nécessairement là où un autre atôme lui fait une place en sortant.

Si les atômes de l'air sortis de l'homme sont repoussés à des régions lointaines, toujours pour faire place à d'autres atômes qui impérieusement viennent s'installer à leur place, ils doivent finir par arriver à un point où ils seront sollicités à s'unir.

Or, comme la totalité des atômes se trouve soumise à l'impulsion de la terre, nous allons en retrouver le nombre dans l'article suivant.

605. — Les atômes d'évaporation de la terre provenant de l'homme, comme ceux de tout le règne animal, végétal et minéral, en un mot, tout l'air corrompu s'éloignant forcément du globe, s'élève à chaque 24 heures, comme nous l'avons vu (n° 555, 556), au minimum de 15,360,000 milliards de kilogrammes.

Cet air corrompu s'échange instantanément avec une égale quantité de 15,360,000 milliards de kilos d'air frais, ce qui produit un mouvement forcé et journalier sur la surface du globe, de 30,720,000 milliards de kilogrammes.

Cette masse de molécules est forcée d'opérer en se renouvelant journellement autour de la terre, en s'éloignant de la terre, elles doivent faire journellement place à des atômes en égale quantité, à l'instant même de leur départ, et l'autre de la terre, ces atômes forcent de déplacement l'autre

atômes qui, en ligne directe, verticale ou oblique, se trouvent sur leur passage, lesquels, à leur tour, forcent le déplacement des atômes plus voisins, et ceux-ci celui des plus lointains, et ainsi en avant jusqu'aux régions les plus reculées, marchant de couche en couche à travers l'espace de toutes les régions célestes, qui, par ces passages des atômes de bas en haut et de haut en bas, sont continuellement agitées et travaillées.

Or, par la raison qu'il y a des milliers de millions de planètes égales à la nôtre, ou plus grandes que notre globe, et que chacune fonctionnant de la même manière émet, en proportion de sa grandeur, ses émanations superflues, pour une partie desquelles elle reçoit en échange des atômes purifiés, la motion est forcément perpétuelle.

606. — Dans ce mouvement irrésistible, les molécules, forcées de sortir des corps (des planètes ou des individus), sont attirées vers le soleil de chaque constellation, ainsi que nous l'avons déjà mentionné.

Comme ces molécules grossières subissent l'attraction de l'astre solaire, de même les molécules purifiées, fines, subissent l'attraction de la terre ; celles-ci sont attirées dans le corps de la planète et des hommes, des animaux ou des plantes, comme les premières sont attirées vers le soleil ; l'échange est une fatale nécessité : de là, le combat, le juste balancement, la force de pression et la loi de gravitation des corps en général.

607. — Sur une petite échelle, l'homme, par l'expiration et l'aspiration, a le battement du cœur et la circulation du sang.

Sur une plus grande échelle, la terre éprouve le même effet par ses émanations et ses attractions. Pour l'un et pour l'autre la cause et les effets sont identiques ; la cause, c'est l'air, et les effets sont la reproduction de l'air ; le moyen est

le combat ou la nécessité de l'échange; cette nécessité s'étend sur tous les êtres du firmament.

Les mille millions d'astres et de planètes sont assujettis, par leurs émanations et leurs attractions, à reposer sur cette organisation matérielle des molécules toujours en mouvement: la quantité infinie de ces atomes entraîne la force de la pesanteur; *l'océan compacte de cette matière offre l'appui sur lequel reposent les corps*; ces corps doivent suivre la loi d'évolution qui est propre au mouvement des atomes.

Il faut donc reconnaître que ces fluides, toujours en mouvement, toujours combattant, forment, en raison de leur prodigieuse quantité, la loi du balancement pour l'équilibre des forces, et que ces forces réunies sont, par une combinaison d'une sublime perfection, le principe de la gravitation universelle, la loi de la pesanteur et du mouvement perpétuel.

Loi de la création, 621, 622.

808. — Pour savoir la quantité d'émanations sorties du règne animal et la quantité d'air qu'il a rejeté en échange, il n'y a que l'homme encore qui puisse nous le dire. Cependant, demander le nombre d'hommes qui ont paru sur la terre à la cinquième époque, ou avant Adam, ce serait nous forcer à faire en réponse une hypothèse trop vague; nous ne l'entreprendrions pas, faute d'éléments pour un calcul de chiffres.

Il serait également impossible de dresser une statistique du nombre d'hommes qui ont existé depuis Adam jusqu'au cataclysme du déluge universel.

A l'égard de ces temps éloignés, nous devons nous contenter d'apprendre, par l'histoire et par la composition géologique de la terre, que notre globe a été, dès la plus haute antiquité, peuplé par la race humaine, qui était déjà très-avancée dans les sciences et les arts; il nous en reste pour preuve des monuments qui attestent un grand savoir et un goût artistique déjà développé.

CHAPITRE XXXIV.

Compte courant de l'Homme avec la Terre.

SOMMAIRE. — Impossibilité de calculer le nombre d'hommes antérieurs à Adam, et même antérieurs au déluge, 608. — Premiers descendants de Noé, 609. — Population du monde depuis le premier siècle jusqu'au déluge, 610. — Réduction concédée pour le calcul, 611. — Statistiques reconnues comme exactes, 612. — Total des hommes fournis jusqu'en 1808 par les générations successives, 613. — Première consommation de produits, 614. — Dépense nécessaire pour l'équilibre de matières fournies par les corps, 616. — Consommation faite par l'espèce humaine, 617. — Restitution et tribut de l'homme en faveur de la terre, 618. — Matières fournies par l'homme durant sa vie, 619. — Loi de la création, 621, 622.

608. — Pour savoir la quantité d'émanations sorties du règne animal et la quantité d'air qu'il a reçue en échange, il n'y a que l'homme encore qui puisse nous le dire. Cependant, demander le nombre d'hommes qui ont paru sur la terre à la cinquième époque, ou avant Adam, ce serait nous forcer à faire en réponse une hypothèse trop vague; nous ne l'entreprendrions pas, faute d'éléments pour un calcul de chiffres.

Il serait également impossible de dresser une statistique du nombre d'hommes qui ont existé depuis Adam jusqu'au cataclysme du déluge universel.

A l'égard de ces temps éloignés, nous devons nous contenter d'apprendre, par l'histoire et par la composition géologique de la terre, que notre globe a été, dès la plus haute antiquité, peuplé par la race humaine, qui était déjà très-avancée dans les sciences et les arts; il nous en reste pour preuve des monuments qui attestent un grand savoir et un goût artistique déjà développé.

Pour ce qui est moderne, comme la sixième époque, qui s'étend depuis Noé jusqu'à nos jours, nous pouvons, avec une exactitude approximative, en faire l'objet d'un compte qui aura une base assez solide.

609. — Noé sortit de l'arche le vingt-septième jour du second mois, qui correspond, selon l'Écriture sainte, à l'année 3,043 avant J.-C.

Sem, son fils, premier patriarche après le déluge, était alors âgé de 100 ans; il engendra, deux ans après, Arphaxad, deuxième patriarche, 3,041 ans avant l'ère chrétienne, selon le texte hébreu samaritain, et 2,346 ans seulement, suivant le texte hébreu ordinaire et la version latine nommée la *Vulgate*.

Par les documents historiques de l'Égypte, on découvre que Mesraïm ou Menès, fils de Cham, a établi la royauté en Égypte l'an 2,965 avant J.-C.; que l'an 2,903 Menès est mort en laissant l'Égypte partagée en quatre États, savoir : celui de Thèbes ou de la Haute-Égypte, celui de la Basse-Égypte, celui de This et celui de Memphis (1).

Ces dates correspondent, en effet, avec la suite des événements historiques, puisque l'an 2,776 se trouve Héber, quatrième patriarche, et déjà s'élevait la ville ou la tour de Babel, qui a marqué l'époque de la *Confusion des langues*. (Genèse, XI, v. 9.)

Les Écritures disent aussi que l'an 2,715 avant J.-C., les antiquités de Tyr ou de Phénicie commencent, selon le rapport de ses prêtres à Hérodote. (*Hist.*, liv. I.)

Noé meurt âgé de 950 ans, donc 350 après sa sortie de l'arche, l'an 2,693 avant J.-C., et le texte hébreu vulgaire affirme que Noé avant sa mort avait vu la confusion des langues et la dispersion des peuples, ou le partage que ses fils

(1) *Abrégé chronologique de l'Histoire universelle, ancienne et moderne*, par Lenglet Dufresnoy. Paris, 1823, t. I, page 64.

et petits-fils avaient fait de la terre, et même l'affaiblissement de la religion!

L'an 2,640 avant J.-C. recommence un nouveau royaume de Babylone, dont Bélus fut le fondateur.

610. — Ainsi, l'an 2,965 avant J.-C., Menès formait le grand empire d'Egypte; évidemment, la population devait s'y compter par millions, car il n'est pas présumable qu'il s'établisse des royaumes ou qu'il se forme des empires sans qu'il y ait des peuples ou des habitants.

L'Egypte se trouvait donc, d'après les chronologies, considérablement peuplée 78 ans à partir du jour où Noé était sorti de l'arche; les Indes et la Chine l'étaient bien davantage encore, d'après l'histoire de ces pays.

Ainsi, vers la fin du premier siècle, après le cataclysme, dit le *déluge universel*, l'histoire nous confirme que le monde était rempli d'habitants.

Le siècle suivant, les nations étaient déjà en communication, et bientôt les relations s'étendirent même entre des peuples qui ne se comprenaient pas les uns les autres, à cause de la différence des langages.

Nous en avons une preuve dans l'agglomération des ouvriers attirés de tous les côtés lors des grandes constructions de Babylone.

611. — Il serait donc juste de considérer que la population du globe s'est maintenue toujours à peu près au même chiffre où elle se trouve aujourd'hui; cependant, pour rassurer toutes les susceptibilités sur ce point, nous ferons une grande concession dans le calcul: nous déduirons la moitié sur la totalité de la population des premiers siècles, et nous diminuerons même la population actuelle.

612. — La statistique générale du monde n'a jamais été exacte; ceux qui l'ont entreprise ont toujours avoué que celle de l'Orient était impossible à dresser au juste et qu'ils ne

connaissent nullement la population de l'intérieur de l'Afrique; malgré cela, on a toujours estimé que le chiffre devait être, sur toute la surface du globe, un milliard d'habitants, divisés de la manière suivante :

En Europe.	600
Asie.	160
Afrique.	160
Amérique.	100
	1000 millions.

Ce chiffre est bien au-dessous de la vérité.

Voici une plus récente statistique fournie par M. Dieterici, géographe et professeur à l'université de Berlin.

En Europe.	272 millions.
Asie.	750
Afrique.	200
Amérique.	59
Australie.	2
	1283 millions.

Nous remarquons que M. Dieterici porte la population de la Chine à 400 millions, tandis que le dernier recensement, dressé par l'ordre de l'empereur de la Chine, à Pékin, la porte à 425 millions.

Si l'on pouvait compter tous les peuples sauvages, dans l'intérieur de l'Amérique, on trouverait que ce continent possède plus de 150 millions d'habitants.

Enfin, notre avis est que la population totale du globe dépasse 1400 millions; mais nous baserons nos calculs sur le minimum, autant pour faciliter le compte, que pour n'être taxé d'exagération sur aucun point; par conséquent nous compterons seulement un milliard.

613. — On admet généralement que la population se renouvelle par génération de 25 en 25 ans, donc chaque siècle comprend quatre générations.

De Noé à Jésus-Christ, on compte 4004 (1) ans,
Notre ère en comprend. 1858

Total. . . . . 5862 ans.

Ce nombre donnera, à raison de 4 générations ou 4 milliards d'habitants par siècle, et pour 58 siècles et demi seulement. . . . . 234 milliards

Mais, en supposant qu'aux dix premiers siècles après Noé, la population n'ait fourni qu'une demi-génération, soit 2 milliards au lieu de 4 par siècle, nous déduirons. 20

Il reste. . . . . 214 milliards

d'hommes et de femmes sur lesquels nous allons baser notre compte.

614. — La superficie totale de la terre, d'après les meilleures cartes, donne :

Pour l'Europe	575,000 lieues carrées.
l'Asie	1,389,000
l'Afrique	1,245,000
l'Amérique	1,820,000
Total de la terre habitée.	5,029,000
Mers et terres inconnues.	20,707,000
Surface totale du globe	25,736,000

(1) C'est la chronologie d'Usserius ; mais d'après l'*Art de vérifier les dates*, on compte 4963 ans, autant dire 5000 ans ou 50 siècles, nombre généralement admis aujourd'hui en France, dans les écoles de l'université, ce qui porterait le [illegible]

Les 214 milliards d'hommes calculés plus haut, et dépassés depuis le déluge jusqu'à nos jours, ne pourraient les placer un à côté de l'autre, ou bien, ils couvriraient de leurs cadavres la surface de la terre habitée.

615. — Si ces 214 milliards d'hommes étaient placés debout, l'un sur la tête de l'autre, chacun ayant en moyenne 5 pieds et demi de taille, ils formeraient une colonne de 1,177,000,000,000 de pieds, soit 392,000,000,000 de mètres, ou 98 millions de lieues en hauteur.

Or, comme la terre n'est qu'à 34 millions de lieues du soleil, il s'ensuit que le tiers environ des hommes morts suffirait pour former une échelle et aller se promener dans le soleil, et que la totalité de la colonne nous porterait peut-être dans quelque planète d'une autre constellation.

616. — Ces 214 milliards de cadavres ont été bien inconvenamment enterrés, et quoique répartis dans les différentes contrées du globe, ils ont fourni, en moyenne, la valeur d'un mètre d'épaisseur en substance humaine sur toute l'étendue de la terre; ce qui équivaut à une couche de cette épaisseur (1 mètre, ou 3 pieds) qui aurait couvert la terre ou y aurait pénétré.

Et encore c'est le moins que l'homme ait donné; c'est seulement à son dernier legs, son testament, car c'est à sa mort qu'il a légué son cadavre à la terre; mais il lui a donné bien plus de son vivant, ainsi que nous allons le voir, par l'entrée et la sortie des matières qui ont parcouru ses viscères.

617. — Un homme ou une femme en état de santé, en pleine vigueur, mange chaque jour au moins un kilogramme ou demi de nourriture solide, et boit un à demi à deux litres de liquide.

En état de maladie, il y a naturellement une diminution proportionnelle jusqu'au quart de cette quantité.

concession possible, nous resterons dans le terme moyen de un kilogramme de solide et un litre de liquide par tête, et nous trouverons que le genre humain consomme un milliard de kilogrammes de solide et un milliard de litres de liquide au minimum par jour, matières qu'il reçoit de la terre, c'est-à-dire du règne animal et du règne végétal.

618. — Mais cette quantité de matières dont l'homme devient débiteur envers la terre, il ne l'a pas prise exclusivement à la terre, si ce n'est en faible partie; car les plantes et les animaux qu'il a mangés s'étaient formés par eux-mêmes, avec l'aide de la terre, il est vrai, mais sans diminution proportionnelle de celle-ci, puisque l'accroissement en chair et en os des uns, en feuilles et en fruits des autres, a été l'effet extérieur du concours de l'air, entièrement étranger à la terre, et de la chaleur externe, dont le sol ne fournit qu'une faible portion.

Par conséquent, ce que l'homme va rendre à la terre, ainsi que nous allons l'expliquer dans l'article suivant, est un tribut et non pas une restitution. Ce tribut apporte positivement à la terre une augmentation de matières qu'elle ne possédait pas auparavant.

Et ici observons encore que la terre, tout en recevant la prodigieuse quantité de nouvelles matières que nous allons reconnaître, n'augmente pas son volume; elle ne garde que le plus solide, le plus nécessaire, toute la partie mobile se tourne en vapeurs à l'atmosphère, qui, de son côté, les transmet à l'espace. Voilà comment se forment les masses de molécules superflues et vagabondes dont nous avons rendu compte au début de cet ouvrage.

Observons aussi, en passant, une analogie de correspon-

donc, c'est-à-dire que, comme il l'a reçu de la terre son existence qu'il a reçue de la terre, de même la terre doit entre au finalement l'existence qu'elle a reçue du firmament (1).

619. — Voici donc ce que l'homme donne de son vivant à la terre :

Dans l'état robuste, il fournit de trois quarts à un kilogramme et un quart d'excréments, et deux litres d'urine par jour.

Pour faire toute diminution, nous ne calculerons encore en moyenne qu'un demi-kilogramme de solide et un litre de liquide par individu; par jour, il en résultera qu'un homme aura donné à la terre, en 25 ans, 4,562 kilogrammes 1/2 de matières fécales, et 9,125 litres d'urine.

Comme l'homme ne pèse lui-même, tout au plus, que 90 kilogrammes (2) de son vivant, dans l'état sain et robuste, il ressort que, pendant qu'il est au monde, il fournit à la terre, en excréments grossiers, 50 fois le poids de son corps, et 100 fois en urine!

De manière que chaque génération a donné tous les 25 ans :

110,162,500,000,000 kilogrammes de solide;

220,325,000,000,000 litres de liquide.

Par conséquent, l'homme a fourni en 58 siècles 1/2 (déduction faite des siècles concédés, selon l'indication du n° 613), c'est-à-dire depuis le déluge jusqu'à ce jour :

6,408,193,750,000,000 kilogrammes de matière grossière, assez pour couvrir d'une couche de dix pieds (3 mètres 1/2) d'épaisseur toute la surface de la terre, ou de former plusieurs montagnes de la grandeur de l'Hymalaya.

Il aura donné, en outre :

(1) Voyez la note 2, page 68.

(2) C'est bien un poids maximum, car le poids ordinaire serait à peine de 75 kilogrammes.

12,216,387,500,000,000 litres d'eau qui liquéfiée serait assez abondante pour courir d'une épaisseur de 20 pieds (6 à 7 mètres) toute la superficie de la terre, ou pour remplir les bassins des mers Méditerranée (1) et Adriatique.

620. — Mais l'homme pris à part n'est qu'un individu d'une seule race.

Considérons maintenant qu'il existe 300,000 races d'animaux, sur lesquelles au moins 30 mille contribuent exactement pour la même quantité que la race humaine, soit en matières solides, soit en matières liquides identiques.

Il faut donc multiplier au minimum 30,000 fois le chiffre déjà énorme du compte qui concerne l'espèce humaine, pour arriver à la quantité fournie à la terre depuis le déluge universel, *seulement par une partie, mais la partie la plus forte du règne animal.*

En outre, le règne végétal a fourni, en matières plus solides encore, une quantité bien plus grande.

En addition des matières totales du règne animal et végétal présente un chiffre presque incalculable, et il est certain que ce poids prodigieux est entré dans la terre.

Notre but ayant été seulement de démontrer la quantité qui regarde l'homme, nous ne faisons qu'indiquer, comme un aperçu en passant, le reste du règne animal, qui a contribué dans l'état vivant à ces masses de matières.

621. — Malgré cette masse énorme qui entre constamment dans la terre, elle ne nous présente nulle part aucune augmentation de volume, ni même des renflements de terrains.

(1) La mer Méditerranée est sept fois plus étendue que la surface de la France; elle reçoit l'eau de l'Océan souterrainement en outre des 9 fleuves qui vont s'y perdre. Halley a calculé qu'il s'évapore de cette mer dans un jour d'été 5,280 millions de tonneaux d'eau. Ainsi notre calcul des évaporations est très-modéré.

On se demande donc où sont allées toutes ces matières? que sont-elles devenues?

La dissolution des corps exige du temps pour pouvoir s'évaporer; en attendant, le dépôt de tous les jours augmente et l'on ne voit nulle part l'effet de l'augmentation.

Ici éclate la preuve évidente de ce grand travail perpétuel que la loi de la nature impose à tous les êtres vivant sur la terre et dans la terre.

Pour les êtres individuels, la dissolution de leurs corps au sein de la terre est la reconstitution de corps nouveaux, opérée sous d'autres formes, par le travail caché à nos yeux, mais activement suivi dans la terre.

A cette sixième époque, la dissolution des corps et de leurs produits se transforme au profit plus spécial du règne végétal, et au profit des émanations destinées aux régions supérieures.

Mais avant d'arriver à cet emploi distinct, il fallait que la terre ou le globe employât, pour son compte particulier, tous les corps qui s'ensevelissaient dans son intérieur, et cela pour le besoin de sa formation, afin d'endurcir la planète et de former ces mille qualités de minéraux que nous avons signalées en détaillant le travail intérieur des jours passés.

622. — Nous l'avons suivi, ce travail, nous l'avons suivi pas à pas depuis le premier jour du grand assemblage des molécules, indiqué au commencement de cet ouvrage; mais tout en suivant avec admiration le progrès de la consolidation du globe, nous n'avions pas peut-être aperçu la source certaine des molécules, ni les nécessités de leur emploi; il fallait traverser les siècles peu à peu, un jour après l'autre, jusqu'au terme de la création, pour vérifier les détails des formations et la source de la matière. Il fallait arriver jusqu'au règne animal, puis à celui de l'homme, afin qu'il nous expliquât par son intelligence comment les anneaux de la

On se demande donc où sont allées toutes ces matières? que sont elles devenues?

La dissolution des corps exige leurs propres fonctions.

Nous avons vu que les êtres venus dans le monde ont consolidé la terre par le fait de leur propre existence.

Il n'était réservé à aucun autre animal que l'homme de comprendre l'immensité des lois du Créateur. Ces lois sont aussi simples que sublimes. Elles se résument ainsi: tout astre, toute planète, à l'exemple de notre globe, se consolide, se perfectionne par les produits que leur fournissent leurs propres enfants; et ceux-ci doivent, par analogie, suivre eux-mêmes l'exemple de leur planète respective. Ainsi, l'homme se consolide, se perfectionne à son profit, matériel ou moral, par le travail de ses bras ou par les opérations de son âme.

Comme la terre est appelée par son travail à fortifier sa qualité intérieure, à se purifier en émanations en raison des êtres qu'elle produit, de même l'homme est appelé à fortifier ses vertus, sa gloire et sa fortune, en raison de son cœur, de son activité, de son travail et de son intelligence.

622. — Nous l'avons suivi, ce travail, nous l'avons suivi pas à pas depuis le premier jour du grand assemblage des molécules, indiqué au commencement de cet ouvrage; mais tout en suivant avec admiration le progrès de la consolidation du globe, nous n'avions pas peut-être aperçu la source certaine des molécules, ni les nécessités de leur emploi; il fallait traverser les siècles peu à peu, un jour après l'autre, jusqu'au terme de la création, pour vérifier les détails des formations et la source de la matière. Il fallait arriver jusqu'au règne animal, puis à celui de l'homme, afin qu'il nous expliquât par son intelligence comment les animaux de la

CHAPITRE XXXV.

Origine du Langage. — Causes de la diversité des Langues, des Idiômes et des Physionomies.

SOMMAIRE. — Premiers besoins de l'enfant, 623. — Opinion des savants sur l'origine des langues; Court de Gébelin, 624. — Notre opinion sur ce sujet, 625. — Premier cri universel de l'enfant, 626. — Langage de signes; imitation des premiers mots, 627. — Langue de famille, 628. — Multiplicité de ces langues, 629. — Relations des familles entre elles, 630. — Formation de la langue d'une nation, 631. — Diversité de la prononciation des mots, 632. — Dialecte des organes vocaux et des physionomies, 633. — Causes de cette diversité, 634, 635.

623. — Après que le germe infiniment petit de l'être humain a été déposé dans le sein de la femme, et s'est développé pendant neuf mois, l'embryon, ou plutôt le fœtus, se présente au monde sous la forme d'un enfant parfaitement conformé.

Cet enfant, à ce moment, ne possède encore d'autres facultés que l'instinct de manger, et cet instinct lui fait chercher aussitôt la mamelle de sa mère, comme si depuis longtemps il l'eut connue; mais, quoique cet être, nouveau venu, ne possède ni la pensée, ni l'intelligence, ni la parole, il a eu lui toutes ces qualités, car elles étaient renfermées dans le germe infiniment petit qui l'a créé; elles existent et vont se développer peu à peu dans son cerveau, comme son corps s'est développé peu à peu dans le sein de sa mère.

C'est ainsi qu'un gosier dont la semence a produit le rossignol, un gosier dans lequel va s'épanouir la rose, avait dans le germe de cette semence le principe des couleurs, du parfum, en un mot, de la formation complète de la rose.

(1) Monde primitif, t. I, page

624. — Un grand nombre de savants ont passé leur vie à faire des recherches sur l'origine des langages. Les uns ont pris des racines des langues modernes pour les attribuer aux langues mortes ; d'autres ont voulu que le chaldéen, ou l'indou, ou le sanscrit, ou l'hébreu, aient été la langue primitive, sans cependant que l'une ou l'autre de ces anciennes langues ait emporté la balance.

Nous remarquons, entre tous, un savant infatigable, Court de Gebelin, et son bel ouvrage intitulé *le Monde primitif*, qui cependant méritait un autre titre, car son objet paraît être essentiellement de rechercher l'origine des langues ; en effet, les trois quarts de l'ouvrage sont consacrés à des détails très-intéressants sur les grammaires, les dictionnaires, et les étymologies des langues anciennes.

Cet estimable auteur est d'opinion que « *toutes les langues déposent hautement qu'elles descendent toutes d'une* « *seule* » (1). Il est convaincu qu'il n'y avait qu'une langue primitive de laquelle naquirent toutes les autres ; il cherche le lieu de son origine sans le découvrir ; et il se demande si l'homme végéta longtemps abandonné à lui-même, confondu avec la foule des animaux, ou s'il a reçu le premier germe de la création pour marcher rapidement dans la perfection.

625. — Notre opinion ne s'accorde pas avec celle de Court de Gebelin à l'endroit de la descendance des langues, qui seraient issues d'une seule langue, mère de toutes les autres. Au contraire, nous allons démontrer l'impossibilité de justifier une telle supposition.

626. — Il est un mot, dès qu'il paraît au monde, qui est un cri, *houa* ou *oua*, qui est le même dans tous les pays, en Europe comme en Amérique, comme en Afrique, comme en Asie ou en Australie. L'expression de ce cri provient du

(1) *Monde primitif*, t. I, page 81.

sentiment de douleur qu'éprouve l'enfant ou du besoin de manger.

627. — Supposons que le père et la mère ne sachent pas parler, et qu'il n'y ait aucun habitant autour d'eux, l'enfant ne pourra certainement pas apprendre à parler; mais ils continueront de se regarder mutuellement; il s'ensuivra bientôt un langage, d'abord des yeux entre la mère et l'enfant, et ensuite de signes.

Lorsque l'enfant, grandissant, montrera avec le doigt un arbre, il émettra un son de voix, il articulera un mot qui signifiera l'objet montré. Ainsi l'arbre sera nommé pour toujours avec le mot qui aura été prononcé; l'enfant fera de même pour désigner un animal et tout autre objet qu'il verra autour de lui.

628. — C'est ainsi que les membres de cette famille primitive se formeront un langage suffisant pour s'entendre entre eux, et les enfants qui naîtront successivement dans cette famille, trouvant déjà un certain nombre d'expressions acquises, en ajouteront d'autres à leur tour, à mesure que le besoin leur en fournira l'occasion. Il en résultera qu'après deux ou trois générations, cette famille, déjà nombreuse, aura son langage particulier; de là le premier progrès de l'intelligence.

629. — Admettons que cette famille soit née en Asie; mais il s'en trouvera mille autres qui seront nées en même temps en Amérique, en Afrique, en Europe et sur des îles quelconques.

Toutes étant donc dans des circonstances identiques, chacune forme son langage spécial; car, pour chacune, ce langage est une nécessité que lui fait comprendre le simple *houa* ou *oua*, qu'a prononcé l'enfant en naissant. Ce cri a suffi à l'homme pour savoir que sa langue est déliée et destinée à son service. Il en use donc et crée ses expressions; le temps et la pensée se chargeront de les perfectionner.

630. — Lorsque la multiplication des hommes eut engagé les familles à voyager pour s'étendre sur cette belle terre qui les entourait, certains membres de ces familles, en arrivant à dix ou vingt lieues de distance des limites qu'ils n'avaient jamais franchies auparavant, auront été très-étonnés de voir pour la première fois des hommes semblables à eux-mêmes, vivant dans des conditions pareilles, s'exprimant dans une langue issue de leur instinct et améliorée par l'intelligence.

Naturellement, la première chose qu'on aura faite en se rencontrant aura été de s'adresser la parole; mais sans doute on ne se sera compris ni d'un côté ni de l'autre.

631. — Cependant on se rapproche; l'un désigne du doigt l'objet qu'il nomme, l'autre le comprend et indique à son tour le nom qu'il avait donné à ce même objet (1); et ces familles voisines, finissant par adopter l'un ou l'autre nom, forment des séries de mots exprimant les objets les plus nécessaires à la vie. De là le langage parlé par un grand nombre de familles, qui s'uniront pour composer une nation.

Voilà certainement de quelle manière se sont formés des milliers de langages et de dialectes tout autour du globe; et chez les nations dans le sein desquelles il est né des hommes d'une plus grande intelligence, la langue a été plus enrichie, plus améliorée par leurs soins.

Il s'est trouvé bien souvent que le même objet a été, par hasard, désigné par la même expression chez plusieurs peuples, mais prononcée différemment.

632. — La prononciation a été dans tous les temps et elle est encore aujourd'hui bien plus variée que l'expression ou le mot même : on peut s'entendre par sentiment, on peut se comprendre par le fait, mais on ne peut pas s'expliquer;

(1) C'est ainsi que nous avons nous-même expérimenté avec les sauvages, en Amérique.

l'anglais, l'allemand, le hollandais, ont des mots qu'on écrit presque identiquement, mais qu'on prononce d'une manière tout à fait différente dans l'une et l'autre langue; bien plus, il y a de nos jours, dans le même pays, chez les mêmes nations, des hommes parlant la même langue, qui ne se comprennent pas; cela vient de l'accent avec lequel on prononce le même mot, et cet accent est très-différent dans la bouche d'un homme né dans le midi, ou dans celle de l'homme qui est né dans le nord d'un pays, chez une même nation.

CAUSES DE LA VARIÉTÉ DES PHYSIONOMIES.

633. — A quoi doit-on attribuer la différence infinie des accents dans la prononciation naturelle d'un même mot, sortant du gosier d'un homme?

On doit l'attribuer à cette grande loi générale de la nature *qui varie tout* ce qu'elle produit.

Comme il y a une différence dans les physionomies, dans les visages de tous les individus de l'espèce humaine, c'est-à-dire dans tout le milliard des êtres composant la population du globe, puisqu'il n'y a pas deux figures, deux physionomies, deux tempéraments identiquement pareils, il est bien naturel que les organes de la voix, et par suite l'accent, présentent également de la différence.

Cette loi générale ne s'applique pas seulement à l'homme et à la femme, elle s'observe dans tout le règne animal et même végétal : on ne trouvera jamais, nulle part, deux êtres identiquement semblables; les arbres sont couverts de milliers de feuilles, toutes nées des branches d'un tronc unique, eh bien! on ne trouvera pas sur un même arbre, ni sur une même branche, deux feuilles exactement pareilles; il y aura toujours quelque différence entre elles.

Il était donc impossible que la parole et l'accent fussent uniformes chez les hommes.

Cependant ce que la nature se refuse à produire, l'art et la civilisation ont cherché à l'opérer, et voilà l'origine des langues parlées et écrites chez toutes les nations.

634. — Quel est le motif qui oblige la nature à faire ces changements, à vue d'œil, dans tout ce qu'elle produit?

Le motif se trouve clairement expliqué par le mouvement universel et la constante rotation de la terre. Comme les êtres ou les objets qui naissent, poussent, ou viennent au monde, paraissent toujours au moins à quelque centième de minute de distance les uns des autres, cela suffit pour justifier le fait de leur diversité: n'arrivant pas exactement au même instant ni dans des CIRCONSTANCES RIGOUREUSEMENT SEMBLABLES, des différences intérieures ou extérieures de physionomie, d'organes, d'accentuation, etc., doivent se produire, puisque les conditions ont successivement varié.

Ainsi, il y a pour cette diversité, motif de distance, motif de position, motif de climat, et motif de temps.

635. — Le motif de temps suffirait à lui seul pour expliquer la variété des physionomies et des organes; car dans la même minute, dans la même seconde, à deux mètres de distance, le temps est différent.

Ainsi, par exemple, le Panthéon n'est pas loin de l'Observatoire de Paris; eh bien! à l'instant où le méridien de l'Observatoire marque midi, le Panthéon, situé plus à l'est, présente deux secondes de différence; c'est-à-dire qu'il a déjà midi et deux secondes.

Le méridien de Versailles, qui n'est que de 20 kilomètres à l'ouest de Paris, est déjà en retard de plus de 50 secondes sur l'heure de cette dernière ville.

Greenwich, point de départ du premier méridien anglais, est situé à 2′ 20″ de longitude à l'ouest de Paris; son heure est de 9′ et 22″ secondes en retard sur celle de Paris.

New-York, situé à 76 degrés de longitude à l'ouest de Paris, a 5 heures en retard sur celle de Paris.

San-Francisco, en Californie, est situé à 125 degrés de longitude ouest de Paris, et la différence dans son heure est de 8 heures 20' de retard sur Paris.

Lorsqu'à Paris nous avons midi, à son antipode, c'est-à-dire à 180 degrés de longitude, on a minuit, c'est la ligne qui depuis le détroit de Behring, au nord, et la nouvelle Zélande, au sud, traverse ou coupe l'océan Pacifique, parsemé sur ce point de petites îles madréporiques plus ou moins habitées.

Il est donc naturel que l'arrivée au monde de deux individus, ou même de deux feuilles, ne puisse pas avoir lieu à des conditions identiques, quoiqu'ils naissent au même instant.

CHAPITRE XXXVI.

But de la création de l'Homme.

SOMMAIRE. — Mission de l'espèce humaine, 636. — Vues de la nature dans la création de l'homme, 637. — Supériorité et assujettissement de l'homme, 638. — Sens de l'expression de la Bible : *la femme enfantera dans la douleur*, 639. — But moral de l'homme, 640. — Cause du mal moral, 641.

636. — L'espèce humaine n'a pas été créée exclusivement pour elle-même, mais bien relativement à l'ensemble des êtres animés, et pour diriger l'organisation du service terrestre, en dominant, comme nous l'avons déjà fait remarquer, par son intelligence, sur le règne animal.

637. — La race humaine n'est pas l'objet principal de la création, de même que l'homme n'est pas son but spécial; la nature a voulu, en le formant, établir le contrepoids de la raison envers la force brutale des autres animaux.

L'homme est placé au sommet de l'échelle des corps organisés, pour y tenir et y conserver une prépondérance marquée, en vue de modérer, par une judicieuse distribution, le trop plein du règne animal, de même que le règne animal est institué pour réprimer, par la déprédation qu'il exerce, l'excessive abondance du règne végétal.

638. — L'homme est cosmopolite; tous les coins de la terre peuvent convenir à son tempérament, attendu qu'il peut s'habituer avec facilité à tous les climats.

Il est le seul être, le seul absolument, doué de la parole et muni de mains délicates, instrument merveilleux destiné à exécuter les prodiges imaginés par la pensée; il marche debout sur la surface de la terre, la tête élevée comme pour admirer les cieux, et commande en maître à toutes les autres créatures.

Cependant cet être supérieur en apparence n'a pas en réalité un privilége au-dessus des autres êtres, relativement à la soumission qu'ils doivent à la nature. Il souffre même plus que les autres de l'influence des climats et des orages; il est assujetti à être décimé par les pestes, ravagé par la petite vérole, la lèpre et les maladies, chassé par les inondations et les autres fléaux; en outre, la nature lui a imposé des besoins comme pour contrebalancer l'avantage de sa suprématie. Ainsi elle l'oblige à être laborieux agriculteur, intrépide navigateur, infatigable artiste; il faut qu'il se confectionne des vêtements pour suppléer à la couverture naturelle dont il n'a pas été favorisé comme les autres animaux, qui sont couverts d'une peau garnie de poils ou armés d'un cuir préservatif.

Il est donc forcé d'occuper les bras dont la nature l'a gra-

tifié; mais en même temps la nature a imposé à l'homme un devoir plus important, c'est de bien employer l'intelligence qu'il a reçue exclusivement en partage.

639. — La Genèse dit que Dieu condamna la femme, qui avait goûté à l'arbre de la science du bien et du mal, à un accouchement douloureux.

Comme dans toute autre parabole, Moïse s'est montré fort ingénieux dans cette allégorie, aussi belle que juste.

C'est la vie sociale, la vanité, les passions, l'excès d'amour-propre, qui ont rendu la femme civilisée sujette à ces maux. Les femmes de tous les peuples sauvages accouchent sans douleur, tandis que les femmes des nations civilisées sont précisément celles qui éprouvent des accidents funestes dans leurs couches.

Plus on se tient près de la nature, plus elle nous favorise; plus on s'en écarte, plus elle nous punit.

Les femmes laborieuses des campagnes accouchent sans peine, et, presque comme les femmes sauvages, se rétablissent au bout de quelques jours. On en a vu en Suisse, en Russie, prendre, dès le lendemain, leur nouveau-né sur leur dos et retourner à leurs travaux dans les champs. Les femmes des sauvages, en Amérique et en Afrique, n'interrompent pas même leur ouvrage pour accoucher.

640. — Il est possible que la création ait eu en vue, dans la formation de l'homme, le service physique qu'il devait rendre à la terre; mais son but moral, en ce qui regarde le bien et la vertu qui sont imposés à l'homme par le bienfait de l'intelligence et de la parole, a-t-il été atteint?

Il est permis d'en douter. L'histoire des siècles depuis le déluge, dont un abrégé formera le sujet d'un prochain chapitre de cet ouvrage, et le tableau des actions de l'homme qui se déroulent sous nos yeux, présentent un triste contraste à l'endroit de ce but désiré.

Quelle que soit la perfection physique de l'homme, quel que soit l'ordre admirable de la nature dans la composition de ses organes, les vices de l'espèce humaine ont dénaturé de tout temps les vues morales de sa création. La civilisation, les lois, ont été jusqu'ici des palliatifs impuissants.

641. — Les vices sont-ils innés dans l'homme, ou sont-ils la conséquence de la société ?

Nous croyons qu'ils ne sont pas nés avec l'homme, car Dieu a créé tout parfait. L'enfant qui naît arrive au monde avec un cœur innocent; c'est une plante qui se plie comme on veut, et croît selon la culture qu'on lui applique.

Le mal est donc dans la société. Mais ce mal a une cause; cette cause vient des aberrations de l'intelligence employée en opposition du but pour lequel l'homme l'a reçue de son Créateur.

L'examen de cette cause appelle l'attention des philosophes. Ils trouvent que, dans tous les temps, les êtres les plus frivoles et les plus incapables ont été ceux qui ont consumé le plus leur vie dans le sein des voluptés, ou dans l'envie de posséder le bien matériel qui ne leur appartenait pas.

L'exemple du père se transmet instinctivement à l'enfant; les abus croissent et sont en rapport avec la vigueur du corps, l'élévation de l'esprit, ou le pouvoir qu'on exerce.

La cause des abus qui ont fait dans tous les siècles les malheurs des hommes ne saurait jamais être assez proclamée, afin que la pensée ou le souvenir de leurs funestes conséquences puisse servir de frein aux passions des hommes; car si le tableau des maux qu'entraîne l'excès de leurs vices ne parvient pas à les corriger, le désordre finira par ravaler l'homme civilisé au-dessous de l'homme sauvage, et même de la brute.

CHAPITRE XXXVII.

L'Homme civilisé.

Sommaire. — Age d'or; causes d'altération, 642. — Nouveaux désordres; la civilisation, 643. — Impuissance de la civilisation, 644. — Ses effets dans l'Amérique, 645. — Conduite abominable des conquérants, 646. — Docilité des indigènes; l'Incas Atahualpa, 647. — Croyances religieuses de ces peuples, 648. — Le *Guesa*, 649. — Formation des peuplades sauvages, 650. — Destruction et misère de ces peuples, 651. — Corruption des conquérants eux-mêmes, 652. — Trait de fanatisme; le nouvel Omar, 653.

642. — L'histoire nous enseigne qu'au temps des patriarches régnait l'âge d'or, ainsi nommé parce qu'alors brillaient dans tout leur éclat la pureté des mœurs, le respect de la famille pour son chef, la sobriété des hommes, le culte sincère de la religion; chacun alors remplissait son devoir avec bonheur.

Pourquoi a-t-on altéré ce type magnifique de l'existence humaine?

La tradition veut que cette altération ait été inattendue, et qu'elle soit le fait de la forfanterie de l'homme qui, abusant de ses facultés, s'est jeté dans le vice, le vice l'a porté à la convoitise, aux désordres, à l'envie de posséder le bien d'autrui, à la soif de l'ambition; tous ces crimes s'accumulant ont attiré la colère de Dieu, qui, pour punir le genre humain, a voulu l'anéantir complétement par le déluge universel.

643. — En effet, depuis cette catastrophe, la taille des hommes s'est raccourcie ainsi que la durée de leur vie, ce qui indique l'apparition d'une race nouvelle.

Mais si les premiers descendants de Noé montrent des mœurs et sont en possession d'un bonheur encore en harmo-

nie avec le bien-être approchant de celui de l'âge d'or, pourquoi, peu de temps après, commençons-nous à voir de nouveau reparaître des désordres? Et ces désordres poussent bientôt l'homme à exercer les plus grandes cruautés, comme si un principe de malignité avait eu pour mission de pervertir encore le genre humain; comme si l'intelligence, au lieu de contribuer à l'ordre admirable de la nature, eût été chargée de s'y opposer, de le combattre; et cependant elle en pouvait remarquer les merveilleux résultats, et même elle les admirait.

L'intelligence humaine fut tellement frappée de la beauté et de la perfection des œuvres de la nature, que, se proposant d'assimiler, autant qu'il lui serait possible, ses propres œuvres à ce perfectionnement, l'homme a fondé, pour y parvenir, le système de la culture de l'esprit, en donnant à ce système, mis en pratique, le nom de CIVILISATION.

644. — La civilisation a-t-elle réellement augmenté le bien-être de l'humanité? A-t-elle produit les bienfaits que semble promettre son nom?

Il est encore permis d'en douter; car, en prenant seulement les faits des temps modernes, l'histoire nous dit qu'en l'année 115 de notre ère (1), « les Juifs de Cyrène, dont André était « le chef, font mourir près de 200,000 Grecs et Romains; « ils en mangent les entrailles, se couvrant de la peau de « ceux qu'ils avaient tués, et commettant plusieurs autres « cruautés.

« L'année suivante, ces mêmes Juifs font une incursion « en Égypte, dont ils mettent en fuite les habitants; ceux-ci « vont à Alexandrie, où ils massacrent tous les Juifs. Pen- « dant ce temps-là, les Juifs parcourent l'Égypte, et mettant « tout à feu et à sang. Ils se soulèvent aussi en Chypre, ren-

(1) *Chronologie ancienne et moderne*, page 272.

« versent la ville de Salamine, et font périr plus de 250,000
« personnes.

« Les massacres de cette année font plus d'un million de
« victimes. »

A une époque plus récente, les hommes les plus puissants dans le pays le plus riche et le plus civilisé, l'Espagne, avaient élevé un tribunal, celui de l'inquisition, qui faisait brûler vivants les hommes qui avaient des opinions politiques ou religieuses différentes des leurs.

Et ces atrocités se commettaient au nom du Dieu miséricordieux et passaient pour un hommage à sa bonté, à sa justice.

Enfin, de nos jours, dans le centre de l'Europe, l'égarement est allé si loin, que des hommes se disant civilisés ont cherché à faire prévaloir la doctrine que *la propriété est le vol!* c'est-à-dire que ce qu'une honnête famille, à force d'épargne, aurait amassé pour l'éducation de ses enfants, serait un vol!

645. — Si l'égarement de l'intelligence ou de la civilisation nous offre de tels exemples en Europe, en Asie et en Afrique, dans l'ancien monde enfin, voyons ce que l'Amérique, le monde nouveau où nous sommes allés dans le désir, disions-nous, de civiliser, voyons ce que ces peuples, suivant nous jusqu'alors sauvages, ont gagné à notre civilisation.

Depuis la découverte de l'Amérique par Christophe Colomb, en 1492, les grands civilisateurs ont été Fernand Cortez, Pizarro, etc. Ils ont trouvé, comme nous l'avons déjà dit, dans le Mexique, dans le Pérou, et sur toutes les îles, ou dans les continents, de nombreuses populations très-riches, très-civilisées, constituées en royaumes, en républiques, etc.

Ces sauvages étaient loin d'avoir les beaux habits des Espagnols, c'est vrai; les armes à feu leur étaient inconnues; l'effet de ces machines meurtrières les a étonnés, stupéfiés; ils se sont mis à genoux en voyant la flamme et le coup mor-

tel porté par un fusil; car, comme ils adoraient le soleil, ils croyaient que c'était leur Dieu qui avait mis la foudre dans les mains de ces étrangers.

Ils se sont soumis comme des agneaux à une poignée d'hommes prétendus civilisateurs.

646. — Quelle page honorable l'histoire aurait pu enregistrer, si ces civilisateurs eussent réellement saisi cette belle occasion au profit de la vraie civilisation! Comme il aurait été facile d'amener ces peuples à la véritable vertu, disposés qu'ils étaient à la plus complète soumission!

Mais Cortez, Pizarro, et tous leurs successeurs, n'ont pensé qu'à prendre l'or qui abondait dans les mains des Américains, lesquels ne connaissaient pas la valeur de ce métal; et, non contents de prendre tout l'or qu'ils pouvaient trouver, et de recevoir celui que les Américains leur donnaient volontairement, ces civilisateurs les mettaient à la torture et les massacraient dans l'espoir d'en recevoir encore davantage (1).

Et pendant trois siècles les Espagnols envoyaient de l'Amérique, à la mère patrie, des vaisseaux chargés d'or et d'objets précieux, enlevés à ces pauvres habitants primitifs, en même temps qu'ils les dépouillaient chez eux de leurs propriétés, de leurs terres et de leur pays.

Un exemple que nous tirons entre mille suffira pour donner une idée de la cruauté des civilisateurs et de la mansuétude des Américains indigènes.

647. — En 1527, François Pizarro s'avance dans l'intérieur,

(1) Dans la Colombie, non loin de Bogota, il y a le lac Guatavita, dont le bassin est situé à 3,000 mètres au-dessus de la mer. Lors de la conquête, les naturels se trouvant persécutés à cause de leurs trésors, jetèrent dans le lac tout leur or et leurs pierres précieuses, regardant ce lac comme une divinité tutélaire. Stimulés par ces récits, les agents du capitaine Charles Cochrane ont tenté naguère un desséchement qui, opéré en partie, a valu aux entrepreneurs quelques statuettes d'or.

et trouve à Tumbaz (Guayaquil), des temples, des richesses immenses et une civilisation complète. Il porte cette nouvelle en Espagne, et revient avec le titre de gouverneur de la part du roi d'Espagne, 1531. Jeté à la côte de San-Mateo, il poursuit son voyage par terre, massacre tout ce qui l'arrête, et arrive à Tumbaz et à Piyura. L'année suivante, le monarque du pays vient en personne visiter le quartier des Espagnols. Le chapelain Valverde veut le convertir à la foi chrétienne; l'Incas n'est pas convaincu et refuse la protection du roi d'Espagne. Valverde lui montre son bréviaire; l'Incas prend le livre, le met à son oreille et dit : « Ce que tu me montres ne répond pas, » et il lui jette le livre.

Le religieux en fureur crie alors : « Aux armes, chrétiens! La parole de Dieu a été profanée. Vengez ce crime dans le sang des infidèles. » Le signal donné, le canon résonne avec fracas; les pauvres Indiens sont impitoyablement massacrés, et le roi Atahualpa est amené prisonnier au quartier. Un instant suffit à Pizarro pour se trouver maître de toutes les richesses de l'Incas. Atahualpa offre, pour sa rançon, de remplir d'or sa prison; il ordonne à ses sujets d'exécuter sa promesse. Dans cet intervalle, des Espagnols, envoyés par Pizarro dans tout le Pérou, y sont partout traités comme des dieux, ce qui prouve qu'on aurait pu conquérir tout le pays par la douceur. L'exorbitante rançon d'Atahualpa arrive enfin (1533), et la distribution rend à chaque soldat 142,500 francs. L'infortuné monarque n'est pourtant pas mis en liberté : Pizarro, intéressé à s'en défaire, lui impute des crimes imaginaires, et le fait condamner à être brûlé vif; pour se soustraire aux affreuses tortures de ce supplice, il se fait chrétien, et obtient ainsi la faveur de n'être que pendu.

648. En compensation de leurs pillages, les civilisateurs ont apporté aux Américains une nouvelle religion, sans doute meilleure que celle qu'ils avaient auparavant. Mais ce n'était

pas leur faute, à eux, s'ils n'avaient pas adoré le Sauveur jusqu'à ce moment ; ils ne le connaissaient pas ; ils n'avaient jamais entendu parler de lui ; ils adoraient le soleil et les étoiles avec toute l'expansion de leurs cœurs profondément religieux ; ils faisaient des sacrifices et des prières, et ils pratiquaient la vertu.

On nous dira qu'ils immolaient des victimes humaines ; certainement c'était horrible, mais à leurs yeux c'était Dieu qui le voulait, car leurs prêtres le disaient ; les prêtres étant considérés comme les représentants de Dieu sur la terre, le peuple obéissait à leurs prescriptions avec toute la foi possible ; et ces sacrifices inhumains entraient à tel point dans la foi religieuse de ce peuple, que les victimes elles-mêmes s'y prêtaient de bonne volonté, et s'offraient spontanément pour aller un moment plus tôt jouir des délices du paradis, à côté du Dieu tout-puissant, ainsi que les prêtres l'assurhaient.

Ces sacrifices étaient les grandes fêtes de la nation ; on les préparait de longue main ; on dirigeait ainsi le fluide moral du peuple vers le côté religieux, pour le distraire de la politique ; ce qui prouve que les prêtres, qui en même temps gouvernaient le pays, étaient des hommes de talent.

649. — Un fait prouvera ce que nous avançons : il a été rapporté aussi par M. de Humboldt. Sous l'empire des Muyzcas, pour célébrer un cycle solaire de 15 années, on immolait un enfant de 15 ans, qu'on désignait sous le nom de *Guesa*, c'est-à-dire *errant*. Ce sacrifice était indiqué au peuple comme un moyen de racheter ses péchés commis depuis 15 ans, et d'obtenir le pardon du Seigneur. Cet enfant venait toujours d'une bonne famille ; il était donné volontairement par les parents dès l'âge de 5 ans ; jusqu'à 10 ans, il était enfermé et élevé dans le temple. Personne alors ne pouvait le voir ; mais de 10 à 15 ans, le Guesa devait se promener dans les lieux que Bochica avait parcourus et illustrés par ses mi-

racles; puis, à l'expiration de la 15e année, on le conduisait vers la colonne, espèce de gnomon destiné à mesurer les ombres solsticiales et le passage du soleil par le zénith. Les prêtres ou *xeques* suivaient la victime. Masqués comme les prêtres d'Égypte, ils représentaient, ceux-ci Bochica, le Dieu à trois têtes, comme le Trimourti indien; ceux-là, Chia, la femme de Bochica; d'autres, Famagota, symbole du mal, avec un œil, quatre oreilles et une longue queue. Quand cette procession allégorique était arrivée à la colonne, on y liait la victime, et à l'instant même une nuée de flèches venaient la frapper. Son cœur, arraché tout de suite, était offert à Bochica, le *roi soleil*; puis son sang était recueilli dans les vases sacrés.

Il faut dire que parmi les sacrifices humains de ces peuples se trouvaient ceux des prisonniers de guerre, immolés dans un but de vengeance; mais la même abomination avait lieu dans les Indes orientales, et sous les yeux mêmes des Anglais, à une époque bien plus récente. De plus, on continuait, en Asie, à voir le spectacle des épouses des rois et des prêtres, s'immolant volontairement, à la mort de leurs maris, pour les rejoindre sans retard dans le monde des trépassés, où ils pouvaient avoir besoin d'elles.

Ces usages de la plus haute antiquité se sont trouvés répandus en Asie, en Afrique, aussi bien qu'en Amérique.

650. — Les indigènes américains avaient profondément le sentiment religieux; aussi tout le peuple s'est promptement converti à la parole des prêtres catholiques.

Mais ces pauvres Américains, après s'être convertis à la nouvelle religion, ne se virent pas moins enlever leur or et leur bien, leurs femmes et leur pays; ils durent, en grande partie, devenir les domestiques de ces conquérants, et apprirent dans cette vie d'esclavage les vices et la débauche dont leurs maîtres leur donnaient l'exemple.

Un très-grand nombre d'entre eux ne purent longtemps

souffrir une pareille existence; ils préférèrent emporter leurs consciences pures au milieu des bois, loin des côtes et des ennemis de leurs mœurs et de leurs lois primitives. Dispersés dans les forêts de l'intérieur de l'Amérique, ils commencèrent une vie pénible. Leur position était bien changée. Privés de toutes leurs ressources antérieures, loin des centres de leur commerce, sans temples et sans maisons, ils sont redevenus des sauvages; les générations successives, de plus en plus habituées à la vie des forêts, plus endurcies par l'habitude des peines et des privations, sentirent s'accroître leur haine contre les hommes étrangers; n'ayant d'autre souvenir que les outrages reçus par leurs pères, ils jurèrent d'en tirer une éclatante vengeance, et, dans toute occasion, ils ne manquèrent pas de l'exercer.

C'est ainsi que, pendant deux ou trois siècles, le centre de l'Amérique du Sud et du Nord a vu augmenter le nombre des sauvages; de là des actes continuels de cruauté, et la guerre d'extermination apportée et suivie contre eux par les Européens.

651. — Plus tard, l'émigration européenne se multiplia considérablement sur toutes les côtes nord et sud de l'Amérique, et cette nouvelle population, portant des armes à feu, fit la chasse aux sauvages, qui n'avaient que des javelots et des bâtons pour se défendre.

Le carnage continua constamment. On tua les trois quarts de ces pauvres êtres; on prit leur pays partout, du nord au sud, et ceux qui restent encore, en fort petit nombre, sont concentrés et vivent retirés à côté des bêtes féroces.

Si quelques-uns de ces malheureux tentèrent de se rapprocher des envahisseurs, ils furent forcés de rester à une certaine distance; tout au plus on daigna les appeler *des Indiens*, et on leur fit la grâce de leur acheter le lait ou les peaux, ou le miel, qu'ils présentaient. Ce petit commerce, tout à l'avantage des envahisseurs, a servi encore pour corrompre le ca-

ractère des Indiens, et depuis lors ils sont devenus plus astucieux et plus dangereux.

Voilà le tableau des bienfaits portés aux indigènes primitifs de l'Amérique par la civilisation européenne.

652. — Mais si cette lutte déplorable a presque exterminé la race originelle des Américains, du moins les conquérants en ont-ils profité ?

L'Espagne a été la première à s'emparer du centre et du sud de l'Amérique. Les richesses énormes qu'elle en a retirées ont produit la corruption du gouvernement et porté la mollesse au sein du peuple espagnol. Les cruautés que l'Espagne a exercées en vue de maintenir sa domination ont fini par lui faire perdre sa conquête, et elle reste aujourd'hui plus pauvre qu'elle n'était avant Ferdinand et Isabelle, qui s'étaient approprié le Nouveau-Monde.

C'est le châtiment naturel de la justice de Dieu.

L'Angleterre a éprouvé le même sort dans l'Amérique du Nord, et par les mêmes raisons elle a perdu les États-Unis.

Si l'Angleterre, alors pauvre, est devenue plus riche que l'Espagne, elle le doit à son industrie, car le nord de l'Amérique ne pouvait pas lui donner autant d'or que le sud en offrait à l'Espagne; mais la décadence qu'amène la corruption unie à la mollesse, vice qu'inflige ce métal aux nations comme aux individus qui le possèdent, est réservée à l'Angleterre, pour un jour qui n'est pas bien éloigné, car elle agit en ce moment dans les Indes orientales comme l'a fait l'Espagne dans le sud de l'Amérique.

653. — Nous terminerons ce chapitre relatif à la civilisation par un des derniers faits arrivés aux derniers moments de la domination espagnole en Amérique. C'était en 1818, lorsque le général Morillo faisait les derniers efforts pour abattre la révolution des indigènes.

Après les revers d'un côté et de l'autre, et dans les inter-

valles de la victoire, toutes les fois que les Espagnols reprenaient une ville que, plus tard, ils devaient de nouveau évacuer à leur tour, ils exerçaient les plus dures vengeances et les plus cruelles exécutions contre tous les individus suspects et surtout contre les hommes de talent.

Il y avait, à ce moment, plusieurs personnages instruits et qui se livraient avec une grande persévérance à l'étude des sciences. Ces hommes étaient l'espoir du pays; on comptait sur leur savoir pour l'éducation scientifique de la prochaine génération. Parmi ces hommes vraiment célèbres se trouvaient le chimiste Cabal et les botanistes Caldaz et Lozano.

L'infatigable Caldaz, qui avait été utile aussi à M. de Humboldt, était à la fois géologue, minéralogiste et astronome; ses recherches sur la formation des races américaines auraient donné de très-curieux et précieux renseignements; ses écrits étaient nombreux, mais tous en manuscrit; il se réservait de les faire imprimer en Europe, ou de faire venir des presses en Amérique après son travail de rédaction; mais, hélas! un vandale de la pire espèce devait enlever à la postérité ces précieux trésors.

En 1817, le général Morillo, au nom du gouvernement espagnol, avait reconquis pour un instant la Nouvelle-Grenade. Son entrée à Santa-Fé de Bogota fut le signal d'exécutions sanglantes; il immola plus de six cents personnes, parmi lesquelles surtout il fit comprendre les hommes de talent. Et ce ne fut pas assez pour ce barbare exécrable : il fit rechercher tous les livres et tous les manuscrits pour donner sur la place publique le spectacle d'un grand incendie. Lorsqu'on se présenta chez Caldaz pour prendre ses papiers, il dit : « Prenez « ma vie, mais laissez ces manuscrits, ce sont des trésors « pour le genre humain; c'est le travail de toute ma vie; il « y a des choses, des découvertes qui ne se retrouveront jamais « si vous détruisez mes écrits. Pour l'amour de Dieu, sauvez « mes papiers, portez-les, si vous voulez, au roi d'Espagne,

« quoiqu'ils appartiennent à mon pays; mieux vaut que ce « trésor soit au pouvoir d'un ennemi que d'être détruit: la « postérité vous sera reconnaissante. »

Caldaz ne s'était jamais occupé que de science, et, par conséquent, il aurait dû être respecté par le général espagnol du nom de la civilisation et de la justice; mais ce barbare, aussi stupide que féroce, ordonna l'exécution de Caldaz sur la place publique même, au moment de la destruction de ses propres ouvrages. On avait employé douze charettes pour transporter tous ses manuscrits et ses livres, qui furent ainsi consumés par le feu.

CHAPITRE XXXVIII.

L'Homme comme être intelligent. — Sa Conduite d'après l'Histoire.

Sommaire. — Mission de l'intelligence, 654. — Diversité des intelligences, 655. — Heureuse direction des patriarches, 656. — Accaparement des intelligences, 657. — Formation des sectes religieuses, 658. — Prépondérance des chefs, 659. — Origine de la superstition, 660. — Invasion de l'idolatrie, 661. — Les prêtres et les rois, 662. — Il se forme deux camps, 663. — Les guerres commencent, 664. — Abrutissement du peuple, 665. — Les prêtres égyptiens, 666. — Propagation des connaissances, 667. — Philosophes grecs, persécution, mort condamnée dans la personne de Socrate, 668. — Tableau de Socrate des 30 tyrans et du peuple, 669. — Le despotisme envahit la terre, 670. — Funestes aberrations de la multitude, 671. — Excédant de production, ses effets sur l'espèce humaine, 672. — Affaissement de l'intelligence, 673. — Luttes, oscillations du bien au mal, 674. — L'intelligence au 18me siècle, 675.

654. — Dans cette sixième journée, qui est la nôtre depuis le déluge universel, l'intelligence de l'homme a écrit sa propre histoire en grandes pages. Si nous voulions la suivre, feuillet

par feuillet, chaque siècle nous fournirait des milliers de volumes qui attesteraient les égarements sans nombre à travers lesquels l'homme a promené cet esprit sublime dont il a été gratifié, sous le titre d'intelligence, pour le conduire au bonheur, et qui malheureusement n'a servi, la plupart du temps, qu'à un résultat général tout opposé à son but.

655. — Il est vrai que l'intelligence, comme toute chose créée par la nature, est variée dans les hommes; les uns la possèdent à un haut degré, les autres à un degré inférieur; d'autres encore à un degré équivoque, c'est-à-dire qu'elle est chez ces derniers partagée en branches plus ou moins faibles et diverses; mais le principe étant un, ces branches conduiraient au même but général, si la culture redressait à propos et ramenait sur le véritable chemin l'intelligence inférieure et subalterne.

656. — Dès le commencement, les chefs des familles primitives ont reconnu qu'il fallait diriger les intelligences des hommes; aussi, au matin de la journée, période heureuse où la nature seule agissait, ces patriarches, donnant l'exemple des vertus, faisaient le bonheur des peuples, qui, en les imitant, jouissaient de la véritable vie de paix, de gloire et de bonheur.

657. — Cette vie n'a pas duré longtemps; quelques siècles après les patriarches vinrent d'autres esprits qui accaparèrent le monopole des intelligences; c'étaient des hommes d'une pénétration remarquable, des hommes d'élite pour la clarté de leur esprit. Il leur était facile d'imprimer la direction qu'ils voulaient à l'intelligence du peuple et de la modeler suivant certaines formes. La forme qu'ils ont préférée, la considérant comme devant étendre le plus le domaine de leur prépondérance et par suite celui de leur domination, était celle de la religion et d'un culte public.

658. — Mais ces hommes supérieurs en intelligence s'étant

multipliés, l'un ne voulait pas se soumettre à l'autre; chacun prétendit à sa part de domination ou se fit chef de parti à son profit. Tous se divisèrent ainsi et formèrent différentes sectes, les unes prenant pour religion le culte de certains astres, les autres adorant les étoiles, la lune, le feu, eau ou l'air, ou des dieux, des demi-dieux de formes humaines, de formes animales, et imaginant mille autres combinaisons fantastiques que nous voyons dans l'histoire du paganisme.

659. — Tous ces chefs, qui s'appelaient prophètes, mages, devins, prêtres, etc., s'étaient attiré la confiance illimitée des peuples chez lesquels ils semaient leurs leçons et propageaient leurs idées. Ils avaient dans leurs mains la race humaine entière; ils pouvaient diriger l'intelligence de l'homme dans la voie de la véritable vertu. S'ils l'avaient voulu, ils pouvaient fixer, pour la postérité, la loi de la perfection; elle se serait maintenue de génération en génération; mais il aurait fallu que ces mages et ces prêtres fussent, de génération en génération aussi, toujours des modèles d'application de la sagesse et de la vérité; car, avant tout, il fallait l'exemple pour pouvoir conserver la stabilité dans la bonne voie.

660. — Ces grands hommes, dans leurs conciliabules, cultivaient l'instruction et les sciences; malheureusement ils étaient avares de leur savoir et ne communiquaient qu'une faible partie de leurs connaissances aux peuples; ils en faisaient le plus souvent des mystères. Toutes les découvertes en physique, en chimie, en mathématiques, en astronomie, etc., restaient à huis-clos, réservées aux seuls adeptes de leur caste. De temps en temps ils annonçaient un prochain phénomène astronomique, qui se vérifiait; ils montraient une décomposition chimique qui étonnait, ainsi que d'autres effets de physique, etc., et les annonçaient aux peuples comme des miracles dus à la puissance de tel ou tel dieu, réclamant pour

lui des offrandes, des holocaustes, des tributs, etc., etc., auxquels le peuple s'empressait de contribuer.

De là le principe de la superstition, du fanatisme et la source de la richesse des prêtres ou des chefs de cultes dans tous les temps.

661. — La fortune et la puissance furent donc l'apanage des corporations des mages et des prêtres; aussi le nombre des sectes alla en s'augmentant. Quand il n'y eut plus de dieux apparents dans les astres et dans les éléments, on créa des noms d'êtres imaginaires, et lorsque ces noms eurent épuisé les combinaisons des lettres de l'alphabet, on finit par fabriquer des dieux en pierre, en métal et en bois; de là l'adoration des idoles et des images.

662. — Devenus très-riches et très-puissants, les prêtres furent, par le fait, les maîtres du monde; mais il convenait de n'en pas avoir l'apparence. Ils formèrent donc, dans leurs conciliabules, des divisions de provinces, nommèrent des rois, afin d'avoir par ceux-ci, au besoin, la force physique pendant qu'ils disposaient eux-mêmes de la force morale.

663. — Dès ce moment, l'intelligence subit un partage, elle s'est trouvée divisée en deux camps : dans l'un se tenait le petit nombre d'élus, d'hommes de science, formant une caste dominatrice; dans l'autre fut classée toute la multitude, ou l'intelligence soumise.

664. — Les générations successives des rois trouvèrent bientôt des sujets de querelles; les guerres s'ensuivirent, et les peuples, exaltés par les discours des devins, qui encourageaient les cohortes, se faisaient tuer volontiers et avec joie, dans l'espérance de jouir du bonheur des bienheureux dans le ciel, dont le séjour leur était promis, en récompense du sacrifice de leur vie.

665. — On avait supposé que l'homme ne pouvait être re-

tenu dans le bien que par la crainte des supplices les plus épouvantables; supposition fausse et contraire à l'harmonie universelle.

La violence abrutit l'homme et le rend pervers.

Il y avait aussi ce proverbe : « *Qui aime bien châtie bien,* » et l'on en tirait, par analogie, un point de comparaison. Un arbre qui donne peu de fruit, on le frappait, avec un bâton, de coups sur la tige et sur les branches, depuis le pied jusqu'au sommet : la vitalité de la séve s'échauffait et se ranimait par ces coups réitérés, et l'année suivante, cet arbre donnait en grande abondance les meilleurs fruits.

Ce traitement brutal paraissant conforme aux lois de la physiologie, on l'imitait dans certains cas de maladies chez l'homme, en employant la flagellation, les sinapismes et les vésicatoires, qui laissent des empreintes sur la peau, comme les coups de bâton sur l'écorce de l'arbre.

Le peuple soumis et ignorant ne raisonnait pas, et devait se prêter à tout de bonne foi; il recevait humblement les coups de bâton, et toute autre flagellation, administrés d'après la raison suffisante d'une obéissance sans appel, qui a fini par plonger les générations successives dans un profond abrutissement.

666. — Longtemps après, parurent les sages et les prêtres égyptiens. C'étaient d'abord des vrais savants et des philanthropes qui essayèrent de relever l'intelligence presque abrutie de la majorité de la grande race humaine : mais il était trop tard.

Les hommes du peuple avaient hérité de leurs pères la coutume de ne point se tourmenter le cerveau; l'étude leur répugnait; ils aimaient mieux jouir brutalement de l'existence, et croire aveuglément aux préceptes et aux oracles, qui leur étaient expliqués par ceux qui avaient, disaient-ils, sacrifié leur temps et leur jeunesse à de pénibles études.

567. — L'éducation d'un peuple ne se fait pas dans la durée d'une seule génération; il faut des siècles seulement pour l'ébaucher, et si des entraves en arrêtent la marche, elle ne s'opère plus. Par conséquent, les prêtres d'Égypte durent renoncer à leur plan de perfectionnement, et se restreindre de nouveau à cultiver les sciences entre eux. Du moment que ce parti eut été pris, ils se renfermèrent rigoureusement dans le système du monopole de l'intelligence, et furent dès-lors plus circonspects, et en apparence plus absolus que leurs devanciers. Cependant ils avaient le désir de la propagation générale de la lumière, et la preuve en est, qu'ils se montrèrent généreux; ils ne refusèrent jamais d'admettre au partage de leurs institutions tous les étrangers de talent qui se présentaient; ils les initiaient à leurs grandes découvertes, et après la chute de la grandeur égyptienne, nous avons retrouvé, chez les philosophes grecs, leurs disciples, les traces de leur immense savoir.

568. — Oui, ces philosophes grecs, ces grandes intelligences qui font encore notre admiration, n'étaient que les disciples des Égyptiens.

Ils pouvaient et ils désiraient instruire le peuple grec; ils auraient fait de la population grecque le modèle brillant des nations civilisées, et si la vertu qu'ils prêchaient d'exemple eût pris racine dans les masses, le peuple aurait continué à se perfectionner dans la suite des générations, par les préceptes sacrés que le père aurait transmis à ses enfants; mais c'était le contraire qui devait arriver. Les philosophes furent persécutés; c'est que les prêtres de la Grèce n'étaient pas les prêtres de l'Égypte.

Les prêtres grecs, plus ignorants, étaient jaloux du savoir des philosophes; la vertu de ceux-ci, leur désintéressement, leur frugalité, étaient la critique vivante de la conduite de ces prêtres intéressés et ambitieux.

Les prêtres grecs étaient puissants; ils dominaient par la superstition aussi bien les rois, les tyrans, que les masses.

Les philosophes furent persécutés, bannis, emprisonnés, et souvent mis à mort, par haine pour leurs doctrines.

Socrate, avant de boire la ciguë, pouvait être sauvé par ses amis; il refusa en les remerciant, et préféra mourir victime des tyrans, persuadé qu'après sa mort le souvenir de son injuste condamnation serait un remords pour ses ennemis et un frein qui empêcherait le renouvellement de pareilles injustices.

669. — Nous avons journellement sous les yeux des tableaux aux couleurs si variées qui nous exposent les merveilles extérieures de la nature.

Représentons-nous, pour un instant, le tableau intérieur du cœur humain, avec les milles variétés de l'intelligence humaine.

Voyons ce Socrate, fils d'un sculpteur, qui toute sa vie étudia et enseigna la philosophie, au point de vue des mœurs, en donnant lui-même l'exemple de la vertu unie aux devoirs du bon citoyen. Ce philosophe qui, à l'appel de sa patrie, se fit deux fois soldat, sauva la première fois la vie à Xénophon, qui, étant tombé de cheval en faisant la retraite, serait été tué par les ennemis, si Socrate, le chargeant sur ses épaules, ne l'eût tiré de la mêlée et porté en lieu de sûreté; la seconde fois, les Athéniens ayant été entièrement défaits et mis en fuite, il fut le dernier à battre en retraite, et montra si bonne contenance, que ceux qui poursuivaient les fuyards, le voyant prêt à tourner face contre eux, n'eurent jamais l'audace de l'attaquer.

Ce Socrate, qui enseignait la morale par son propre exemple, donnait comme la première de toutes les leçons à l'homme celle de se connaître soi-même, de ne pas faire à un autre ce que nous ne voudrions pas qu'on nous fît, de remplir sa tâ-

che, d'éviter les voluptés, d'abhorrer le vice, d'être bon père et bon époux, de se montrer pour modèle à ses enfants, et dévoué à son pays.

Voyons ce Socrate, faisant tous les jours des cours publics, sans jamais demander un salaire, en disant que l'avantage de rendre ses disciples vertueux était le seul profit et le plus solide qu'il eût pu retirer de ses fatigues.

Sur un autre plan du tableau, voyons les trente tyrans d'Athènes, qui le condamnent à mort sous des prétextes frivoles, pour se débarrasser d'un homme trop admiré, trop honoré, et dont les vertus, distillées dans le cœur du peuple, leur donnaient ombrage et crainte, pensant bien que si le peuple devenait instruit, ils ne pourraient plus manier à leur gré le gouvernail de la fortune publique.

Au troisième plan du tableau, voyons ce peuple, ces masses stupides, comme hébétées, sans discernement, incapables de juger le bien et le mal, ayant une intelligence froide, passive, pleurant ou riant, suivant l'émotion d'un cœur inhabile à se rendre compte de ses propres sensations.

670. — Le tableau qui précède nous présente le degré de civilisation où se trouvait le monde, après trente siècles de travail, depuis le déluge universel.

La division de l'intelligence en deux camps, comme nous l'avons vu, devait produire ce résultat désolant : les masses ignorantes se comptaient par millions, et les hommes instruits tout au plus par quelques centaines.

Parmi les hommes instruits, la majorité, ne songeant qu'à son propre intérêt, se laissait maîtriser par l'ambition, la richesse et un désir effréné de domination; l'un, aspirant à se rendre indépendant de l'autre, tirait à son profit tout ce qu'il pouvait. Bientôt une infinité de petites cours, de seigneurs et de despotes se partagèrent la terre, les provinces, et s'arrogèrent le droit de vie et de mort sur les masses. C'est dans

cette situation, qu'en traversant les siècles, nous trouvons la race humaine au moyen-âge.

671. — Ce moyen-âge est riche en catastrophes sanglantes, en guerres partielles, en bravades, en captures, en violences.

Si le peuple a négligé l'occasion de développer son intelligence, il n'a pas malheureusement manqué d'exemples de barbarie. Trop souvent il a cherché à imiter, en petit, les actes de violence qu'il voyait exercer par son seigneur, en une grande échelle; mais son état de dépendance lui imposait de la circonspection; c'était en secret que le peuple méditait ses projets sanguinaires. Ses intentions mauvaises se fortifiaient dans le silence. Intelligence rustique et craintive, ses idées étaient confuses; sa position douteuse l'obligeait à recourir à la ruse; il trouvait dans la fourberie, et par les efforts de son intelligence comprimée, des ressources pour satisfaire ses passions, et ces passions finissaient par le conduire au crime.

672. — Franchissons le moyen-âge, sans nous arrêter sur les considérations qui ont poussé aux guerres des croisades cette surabondance de peuple, pas plus que nous ne nous sommes arrêté sur les motifs qui ont fait employer les masses surabondantes de peuple à la construction de la grande muraille qui fermait l'Égypte à l'est, et à des constructions du même genre qui fermaient d'autres pays, avant et pendant la domination égyptienne.

Il y a eu dans tous les temps un excédant de production dans la race humaine comme dans les races des autres animaux; et, lorsque l'intelligence n'était pas cultivée dans les masses de populations concentrées, il a fallu chercher des moyens de diminuer la surabondance brutale, qui, agglomérée, devenait menaçante. Ainsi la dispersion ou la réduction, soit par l'occupation à des travaux gigantesques, soit par la décimation causée par les guerres, devenaient une nécessité.

Si, au contraire, le peuple eût été dirigé vers la libre culture de son intelligence et de son esprit, il se serait porté à la culture des terres lointaines, dont la quantité improductive a été de tous temps immense. Ce qu'on a cultivé et habité n'a jamais formé la cinquième partie de la surface de la terre.

673. — Toutes les convulsions calculées et principalement les guerres générales ou particulières portaient un préjudice considérable aux progrès de l'intelligence, et notamment à son application au développement des arts et de l'industrie. Les sciences étaient déjà presque oubliées; bien mieux, elles effrayaient les tyrans, et ils les proscrivaient! Si de temps à autre un homme de génie osait se montrer, il risquait les tortures, et s'exposait même à être brûlé vif!... C'est avec ce triste souvenir que nous arrivons au 17e siècle de notre ère, siècle où l'intelligence du peuple était tombée au niveau de l'ignorance des premiers hommes sylvestres, avec l'aggravation des vices, produit de la mollesse et des mauvais exemples dont ceux-ci n'avaient pu être infectés.

674. — Toutefois l'intelligence comprimée avait assez souvent, dans différents États, éclaté comme une bombe, qui brise et réduit en projectiles les cercles qui l'entourent; les éclats en avaient été terribles; des guerres civiles, des pillages et des massacres furent les conséquences de ces révolutions: puis la tranquillité reparaissant apportait momentanément un changement radical, qui semblait tourner au bien, et souvent revenait bientôt au mal; parce que les hommes élevés méconnaissant de nouveau le mandat qui leur incombait, replongeaient le peuple sous un joug égal ou pire qu'auparavant, ne pensant toujours qu'à leurs intérêts au lieu de songer au bien-être public.

C'est ainsi que l'homme a été toujours l'instrument de son propre malheur, et la cause en a été généralement son penchant à la cupidité et le défaut de raisonnement.

675. — Enfin, au 18e siècle, la philosophie a pu, au moins en Europe, se permettre de paraître encore une fois sur la scène du monde. Malheureusement, l'impulsion trop vive a produit des excès; il a suffi d'ouvrir la lice à l'intelligence, pour que le tournois se soit immédiatement rempli d'hommes à idées élevées et parfois trop brusquement avancées.

Des hypothèses bonnes et mauvaises ont été produites, discutées, critiquées et acceptées, et elles ont cependant préparé le lit du 19e siècle, sur lequel sont venues se reposer plus solidement les découvertes que l'humanité était en droit de connaître depuis de longs siècles.

Le terrain des sciences n'est plus aujourd'hui un sol interdit à la généralité des hommes; il n'est plus l'appanage du petit nombre; aussi, comme toutes les intelligences d'élite se mettent en mouvement pour poursuivre les secrets de la nature, elles arriveront, sans doute, il faut l'espérer, à cette grande découverte dont la solution appartient à l'homme seul, c'est-à-dire à découvrir et les causes du mal, qui rend l'homme généralement misérable sur la terre, et les moyens d'y remédier.

Ici finit notre tâche, le programme de cet ouvrage étant rempli conformément à notre préface. Nous ajouterons toutefois un appendice dans le but d'ouvrir la voie aux recherches concernant l'influence qu'exerce le fluide moral de l'homme sur lui-même et sur la société.

APPENDICE

L'HOMME MORAL

CHAPITRE XXXIX.

Différence des Caractères entre les Hommes.

SOMMAIRE. — Coup-d'œil général, 676 à 679. — Natures diverses des caractères, 680 à 687. — Comparaisons, 688 à 688. — Similitude entre l'homme, la terre et les animaux, 689 à 695. — Prétentions de l'homme, 696, 697. — Causes du fluide pernicieux, 698 à 707. — Exemples et faits d'application de ce fluide, 708 à 714.

676. — La succession des siècles, dont le nombre est certainement bien supérieur à celui que nous avons supposé, nous a présenté l'œuvre du temps. Ces siècles, que nous avons parcourus à vol d'oiseau jusqu'à nos jours, nous ont fait traverser toutes les révolutions physiques de notre globe.

Nous avons suivi, pas à pas et jour par jour, la création des êtres des trois règnes de la nature; nous avons assisté successivement à leur formation et à leur disparition, et constaté l'emploi qui a été fait de leurs matières.

En ce qui regarde la création matérielle de notre planète et de ses habitants, nous l'avons donc passée en revue avec rapidité, il est vrai, mais assez clairement pour que le lecteur soit en mesure de faire ses commentaires, et d'ajouter, par de nouvelles recherches, des considérations qui ne feront;

à notre avis, que confirmer et éclaircir davantage notre exposé.

677. — Mais à côté de la création matérielle des corps célestes ou terrestres et de leurs habitants, il y a aussi leur création morale et surtout la direction qui doit guider l'entendement en bien ou en mal. Cette création ne mériterait-elle pas aussi nos sérieuses études? Si nous avons considéré la sublime conception de l'intelligence humaine, et si en admirant cette merveille, nous avons été affligé de son égarement, comme faisant un triste contraste avec la perfection des actes de la nature, ne devons-nous pas chercher la cause de ce contraste et découvrir, s'il est possible, la source du mal qui trop souvent tourmente l'individu en particulier ou la race entière dans son ensemble? Comment se fait-il que les résultats des actes de l'homme ne soient pas en harmonie avec la beauté des résultats des actes de la nature? Quel est le principe qui pousse l'homme dans le malheur lorsque ses aspirations et ses besoins lui font désirer le bonheur? Est-ce une puissance étrangère à sa volonté qui domine sur son intelligence, ou est-ce l'homme lui-même qui est l'artisan de son propre égarement?

Nous n'entreprendrons pas la tâche de résoudre ce grand problème, qui du reste n'entre pas spécialement dans le cadre de cet ouvrage; seulement, comme tous les effets ont une cause et comme toute cause a un point de départ, c'est-à-dire *une création*, les résultats en bien ou en mal des œuvres de l'homme ont donc une source, *une création*, création morale, création peut-être indépendante de la création matérielle; peut-être même que c'est une création uniquement émanée de la volonté de l'homme, et, dans ce cas, nous pouvons demander à l'homme pourquoi cette volonté, cette intelligence, qu'il a totalement à sa disposition, il ne la dirige pas du bon côté pour son propre bien-être et pour celui de toute son espèce.

678. — Peut-être l'homme nous répondra qu'il y a une force supérieure et inconnue qui l'entraîne aux actes dont les conséquences sont nuisibles à lui-même et à la société.

Peut-être que la plupart des mauvais résultats des actions des hommes sont en effet l'acte d'une force invisible. Dans ce cas, cette force est un fluide qui le domine ; alors il faut chercher la cause de la conversion du bon fluide naturel en fluide ennemi, il faut découvrir son point de départ, sa résidence ; il faut étudier les moyens de le vaincre et de l'extirper.

Pour vaincre et pour anéantir un ennemi puissant, il faut être plus fort que lui. Assurément l'homme, s'il le veut, est plus fort que cet ennemi de son bien-être, et au lieu de se laisser diriger par le mauvais fluide, il peut le paralyser, l'annuler, et par sa volonté triompher de tous les obstacles ; mais encore faut-il connaître comment est créé ce fluide, où il réside, comment il se propage et qui l'entretient.

679. — Il y a naturellement aussi un bon fluide, constamment maintenu, et nous savons qu'il existe dans toutes les classes un grand nombre d'hommes d'un caractère éminent sur tous les points, habiles à diriger ce fluide dans la bonne voie, et qui méritent, soit par leurs sentiments, soit par leur conduite, toute notre sympathie et tous nos respects.

Nous n'entreprendrons pas de tracer leur éloge dans cette revue, car le bien n'a pas besoin de commentaires. Notre désir étant simplement d'apporter quelques légers matériaux à l'édifice consacré à l'instruction de l'humanité, nous nous bornons à signaler les défauts les plus ordinaires de la société pour engager l'homme à s'en garantir.

680. — Signaler la source du mal, c'est en indiquer le remède ; pour la connaître, il faut étudier les mœurs, les caractères et les passions des hommes, cette étude conduit à trouver la qualité des fluides qui prédominent chez une nation, fluide matériel et fluide moral. L'un et l'autre existent, l'un

et l'autre pèsent d'un poids considérable sur l'individu isolé et sur la société entière.

La création du fluide moral est un fait qui se produit réellement dans l'homme, par sa volonté et par les circonstances de sa vie, et qui se transmet de génération en génération; par conséquent, l'étude en est très-importante, et mérite que nous entrions dans quelques détails, afin de prouver combien il est nécessaire de connaître la valeur du fluide humain, pour que chacun s'applique à perfectionner son caractère, non-seulement en vue de son propre bien-être sur la terre, mais aussi pour contribuer à celui de l'espèce entière, et cela même dans son propre intérêt, car le reflet du bien ou du mal d'une masse d'hommes, ou même d'une nation, retombe immanquablement sur chaque individu, quelle que soit la classe dans laquelle il se trouve placé.

681. — Si nous étions sur un balcon, et qu'au lieu de voir les passants à leur extérieur, habillés richement ou pauvrement, nous puissions apercevoir l'intérieur de la pensée et le cœur de chacun, nous aurions le triste spectacle d'une ulcération générale; car tous, sans exception, hommes et femmes, riches et pauvres, sont affectés au cœur par un mal déjà prononcé, ou encore en germe, mais prêt à se développer.

Comme nous ne pouvons voir que l'extérieur, et que nous jugeons, soit sur le luxe apparent, soit d'après le reflet de la misère, nous nous bornerons, pour commencer, à étudier le caractère des souffrances, telles que l'époque actuelle les présente à nos yeux.

682. — Quelle est la classe la plus souffrante, du moins en apparence? Sans doute, c'est la classe pauvre, cette classe qui souvent n'a pas de pain à manger; mais supposons que, par un miracle extraordinaire, le pain tombe naturellement dans la bouche du pauvre, penserait-on que les souffrances de la société en seraient amorties ? Loin de là, la racine des

mauvaises passions humaines a pris trop d'empire dans les individus, ils se sont créé trop de besoins pour que le pain (et sous ce nom nous entendons désigner tout objet nécessaire à la vie) suffise pour déraciner la misère générale qui tient enlacée toute la société.

La première étude à faire, la plus utile dans la position actuelle des nations civilisées, c'est sans contredit celle qui aurait pour but de découvrir les moyens de porter un remède efficace à l'humanité souffrante ; nous voulons dire, avant tout, un remède pour la classe pauvre dans le sens des besoins matériels, et ensuite pour la classe riche dans le sens moral ; car l'une et l'autre souffrent, et les riches comme les pauvres ont besoin de se réformer.

683. — Or, comme la classe pauvre dépend et dépendra toujours de la classe riche, il est évident que le premier remède, la première réforme ou amélioration devrait commencer par la classe la plus élevée dans l'ordre des positions sociales.

Quand nous parlons de *classe riche* ou *élevée*, nous n'entendons pas seulement mettre en rapport les biens de la fortune ; nous comprenons la richesse et l'élévation dans le sens moral, aussi bien que dans le sens matériel : car s'il y a l'homme riche par la fortune, il y a de même l'homme riche par l'intelligence ; l'un et l'autre forment ensemble la classe élevée. Sous un autre point de vue, s'il y a les hommes pauvres, c'est-à-dire manquant de fortune matérielle, il y a aussi ceux qui sont privés des avantages d'une intelligence cultivée, et cette dernière catégorie est de beaucoup la plus nombreuse ; ses malheurs ont dans tous les temps rejailli sur la classe élevée, sans que celle-ci s'en aperçoive, parce que cette classe, satisfaite de son aisance, n'a pas tenu compte *de l'affinité* qui, dans l'ordre de la nature, imprime l'attraction intime du bien et du mal dans le rapport général de tous les êtres.

684. — Si la classe élevée par la richesse ou par l'intelli-

gence avait fait une étude sur le fluide moral, cette classe, depuis bien des siècles, aurait changé de système, et l'organisation de la société aurait depuis longtemps une base différente de celle qu'elle a encore aujourd'hui.

En effet, si nous disons à un homme riche, pourvu de toute l'aisance qu'offre la fortune, à qui rien ne manque, qui peut avec son argent obtenir tout ce qu'il veut ; si nous disons à cet homme : Vous aurez des maladies, vous mourrez. Naturellement, il le croira, parce qu'il le voit tous les jours ; mais si nous lui disons : Vous aurez de la misère au milieu de toute votre richesse, et cette misère vous viendra de ce pauvre hère qui se trouve dans la rue, que vous ne connaissez pas, et bien plus, vous aurez précisément dans votre cœur la même misère dont cet homme est accablé ! A une pareille sortie, l'homme riche, l'homme élevé, non-seulement ne nous croira pas, mais il se rira de nos paroles, il nous traitera de visionnaire, de fou, et cependant rien ne serait plus vrai que notre discours.

COMPARAISONS.

685. — Nous avons vu dans cet ouvrage, au chapitre XXV, comment se forme l'herbe et ce que devient cette herbe dans l'estomac d'un bœuf ; nous avons vu aussi que la même herbe, dans l'estomac d'un cheval, fait les mêmes fonctions pour ce qui regarde le soutien de la vitalité de l'animal, mais cependant elle développe des qualités bien différentes dans la forme apparente de ces deux êtres.

Comme il existe donc une différence de disposition dans chacun de ces animaux, pour le développement d'une même substance, il existe également dans les hommes une diversité de tempérament, qui fait qu'une même substance se développe d'une manière toute différente chez l'un ou chez l'autre, et cette différence affecte les individus, suivant qu'ils possè-

dent plus ou moins de chaleur vitale ou des passions plus ou moins prononcées.

Par conséquent, la substance de l'air (ou des miasmes), qui est avalée par tous les hommes, détermine la variété des passions et leurs conséquences à différents degrés chez l'un ou chez l'autre ; c'est-à-dire que le même air respiré par deux hommes produira chez l'un le développement d'une sensation, d'une maladie, d'un besoin, d'une volonté, d'une passion, etc., tout différents de ce qui se produira chez l'autre.

686. — S'il n'y avait dans la nation entière qu'un seul homme dominé par de mauvaises passions, on pourrait dire que son caractère fait exception, puisqu'il s'est développé en mal par l'aspiration d'un fluide qui était bon pour tout le reste des hommes de la même nation. Mais quand on voit plusieurs individus, ou même la majorité, et peut-être la totalité, dominés d'une manière ou de l'autre par des passions ennemies de leur propre bien-être, et nuisibles à chacun et aux autres, on doit raisonnablement comprendre que le fluide que chacun aspire, soit par l'haleine, soit par la pensée, est un fluide vicié et pernicieux.

687. — C'est donc un fait avéré, que la société ne doit imputer qu'à elle-même les maux dont elle gémit. L'homme isolé n'est dominé par les passions que parce qu'il leur a laissé usurper sur lui un empire qu'il devait exercer sur elles. Le pouvait-il ? La communauté des hommes n'a-t-elle pas contribué à paralyser ses forces, à les affaiblir, peut-être même à les anéantir ? Bien plus, la société n'a-t-elle pas encouragé le vice et les passions les plus malheureuses ?

« Les passions, dit Duclos, n'ont par elles-mêmes rien de « vicieux. Elles deviennent bonnes ou mauvaises par les effets « qu'elles produisent. C'est la sève des plantes, on en doit « juger par les fruits. Que deviendrait la société, si on la pri- « vait de ses ressorts, si on en retranchait les passions ?

« Qu'on apprenne aux hommes à s'aimer entre eux, qu'on « leur en prouve la nécessité pour leur bonheur. On peut leur « démontrer que leur gloire et leur bien-être ne se trouvent « que dans la pratique de leurs devoirs. Pour les rendre meil- « leurs, il ne faut que les éclairer. »

Cet illustre moraliste énonçait une grande vérité, mais il n'a présenté aux hommes qu'un côté de la médaille, quand il leur a dit de *s'aimer entre eux* POUR LEUR BONHEUR ; cela est bien superficiel et peu accessible à l'oreille d'une grande majorité des hommes. Au contraire, s'ils tournent la médaille et s'ils voient de l'autre côté la peine, le châtiment personnel qu'ils s'infligent eux-mêmes, en n'obéissant pas à cette doctrine, oh ! alors le propre intérêt venant se mettre en jeu, ils réfléchiront plus sérieusement.

688. — L'illustre Pope, une de ces intelligences d'élite qu'il faudrait, lorsqu'elles paraissent sur la terre, cultiver comme on cultive le blé, afin d'avoir de cette intelligence des épis nombreux, a dit :

Homme, sois convaincu de cette vérité ;
Que dans la vertu seule est la félicité.
Seule elle trouve en soi sa propre récompense.
Des biens qu'elle reçoit, des biens qu'elle dispense
Jouis également, et vois, sans t'émouvoir,
S'élever d'un rival ou tomber le pouvoir.
Dans la seule vertu gît le bonheur suprême :
Il faut donc, avant tout, se connaître soi-même.

Et en effet, si l'homme voulait se connaître lui-même, s'il voulait bien comprendre qu'il n'est qu'un grain de sable sur cette terre, qu'à quelque rang qu'il appartienne dans la société, il n'est, sous le rapport physique, que l'égal du plus pauvre de son espèce ; que le dernier soupir s'exhalera pour l'un et pour l'autre de la même manière, et que leurs cendres seront un jour confondues sans aucune distinction de la part

de la terre, peut-être que ce tableau présent à sa pensée tous les matins lui donnerait à réfléchir.

Cependant ses idées prendront encore une meilleure direction, si nous lui prouvons qu'avant d'entrer dans le tombeau, il y a, pendant la durée de sa vie, un fluide moral qui le tourmente et dont il pourrait être victorieux par sa volonté et par ses actes, de manière à jouir de la vie bien plus agréablement qu'il n'en jouit en ce moment sur la terre.

689. — Les preuves que nous avons données dans cet ouvrage de l'identité de la composition de l'homme avec la composition de la matière dont est faite la terre ainsi que tous les autres animaux, et l'affinité physique qui tient lié son corps aux autres corps, exigent que nous montrions aussi la similitude intellectuelle qui existe entre lui, homme, et les mêmes corps.

De ce rapport il ressortira, de la manière la plus lumineuse pour l'homme, qu'il est lui-même l'artisan de ses malheurs sur la terre, parce que, contre toutes les dispositions de la nature, il est rebelle à l'intelligence qui lui indique toujours un ordre de conduite régulier, et ce que nous disons de l'homme s'applique à la nation entière.

690. — L'homme a créé le mot *intelligence* et il se l'est appliqué exclusivement comme sa propriété, parce que c'était le mot le plus significatif, le plus beau, le plus sonore; il a attribué à l'animal, pour le même fait, le mot *instinct;* et ce que la terre exécute dans le même ordre, il le désigne sous la dénomination d'*œuvre de la nature*.

Il n'y a pas de comparaison à établir entre ce que nous obtenons de la terre, qui nous donne tout *parfait*, et ce que nous tirons de notre intelligence d'homme, dont les effets resteront toujours en arrière et bien loin de la perfection des produits de la nature.

Mais nous pouvons très-bien comparer les entendements

et les actions des animaux avec l'intelligence sublime et les actions de l'homme.

691. — Commençons par les actes de l'homme envers l'homme, et examinons d'abord le sentiment, qui est la première passion qui sorte de l'âme.

Voyons un homme qui, ayant besoin d'un autre homme, a recours à lui et obtient l'objet de ses désirs. L'intelligence humaine exigerait, en pareil cas, que celui qui est ainsi favorisé conservât envers son bienfaiteur un sentiment de reconnaissance, et lui prouvât à l'occasion sa gratitude.

Eh bien! sur mille cas de cette nature, nous en verrons neuf cent quatre-vingts qui auront un résultat tout contraire.

Nous noterons quelques faits journaliers.

Si vous êtes bienfaisant, si vous secourez un infortuné, ou si vous lui formez une position, lorsqu'il aura acquis, grâce à vous, une fortune, attendez-vous d'abord à le voir s'éloigner de vous: l'orgueil a poussé dans son cœur avec la fortune; l'idée qu'il vous la doit pèse sur lui; oui, la pensée qu'il vous a des obligations le fait rougir en votre présence; il voudrait ne plus vous rencontrer, car, dans son intérieur, il éprouve un combat entre le sentiment qui lui impose la reconnaissance et l'orgueil qui la repousse. Dans ce combat, l'orgueil généralement l'emporte; conséquemment, il vous hait en secret; il vous nuira donc, s'il le peut, et il finira même par être votre ennemi.

Si votre fortune n'est pas assez grande pour vous permettre de faire la position d'un infortuné qui réclame votre bienveillance, mais que cependant, par bonté de cœur, vous lui donniez des secours, ou si vous l'accueillez auprès de vous, attendez-vous à le voir au commencement très-zélé, très-empressé à vos intérêts; mais aussitôt qu'il sera bien au courant de toutes vos affaires, il tâchera de vous soumettre à ses volontés; s'il ne réussit pas, il deviendra également votre enne-

mi, et le plus dangereux de tous, car il connaît vos affaires et votre position.

Nous ne signalerons pas d'autres exemples; des faits de ce genre, des actes d'ingratitude se passent journellement à la connaissance de tout le monde et accusent la dégénérescence de l'espèce humaine.

L'ingratitude est le sentiment le plus lâche, comme il est aussi le premier mobile de l'effronterie qui encourage l'homme à tous les vices.

Voyons, par opposition, la conduite d'un chien en pareille circonstance.

Un chien à qui vous aurez fait du bien, soit que vous lui montriez de la bienveillance, soit que vous le nourrissiez, vous témoignera aussitôt sa reconnaissance; il s'attache à votre personne, il se dévoue à votre sûreté, il veillera sur vos biens, il sera le gardien fidèle de votre propriété, il vous défendra en toute occasion, il se laissera tuer pour vous sauver.

Le chien a donc un sentiment plus noble, plus élevé que l'homme.

692. — Prétendrait-on que l'action du chien est un effet de son instinct? Mais l'instinct se comprend pour les besoins matériels et physiques, tels que manger, dormir, se défendre ou attaquer, enfin pour tout ce qui se rapporte à la conservation de l'être fonctionnant, et à ce titre l'homme possède également l'instinct.

L'action volontaire, qui se fait spontanément, qui vient de l'âme et qui a un but utile ou nuisible, qui est originelle, créée à l'instant, à l'occasion, n'est plus un effet de l'instinct, mais bien le fruit de la conception et de l'entendement. La preuve en est que le chien, qui a pris à tâche de protéger son bienfaiteur, se fait tuer pour lui; serait-ce un acte d'instinct que de se faire tuer? Ce même chien, qui caresse son maître, qui lui exprime, par ses yeux et par le mouvement de sa queue, sa joie en le voyant, présente ses dents et ses crocs

menaçants à son ennemi comme pour l'avertir de s'éloigner sous peine de recevoir ses morsures; n'est-ce pas encore une preuve d'indulgence de la part du chien que cet avertissement? Et lorsque tout à coup il se met en action et livre bataille, puis qu'il retourne vainqueur vers son maître, ne témoigne-t-il pas, par sa démarche joyeuse, qu'il connaît l'importance du service qu'il a rendu?

On ne peut nier aussi que le chien n'ait, à un degré plus élevé que l'homme, le pressentiment, l'odorat, la vue. Au reste, bien d'autres animaux ont le sens moral plus délicat et les sens physiques plus perspicaces, plus exquis, qu'on ne le remarque chez l'espèce humaine.

693. — Le singe appelé *titi* ou *capucin*, dans les forêts de la Colombie, ressemble beaucoup à un enfant: même expression candide et malicieuse, même mobilité dans les traits; s'il a peur, à l'instant même ses yeux se mouillent de larmes; s'il est content, il bondit de joie et grimace de la manière la plus gentille. Timide et délicat, le titi s'apprivoise facilement pourvu qu'on le tienne au milieu des arbres; dans une plaine, il devient triste et dépérit.

Cet autre singe appelé le *viudita*, fort gentil, à l'air doux et timide, ne s'irrite qu'à la vue des oiseaux, contre lesquels, avec l'agilité d'un chat, il s'élance sur les branches et égorge sa proie, s'il peut la saisir.

Et ces oiseaux, exposés à la persécution de cette sorte d'ennemis, ont l'adresse de construire leurs nids d'une manière si artistique qu'il est impossible aux singes de les atteindre; ces nids sont à peine suspendus sur les cimes des branches et n'ont qu'un petit trou au milieu caché de manière à rendre impossible la vue de ce qu'il contient.

Cette précaution des oiseaux n'est-elle pas l'indice d'un subtil entendement?

694. — Plusieurs philosophes du 18e siècle ont aussi com-

paré, sous le rapport de l'intelligence, l'homme avec les autres animaux, et un poète a fait parler une huître qui s'adresse de cette manière à l'homme:

Que trouves-tu là qui t'étonne?
Apprends que dans cette prison
Qu'entre vous océan l'on nomme,
Chacun de nous a sa raison,
Et que l'instinct de tel poisson
Vaut l'intelligence de l'homme.

DORAT.

695. — On voit que le chien, le singe, l'oiseau, et tout autre animal, grand et petit, que chaque individu, chaque race, conserve de génération en génération, toujours fidèlement, le même entendement, ou le même instinct, si l'on veut. Pourquoi ne voit-on pas, chez ces races animales, les mêmes changements que nous observons chez les hommes? Ceux-ci changent d'opinion à chaque instant; la fidélité à une opinion, et par conséquent les actions qui en découlent chancellent constamment.

C'est parce que les animaux n'ont qu'un but, celui de faire chacun leur devoir; aussi une même race n'émane jamais parmi ses membres d'autre fluide que le naturel qui existait dans sa famille depuis son origine, et les descendants, conservant toujours pures leurs habitudes, restent exempts de cette corruption horrible qu'enfante le poids du mauvais fluide que l'homme produit ou absorbe dans le cours de sa vie, et qui se transmet d'un individu à l'autre pour son propre malheur et celui de sa race.

Ainsi, c'est le fluide matériel et moral de chaque race animale qui dirige le sentiment, ou l'instinct, des individus de la même famille.

696. — Cependant, l'homme se croit l'être le plus parfait de la nature; orgueilleux de sa personne, il ne veut pas s'arrêter à cette réflexion que, comme être physique, il n'y a aucune

différence entre lui et la brute, puisqu'il remplit absolument les mêmes fonctions naturelles que tout autre animal sylvestre. Il ne veut pas non plus arrêter ses réflexions sur les actions instinctives des animaux.

L'homme se croit omnipotent à cause de son intelligence, et il ne voit pas que le plus souvent il l'emploie, cette intelligence, en sens inverse du but pour lequel le Créateur la lui a accordée.

A l'exception de quelques hommes d'élite, la plupart des individus de l'espèce humaine s'écorcheraient les uns les autres pour s'approprier ce qui appartient à leurs voisins, même à leurs amis, même à leurs parents.

Et, quand il montre cette avidité, l'homme, avec cette infériorité de sens, se croit meilleur que les autres animaux !

697. — Cette perfection individuelle de l'intelligence que l'homme possède, quelque faible qu'elle soit encore, il la détruit lui-même par ses actes ; sa conduite fait entrevoir qu'il n'est que l'intermédiaire entre la brute et l'homme qui viendra à la septième journée.

L'homme actuel est l'être le plus méchant ; il fait plus de mal à sa propre race que tous les animaux ne s'en sont fait entre eux à toutes les époques passées de la création.

Les animaux de la même race se cherchent rarement querelle ; ils font la guerre contre d'autres races d'animaux ; mais leurs discussions sont promptement terminées ; le vainqueur mange sa victime, et tout est fini. L'homme, au contraire, cherche constamment querelle à son semblable ; la guerre entre eux est acharnée, perpétuelle ; la haine, la chicane, la forfanterie, l'astuce sont les moyens dont il enveloppe ceux de son espèce qu'il peut approcher ; il trouble leur paix, dévore leurs ressources, leur prépare une longue agonie ; ainsi l'homme est plus cruel que la brute.

L'homme est si loin d'être parfait, et si aveugle, qu'il ne

s'aperçoit pas que le mal qu'il prépare à son semblable doit, tôt ou tard, retomber sur lui-même par la loi de l'affinité qui règle tout ce qui existe dans la nature.

CAUSES.

698. — Maintenant, voyons les causes qui attirent sur l'homme le fluide pernicieux, origine de ses malheurs.

L'homme ne s'est pas encore aperçu qu'il y a, dans l'ordre moral, une sorte d'affinité intime qui fait communiquer le mal ou le bien général de l'individu à l'espèce entière, et réciproquement.

Cette observation a échappé jusqu'à présent à la pénétration des moralistes, et cependant rien n'est plus réel.

L'homme riche se persuade qu'attendu qu'il possède une grande fortune, il est à l'abri du malheur; il voit les pauvres, il les plaint, il leur donne aussi peut-être quelques secours, et voilà tout; croyant avoir accompli sa tâche, il dit: « J'ai fait ce que j'ai pu, » et il se pose en philanthrope.

Mais la classe nombreuse des pauvres et des êtres souffrants a les mêmes besoins (sauf le luxe) qu'a la classe plus restreinte des hommes riches; si la classe nombreuse ne peut pas satisfaire ces besoins impérieux, qui sont ceux de son existence, elle doit souffrir; cette souffrance aiguë s'étend sur une multitude d'êtres qui forment la grande majorité de la population vivante; cette souffrance intime du cœur de l'homme est magnétique et électrique; elle se communique, et, comme une contagion, elle passe dans l'âme de l'homme riche, qui, par contre-coup, souffre à son tour.

La souffrance du riche, sans doute, n'est pas de la même nature que la souffrance du pauvre; le riche peut obtenir ce qu'il veut avec son argent; la souffrance qui s'est glissée par contagion dans son âme sera d'une nature toute différente, mais la misère intime sera la même.

699. — On connaît la contagion du corps : on sait que la peste, le choléra-morbus, et toute autre épidémie, se communiquent même sans l'attouchement ; il suffit de respirer quelques atômes de cet air corrompu ; l'effet de cette sorte de contagion grossière et violente est le rapide développement de la maladie, et généralement la mort en est la conséquence.

L'haleine est également contagieuse ; mais, plus subtile, elle transmet ses atômes bons ou mauvais à la personne qui l'a respirée ; c'est ce qui arrive très-souvent et même journellement ; bien plus, cela se passe **forcément**. Partout où il y a agglomération de peuple, l'air local est insuffisant pour la respiration ; or, comme les poumons doivent constamment fonctionner, ils reçoivent forcément l'air ambiant de quelque nature qu'il soit ; par conséquent, les hommes, quand ils sont réunis, aspirent l'haleine les uns des autres.

700 — Les malheureux entassés dans leurs petites maisons, où le père, la mère et les enfants n'ont tous ensemble bien souvent qu'une seule chambre qui sert à tous les services, avalent jour et nuit une haleine empoisonnée par la respiration commune ; de là la tristesse, les chagrins, les soucis et la misère matérielle se transmettent du père aux enfants, en s'incorporant dans les viscères, dans le sang, dans l'esprit même, et ces misères, dont la racine s'est ainsi inoculée et se développe avec l'accroissement de l'individu, feront ressentir leur effet matériel et moral pendant toute la durée de la vie.

Dans le courant de la vie, cette génération, ces enfants devenus hommes, habitués aux privations, aux chagrins, à l'air corrompu, n'y sont pas trop sensibles ; mais il n'est pas moins vrai que leur sang est vicié, que leurs exhalaisons seront corrompues, et que la corruption ira croissant chaque fois qu'une nouvelle privation et de nouveaux

chagrins attristeront les instants de leur pénible existence (1).

L'haleine et les exhalaisons de ces êtres entraîneront nécessairement ces propriétés; puis cette haleine, ces exhalaisons, passeront dans le sang et influeront sur l'âme de tout autre individu qui, par une cause ou l'autre, se trouvera de près ou de loin contraint de les avaler, et l'air ne manque pas de les transmettre à tout le monde.

701. — Or, la classe riche fréquente les assemblées, les concerts, les théâtres, les églises, etc. Les réunions y sont habituellement assez nombreuses, et par conséquent hors de proportion avec l'air existant dans l'atmosphère de la salle, dans le théâtre ou dans l'église, etc. Donc l'haleine sortie de leur bouche remplace l'air pur. Au bout de peu d'instants, cet air n'est plus le même; on avale alors les évaporations et les haleines des autres. Comme, chez tous, le sang est déjà plus ou moins imprégné de l'air vicié dont nous signalons l'origine à l'article précédent, et comme toujours et partout des hommes de la classe indiquée sont nécessaires aux services du local, il s'ensuit qu'il est impossible d'échapper entièrement à la contagion de la misère et des sentiments dégradés des êtres souffrants, comme il serait impossible d'éviter la contagion d'une peste si on respirait l'haleine des pestiférés dans leur appartement.

Ainsi la tristesse et les peines que souffre la grande classe de la population viennent forcément corrompre le sang, le cœur et les sentiments des hommes qui croient s'en tenir à distance ou être à l'abri du contact de la misère humaine

(1) Dans ce tableau figuré nous représentons la situation la plus ordinaire; nous passons, sans rien dire, sur les effets primitifs, inévitables, dérivés d'un sang âcre, vicié, et d'une position malheureuse qui, en outre du besoin, fait pencher les garçons vers les désordres de l'immoralité, les pousse au vol, et les filles à la prostitution.

par l'effet de leur position plus indépendante et plus élevée.

702. — Mais il y a plus encore : la contagion est positive, même en dehors des causes indiquées aux articles qui précèdent.

La contagion de la corruption du sang et de l'esprit se communique, en outre, par ce que nous appellerons le poids des fluides. Il y a le fluide matériel et le fluide moral : le matériel est celui que nous venons de spécifier, qui s'infiltre par l'haleine; le fluide moral est celui qui se transmet par la pensée, et sur ce terrain, l'homme riche fait une ample récolte et absorbe énormément plus qu'il ne le suppose de la misère de l'homme malheureux.

En effet, le pauvre, qui n'a d'autre ressource que de gagner son pain par le travail que le riche lui procure, l'homme d'affaires qui attend ses profits spéculatifs de l'homme riche, ont sans cesse leurs pensées et leurs vœux tournés vers lui. Le fluide moral, qui est comme l'essence de la pensée, suit la même direction, et par conséquent aussi l'essence du malheur et de la misère se réfléchit sur le riche, comme se réfléchit la chaleur qui frappe une muraille et qui transmet son effet sur le visage quand on regarde en face cette muraille, ou, si l'on veut, comme le soleil qui frappe la terre et fait rejaillir sa lumière sur la lune.

703. — Bien que le fluide soit ainsi directement adressé par la pensée du pauvre ou de l'être souffrant au riche, celui-ci sollicite lui-même ce fluide par une sorte d'attraction provenant de ses propres désirs; car, vaniteux comme il l'est de sa position, son amour-propre s'en trouve surexcité. Cet amour-propre n'est autre chose que le désir de faire parler de lui, d'acquérir de la gloire, d'avoir de la réputation, d'entendre prononcer son nom et faire son portrait par le plus grand nombre de bouches possible. Donc, son désir, son fluide

expectant, recherche et attire celui que le malheureux lui avait déjà adressé. Ces deux fluides s'affinent, pour ainsi dire, et s'amalgament.

On nous dira qu'on ne voit pas ces fluides; nous répondrons qu'on ne voit pas non plus dans un œuf de poule, composé d'un jaune et d'un blanc, la moindre trace ni de sang, ni de plumes, ni de fibres musculaires, et cependant tout cela existe et paraît à nos yeux dès que l'œuf a été échauffé par la poule ou même par une chaleur artificielle.

La nature, dans sa sagesse, cache à notre vue trop grossière les objets infiniment petits; mais elle ne refuse pas les preuves de ce qu'elle produit, et le magnétisme animal, qui est reconnu par la science, nous fournit la preuve irréfragable de la correspondance des fluides de l'homme à l'homme.

704. — La nature n'a donné à l'homme que cinq sens : la vue, l'odorat, le tact, l'ouïe et le goût; les femmes en admettent un sixième, c'est celui qui est relatif au sentiment de l'amour; dans ce cas, les six sens seraient en rapport avec le nombre des jours de la création.

Il est réservé probablement aux hommes de la septième journée d'avoir un septième sens, dont nous ne saurions anticiper le nom, mais qui aurait la propriété de faire percevoir les fluides moral et matériel qui existent immanquablement et qui fonctionnent comme fonctionne l'odeur, dont nous ne voyons *aucunes molécules*, mais qui frappe immédiatement notre odorat, dès que nous entrons dans sa sphère d'émanations.

705. — De l'aspiration des fluides provenant des classes malheureuses, il s'établit un germe dans les viscères de l'homme riche; le premier effet de ce germe est un malaise dont il ne se rend pas compte, une espèce de mécontentement moral, ou un désir qui le pousse insensiblement à une passion; alors

ce sera sur cette passion que se développera toute la force du fluide pernicieux.

Il y a mille sortes de passions ; nous ne parlons pas des plus ignobles, qui sont les plus communes; seulement, pour satisfaire sa passion morale ou physique, l'homme fera tout; il oubliera même qu'il est homme!

706. — Dans le cadre ordinaire de la vie humaine, ce qui domine le plus, c'est la vanité, l'orgueil, le désir effréné de surpasser ceux qui nous entourent, de paraître plus riches, plus considérés, plus vaillants; c'est l'indice instinctif que chaque homme sent qu'il est encore sur une échelle inférieure. Il cherche à monter, et quand même il a réussi à obtenir l'accomplissement de ses vœux, il n'est pas satisfait; son cœur désire encore; il est peut-être plus malheureux qu'auparavant; il a surtout des reproches à se faire, des remords à expier, et il marche vers la tombe convaincu qu'avec toute sa gloire et ses richesses acquises aux dépens des autres, il n'obtiendra de la terre que le mélange de ses cendres avec les cendres des hommes qu'il aura le plus cruellement offensés durant sa mortelle carrière. Et en partant il laisse deux testaments: l'un, à sa connaissance, affecte ses biens à ses héritiers; l'autre, auquel sans doute il n'a jamais songé, et qu'il leur laisse également, c'est son fluide moral pernicieux, qui, s'inoculant dans ses héritiers, va combattre et probablement détruire le bien-être que pourrait leur procurer l'héritage de ses richesses matérielles.

707. — Il est donc clair comme le jour que les passions des hommes, les vices des tempéraments, les maux qui en sont la conséquence ont leur origine dans l'espèce elle-même: le point de départ, la première source vient de la misère de la majorité des pauvres et des êtres souffrants, dont les fluides sont forcément attirés, absorbés par la minorité, c'est-à-dire par la classe aisée, sans que celle-ci s'en aperçoive.

Cette vérité est effrayante si on la considère attentivement; et, après mûre réflexion, est-ce que l'homme riche n'aimerait pas mieux être un peu moins riche et sortir de cet esclavage du fluide qui le tient enveloppé, comprimé, qui assujettit son existence et même celle de ses enfants?

Nous allons encore lui donner quelques preuves de cette terrible vérité.

EXEMPLES.

708. — Il y a fort peu de familles qui parviennent à se perpétuer dans une longue succession de générations en ligne directe; un nom s'éteint au bout d'un ou deux siècles; tandis que la race d'un animal ne cessera de se continuer en ligne directe que par un changement de climat sur le globe, ou par l'effet d'un cataclysme.

Une plante dépasse des milliers de siècles sans altération bien sensible; ainsi le chêne, la vigne, etc., sont de nos jours ce qu'ils étaient du temps de Noé et même avant lui.

Si la postérité directe d'un homme riche arrive à deux siècles, il est certain que dans l'intervalle encore ses successeurs auront traversé bien des vicissitudes; ils auront probablement perdu la fortune primitive de leurs ancêtres, peut-être ils l'auront refaite et perdue de nouveau à plusieurs reprises; pourquoi ces alternatives de bonne et de mauvaise fortune quand le fondateur de la famille avait assis l'édifice de la sienne avec tant de soins, et qu'il avait employé tous les moyens possibles de garantie pour sa stabilité?

La raison en est simple : le sang et l'esprit corrompus de plus en plus par la quantité et le poids du fluide de misère, dirigé par la classe souffrante, ont affaibli le tempérament de ces héritiers d'un riche patrimoine; le bon fluide a été faible; de là les malheurs et les désastres qui les ont frappés de mille côtés sans qu'ils s'en aperçussent. Si ces hommes avaient eu

pour guide un esprit sain, s'ils avaient porté un œil vigilant sur le fluide moral de la communauté, si eux-mêmes avaient pu résister aux mauvaises passions, soit de cupidité, soit d'injustice, ils auraient su conserver leur bien et vivre plus longtemps heureux.

709. — Un autre exemple, plus clair encore, se remarque tous les jours chez les hommes appartenant à la classe la plus heureuse en apparence, et même à celle qui semble placée à l'apogée de l'échelle sociale.

Qu'un homme conçoive un projet auquel il consacre toutes ses facultés; lorsqu'il aura longuement travaillé, largement dépensé, et qu'il croira être parvenu au terme du succès, il arrivera qu'à ce moment même, quand il pense tenir en main l'objet de ses désirs, il reconnaît que sa spéculation a tourné à l'opposé de ses plans, de manière que tout lui échappe. Et si jamais il a pu obtenir le succès, il le doit le plus souvent, soit à des circonstances qu'il n'avait pas prévues, soit à des causes indépendantes de lui-même, et provenant peut-être de personnes et de sources sur lesquelles il comptait le moins.

C'est la preuve la plus irrécusable de la nullité individuelle de l'homme.

On a nommé ces accidents « *les caprices du sort* » comme si le sort était un être qui préside aux événements.

On doit plutôt voir que, comme tout se lie dans les mœurs d'une nation, la grande quantité et la diversité du fluide moral pernicieux, par son choc à l'intérieur de l'homme, contrebalance notre volonté, et influe puissamment sur le renversement de nos plus ardents désirs.

710. — On voit encore des faits qui indiquent une tendance pour ainsi dire obstinée de bien ou de mal envers certaines personnes ou certaines familles; par exemple, tout ce qui sera entrepris par un homme lui réussira, tout ce qu'un autre

entreprendra tournera contre ses désirs. D'où vient cette ténacité de bonne fortune ou de revers? Évidemment il doit y avoir une cause, et il est impossible de ne pas attribuer cette cause à une disposition préventive de l'individu, provenant d'un fluide matériel et moral enraciné dans ses viscères.

Le fluide qui existe dans une race animale est en équilibre; il n'y a que l'homme qui l'ait fait sortir de son équilibre, en divisant les situations des êtres dans l'espèce. Or, le balancement général cherchant à faire une compensation, il arrive que ce qui a été enlevé à l'un est nécessairement, en totalité ou en partie, transmis à l'autre.

C'est un effet d'attraction de la qualité du bon ou du mauvais fluide; le choix ne dépend donc plus de l'homme actuel lui-même, ses parents lui ayant laissé dans les viscères une disposition plus prononcée pour attirer, soit une qualité, soit l'autre.

Si donc une famille, dans les siècles passés, a agi avec injustice contre ses semblables, elle a acquis un fluide mauvais de ceux qu'elle a persécutés, et elle le transmet à ses descendants, qui souffrent et qui paient dans ce monde un tribut de malheur comme une dette d'héritage.

711. — Encore un exemple, qui nous vient de la religion même, sur l'importance du fluide : les catholiques, les protestants, anglicans, luthériens, calvinistes, méthodistes, etc., les grecs avec leurs nombreuses sectes toutes issues du christianisme; les juifs même, tous ensemble compris, ne forment que le quart de la population de la terre; les trois autres quarts sont encore livrés aux superstitions du paganisme, divisé aussi en mille cultes divers.

Nous voyons partout, dans les cinq parties du monde, chaque religion, quelle qu'elle soit, prônée par de nombreux sectateurs, les prêtres et les ministres partout en pleine prospérité et les corporations religieuses toutes fort riches.

A quoi tient cette prospérité exceptionnelle et durable? Elle tient à l'homme, qui, sentant sa faiblesse naturelle, s'incline respectueusement devant Dieu, sous quelque forme qu'on veuille le lui représenter : l'homme comprend qu'il est dans sa nature d'adorer un être suprême, auquel il doit son existence et sa conservation.

Le poids des fluides incline donc entièrement de ce côté; chaque peuple porte ses hommages et ses vœux au dieu dont il professe le culte, et ce culte prospère. Les prêtres et les ministres n'ont d'autres ennemis qu'eux-mêmes, se jalousant entre eux, se décriant mutuellement dans leurs sermons, en vue d'abattre un culte rival.

Heureusement ceux qui proclament des erreurs n'ont pas longtemps le pouvoir d'entraîner avec eux une majorité de fluide dans la même direction, car le peuple, dans son bon sens, aperçoit tôt ou tard l'esprit de passion, de jalousie et d'intérêt, qui perce dans les diatribes, au lieu de l'esprit d'union ou de véritable religion; le peuple ne fait donc aucun cas de ces sermons de partis.

C'est ainsi que les prêtres et les ministres de certains cultes ne voient à leur suite qu'une faible minorité, et que leurs traits les plus poignants ne peuvent nuire, malgré leurs efforts incessants.

Chaque religion prospère jusqu'à ce que le peuple s'aperçoive que, sous le nom de *corporation religieuse*, les prêtres et les ministres ont accumulé de grandes richesses, d'immenses propriétés, des terrains considérables, en un mot, des revenus dont le superflu suffirait pour soulager de cruelles misères; alors seulement il éclate des scissions, des révoltes, des schismes; le fluide moral entre en ébullition, son poids se déplace, son mouvement agit avec plus d'énergie; il en résulte des divisions, des sectes, etc., ainsi que l'histoire en fournit des preuves nombreuses.

712. — L'action du fluide moral nous paraît donc une vé-

rité incontestable. Mais voici encore quelques autres preuves.

L'éloquence d'un orateur, la parole des ministres d'un culte quelconque, nous montrent également combien il est facile de faire pencher vers un point déterminé l'opinion, c'est-à-dire la plus grande partie du poids du fluide.

Nous voyons, à tout instant, la masse du peuple, dans une circonstance donnée, se porter aux excès de la joie ou de la douleur, ou céder, sans savoir pourquoi, à un aveugle entraînement, uniquement pour suivre un exemple, absorbée qu'elle est par un simple mouvement d'inclination; nous la voyons se presser, courir, s'arrêter, se grouper, pour une bagatelle, pour un minime objet de curiosité.

Ces mouvements subits sont un signe que le fluide moral penche en plus grande quantité vers une direction spéciale.

C'est sur cette direction qu'il importe de veiller, car le jour où le peuple éprouvera l'influence de la bonne direction, ce jour-là sera celui du bonheur pour une nation.

713. — Rien ne prouve mieux l'existence d'un fluide moral que les impressions subites que produisent ces orateurs qui parlent et font agir des masses d'hommes au même instant, comme si tous avaient une seule pensée, quoique rien n'eût été préconçu d'avance. Une autre preuve ressort aussi de ces impressions instantanées qui naissent et se communiquent à une foule d'hommes à l'aspect d'un site, d'un point de vue, d'un monument.

« Lors de l'expédition d'Égypte, lorsque l'armée française arriva près de Thèbes, dit M. J.-B. Eyrès, l'armée entière, à l'aspect de ces ruines éparses, s'arrêta d'elle-même, et, par un mouvement spontané d'admiration, battit des mains. » L'enthousiasme des soldats était général; ils lui faisaient ombre de leurs corps pour le préserver des rayons ardents du soleil, afin qu'il pût prendre les dessins de ces antiques débris, et mettaient leurs genoux en rond pour lui servir de table.

714. — Au reste, ce fluide moral a été reconnu dès la plus haute antiquité, et les hommes les plus éminents l'ont apprécié dans tous les siècles. Les prêtres et les ministres de toutes les religions antiques et modernes le proclament hautement; peut-être que ceux de nos jours ne font de même que par tradition.

Ces prières en commun que l'on recommande surtout dans les calamités publiques, les processions, les assemblées religieuses, quel en est le but? N'est-ce pas de réunir la plus grande masse possible de fluide moral et de lui donner une direction déterminée?

S'il y a une famine, une peste, une sécheresse, n'invite-t-on pas tout le peuple à ne porter ses vœux, ses pensées, ses prières que vers un même point, afin d'obtenir de Dieu la pluie, l'abondance ou la santé?

Nous avons encore un exemple frappant de cette vérité dans les sectateurs de la religion mahométane, qui est la plus enracinée, et par là la plus tenace dans la pensée et dans l'esprit des Turcs. Le Coran leur défend même de discuter avec les infidèles en matière de religion. Leurs prêtres donnent l'exemple en pratiquant rigoureusement les formules du Coran. Leurs prières publiques se font six fois par jour; leur fluide moral est donc toujours porté à la même direction. Nos missionnaires, qui souvent ont réussi à convertir des Chinois et et des Indiens, n'ont jamais pu parvenir à convertir un Turc au christianisme, et la majorité de cette race d'hommes n'a jamais avancé d'un pouce dans la civilisation, car leur volonté ferme tend toujours au même but : c'est l'effet de leur fluide moral.

CHAPITRE XL.

D'où vient le poids du Fluide moral et qui l'entretient.

SOMMAIRE. — Origine du mauvais fluide, 715. — Erreur au sujet de la classe ouvrière, 716. — Causes provenant de la manière d'élever les enfants, 717. — Causes tirées de la conduite des hommes, 718 à 720. — Quelle est la classe la plus exposée à entretenir le mauvais fluide, — 721. — La justice et ses écarts, 722 à 725. — Comparaisons avec les barbares, 726. — Conséquences, 727 à 731. — Conclusion, 732 à 734.

715. — Du moment que le sang de l'homme est vicié par le poids du mauvais fluide matériel et que le fluide moral a corrompu son entendement, il flotte sur l'océan du désordre. Si des causes étrangères se présentent et viennent augmenter sa tristesse, le mal grandit dans des proportions sans limites.

Qui peut agrandir ce mal? D'où vient-il et pourquoi? Quelles sont les causes qui obstruent la bonne voie et quelle est la classe de la société qui augmente le plus ce mal?

Nous allons rechercher la solution de ces questions.

716. — On est assez dans l'habitude d'attribuer les convulsions de la société, les révolutions politiques, au chômage des ouvriers.

Cette idée, prise en général, est une erreur. D'abord les véritables ouvriers (et le nombre en est grand), loin d'être dangereux, même en état de chômage, sont calmes, modérés et pacifiques, parce que, s'ils l'ont pu, ils ont fait quelques économies; ils possèdent soit une somme à la caisse d'épargne, soit un crédit moral auprès de leurs voisins. Donc ils

auront la certitude de ne pas manquer de pain. Ils sont calmes, parce que le crédit personnel, la conduite régulière et l'amour de la famille leur imposent l'obligation d'un bon exemple à donner.

Mais, sous la dénomination générale d'ouvriers, il se glisse non-seulement les hommes qui travaillent de leurs bras, mais aussi ceux qui spéculent de l'esprit les bras croisés. C'est cette gent qui est dangereuse; elle se rencontre malheureusement dans la classe ouvrière aussi bien que dans toutes les autres branches de la société.

Cette espèce veut, dit-elle, travailler, mais très-peu ou point du tout. Ce sont ces hommes très-nombreux qui voudraient dominer, s'enrichir, n'importe par quels moyens, sans jamais être contents; ils sont toujours inquiets. Ce sont eux qui émettent, en plus grande quantité, l'expansion d'un fluide matériel et moral pernicieux, c'est-à-dire celui des mauvaises pensées, source du faux sentiment qui engendre l'injustice dans les actions.

747. — L'homme riche, comme l'ouvrier, ne seraient-ils pas l'un et l'autre également coupables de l'origine du mauvais fluide que l'enfant, dès sa naissance, absorbe dans ses viscères et porte ensuite avec lui toute sa vie?

Dès qu'un enfant vient au monde, on a coutume assez souvent de l'envelopper dans des langes. En comprimant ainsi les enfants dans un maillot, leur poitrine se trouve serrée, ce qui leur donne une disposition à la phthisie et augmente la bile. La compression des viscères du bas-ventre empêche la libre digestion, d'où résultent des engorgements et la cacochymie, cause première du rachitisme. Le sang, trop resserré dans le corps, reflue au cerveau et y produit des convulsions, des paroxysmes d'épilepsie. Les langes nous mettent au supplice et nous déforment. Le maillot, les bandes de linge, comprimant l'enfant, sont donc une coutume insensée et cruelle pour le physique. Voyons leur effet pour le moral.

Une position contrainte devient fatigante, engourdit les organes, cause de la douleur, force l'enfant à s'agiter avec violence, et par ses tiraillements elle fait quelquefois sortir des hernies ou démettre des articulations. Ces accidents aigrissent davantage l'enfant ; il multiplie ses lamentations, ses pleurs deviennent une habitude : cette habitude de crier s'enracine, prend de la force et se substitue au calme, qui devrait être l'un des attributs de l'enfant. Les pleurs et les cris le rendent irascible, téméraire et indomptable ; de là vient cette première inquiétude, point de départ du déraisonnement qui sera la base de son tempérament futur.

Les Arabes, qui ont un tempérament calme, uniforme, comme tous les Orientaux ; les sauvages de l'ancien et du nouveau monde, qui sont si parfaits dans les formes du corps, n'ont jamais pensé à torturer les enfants dès leur naissance par des langes.

718. — La composition physique intérieure du corps d'un homme est identiquement pareille à celle des corps de tous les autres hommes, et le placement des organes est parfaitement analogue à la proportion de sa taille.

Pourquoi remarque-t-on une disproportion souvent infinie dans le caractère moral d'un homme comparé à celui d'un autre? Puisque le caractère moral est produit par le développement des facultés physiques, ce caractère devrait également avoir une parfaite conformité de perfection, et tous les hommes ne devraient avoir en vue qu'un même but, celui d'amélioration et de progrès, conformément aux lois de la nature.

719. — Ce qui a contribué à faire prendre une fausse route au moral de l'homme, c'est le tort qu'il a reçu d'un autre homme. On ne peut pas nier que, lorsque nous éprouvons une insulte ou une injustice non méritée, nos sentiments s'altèrent, et, au moment de cette altération, notre sang échauffé n'est plus dans les conditions paisibles où il était auparavant.

L'haleine et la pensée, c'est-à-dire le fluide matériel et le fluide moral, se trouvent altérés, et s'ils sont altérés pour nous, ils seront nuisibles, de près ou de loin, à notre voisin.

Les actes d'injustice, les privations et les peines non méritées, sont donc la source du mauvais fluide moral. Or, si les parents, soit par ignorance, soit par superstition, font souffrir leurs enfants dès qu'ils viennent au monde, ils commettent un acte d'injustice, sans doute involontaire, mais ils n'en causent pas moins des douleurs à l'enfant, ce qui aigrit son tempérament et l'excitera à faire à son tour des injustices lorsqu'il sera adulte.

Voyons dans quel but l'homme adulte est porté à faire des injustices aux autres hommes.

720. — Comme la grande majorité de l'espèce humaine a trop absorbé de ce fluide malheureux qui engendre le sentiment faux, le sentiment faux engendre à son tour l'égoïsme; l'égoïsme sappe les cavités du cœur; le cœur communique son action au cerveau, et du cerveau part l'inspiration.

La principale inspiration de l'homme qui possède un mauvais fluide est celle de suivre l'impulsion de son propre intérêt; il tâche, il est vrai, de cacher ce sentiment, soit qu'il le croie une honte pour lui, soit qu'il sache qu'il exige au-delà de ce qui est juste et convenable; il couvre donc d'un voile ce penchant intérieur; ce voile s'appelle l'*hypocrisie*, et sous ce voile il exerce son talent, son intelligence, toute son aptitude.

Si, contre son attente, l'homme n'atteint pas le but de ses désirs, il cherche à franchir les obstacles par tous les moyens que ses facultés intellectuelles peuvent lui suggérer, et il finit par réussir ou par tomber; mais, dans l'un ou l'autre cas, c'est toujours après avoir foulé aux pieds les devoirs sacrés de la conscience, et marché sur un champ de victimes qu'il aura dépouillées ou renversées sur son passage.

Ces victimes, rendues impuissantes ou misérables, aigries par une adversité non méritée, accusent le ciel de l'injustice des hommes, et, finissant à leur tour par perdre toute religion, elles transmettent à la génération qui va les suivre l'idée de la méfiance, et de la haine des hommes contre les hommes.

721. — Après ce court aperçu général, il nous reste à voir quelle est la classe des hommes la plus exposée à entretenir dans le peuple ce germe du fluide de malheur qui se subdivise en tant de branches.

On sera étonné d'apprendre que ce germe, cette source fatale d'anxiété morale sont entretenus dans le peuple précisément par la classe des hommes auxquels a été confiée la mission de les détruire.

Nous avons vu que l'intelligence avait parfois amené le triomphe de la raison et de la justice, grâce aux efforts et aux sacrifices que le peuple avait faits durant les siècles précédents. Dès lors, la race humaine devait désormais se respecter en voyant au sein de la civilisation régulière de l'existence assurée pour tous les individus, chacun devait faire son devoir sans privilége pour les différences de caste, on devait s'aimer réciproquement pour le bien-être général.

Afin de garantir cette réforme, on imagina des lois, et on choisit des hommes parmi les plus probes et les plus instruits, qui eurent pour mission d'appliquer la loi, de rendre la justice, de redresser les torts, protéger l'innocent, punir le coupable, sauver la veuve et sa fortune menacée. A cet effet, on forma des codes qui devaient être la garantie de l'humanité; devant ce palladium tout homme aurait du être également protégé : *justice pour chacun, égalité devant la loi*, était la formule de l'inscription gravée au fronton de la salle où les juges se rassemblaient, et afin que tous les êtres de la terre en eussent connaissance, même ceux qui ne savaient pas lire, on avait emprunté, de l'ancienne mythologie, l'allégorie sublime

de la statue de la justice : c'était une femme ayant les yeux bandés, tenant d'une main un glaive, emblème de la force, et de l'autre main une balance ; ce qui signifie que la justice ne regarde personne, qu'elle est impartiale, que le bien ou le mal, le tort ou la raison seront inflexiblement pesés, et que, le jugement prononcé, l'autorité publique fera maintenir la décision.

722. — Ça été une belle pensée, une conception sublime et en quelque sorte une inspiration divine que d'établir des lois destinées à organiser la race humaine, devant lesquelles les hommes devaient être égaux ; leurs fortunes, leurs actions, leurs droits, protégés, garantis, contre les attaques des caractères mal intentionnés : voilà l'essence de cette institution sociale. Ah ! si elle eût pu se maintenir suivant son esprit, quelle confiance, quelle harmonie régneraient parmi les hommes ! combien le caractère des générations se serait perfectionné, et quelle différence on remarquerait dans la qualité du fluide moral chez toutes les nations !

Sous une telle égide, le travail serait agréable, le plaisir de venir en aide à son semblable, un besoin ; l'émulation au bien, une continuelle jouissance ; la rivalité serait impossible ; la trahison, l'escroquerie, la fraude, le vol, et tous les autres désordres, sévèrement punis, disparaîtraient de la société.

Mais hélas ! la justice a été, dans tous les temps, un mot frivole ; elle a bien rarement rempli son mandat, et les causes en ont été constamment les mêmes : l'inertie, l'intérêt personnel, l'égoïsme, la soumission aveugle à un ordre, à une volonté, la fausse interprétation, l'indifférence, ou la négligence des hommes qui ont été appelés à siéger comme juges.

723. — C'est à ces résultats, trop souvent vérifiés, que

Sans doute, il y a des magistrats consciencieux qui remplissent honorablement leurs délicates fonctions de juge ; mais il y a eu aussi trop souvent des insouciants ; sans doute, il y

a quelquefois des procès bien examinés et qui obtiennent pleine et droite justice; mais il y en a bien davantage qui ont été mal jugés, et même jugés contre l'innocent au profit du coupable.

Les erreurs dans l'application de la justice ont été et seront toujours la source la plus abondante, le germe le plus puissant du mauvais fluide de l'humanité.

Cette source, ce germe déplorable augmentent chaque jour, car chaque jour les procès se multiplient. Cette augmentation est causée par les résultats des décisions; les administrateurs de la justice, les juges ont donné, sans s'en apercevoir, l'encouragement au mauvais esprit. L'administration de la justice a accru son travail à son insu, et par cet accroissement, le juge ne peut plus y suffire; il ne lui reste plus le temps matériel pour examiner une affaire soumise à sa décision; il est surchargé, les forces lui manquent, il se fie à son habitude, il croit à son expérience, fait un examen superficiel et prononce.

L'arrêt n'est connu que longtemps après le commencement d'un procès; les parties ont dépensé beaucoup d'argent, de temps et d'anxiété; leur sollicitude a toujours été fixée sur cette pensée, et lorsque la décision est prononcée, on s'aperçoit que les trois quarts du temps, celui qui avait raison est victime.

Des décisions de cette nature ont frappé, dans une seule personne, vingt, cinquante, peut-être cent individus, et souvent ce sera un père de famille, ayant des relations et des affiliations avec d'autres, qui tous souffrent directement ou indirectement par suite d'une injustice.

723. — C'est à ces résultats, trop souvent vérifiés, que nous devons aujourd'hui de voir de nouveau le peuple divisé en deux camps, qu'on peut désigner sous les noms des *exploiteurs* et des *exploités*.

L'intérêt, ce vil roi de la terre,
Pour qui l'on fait et la paix et la guerre,
Triste et pensif auprès d'un coffre-fort,
Vend le plus faible aux mains du plus fort.

VOLTAIRE.

Si Voltaire a adressé ces vers à la force politique de son temps, nous pouvons les appliquer avec la même raison à la force intellectuelle, qui agite de nos jours les populations civilisées.

Si autrefois c'était la force matérielle et brutale qui écrasait le faible, aujourd'hui c'est la finesse de la fourberie et le raffinement de l'hypocrisie morale qui, en prenant sa place, visent au même but.

Le talent d'un grand nombre d'hommes se dirige de nos jours vers l'exploitation de la bonne foi de leurs semblables. Ces hommes, que nous appelons les *exploiteurs*, étudient jour et nuit les moyens de faire triompher leur intérêt aux dépens de nouvelles victimes : leurs filets sont toujours tendus, et avec leur adresse jointe à certaines insinuations, à des démonstrations mielleuses, à un exposé de projets séduisants, ou par une réclame à la compassion, ou encore par la proposition de spéculations attrayantes, enfin à l'aide de mille appâts trompeurs, ils ne manquent pas d'attirer dans leurs piéges les hommes confiants et honnêtes, qui ne voient que l'extérieur, et qui supposent que l'homme qui leur parle manifeste l'expression de la vérité : ils ne s'aperçoivent qu'ils sont dupes qu'après avoir été dépouillés ou entraînés dans quelque procès.

L'exploiteur a généralement étudié la loi, il la connaît assez pour se tenir à l'abri des coups dont elle menace les méfaits.

L'exploité, l'honnête homme, fort de sa conscience, et se fiant à la justice de sa cause, compte sur la protection de la loi; s'il porte sa plainte, il attend anxieusement la réparation

du tort qu'il a subi, et souvent il s'est vu condamné à payer même les frais pour avoir osé réclamer justice.

Le juge, dans l'interprétation qu'il a faite de la loi, a cru rendre justice; malheureusement, il a donné une prime à la fraude.

724. — Entre le juge et les plaignants il faut des avocats, des avoués, des agréés, des huissiers, des arbitres, des demi-arbitres, des clercs, des commis et une foule d'intermédiaires habitués à pêcher en eau trouble, tous vivant des différends, des procès, s'engraissant du produit des litiges. Leur intérêt est donc de voir se multiplier les procès, et de les compliquer; on en forme une branche d'affaires; ces classes nombreuses doivent recevoir leurs honoraires des parties qu'elles défendent; elles tirent donc leur avantage de l'avidité et du malheur de leurs clients.

725. — Le talent de ce qu'on appelle un bon avocat est de présenter habilement la défense de son client; peu importe que la cause soit bonne ou mauvaise, s'il sait donner au faux les couleurs de la vérité. Que l'avocat émaille son plaidoyer de bons mots, qu'il se montre spirituel, qu'il entraîne en sa faveur le juge ou le jury, en un mot, qu'il gagne sa cause, voilà sa moralité. Le même avocat soutiendra la plus inique prétention, et s'il l'emporte encore, son talent en sera d'autant plus exhaussé, il sera mieux payé, et il s'en vantera, tant le fonds moral pernicieux domine dans les pays civilisés.

Déjà toute la population est affectée de la manie des procès; bon gré mal gré, tous sont directement ou indirectement entraînés dans ce labyrinthe de la fourberie humaine; le Code lui-même est devenu, dans les mains des habiles exploiteurs, un instrument qui fera triompher leurs adroites manœuvres; un point ou une virgule suffit pour donner matière à un procès, et on le tente; les associations, les contrats de toute

forme les héritages, les partages, les simples propositions, les affaires de bourse, tout offre l'occasion d'ouvrir un procès; le fripon espère toujours que dans la lutte, le hasard de la justice frappera l'innocent, car désormais la justice est considérée comme un aveugle qui tient un bâton à la main et frappe; si le coup ne tombe pas juste, il atteint l'innocent. Ainsi, une honnête famille est dépouillée, et l'exploiteur triomphant jouit de ses manœuvres savamment ourdies qui lui rendront plus ou moins, mais qui auront toujours coûté au perdant sa fortune, son repos, et peut-être son avenir et son existence.

Les dissensions, les procès, de quelque nature qu'ils soient, enlèvent aux hommes le temps, la tranquillité et l'argent : ces pertes sont graves; elles aigrissent le sang, découragent le moral et augmentent le fluide de malheur, qui engendre l'égarement de l'intelligence humaine.

COMPARAISON AVEC LES BARBARES.

726. — Tous les pays civilisés sont frappés de ce même fléau et particulièrement l'Europe. En Afrique et en Asie, contrées barbares à nos yeux, le peuple n'a jamais été asservi à un pareil système de dépravation de son fluide moral. Dans ces pays, prétendus arriérés, la justice est administrée par un seul homme, sans code et sans paperasserie. Ses lois sont le bon sens; il juge sommairement, sans délai, sans appel. S'il commet une injustice, c'est qu'il le veut bien, et en cela il a un privilége sur les juges d'Europe, qui le plus souvent, en se trompant, croient être justes; mais le juge africain, turc ou indien, ne se trompe jamais. Son bon sens est à toute épreuve; son jugement est tellement équitable, que la décision est acceptée sans murmure même par celui qu'elle frappe, car celui-ci a appris, par l'exemple de ses ancêtres et par sa

propre expérience, que le jugement est toujours dicté par l'équité et le bon sens.

La justice est prompte, l'exécution immédiate, sans frais, sans délai. Donc point d'anxiété, point de mauvais sang, point de mauvais fluide, ni du cœur, ni de la pensée. Le fluide moral, chez ces peuples, est donc bien différent du nôtre, quoique nous les nommions barbares. Peut-être qu'ils le sont par rapport à nos usages et parce qu'ils n'ont pas notre civilisation; mais, dans leur manière de vivre, ils sont exempts de ce fléau de la cupidité secrète, qui ronge l'âme intelligente de nos générations.

727. — Voilà pour les procès en matière civile, où il ne s'agit que de discussions d'intérêt entre particuliers. Mais, dans les affaires qui intéressent l'État ou une administration publique et qui sont, si l'on veut, du domaine de la juridiction criminelle, s'il est des pays où une discussion au grand jour, une libre défense, garantissent l'impartialité des jugements, il en est d'autres, et nous en connaissons particulièrement un, dont le gouvernement se dit paternel, où les choses se passent d'une tout autre manière. La loi y sert de prétexte à l'arbitraire, et favorise les persécutions, les vengeances et les manœuvres scélérates des fonctionnaires.

Dans ce pays, qu'un citoyen, à tort ou à raison, soit emprisonné préventivement et livré au juge, l'inculpé n'aura pas le droit d'avoir un avocat pour le protéger dans sa défense. C'est le juge qui prétend être en même temps accusateur et défenseur. Homme du gouvernement, payé par lui, le juge sait d'avance la sentence que ses supérieurs lui ordonnent de rendre.

Pour couvrir ce monstrueux abus, on emploie pourtant quelque apparence de formes. Avec le juge doivent siéger deux assesseurs; ce sont deux témoins passifs qui ne doivent jamais rien dire, mais seulement signer le procès-verbal.

Si le prévenu s'avise de se défendre, s'il a de bonnes raisons pour se justifier, le juge détourne la question ou lève la séance, et ne reparaît plus pendant des mois entiers, afin de laisser languir la victime dans sa prison, et de l'avertir ainsi de n'avoir pas l'audace de songer à sa justification.

Les deux témoins ou assesseurs, qui sont payés pour donner silencieusement leur signature, ne se permettent pas la moindre observation. Aussi la sentence, arrêtée d'avance, est toujours la condamnation de l'inculpé.

Si celui-ci, après avoir subi sa peine, osait réclamer contre l'iniquité de son jugement auprès des hauts fonctionnaires, ceux-ci pourraient hypocritement lui promettre une révision; mais, comme la proclamation de l'injustice produirait du scandale, et donnerait peut-être lieu à des dommages-intérêts, on pense qu'il est plus prudent de faire disparaître le plaignant du nombre des vivants. Celui-ci, prévenu en secret, n'a que le choix de se sauver en s'expatriant.

On conçoit que le fluide moral, non-seulement de la victime, mais aussi de toute sa famille, doit se refléter pernicieusement, de génération en génération, sur le gouvernement qui se rend responsable d'abus de cette nature.

CONSÉQUENCES.

728. — Les erreurs, trop souvent remarquées en Europe dans les décisions des juges, sont examinées et commentées dans le peuple. Le respect dû au talent en est altéré; on se dit : Si un magistrat, un homme qui a étudié, qui doit voir clair dans ce qu'il fait, commet une injustice, pourquoi ne ferions-nous pas de même, si nous pouvons en tirer profit? Ces considérations ont poussé les hommes à opérer entre eux des actes indélicats; et, l'un à l'envi de l'autre, augmentant d'astuce, ils ont continué de suivre l'échelle de la fourberie et de se tromper dans les transactions journalières de la vie.

Le plus fourbe, le plus adroit, celui qui suit le mieux les voies de l'hypocrisie et de la chicane, deviendra le plus riche. Pour acquérir cet avantage, il doit diriger constamment sa pensée sur cette ignoble disposition, et la conséquence naturelle est que son fluide moral étant exécrable, comme sa pensée, il le transmet à sa famille et le communique nécessairement de même à la société.

729. — Il y a une autre classe assez nombreuse de la société qui provoque le mauvais fluide dans la communauté en général : ce sont les employés de presque toutes les administrations.

Les employés, hommes très-intelligents pourtant, puisque leur emploi est ordinairement la récompense de leur instruction et de leurs talents, n'ont jamais réfléchi que leur salaire vient de la bourse du peuple, et que leur devoir serait d'avoir de bonnes manières envers tous et toujours.

Les employés, heureux de leurs emplois, dont le salaire garantit leurs besoins, n'ont point, comme les autres classes, le souci de l'incertitude sur le pain du lendemain.

La majorité de ces employés, plus ou moins subalternes, dont le nombre est très-considérable, n'a aucun égard à la misère publique. A l'inverse des fonctionnaires élevés, ils affectent une suprématie blessante et souvent arrogante sur les administrés, contre lesquels ils exercent des vexations, des actes de supériorité despotique ou de morgue, humiliants pour les individus qui en sont l'objet et qui souffrent intérieurement de cette humiliation.

Cette classe possède, en effet, la confiance publique; elle devrait reconnaître combien serait utile à la communauté générale la pratique de l'équité et l'exemple d'une grande politesse. Elle est en position d'influer beaucoup sur le moral d'une population, et sa conduite dirige bien souvent le fluide du bon ou du mauvais côté.

730. — Lorsqu'un individu est frappé par un acte d'injustice de la part d'un ou de plusieurs employés, que cet acte soit l'effet d'une vengeance préméditée, ou la conséquence d'une erreur, il n'en produira pas moins presque toujours la ruine, sinon l'extermination prochaine de la victime et de sa famille.

Les fonctionnaires supérieurs sont rarement disposés à voir des erreurs dans les actes de leurs subordonnés, et se trouvent dès-lors eux-mêmes souvent trompés. Si trop tard on s'aperçoit d'un tort grave, et que, pour le relever, il puisse surgir un scandale, on préfère appuyer les actes des subalternes, tout injustes qu'on les reconnaît; on se dit : il vaut mieux une victime qu'un scandale; et l'on ne considère pas que la victime, avec toutes les affinités de sa famille souffrante, émanera un fluide moral de passions, de peines et peut-être de vengeance qui durera de génération en génération, et qui est transmis insensiblement dans les viscères de la communauté.

731. — Ainsi l'injustice de l'homme envers l'homme est la première source du mauvais fluide moral, et conséquemment la cause de la misère de l'humanité; elle s'étend sur toutes les classes. L'injustice qui trône depuis tant de siècles s'est trop enracinée dans les viscères des hommes, pour qu'il soit possible d'arriver à un changement sans la volonté unanime, ou du moins sans le concours sérieux de la majorité des hommes. Mais le jour qu'ils voudront positivement mettre la bonne foi en vigueur, ils commenceront une ère nouvelle : la misère disparaîtra, car ils auront amélioré et perfectionné le fluide moral; un changement de cette sorte serait en harmonie avec les vues et les actes de la nature, et digne de l'intelligence humaine.

Il n'entre pas dans le plan de cet ouvrage d'indiquer les moyens d'arriver à un tel résultat; chaque nation peut facilement le sentir, et les gouvernements qui les dirigent peuvent encore plus facilement en ouvrir la voie.

CONCLUSION.

732. — Rien ne peut plus intéresser un homme, une nation, un gouvernement, que la tranquillité des esprits de la population, et cette tranquillité ne peut s'obtenir que lorsque chaque famille se sent à l'abri des atteintes de la persécution, et protégée contre le dépouillement de ce qu'elle possède.

La misère vient du découragement moral ; il faut prévenir en tout temps cet abattement de l'âme; il faut non-seulement encourager l'homme par le travail, mais lui garantir que le fruit de ce travail sera conservé dans ses mains.

Ce n'est pas assez qu'un homme ait la vie, il faut lui laisser son temps et sa tranquillité pour qu'il emploie bien son existence.

Nous avons clairement aperçu que la tristesse et la misère humaine viennent de l'injustice de l'homme envers l'homme.

La tristesse, la misère, la persécution, l'ingratitude, l'orgueil et tout le corollaire des passions engendrent le fluide pernicieux ; ce fluide matériel et moral se communique entre les hommes, bon gré, mal gré, comme se communique l'air que nous sommes forcés de respirer. Personne dans ce monde ne peut se vanter d'échapper à son influence. Tous donc doivent avoir un égal intérêt à une amélioration du fluide moral, et particulièrement la classe la plus élevée, qui, ayant de la fortune, désire en jouir plus longtemps, et en tirer une plus grande somme de bonheur sur la terre.

733. — Comme notre planète transmet ses fluides aux autres astres, et reçoit les leurs en échange, de même tous les êtres de la terre rendent à la terre leurs fluides en échange de ceux qu'elle leur donne.

Ainsi que la loi matérielle opère pour les corps, la loi morale opère pour l'esprit. La réciprocité des échanges des fluides des corps célestes régit les mondes; la réciprocité des échanges de fluides des êtres régit les êtres. Rien ne peut rester isolé ni indépendant; l'enlacement est général, indissoluble, et la matière ainsi que l'esprit sont soumis à une même loi. Chez l'homme, en particulier, le corps fonctionne d'après l'ordre matériel de la race animale, son esprit marche d'après l'ordre du fluide moral; s'il donne à ce fluide moral une bonne direction, il se sent heureux; s'il le néglige, au contraire, il sera malheureux. Or, comme toute la race ne fait qu'*un seul*, dans le système de sa création, nul homme n'a le droit d'être plus heureux que l'autre.

La nature ayant permis une différence d'entendement et d'intelligence, chaque classe d'homme pourra se trouver heureuse dans son cercle à part; mais comme dans le système général, le malheur ou le bonheur n'est qu'une simple conséquence, il dépendra des êtres les plus intelligents d'organiser le bonheur de tous, et pour y arriver, ils doivent faire tourner le fluide moral du bon côté.

Voici une preuve de comparaison tirée des lois générales de la nature :

734. — Comme la loi de gravitation et celle de la pesanteur, par suite du mouvement perpétuel qui régit les mondes, sont basées sur l'échange des fluides des astres, de même, le fluide moral humain pèse sur la destinée morale de l'homme par l'échange forcément opéré par la loi de son renouvellement perpétuel, dans la race entière.

Comme l'homme est forcé de faire son compte courant avec la terre par l'échange des matières qu'il reçoit et rend à la terre, de même il est entraîné à un compte courant avec les autres hommes par l'échange de ce fluide moral qui se communique par l'aspiration, par la parole et par la pensée.

735. — Notre but n'a été que de signaler la puissance du fluide moral, création de l'homme, d'en indiquer la mauvaise source ou les mauvaises causes, et de désigner la classe de la société qui, peut-être sans le vouloir et sans en connaître les terribles conséquences, le maintient dans une fausse voie; car tant que l'exaspération durera, pour un motif ou l'autre, dans les esprits des hommes, leur fluide moral sera malheureux et il restera dans les viscères de tous.

Si donc le fluide moral, visible ou invisible, existe, comme tout le démontre, pourquoi ne pas le diriger vers le bien-être général des hommes? pourquoi le laisser dans une fausse voie, ou sans direction, comme un navire sans gouvernail ni boussole flottant sur l'Océan?

Les hommes, avertis de l'influence directe qu'exercent soudainement sur eux-mêmes les malheurs de leurs semblables, pourront vérifier ces indications que nous leur soumettons, et par des études plus approfondies sur ce grave sujet, ils reconnaîtront qu'il est positif que rien ne peut les sauver de la contagion des êtres de leur race.

Puisqu'il s'agit d'un intérêt vital aussi important pour chaque particulier, chacun doit s'empresser d'améliorer la direction de son fluide moral; il faut donc que chacun en particulier commence, d'une ferme volonté, à bonifier son caractère et ses vues. Cela dépend des hommes eux-mêmes, et surtout des hommes les plus riches par la fortune et les plus élevés par l'intelligence, dont l'appui bienfaisant est réclamé par la classe pauvre. Heureux serons-nous si notre avis peut provoquer leurs sérieuses réflexions et leur faire mettre en pratique les véritables moyens d'une bonne direction du fluide moral de la race humaine; l'homme sera alors tout à la fois digne de son empire sur la terre et digne de la sublime intelligence qu'il a reçue du Créateur.

NOTES

AUXQUELLES ON RENVOIE DANS L'OUVRAGE.

Note A. — N° 69, page 44.

« La nuit n'est rien. Elle n'est que l'interruption du mouvement de la lumière à nos yeux. Mais le néant même n'est point stérile dans les mains de Dieu.....

« La nuit nous remet dans cet état de ténèbres et d'imperfections qui a précédé la création de la lumière. La maladie qui abat nos corps nous fait sentir tout le mérite de la santé.

« La nuit qui, en un sens, anéantit pour nous tout l'univers, nous fait mieux connaître le prix inestimable du jour. Mais elle n'est pas seulement destinée à relever par ses ombres les beautés du grand tableau du monde, et à nous rendre ou plus humbles par la vue des ténèbres qui nous sont naturelles, ou plus reconnaissants par le retour d'une lumière qui ne nous est point due. Quelque utiles que soient les avis qu'elle nous donne, il serait triste que pour nous instruire elle nous appauvrît. Ce qu'elle semble retrancher de notre vie, en nous privant tous les jours pendant plusieurs heures de l'usage de la lumière et de la vue de l'univers, elle nous le rend abondamment par le repos qu'elle nous procure.

« Il faut que l'homme interrompe le travail, afin que la chaleur et les esprits qui se répandraient dans le dehors ne soient plus employés qu'à aider les fonctions de l'estomac pendant l'inaction des autres parties du corps. »

PLUCHE.

(*Le Spectacle de la nature, t. IV, entr. II.*)

Note B. — N° 85, page 51.

LES INONDATIONS DU NIL.

On se demande, depuis nombre de siècles, d'où vient le Nil, ce bienfaiteur de l'Égypte, en quel lieu est située la source de ce fleuve. Les opinions à ce sujet ont été partagées; mais les plus reçues sont celles qui placent la source du Nil dans les montagnes de la Lune situées dans l'Afrique centrale, précisément sous l'équateur.

On appuie cette conjecture sur la quantité de neige qui s'accumule dans ces montagnes et qui se fond, à l'époque où le soleil, se trouvant en ligne directe, dissout, par l'action de ses rayons perpendiculaires, les masses de neige qui s'y sont accumulées pendant l'hiver.

A notre avis, cette fonte de neiges pourrait bien n'être qu'un subside pour le Nil, et un subside bien faible en raison de la quantité des eaux qu'il porte avec lui et qu'il dépose sur le delta d'Égypte.

Notre opinion est que la plus grande partie des eaux du Nil lui viennent souterrainement des lacs qui existent dans les cavernes sous le plateau africain.

Notre opinion se fonde sur plusieurs considérations :

1° L'Afrique a subi, dans le dernier cataclysme, un soulèvement considérable, ce qui a produit des cavernes assez grandes à l'intérieur;

2° tous les plateaux du Sahara, du Soudan, etc., étant aujourd'hui privés de fleuves, quoiqu'il dût en exister autrefois à l'extérieur, attestent aussi que leurs eaux ont été abaissées et fonctionnent souterrainement en parcourant les cavernes;

3° ces cavernes étant en relation avec l'Océan, doivent, à des époques déterminées, subir alternativement des crues et des baisses par suite de leur communication avec les eaux de l'Océan; par conséquent, lorsque la planète se trouve dans la position astronomique du lion, c'est-à-dire au mois de juillet de chaque année, les ouvertures souterraines se présentent en face de l'Océan, qui pèse sur ces ouvertures, y pénètre en remplissant toutes les cavités, les vides et les cavernes que l'eau peut rencontrer. Toutes les cavités se trouvant ainsi surabondamment remplies, sont forcées de se dégorger à leur tour du côté opposé; c'est alors que s'opère la sortie de leurs eaux, qui, se répandant à l'extérieur, se portent dans le grand lit qui leur fait face, et leur passage donne lieu aux cataractes et à l'énorme inondation du Nil.

Ce phénomène a donc pour cause un mouvement de la planète, et non un simple dégel de neiges qui pourrait, s'il était la seule cause de ce merveilleux effet, avoir manqué plus d'une fois, tandis qu'il n'y a pas d'exemple que l'inondation ait fait défaut une seule année depuis le déluge de Noé, ainsi qu'il est attesté par Mœris, qui vivait 20 siècles avant Jésus-Christ, par Moïse, par Hérodote, et par tous les historiens.

Note C. — N° 87, page 52.

LE LAC BAÏKAL.

Une communication récente, faite à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, donne sur le lac de Baïkal des détails nouveaux et qui intéressent vivement la géographie.

Ce lac, qu'on nomme aussi mer de Baïkal ou mer Sainte, est situé dans le gouvernement d'Irkoutsk, en Sibérie, non loin de la frontière de Chine. Il a 675 kilomètres de long sur 200 de large. Sa circonférence est de 2,000 kilomètres. Son nom est emprunté à la langue des Yakoutes, dans laquelle le mot *bay* signifie riche, et le mot *kel* veut dire lac. Ces deux expressions réunies peuvent se traduire par celle de lac riche. Les Russes autrefois le nommaient *velikoe ozero*, c'est-à-dire grand lac; aujourd'hui, indépendamment du nom de Baïkal, connu dans la science, ils l'appellent *sviatoie more*, c'est-à-dire mer sainte, dénomination qui vient d'un rocher de l'île d'Alkhon, sur lequel les Bowiairites offrent des sacrifices, et pour lequel ils ont un respect religieux, parce qu'ils ont la croyance que cette île est le séjour d'une divinité inférieure nommée Begdzi. Ce rocher granitique a 2 mètres de hauteur sur 15 de circonférence. L'île dont il dépend a 68 kilomètres de longueur sur 24 de largeur. Elle renferme des sources très-nombreuses; elle produit des bois de construction très-avantageux, et elle est habitée par une tribu mongole appelée les Bargou-Bouriaites, qui cultive la terre, élève du bétail excellent, se livre à la pêche et à la chasse, principalement à la chasse aux loups, aux lièvres et aux écureuils, qui y vivent en quantité innombrable. Cette île est la plus grande du lac entier; les autres sont : l'île des Mélèzes, celle des Anses, celle des Phoques, et trois autres appelées Tchivil'ouskié. Il y en a plusieurs autres plus petites qui n'ont pas de noms et qui sont fré-

quentées seulement par des pêcheurs et par des chasseurs, à certaines époques de l'année.

La navigation du Baïkal est très-dangereuse, à cause des rochers et des écueils qu'on y rencontre à chaque instant. Les gros temps y sont fréquents, et rarement les marins s'y exposent lorsque le ciel est nuageux dans sa partie septentrionale. Le lac est si profond, que près de ses bords même, la sonde donne fréquemment jusqu'à 300 mètres et plus. Loin des bords, il est des parties dont on n'a jamais pu atteindre le fond.

Les eaux du lac ont des crues périodiques qui ont quelque analogie avec le flux et le reflux de la mer. On y trouve un très-grand nombre de poissons, et jusqu'à des veaux marins, dont la pêche présente de grands avantages. On y trouve aussi l'éponge de mer, qui est une branche de commerce assez importante pour les habitants du littoral. L'eau du lac est très-fraîche et très pure, et cette circonstance a permis de voir, à une grande profondeur, des arbres, des montagnes et des forêts entières, que les eaux ont recouverts autrefois, et qu'on y distingue parfaitement. Ce phénomène, le plus curieux de tous ceux que présente cette intéressante contrée, a été récemment l'objet d'une étude particulière. La végétation se maintient sous l'eau dans de magnifiques conditions, et les arbres, au lieu de dépérir, continuent à croître chaque année.

Le Baïkal est entouré de hautes montagnes et reçoit dans son sein un grand nombre de rivières, parmi lesquelles les plus considérables sont : le Bargousine, le Sélenga, la Snéjania, le Slioudenka, la Poulkaïa et plus de cent soixante ruisseaux et torrents formés par les sources innombrables que renferment les montagnes. Ce lac, malgré la grande quantité d'eau qu'il reçoit, n'a d'autre écoulement qu'une rivière, l'Angora inférieure, qui en sort, et cependant, d'après des calculs très-exacts, sa masse d'eau diminue plutôt qu'elle n'augmente. Les eaux du lac rejettent en plusieurs endroits une espèce de bitume auquel on a donné le nom de goudron de montagne, et qu'on emploie avec avantage dans certaines affections comme moyen curatif. Le Baïkal ne gèle ordinairement que vers Noël, et il dégèle au commencement de mai. A cette époque, il présente une surface de près de 200 kilomètres entièrement couverts de glace. Lorsqu'il n'est pas gelé, il éprouve souvent des mouvements extraordinaires; sa surface devient littéralement furieuse par des vents très-faibles, tandis que les vents les plus violents n'exercent sur elle aucune action. Il bouillonne quelquefois intérieurement, et alors, quoique sa surface soit complétement unie, les navires éprouvent des secousses incroyables, qui les soulèvent de l'avant à

l'arrière. Pendant les gros temps, on y a vu des lames de 60 mètres de hauteur.

Le Baïkal a été formé par un affaissement volcanique du même genre que celui auquel est due la mer Caspienne. Il présente une série de phénomènes extraordinaires qui ont donné lieu depuis quelques années à des observations nombreuses et comparées, dont les plus intéressantes ont trouvé place dans la notice qui précède.

(*Moniteur de la Flotte.*)

Note D. — N° 99, page 60.

L'eau change de qualité par suite des acides abandonnés par les animaux qui y séjournent. Une rivière entière qui en donne l'exemple est la rivière Vinagre, près de Popayan (Colombie), qui bondit par larges cascades. Ses eaux sont limpides et ont l'acidité du vinaigre, propriété dont elle a tiré son nom.

Voici maintenant quelques exemples d'altérations dans la couleur des eaux.

LA RIVIÈRE DE SANG.

C'est le nom qu'on donne à un fort ruisseau qui prend naissance au fond d'une grotte située près du village de la Virtud (Amérique centrale).

Au sortir de la grotte, cette eau est d'un rouge de sang fort vif, mais, à quelque distance, elle commence à se décomposer, ne tarde pas à exhaler une odeur de chair pourrie et à donner lieu à un dégagement de gaz où domine l'acide carbonique.

L'extrême chaleur du climat épaissit cette eau, par suite d'une évaporation considérable; les vautours noirs et les animaux carnassiers en absorbent de grandes quantités.

Si l'on expose cette eau dans un vase à une chaleur de 80 degrés, elle se coagule, se boursouffle et forme une masse spongieuse qui, distillée en vase clos, laisse un charbon friable comme celui des matières animales et exhale une odeur des plus infectes.

M. Rossignon, qui a communiqué ce fait à l'Académie, pense que la rivière de Sang doit sa couleur à la présence d'un nombre immense d'animalcules infusoires.

Il existe encore en Amérique d'autres eaux courantes renfermant des infusoires. Lorsqu'elles deviennent stagnantes, par suite de leur diminution, les animalcules périssent, l'eau rougit et exhale une odeur de charogne qui attire les oiseaux et les animaux qui se nourrissent de chair corrompue.

En France, il y a une rivière dont les eaux deviennent rougeâtres, mais la cause en est toute différente. C'est le Tarn. Lorsque les eaux sont hautes, elles atteignent certains bancs d'ocre ou terres ferrugineuses qui les teignent en rouge. Cela se voit fréquemment à Alby.

L'analyse des eaux de certaines rivières fait connaître aussi la variété des matières dont elles se composent et expliquent les phénomènes que nous signalons; en voici des exemples :

On s'est beaucoup occupé dernièrement de l'analyse des eaux des grandes rivières, soit qu'elles fussent considérées dans leurs rapports avec la désintégration et la dissolution des formations de roches existantes et la formation de nouveaux dépôts, ou dans l'action qu'ont ces eaux sur l'économie de la vie animale et de la vie végétale. Voici à ce sujet de curieuses analyses faites par M. Sterry Hunt sur les eaux du Saint-Laurent et de son immense tributaire l'Otawa :

Les eaux furent prises à la fin de la saison d'hiver, après trois ou quatre mois de gelée, avant la fonte des neiges, et à quelque distance des rives, où un courant rapide empêchait la glace de se former. On prit l'eau de l'Ottawa le 9 mars, à Sainte-Anne, près la tête de l'île de Montréal; la température de l'eau qui courait à cet endroit au-dessous de la glace était de 33° Fahrenheit (0°56 centigrades), celle de l'air lui était égale. Cette eau, entièrement libre de tout sédiment, avait la couleur ambre-jaune pâle, en couches de 6 pouces (15 centimètres 235) très-distinctes. Quand cette eau est chauffée, la teinte devient plus foncée; et, lorsqu'on chauffe jusqu'à l'ébullition, un précipité brun brillant apparaît, qui consiste, ainsi qu'on peut s'en assurer quand l'eau est évaporée au dixième, en lames petites, brillantes, iridescentes. Ce n'est pas du gypse, dont cette eau ne contient aucune trace, mais de la silice mêlée de chaux, de magnésie, d'acide carbonique et de matières organiques. Pendant ce temps, l'eau devient plus colorée et montre une réaction alcaline sur le papier de tournesol. Quand on fait bouillir le précipité en question avec une solution de potasse étendue d'eau, il se dissout en partie, et le liquide alcalin acquiert une teinte

brun intense, qu'un excès d'acide acétique rend plus pâle. L'acétate de cuivre ne donne aucun précipité avec le liquide acidulé; mais en y ajoutant subséquemment du carbonate d'ammoniaque, et en faisant chauffer, un léger précipité blanc paraît, qui indique l'acide crénique de Berzélius. Ceci cependant ne répond qu'à une faible partie de la matière organique contenue dans l'eau, où elle existe principalement sous la forme d'acide humique ou de quelque composé analogue.

Quand l'eau de l'Ottawa est évaporée jusqu'à la sécheresse, dans une capsule en platine, avec un excès d'acide hydrochlorique, et que le résidu est traité par cet acide étendu d'eau, il reste une grande quantité de silice, colorée en brun par la matière organique. L'ignition la fait blanchir; elle devient parfaitement pure et est égale à un tiers de toutes les matières solides présentes.

L'eau sur laquelle ces expériences ont été faites ne fut pas examinée au point de vue des nitrates; mais l'absence de déflagration pendant l'ignition montre que, s'il en existe, c'est en très-petite quantité. Les chiffres suivants sont tirés de plusieurs expériences faites sur deux et quatre litres d'eau, et calculés pour dix litres ou 10,000 grammes.

Carbonate de chaux	2,480 grammes.
Carbonate de magnésie	0,696
Chlore	0,076
Acide sulfurique	0,161
Silice	2,060
Chlorure de sodium	0,607
Chlorure de potassium	0,293
Résidu séché à 300° F.	6,973
Résidu ignifié	5,340

La quantité de silice dissoute dans l'eau, évaporée à 1/20e, fut trouvée, dans deux expériences, 0,019 et 0,020 grammes pour quatre litres, donnant ainsi une moyenne de 0,046 grammes de silice restée en solution, pour dix litres d'eau, tandis que la quantité de chaux, dans l'eau ainsi évaporée, n'était que de 0,623 grammes pour la même quantité.

L'eau du Saint-Laurent fut prise le dernier jour de mars, au côté sud de la Pointe des Cascades, Vaudreuil. Elle était claire et transparente, et ne montrait pas, comme l'eau de l'Ottawa, des massés colorées de plusieurs pouces d'épaisseur. L'eau nouvelle donne un précipité considérable de sulfate de baryte et un précipité distinct de chlorure d'argent, quand on fait les épreuves nécessaires. En ébullition,

elle laisse tomber un précipité abondant, ce que ne fait pas celle de l'Ottawa. Une petite matière floculente jaunâtre reste en suspension dans l'eau concentrée, qui est seulement légèrement colorée, et le résidu séché contient beaucoup moins de matières organiques que n'en contenait l'eau. Le résidu de deux litres dissous dans de l'acide hydrochlorique a suffi pour donner des réactions distinctes de fer et de manganèse. Le précipité ammoniacal provenant de cette solution était en grande partie soluble dans la potasse, c'était de l'alumine. Voici les résultats obtenus pour 10,000 parties :

Carbonate de chaux	0,8033 grammes.
Carbonate de magnésie	0,2537
Chlore	0,0242
Acide sulfurique	0,0687
Silice	0,3700
Chlorure de sodium	0,1480
Chlorure de potassium	0,0220
Résidu séché à 300° F	1,6780
Résidu ignifié	1,5380

Évaporée à 1/40e, l'eau contient encore en dissolution de la silice et de la chaux, mais point de magnésie; la quantité de silice ainsi restée fut de 0,750, et celle de chaux de 0,050 de carbonate, pour dix litres. (*London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine.*)

Note E. — N° 114, page 68.

CORRUPTION DE L'EAU DE LA TAMISE.

Le *Lancet*, journal médical de Londres, a publié en juillet 1858, un article scientifique sur l'état des eaux de la Tamise. La plupart des échantillons examinés étaient d'une couleur plus ou moins noire et se rapprochant de la teinte de l'encre; ils exhalaient une odeur détestable, et plusieurs d'entre eux laissaient dégager de l'hydrogène sulfuré, tandis que des quantités considérables de matières provenant des égouts étaient déposées par le plus grand nombre des échantillons. On découvrait dans ces dépôts, au moyen du microscope, divers débris de tissus provenant de végétaux putréfiés, ainsi que des fibres musculaires

non encore complétement détruites et colorées par la bile ; on y voyait aussi un nombre considérable de productions organiques vivantes. Le résultat des analyses chimiques a montré que ces eaux étaient souillées de matières organiques à l'état solide et fluide.

On trouve dans cet article du *Lancet* des détails sur les résultats produits par quelques expériences faites sur les eaux des égouts : un poisson plongé dans ce liquide y est mort promptement ; le même sort est arrivé aux oiseaux auxquels on a fait respirer les émanations gazeuses qui en proviennent. Or, des millions de gallons d'eau venant des égouts avec ces propriétés délétères sont journellement versés dans la rivière. En somme, les eaux ont été trouvées dans un état tellement fâcheux, que le *Lancet* exprime l'opinion qu'il y a à redouter un danger considérable et immédiat pour les habitants de la capitale, et l'on n'y voit d'autre remède efficace que la suppression complète de l'écoulement des égouts dans la rivière, et le transport au loin des matières qu'ils charrient.

Note F. — N° 122, page 73.

PHOSPHORESCENCE DE LA MER.

Le curieux phénomène de phosphorescence de la mer, dans un grand nombre de cas, est dû à l'existence, au sein des eaux, d'une masse considérable d'animalcules infusoires. Une lettre adressée de l'île Maurice par un capitaine au long cours, M. J. Lesidanen, à bord de la *Marie-Élisa*, fait connaître un cas plus rare de phosphorescence de la mer, dû à de véritables mollusques.

« Je trouve, écrit cet honorable marin, dans le premier volume de *l'Année scientifique*, une description pleine de vérité de la phosphorescence de la mer, que j'ai observée moi-même plusieurs fois dans la durée d'une quinzaine d'années de navigation dans toutes les mers. Tout récemment, j'ai remarqué un phénomène beaucoup plus rare, et dont la singularité, bien qu'elle ait ses analogues, est encore une grande preuve de la dispersion intelligente d'innombrables merveilles dans tous les milieux de la création.

« En mai 1857, revenant de Calcutta en Europe, j'avais atteint le 20e degré de latitude sud et le 6e de longitude à l'ouest de Paris ; nous naviguions de belle mer, par une jolie brise, avec toutes voiles au

vent. Vers six heures du matin, je ne fus pas médiocrement surpris, en regardant la mer, de voir sa surface couverte de myriades de petits corps d'aspect blanchâtre, paraissant sphériques, et du diamètre de deux à cinq francs, disposées par bandes parallèles dont les alignements étaient dans la direction du vent.

« M'étant armé d'un havenan qui m'avait servi sur les côtes de l'Hindoustan à prendre des poissons de mer, du premier coup j'attrapai trois ou quatre de ce que je croyais être les individus d'une espèce particulière d'entre les polypes qui peuplent la surface et peut-être les profondeurs des abîmes de l'océan ; mais, à mon grand étonnement, je m'aperçus que j'avais pêché de veritables coquillages, semblables, pour la forme et la grosseur, aux moyens colimaçons de nos jardins. A la première inspection, je crus qu'ils étaient de couleur pourpre, mais c'était l'effet d'une teinture momentanée occasionnée par une sécrétion de l'animal, qui projette sans doute cette liqueur d'une couleur extrêmement vive et remarquablement belle, en présence d'un ennemi, comme font quelques testacés.

« Les coquilles étaient lilas, extrêmement minces, et pourvues d'un appendice singulier dont l'aspect était ce qui avait attiré mon attention : c'est un flotteur, ou une bouée de sauvetage des plus ingénieuses. Cet accessoire avait l'apparence d'une agglomération de bulles de savon dont les cloisons transparentes auraient été solidifiées et rendues imperméables. L'animal pouvait à volonté en approcher ou en écarter sa coquille, ou la fermer hermétiquement au moyen de cet appareil, qui paraissait tenir à sa tête comme les chapeaux, plus solides ordinairement, des espèces du même genre qui vivent sur les rochers.

« J'ai navigué pendant quarante-huit heures dans une mer littéralement couverte de ces coquillages; j'en ai pris plusieurs centaines; le second jour, ils n'étaient pas exactement semblables à ceux de la veille, mais la coquille et le flotteur se ressemblaient beaucoup. Avant d'arriver à Sainte-Hélène, tous avaient disparu. »

Note G. — N° 223, page 123.

Dans les pays chauds, marécageux, l'atmosphère est insalubre, attendu que l'air a absorbé une masse plus forte de matières végétales décomposées.

On appelle communément air atmosphérique l'ensemble de l'oxygène et de l'azote, en faisant abstraction des autres parties du mélange gazeux, dont les proportions varient constamment dans un même lieu.

L'oxygène est l'aliment essentiel de la respiration des animaux et de la combustion de tous les corps, phénomène dont l'homme se sert communément pour se procurer de la chaleur et de la lumière. On attribue à l'azote deux fonctions très-importantes qui expliquent pourquoi ce gaz forme à lui seul presque les quatre cinquièmes de l'air. On a prouvé d'abord que l'azote de l'atmosphère est absorbé par les plantes. Plusieurs de ces plantes, fournissant des aliments à l'homme et à certains animaux, dont il mange ensuite la chair et les œufs ou dont il boit le lait, on comprend comment l'azote atmosphérique entre indirectement dans notre organisation. L'autre rôle attribué à l'azote serait son absorption par les animaux et son assimilation aux aliments, il se mêlerait à ceux-ci et à la salive, quand nous les mâchons. L'azote de l'air entre dans la formation naturelle d'une certaine portion du salpêtre qu'on trouve à la surface du globe.

Note H. — N° 233, page 139.

Il y a bien d'autres analogies entre la terre et le corps de l'homme.

Ainsi le feu primitif, qui existe et existera toujours dans le centre du globe, donne lieu à la circulation du calorique, qui est à la terre ce que le sang est à l'homme ; comme le sang, il a, pour ainsi dire, son mouvement de systole et de diastole, étant perpétuellement poussé du centre à la circonférence, et perpétuellement ramené de la circonférence au centre. La terre, comme le corps humain, a ses artères et ses veines, et pendant que le sang veineux embellit sa surface, le sang artériel enrichit ses profondeurs.

La chaleur produit encore les courants magnétiques, dont la propriété essentielle est de tenir les corps dans une liaison intime; l'homme, comme la terre et les astres, en possède une quantité proportionnelle.

Note I. — N° 233, page 129.

On sait que le poids de l'atmosphère fait équilibre à une colonne de mercure de 760 millimètres ou à une colonne d'eau de 10 mètres 395, soit environ 10 m. 40 c. On sait également qu'un kilogramme est le poids d'un décimètre cube d'eau.

Cela posé, calculons le poids d'une colonne d'eau ayant un décimètre carré de base et une hauteur de 10 m. 40 c., nous aurons ainsi le poids d'une colonne atmosphérique de même base, mais ayant toute la hauteur de l'atmosphère.

Or, la colonne d'eau en question pèsera autant de kilogrammes qu'il y a de décimètres dans la hauteur 10 m. 40 c., c'est-à-dire qu'elle en pèse 104. Donc, une colonne d'air ayant un décimètre carré de base et toute la hauteur de l'atmosphère pèse également 104 kilogrammes.

Mais le corps de l'homme ayant 14 à 15,000 centimètres carrés de superficie, a, par conséquent, 140 à 150 décimètres carrés qui peuvent être considérés comme les bases d'autant de colonnes atmosphériques. Le corps de l'homme supporte donc 140 à 150 fois 104 kil., c'est-à-dire qu'il est réellement pressé par un poids de 14,560 à 21,000, ou simplement de 15 à 20,000 kilogrammes, suivant sa taille.

Note K. — N° 238, page 132.

La terre ayant aujourd'hui 9,000 lieues de tour dans son maximum de grosseur, par exemple à son équateur, chaque point de ce cercle est emporté par la rotation avec une vitesse qui lui fait parcourir ces 9,000 lieues en 24 heures, soit en 1,440 minutes ou 86,400 secondes; or, 9,000 divisés par 86,400 donnent 0,104, c'est-à-dire un peu plus d'un dixième de lieue par seconde.

Dans son mouvement de translation autour du soleil, la terre parcourt un cercle ou une orbite de 34 millions de lieues de rayon, puisque c'est la distance moyenne à laquelle elle se tient par rapport au soleil. Ce cercle ou le périmètre de l'orbite a donc 214 millions de lieues. Voilà le chemin que fait la terre à travers l'espace dans le cours

d'une année, soit en 365 jours 1/4. De là, on voit qu'elle fait :

Par jour.....	585,900 lieues.
Par heure	24,412,50
Par minute	406,80
Par seconde.....	6,78

Note L. — N° 300, page 174.

DU SOLEIL

Archimède brûla la flotte romaine devant Syracuse, assiégée par Marcellus. Le miroir était hexagone, et d'autres plus petits, de 24 angles chacun, rendus mobiles par des charnières et des lames de métal qui renvoyaient les images du soleil réunies, embrasèrent la flotte à 150 et 200 pieds.

Proclus se servit de la même invention, l'an 514 de Jésus-Christ, pour brûler la flotte de Vitalien qui assiégeait Constantinople.

Buffon inventa un miroir ardent et en fit l'expérience au Jardin des Plantes, à Paris, en 1747; il était composé de 168 glaces planes étamées, de 6 pouces de large. Ce miroir brûlait le bois à 200 pieds; il fondait l'étain à 150, le plomb à 130, l'argent à 60, etc.

Le verre lenticulaire essayé en 1774, à Paris, fondait le fer en 5 secondes, et un barreau d'acier fut fondu en 5 minutes.

Un diamant perdit en 8 minutes une grande partie de son volume, et remis au foyer, il fut, au bout d'une heure, entièrement détruit et volatilisé.

Note M. — N° 346, page 203.

VESTIGES D'ANTIQUITÉS ANTÉDILUVIENNES QU'ON TROUVE EN AMÉRIQUE ET DANS L'ANCIEN MONDE.

Animaux.

Le *dinothérium* (du grec *deinos*, terrible, et *ther* ou *thérion*, bête féroce), dimension colossale; ses défenses dirigées vers la terre devaient

lui servir pour déraciner des végétaux aquatiques et terrestres; la tête avait 4 pieds de long sur 3 de large, la longueur totale du corps 30 à 35 pieds. Plusieurs naturalistes le représentent sous la forme d'un tapir, et le classent parmi les pachydermes (éléphant, rhinocéros, hippopotame, porc).

Le *palæothérium* (du grec *palaios*, ancien, *thérion*, animal), formait la transition la plus perceptible du tapir au rhinocéros. — A l'époque du déluge, la race du palæothérium était déjà perdue; on trouva des débris dans des carrières à plâtre aux environs de Paris et dans l'Amérique du Nord, et à côté de ces débris on a trouvé ceux de l'*anoplothérium* (du grec *anoplos*, sans armes); il avait le pied fourchu comme le cerf. Le squelette de cet animal présente une crête au-dessus des épaules, comme la bosse du chameau.

Dans l'Inde on a trouvé les débris fossiles d'un animal que, d'après une idole (Siwa) adorée par les Indiens, on a nommé *siwathérium*, plus colossal que le rhinocéros. C'était un monstre étrange et formidable; la forme de ses dents dénote un herbivore. Les parties de la tête ne présentent d'analogie avec aucun animal connu; car cette tête était surmontée de quatre puissantes cornes, deux au front et deux plus puissantes vers la région des sourcils, toutes les quatre fortement divergentes et plantées sur le crâne de manière à donner un aspect tout-à-fait terrifiant.

Le *mammouth*, le *mastodonte*, etc.; nous en parlons dans le texte.

Note N. — N° 368, page 216.

Dernièrement (en juin 1858), on a signalé dans un département de la France, la Vendée, l'apparition, dans l'Ouest, de nuées ou plutôt de véritables pluies de grillons; tous ces insectes tombés sur le sol semblaient morts.

Paris, de son côté, s'est trouvé, cette année (1858), envahi non par des grillons, mais par des cypris. Ces insectes peuplaient principalement les eaux. Ainsi en examinant avec attention l'eau du canal de l'Ourcq et de la plupart des puits, on y remarquait une grande quantité de petits animaux visibles sans l'aide d'une loupe. On en a compté jusqu'à 133 dans un litre d'eau. Blancs, agiles, nageurs intrépides, ces

insectes peuvent se conserver plusieurs jours; on peut assister à leurs amours, à leur ponte et à leurs combats.

Les cypris, qui tiennent mais d'un peu loin à la famille des crustacés, ont dix pattes et deux antennes terminées par un pinceau long et soyeux. Une coquille en forme d'œuf enveloppe leur corps et laisse passer leur tête, qui ne possède qu'un œil unique.

Les cypris se nourrissent de substances mortes, mais non putréfiées, et chassent ordinairement les conserves, dont ils se montrent fort avides. Les femelles déposent leurs œufs sur quelque corps solide et les y fixent au moyen d'une substance verdâtre qu'elles secrètent et qui ressemble à de la mousse. Ces œufs éclosent quatre jours après et les petits en sortent tout formés.

Ordinairement, lorsque les eaux dans lesquelles ils vivent viennent à se dessécher, les cypris s'enfoncent dans la vase et y recherchent l'humidité nécessaire à la conservation de leur existence. Au surplus, la présence des cypris dans l'eau ne saurait, en rien, altérer la santé de ceux qui la boivent ou qui s'y baignent.

Mais tous les insectes sont loin d'avoir ce caractère d'innocuité; la plupart, au contraire, sont extrêmement nuisibles et malfaisants.

Note O. — N° 390, page 230.

PLUIE DE SAUTERELLES.

Ce n'est pas seulement en Orient ou dans les pays étrangers que ce fléau se manifeste; la France en a été maintes fois témoin, et cette année même, 1858, au mois d'août, plusieurs de nos cantons ont été victimes de son apparition.

« Hier, vers 7 heures du soir, écrivait-on de Périgueux le 10 août, une nuée de sauterelles s'est abattue sur un quartier de Périgueux, à l'extrémité du faubourg Sainte-Ursule, dans un champ qu'elles ont dévasté. Leur gloutonnerie était telle, qu'en un quart d'heure l'herbe a été dévorée jusqu'à la racine et que le sol s'est trouvé dénudé. Une fois leur appétit satisfait, ces insectes ont de nouveau pris leur essor et se sont dirigés du côté de Bergerac. On se fera une idée de leur immense quantité lorsqu'on saura que le ciel en a été obscurci. On eût dit un épais nuage se dirigeant du nord au sud-est.

« Les sauterelles viennent également de faire leur apparition dans le département de la Drôme. Voici ce qu'on écrit de Rémuzat :

« Depuis trois semaines environ, les quartiers de Tamisat, Serres et des Ubas, sur la commune de Cornillac, sont envahis par des nuées de sauterelles, qui ont déjà détruit les trois quarts des récoltes en herbe, telles que pommes de terre, plantes fouragères et légumineuses. Les arbres à fruits n'ont pas échappé aux atteintes de ces hôtes incommodes. Les noyers eux-mêmes ont été attaqués, malgré l'âcreté de leurs feuilles. Depuis quelques jours, ces sauterelles s'amassent en pelottes et périssent sur les buissons. »

(*Musée des Sciences*, 25 août 1858.)

Note P. — N° 446, page 270.

Voici un fait qui témoigne de l'instinct prodigieux, pour ne pas dire de l'intelligence de l'orang-outang. Nous le tirons de la *Gazette de France* du 25 juin 1858.

Plusieurs savants ont pensé que nous pourrions demander aux quadrumanes de précieux services. Dans certains pays, on les emploie à tirer de l'eau, à porter des paquets, à piler des graines dans des mortiers, à remplir mille fonctions de la vie domestique. A la ménagerie du Jardin des Plantes, on a vu un jeune orang-outang présenter la main pour reconduire les gens qui venaient le visiter, se promener gravement avec eux et comme de compagnie ; on l'a vu s'asseoir à table, déployer sa serviette, s'en essuyer les lèvres, se servir de la cuillère et de la fourchette, verser lui-même sa boisson dans un verre, le choquer lorsqu'il y était invité, aller prendre une tasse avec sa soucoupe, l'apporter sur la table, y mettre du sucre, y verser du thé, le laisser refroidir pour le boire. Nous ne rappellerons qu'un seul des nombreux traits d'intelligence de cet animal, qu'on avait nommé Jack. Dans les premiers jours de son arrivée, son gardien lui offrit une salade. Le singe s'empressa de saisir une feuille et la rejeta vivement avec un murmure très significatif. On voulut connaître le motif de sa répugnance, et on s'aperçut que la salade était trop vinaigrée. Quoique l'heure du repas fût passée, Jack ne revint pas de sa première impression. On avait décidé, pour voir le parti qu'il prendrait, de ne point lui donner d'autre nourriture. Après plusieurs allées et venues, il découvrit dans

un coin de la pièce un gros chiffon de papier à sucre ayant enveloppé des biscuits. Prendre ce papier, l'étendre comme une serviette, le plier en plusieurs doubles, placer entre ces plis une feuille de salade, presser et fouler ce papier comme une éponge, tout cela fut l'affaire d'un moment. Heureux de sa découverte, Jack parvint à essuyer ainsi chaque feuille et put ensuite manger sa salade sans grimace. Ainsi que le fait remarquer M. Victor Meunier, en conférant aux singes un prodigieux instinct d'imitation et cette conformation vraiment humaine du principal instrument de notre industrie, de la main, la nature semble les avoir destinés à nous servir. Ce sont des ouvriers auxquels il ne s'agit que d'apprendre un état. Et comme on a donné aux chiens, provenant tous originairement du même fonds, des aptitudes si variées, de même on pourrait inculquer à chaque espèce de singes une capacité industrielle spéciale, et amener la transformation héréditaire de cette faculté.

Note Q. — N° 450, page 273.

LE CULTE DES EXCRÉMENTS.

Ce culte paraîtra fort naturel chez des êtres dont l'intelligence n'était pas encore éveillée, quand on sait que, beaucoup plus tard, chez des nations très-civilisées, on adorait le dieu *Crepitus* (pet), le dieu *Stercus* ou *Sterculium*, nom qui est exactement en latin celui de l'objet que nous avons désigné par le mot *excrément*.

Encore aujourd'hui, les voyageurs ont trouvé des peuples chez lesquels ce culte est en honneur. Nous avons parlé du produit de la chaise percée du Grand-Lama, au Thibet. Voici textuellement ce qu'on raconte à ce sujet : « Le Grand-Lama se tient toujours enfermé au fond « de son palais... On ne peut dire jusqu'à quel point est porté l'aveu- « glement de ses adorateurs; ils regardent comme une relique sacrée « et qui guérit de toutes sortes de maladies, les excréments du Dalaï « Lama. Son urine, distribuée à ces idolâtres, est un des plus consi- « dérables revenus des lamas, et le peuple en mêle quelques gouttes « avec sa nourriture. » (Contant Dorville, *Histoire des différents peuples du monde*, tome II, page 452, édition de 1770.)

Non loin du Thibet, dans la presqu'île de l'Indo-Chine, la nation des Arrakanais rend hommage au même objet, parce qu'ils croient que

chaque chose, quelque vile qu'elle soit, a son génie particulier, qui, ayant une puissance quelconque, mérite, par cette raison, une sorte de culte.

On voit que c'est bien sérieusement que nous avons signalé le culte singulier qui a donné lieu à cette note.

Note R. — N° 460, page 276.

LES PRÉADAMITES.

Un théologien, qui ne s'est pas nommé, a publié en 1655 (1), en latin, un ouvrage qu'il a intitulé *Præadamitæ* (les Préadamites) dans lequel il induit de certains versets tirés d'une épître de saint Paul : qu'il existait des hommes avant Adam; qu'Adam n'a donc pas été le premier homme créé. Il soutient que cette croyance n'est point contraire à la doctrine chrétienne ni au récit de la Genèse; loin de là, elle éclaire l'une et l'autre et s'accorde avec les histoires et les monuments des nations (2).

Le même auteur soutient aussi que le déluge n'a été universel que pour les contrées habitées par les descendants d'Adam, qui sont le peuple juif (3); qu'il y avait des historiens avant Moïse; que celui-ci n'a écrit que l'histoire, non des premiers hommes, mais des premiers Juifs; que l'arche de Noë ne fut pas le premier vaisseau qu'on eût construit, ni la vigne qu'il planta, la première qu'on eût plantée, etc.

Note S. — N° 487, page 293.

Le texte hébreu porte, suivant dom Calmet (*Commentaire sur la Genèse,* ch. VI, p. 152) : « Il y avait dès le commencement des géants sur la terre; et il y en eut aussi depuis que les enfants de Dieu s'allièrent avec les filles des hommes. »

(1) Son ouvrage existe à la bibliothèque impériale de Paris.

(2) Statuere primos homines creatos ante Adamum neque officere doctrinæ christianæ, neque historiæ Geneseos, imò utramque illucidare, congruere omninò cum historiis et monumentis gentium.

(3) Diluvium noacicum non fuisse effusum super universum terrarum, sed super terram Judæorum, ut Judæos perderet, non ut omnes homines obrueret.

« C'est dans ce sens que l'ont entendu les Septante et les autres interprètes anciens et nouveaux. Saint Augustin croit que Moïse veut marquer qu'avant ces mariages, il y avait déjà des géants; mais qu'ils se multiplièrent beaucoup après, et qu'ils étaient bien plus fréquents avant le déluge qu'ils ne le furent depuis.

« Quelques auteurs, anciens et nouveaux, se sont figuré qu'il n'y avait jamais eu de géants d'une hauteur aussi extraordinaire qu'on se l'imagine; que les géants étaient des hommes d'une stature et d'une taille avantageuse, mais non pas beaucoup au-dessus de la commune. C'étaient des hommes qui se rendirent célèbres par leur fierté et par leurs violences, comme autrefois un géant fabuleux dont parlent les poètes. Ces auteurs rejettent les histoires où l'on parle des os de géants trouvés sous la terre; ils soutiennent que ce sont des os ordinaires qui se sont pétrifiés et grossis dans les cavernes, ou des os de quelques autres animaux, ou enfin des os fossiles que la terre a formés par hasard dans son sein, comme elle y forme quelquefois des pierres d'une forme qui nous surprend. Ils avancent que la nature ne peut jamais faire de si grands efforts dans la production d'aucun homme, *qu'elle lui donne* (c'est-à-dire, *que de lui donner*) deux ou trois fois la hauteur d'un homme ordinaire. Ainsi, quand on avouerait que les hommes d'avant le déluge auraient eu pour l'ordinaire 10 ou 12, ou même 15 pieds de hauteur, on ne pourrait pas raisonnablement soutenir qu'extraordinairement ils aient pu aller jusqu'à 30 ou 40, ou même 60 pieds; ce qu'on est pourtant obligé de dire si l'on veut soutenir les histoires (voyez Pline, liv. VII, ch. 16) qu'on rapporte des géants trouvés sous terre. Par exemple, celui (celle) du géant Antée trouvé par Sertorius, de la hauteur de 60 coudées (30 mètres); ou cette tête trouvée sur le mont Ida, grosse trois fois comme les têtes ordinaires.

« Il est aisé, continue dom Calmet, de réfuter ce sentiment : 1° par l'Écriture, qui parle de géants comme des hommes d'une grandeur démesurée; qui décrit même jusqu'où allait la grandeur de leur taille, et cela dans un temps où les corps devaient être fort diminués aussi bien que l'âge des hommes..... Quand on avancerait que les géants d'avant le déluge étaient quatre ou cinq fois plus grands que nous le sommes, cela serait-il plus incroyable que ce que dit l'Écriture, qu'ils vivaient dix et douze fois plus que nous? S'il n'y avait jamais eu de géants, d'où serait venue cette opinion si constante et si universellement répandue, que les premiers hommes étaient plus forts, plus grands et vivaient plus longtemps que nous? Ce ne sont pas seulement des poètes ou des historiens trop crédules qui nous parlent des géants, les auteurs les plus judicieux et les plus exacts en parlent très-sérieusement. »

Note T. — N° 497, page 301.

Le commodore Byron, dans le récit de son voyage à la Terre de Feu, parle d'une race géante de Patagons qu'il rencontra dans les environs du port St-Julien :

« Le chef de la troupe, dit-il, d'une stature gigantesque, semblait réaliser les anciennes fables des Cyclopes. Une peau de bête jetée sur ses épaules, à la manière du plaid des montagnards écossais, laissait voir les hideuses peintures dont son corps était couvert. Un cercle blanc entourait un de ses yeux, un cercle noir entourait l'autre, et les bariolures les plus variées le couvraient des pieds à la tête. D'après le rapport de sa taille à la mienne, il devait avoir plus de sept pieds. Quand cet effroyable colosse s'avança vers moi, chacun de nous murmura quelque chose en guise de salutation. Les femmes étaient proportionnellement aussi grandes.

« La troupe des géants ne tarda pas à rejoindre son capitaine, et l'on se mit à me chanter une chanson qui m'abasourdit. Mon lieutenant, qui avait été chercher du tabac à bord, revint nous trouver pendant l'exécution de cette musique. C'était un homme de six pieds deux pouces, accoutumé à dépasser de toute la tête les hommes ordinaires, et qui, se trouvant tout à coup pygmée au milieu des géants, fut frappé d'un étonnement qui me fit rire. En Europe, l'élévation de la taille est presque toujours achetée aux dépens de la force musculaire. Ces géants, au contraire, parfaitement bien bâtis, les épaules larges, la poitrine développée, avaient presque tous quatre ou cinq pouces de plus que les plus robustes et les plus grands d'entre nous. On peut imaginer quelles furent nos sensations quand nous nous trouvâmes au milieu de cinq cents personnages de cette espèce. »

Note U. — N° 524, page 318.

74 VOLCANS.

L'Etna, en Sicile. Pindare, qui vivait 449 ans avant J.-C., le cite déjà comme un volcan enflammé.

Le Vésuve,

Stromboli,
Santorin,
El Pico (îles Açores) (1),
Fuego (archipel du Cap-Vert),
Le Pic de Teyde ou de Ténériffe; celui-ci a beaucoup plus agi par ses flancs que par son sommet (Arago),
Fuego, sur l'île de Fuego,
Volcan de Bourbon,
Le Zibbel-Teïr, situé au 15e degré de latitude nord. Le sommet de la montagne a quatre ouvertures par où il sort d'épaisses colonnes de fumée.

VOLCANS DES ANTILLES.

De Saint-Vincent,
De Sainte-Lucie,
De la Guadeloupe.

VOLCANS DU MEXIQUE.

Orizaba ou Cataltepelt,
Popacantepelt, ou volcan la Puebla,
Tustla,
Xorullo ou Jorullo,
Colima.

VOLCANS DE GUATEMALA ET NICARAGUA.

Volcan de Socomusco,
— de Sacatepeque,
— de Hamilpas,
— de Atitlan,
— Fuégos de Guatemala,
— d'Acatinango,
— de Sunil,
— de Toliman,
— d'Isalco,
— de Sacatecoluca, près du Rio del Empa,

(1) El Pico des îles Açores s'élance dans les airs en forme de cône. En 1812, il y a eu éruption latérale sur l'île Saint-George, et il s'est formé en surgissant de la mer, une nouvelle île près de l'île Saint-Michel; cet îlot, dont le capitaine de La Fabrina prit possession au nom du roi d'Angleterre, a totalement disparu depuis, et sur le même point, la mer n'a pas maintenant moins de 80 brasses de profondeur.

Volcan de San-Vicente,
— de Traupa,
— de Besotlea,
— de Cocivina, près du golfe de Couchagua,
— del Viejo, près du port de Rialexo,
— de Momotombo,
— de Talica, près de San-Léon de Nicaragua,
— de Granada,
— de Bombacho,
— de Papagallo,
— de Barna, au sud du golfe de Nicoya.

Volcan de Sotara,
— de Purace,
— de Pasto,
— de Rio Fragua.
} Groupe de Popayan.

Volcan de Cumbal,
— de Chiles,
— del Azufral.
} Groupe de la province de los Pastos.

Volcan de Antisana,
— de Rucupichincha,
— de Cotopaxi,
— de Tunguragua,
— de Sanguay.
} Groupe de Quito.

Volcan d'Arequipa (Pérou).

Volcan du Mont Saint-Élie,
— du Mont del Buen-Tempo,
— de las Vergenes.
} Côte nord-ouest.

Volcan de Capiapo, — de Coquimbo, — de Chiapa ou Lesnari, — de Aconcagua, — de Santiago, — de Peteroa, — de Chillan, — de Tucapel, — de Callaqui, — de Chenal, — de Villa-Rica, — de Votuco, — des Huannanca, — de Ojorno, vis-à-vis l'île de Chiloè, — de Huaiteca, — de San-Clemente.
} Groupe du Chili.

Note V. — N° 535, page 325.

Les Guanches existaient encore avec leurs mœurs primitives, au dix-septième siècle, dans les îles Canaries. Ce peuple était un modèle d'agilité et de religion (voyez Herbert, voyages); la plupart s'abstenaient de manger de la chair et de boire du vin.

Un gouverneur espagnol en fit emprisonner un jour 28. La prison était dans le belvéder d'un château, situé sur un rocher escarpé; pendant la nuit, ils franchirent les murs, s'élancèrent au-delà des abîmes et retournèrent dans leur retraite inaccessible.

(Sprat. *Voyage d'Herbert*, pag. 5.)

Note X. — N° 537, page 327.

Nous avons parlé déjà, d'après divers journaux, de la découverte récente de vestiges de l'antique tour de Babel. Voici la traduction de l'inscription gravée sur cette tour par ordre de Nabuchodonosor, après la restauration qu'il en fit faire. Cette inscription se trouve en ce moment au *Musée britannique*. Les *Annales de philosophie* en doivent la traduction à M. Oppert; elles reproduisent tout d'abord ce qu'en dit ce savant, dans un rapport adressé à M. le ministre de l'instruction publique et des cultes.

On sait que *la tradition de la confusion des langues,* qui se place immédiatement après le déluge, et celle de la *tour de Babel*, existèrent chez les Babyloniens comme chez les Juifs. Nous avons déjà établi que dans le nom de *Borsippa* (le Birs-Nimroud d'aujourd'hui) s'est conservée cette légende : le nom mentionné veut dire *tour des Langues.* C'est à Borsippa que *Ao*, le dieu de la lumière intelligible (*phôs noêton*) s'est construit *la demeure de la vaticination*, comme le dit Nabuchodonosor dans l'inscription de Londres (col. 4, l. 57). La manière d'écrire en monogrammes le nom de *Borsippa* indique : *Ville de la dispersion des langues*, tandis que trois signes idéographiques, dont l'ensemble se lit *Babilon,* sont à expliquer par : *Ville de la réunion des tribus.* La vénérable ruine de la tour de Babel a été restaurée par Nabuchodonosor; dans les fondements, le colonel Rawlinson a

trouvé *deux cylindres* qui portent la même inscription, et qui sont de la plus haute importance. Ce document détruit l'opinion topographique de celui qui a eu le mérite de le découvrir, et qui nie, on ne sait pas trop pourquoi, l'identité de la ruine de *Birs-Nimroud* avec le monument antique auquel se rattache la tradition de la dispersion.

Le Talmud babylonien regarde *Borsippa*, ce faubourg de Babylone, comme le théâtre de la confusion des langues. Pendant l'exploration de Babylone, nous avons recueilli à Ibrahim-el-Khalil, la ruine près de Birs, une petite inscription, datée de Borsippa (*Borsip*), le 30e jour du 6e mois de la 15e année de Nabonid. Nous avons ainsi la démonstration définitive du fait avancé depuis longtemps, à savoir, que la ruine de la tour de Babel était le *Birs-Nimroud*.

INSCRIPTION DE BORSIPPA OU DE LA TOUR DE BABEL

Découverte par le colonel Rawlinson.

Nabuchodonosor, roi de Babylone, serviteur de l'Être éternel, qui occupe le chœur de *Mérodach*, le monarque suprême, qui exalte *Nebo*, le sauveur, le sage, qui prête son oreille aux instructions du grand Dieu : le roi-vicaire, jugeant sans injustice, qui a reconstruit la Pyramide (*Babil*) et la tour à étages (*Birs-Nimroud*), fils de *Nabopolassar*, roi de Babylone, moi.

Nous disons : *Mérodach*, le grand seigneur, m'a lui-même engendré, il m'a enjoint de reconstruire ses demeures. *Nebo*, qui surveille les légions du ciel et de la terre, a chargé ma main du sceptre de la justice.

La Pyramide est le grand temple du ciel et de la terre, la demeure du maître des dieux, *Mérodach*. J'en ai restauré en or pur le sanctuaire, le lieu de repos de sa souveraineté. La tour à étages, la maison éternelle que j'ai refondée et rebâtie, je l'ai construite en argent, en or et autres métaux, en briques émaillées, en cèdre et en cyprès; j'en ai achevé la magnificence.

Le premier édifice, qui est le temple des assises de la terre, et auquel se rattache la mémoire de Babylone, je l'ai achevé, j'en ai élevé le faîte en brique et en cuivre.

Nous disons pour second qui est cet édifice-ci : le temple des sept lumières de la terre auquel se rattache la mémoire de *Borsippa*, et que le premier roi a commencé (on compte de là 42 vies humaines), sans en achever le faîte, avait été abandonné depuis de longues années. *Ils y avaient proféré, en désordre, l'expression de leurs pen-*

sées (1). Le tremblement de terre et le tonnerre avaient ébranlé la brique crue, avaient fendu la brique cuite des revêtements; la brique crue des étages s'était éboulée en formant des collines. A le refaire, le grand dieu *Mérodach* a engagé mon cœur : je n'ai pas touché à l'emplacement, je n'ai pas attaqué les fondations. Dans le mois du Salut, au jour heureux, j'ai ceint par des galeries la brique crue des étages et la brique cuite des revêtements. J'ai renouvelé la rampe circulaire. J'ai posé la mémoire de mon nom dans les pourtours des galeries, comme jadis ils en avaient conçu le plan; ainsi j'ai fondé et rebâti l'édifice, comme ç'avait été dans les temps éloignés; ainsi j'en ai élevé le faîte.

Nebo, toi qui t'engendres toi-même, intelligence suprême, souverain qui exaltes *Mérodach,* bénis mes œuvres pour que je domine. Accorde-moi pour toujours une race dans les temps éloignés, la multiplication septuple des naissances, la solidité du trône, la *victoire* (2) de l'épée, l'anéantissement des rebelles, la conquête des pays ennemis! Dans les colonnes de ta table éternelle qui fixe les sorts du ciel et de la terre, consigne la longue durée de mes jours, inscris les naissances!

Imite, ô *Mérodach*, roi du ciel et de la terre, le père qui t'a engendré, bénis mes œuvres, l'honneur de ma puissance; *Nabuchodonosor*, le roi qui a reconstruit ceci, demeure devant ta face.

(*Moniteur*, 12 avril 1857).

(1) C'est ce que la Bible nomme *la confusion des langues.*

(2) Le mot assyrien pour *victoire, succès*, est *labar*, et il se trouve souvent dans ce sens dans les inscriptions. Sans aucun doute, pour nous du moins, ce terme nous donne l'étymologie du *labarum* de Constantin. Ce mot s'est introduit à Rome avec les astrologues chaldéens

LÉGENDE DES GRAVURES.

1re gr., p. 26, n° 38. — Au moment où les masses de molécules sont poussées vers un même point, le choc va les unir, et elles forment un assemblage qui deviendra un corps.

2me gr., p. 28, nos 39, 40. — Le corps de l'assemblage concentré sur lui-même par le travail des siècles, fait sortir à sa surface la partie humide rejetée par la pression des molécules.

3me gr., p. 31, n° 50. — La partie humide ou pâteuse du corps de l'assemblage, rejetée à la surface, arrête le passage des molécules à la dernière période; elles se rétrécissent sur elles-mêmes en conservant leur position sur la couche extrême.

4me gr., p. 32, nos 52, 53. — La couche extérieure marquée n° 2, au moment où elle s'est détachée par l'explosion des volcans, que figurent les rayons, soit la fumée qui enveloppe la terre, dont le centre incandescent est noté n° 1. Elle reste isolée pour devenir le satellite de la masse, tandis que cette masse s'éloigne par l'effet de son rétrécissement.

5me gr., p. 59, n° 98. — Tableau de l'ordre d'apparition et de la proportion des êtres sur la terre; ce tableau montre aussi, par la diminution des cercles, les rétrécissements de la planète.

6me gr., p. 68, n° 115. — Une goutte d'eau vue au microscope.

7me gr., p. 147, n° 261. — Le satellite la lune est complétement concentré sur son orbite; soumis à la terre également rétrécie au centre du cercle, il en est éloigné de nos jours d'environ 95,000 lieues.

8me gr., p. 179, n° 309. — La planète Saturne, entourée de ses anneaux, tels qu'on les voit aujourd'hui; les 8 satellites en distances proportionnelles sont marqués au-dessus.

9me gr., p. 314, n° 521. — Le globe terrestre, tel qu'il se trouvait depuis Adam jusqu'à Noé, où il n'avait pour division extérieure que des crevasses.

10me gr., p. 315, n° 521. — Le globe terrestre, depuis Noé, c'est-à-dire depuis le cataclysme dit LE DÉLUGE UNIVERSEL, et tel qu'il est de nos jours.

La séparation présente distinctement la correspondance des caps avec les golfes, ou des golfes avec les caps qui se confondaient auparavant.

Du côté de l'Afrique, le n° 1 est le ventre du Cap-Vert, qui s'emboîterait dans le golfe du Mexique, qu'on remarque à peu près vis-à-vis, en Amérique.

Le n° 3 marque le renflement de la pointe du Brésil, en Amérique, qui s'emboîterait dans le golfe de Guinée, marqué n° 2, en Afrique.

TABLE DES MATIÈRES

QUATRIÈME JOUR OU QUATRIÈME ÉPOQUE.

Règne végétal et les Astres.

CINQUIÈME JOUR OU CINQUIÈME ÉPOQUE.

Règne animal.

SIXIÈME JOUR OU SIXIÈME ÉPOQUE.

Règne de l'Homme.

APPENDICE.

L'Homme moral.

FIN.