

ASSEMBLÉE MENSUELLE DU 28 NOVEMBRE 1892.

Présidence de M. É. Dupont.

La séance est ouverte à 8 h. trente-cinq.

Approbation des Procès-Verbaux.

Les Procès-Verbaux des séances des 20 juin, 28 juillet, 27 octobre et 29 décembre contenus dans le dernier fascicule des Bulletins de 1891, qui vient de paraître, sont adoptés.

Correspondance.

L'*Administration communale* d'Etterbeek demande le concours de la Société pour une étude géologique et hydrologique du terrain devant servir à l'emplacement du nouveau cimetière d'Etterbeek.

L'assemblée délègue MM. Rutot et Van den Broeck à l'effet de s'entendre à ce sujet avec la dite administration et les charge de faire rapport sur les études qui seront faites à cette occasion.

MM. *Van Eleweyck* et *L. Becker* adressent respectivement leur démission de membre effectif et de membre associé de la Société.
(Accepté.)

M. l'abbé *Schmitz*, de Louvain, annonce qu'il a ouvert au Collège Notre Dame de la Paix à Namur un *Musée géologique des bassins houillers belges*. Il espère pour ses études que l'obligeance des directeurs de charbonnages lui vaudra d'importants accroissements de collections et adresse un appel à tous ceux qui pourraient lui venir en aide et fournit quelques détails sur l'organisation et le classement des collections du musée, qui sera accessible non seulement aux élèves du collège mais encore aux géologues, ingénieurs des mines et aux directeurs, ainsi qu'au personnel technique des charbonnages.

Les envois qui seraient faits au Musée devraient être adressés au Musée géologique des bassins houillers belges, 45, rue de Bruxelles, à Namur.

Dons et envois reçus.

De la part des auteurs.

- 1691 **Carez (L.)**. *Géologie. Système jurassique. 1890.* Extr. in-8°, 43 pages. Paris, 1892.
- 1692 — *Géologie. France et Grande Bretagne 1890.* Extr. in-8°, 88 pages. Paris, 1892.
- 1693 — *Revue annuelle de Géologie.* Extr. in-4°, 10 pages. Paris, 1892.
- 1694 **Geinitz (H. B.)**. *Die Versteinerungen des Herzogthums Sachsen-Altenburg.* Extr. in-8°, 39 pages, 1892.
- 1695 **Rosenbusch (H.)**. *Mikroskopische Physiographie der petrographisch wichtigen Mineralien.* 1 vol. in-8°, 712 pages, 24 pl. et 239 fig. Stuttgart, 1892.
- 1695^{bis} **Sacco (F.)**. *Origine del sottosuolo torinese.* Extr. in-8°, 7 pages, Torino, 1891.
- 1696 — *L'Appennino settentrionale.* Extr. in-8°, 4 pages, Torino, 1891.
- 1697 — *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria.* Extr. in-8°, 7 pages, Torino, 1892.
- 1698 — *L'anfiteatro morenico del Lago Maggiore.* Extr. in-8°, 55 pages, 1 carte, Torino, 1892.
- 1699 — *L'Appennino settentrionale (parte centrale).* Extr. in-8°, 230 pages, 2 pl. Roma, 1892.
- 1700 **Sandberger (F.v.)**. *Geologische Skizze der Umgebung von Würzburg.* Ext. grand in-8°, 12 pages, 1 pl.

Extraits du Bulletin de la Société.

- 1701 **Dollo (L.)**. *Première note sur les Téléostéens du Crétacé supérieur de Belgique.* In-8°, 9 pages, 4 fig., Bruxelles, 1892.

Périodiques en continuation :

Annales de la Société géologique de Belgique ; *Bollettino della Soc. Africana d'Italia* ; *Bulletins de la Société royale belge de Géographie* ; de la Société belge de Microscopie ; de l'Association belge des chimistes ; mensuel et quotidien de l'Observatoire de Bruxelles ; quotidien dell' Ufficio meteor. di Roma ; *Ciel et Terre* ; *Feuille des jeunes naturalistes* ; *Quarterly Journal of the Geological Soc. London* ; *Records of the geological Survey of New South Wales* ; *Revue des questions scientifiques, de Bruxelles* ; universelle des mines ; *Verhandlungen der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin* ; *Zeitschrift der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin.*

Présentation de nouveaux membres.

Sont présentés en qualité de membres effectifs :

MM. CHARLIER, ingénieur, 10, rue Philippe-le-Bon, à Saint Josse-ten-Noode.

CHARLES BRANTS, secrétaire communal d'Etterbeek, 5, rue Dekens, à Etterbeek.

Communications des membres.

1^o M. *Ed. Dupont* donne lecture de la communication suivante :

L'HOMME

CONSIDÉRÉ COMME FORCE GÉOLOGIQUE PROPRE

PAR

M. É. Dupont,

Président de la Société.

Au mois de juin dernier, à la suite de notre examen des relations chronologiques entre les Troglodytes du Périgord et les nôtres, un de nos confrères, toujours désireux d'aller au fond des choses, demanda si l'on ne pouvait mettre sur le compte de l'homme lui-même la disparition du Mammouth et d'autres espèces contemporaines de celui-ci pour expliquer notamment la persistance géographique irrégulière de ces spécimens de la faune quaternaire, qui semblait résulter de ma communication.

Cette remarque a toute raison d'être.

Nous admettons en effet que les habitants de nos pays ont su anéantir presque toutes les grandes espèces de la faune qui, postérieure à la faune quaternaire, se représente à nous par ses restes gisant notamment dans les tourbières. Ces espèces vivaient, par le fait, dans la première partie de la période géologique actuelle et, parmi les espèces disparues sous l'action de l'homme, nous comptons l'Urus, l'Aurochs, l'Elan, l'Ours brun et autres, c'est-à-dire de puissants représentants du règne animal.

Si tel a été le pouvoir de l'homme pendant notre époque relativement courte et alors que la civilisation était encore relativement peu avancée, y a-t-il nécessité de rechercher dans d'autres actions, pendant une époque immédiatement antérieure et beaucoup plus longue, la cause de la destruction des espèces saillantes de la faune quater-

naire, puisque ces espèces ont aussi disparu pendant que l'homme habitait nos régions ?

En d'autres termes, pourquoi est-ce à des causes *naturelles*, semblables à celles qui ont tant de fois modifié les faunes à travers les temps géologiques, qu'on est porté à attribuer la disparition des espèces quaternaires éteintes ou refoulées, tandis qu'on attribue, documents historiques en mains du reste, la disparition des espèces du commencement de l'époque géologique moderne à des causes essentiellement différentes que, par une antithèse les définissant exactement, nous appellerons causes *artificielles* ?

Cependant non seulement les deux catégories d'espèces supprimées ont été contemporaines de l'homme, non seulement aux deux époques il leur faisait une guerre acharnée, mais les unes et les autres se présentent à nous comme se répartissant en espèces totalement ou localement disparues. En outre, à en juger par les indications des faunes alimentaires des Troglodytes, la destruction des espèces quaternaires n'a pas été partout simultanée, de même que les données historiques nous apprennent que la destruction des espèces de l'époque actuelle ne s'est pas produite au même moment dans toute leur aire d'habitat.

Il y a donc, entre les phénomènes de disparitions aux deux époques, des corrélations, des rapprochements, des similitudes mêmes qui ne permettent pas d'affirmer qu'ils sont le résultat d'actions différentes, sans apporter la justification formelle d'un tel jugement.

La question se pose, en définitive, ainsi :

La disparition des espèces aux époques antérieures aux temps où l'existence de l'homme nous apparaît incontestable dans nos régions, c'est-à-dire avant l'époque quaternaire, est manifestement due à l'action des forces naturelles ;

Elle n'est pas moins manifestement due, après l'époque quaternaire, à l'extermination par l'homme, c'est-à-dire à une cause artificielle ;

La disparition des espèces quaternaires, leur extermination totale ou régionale à cette époque sont-elles le résultat d'actions naturelles comme auparavant ou d'une action artificielle comme après ?

Ce n'est pas la première fois, comme on peut s'y attendre, que ce point de vue, sous l'une ou l'autre forme, s'est présenté au cours de l'élaboration de la paléontologie quaternaire.

Ayant eu à traiter la question en 1872 au Congrès préhistorique de Bruxelles, je l'exposai ainsi :

Pour expliquer la réunion, aujourd'hui sans analogue même lointain, des types génériques et spécifiques formant la faune du Mam-

mouth, « on songea d'abord aux cataclysmes, et l'on voyait même, dans ces mélanges étranges, une preuve de la réalité de ces phénomènes imaginaires.

» On pensa aussi, par réaction contre ces opinions exagérées, que cette faune était la faune naturelle de notre latitude, mais que l'homme l'avait décimée et en avait fait disparaître successivement les espèces nuisibles pour les remplacer par des espèces domestiquées. Cette opinion aussi dut céder devant les faits. Les grandes réductions subies par la faune de l'âge du Mammouth ne correspondent pas aux progrès de la civilisation. Il s'en faut de beaucoup : les types génériques et spécifiques qui donnaient à une partie de cette faune un aspect tropical, disparaissent vers la fin du creusement des vallées, quand l'homme était encore troglodyte chez nous et qu'il avait le degré d'avancement que les cavernes de Furfooz et de Chaleux nous font connaître. Le Renne avec les espèces du nord, le Chamois avec les espèces alpines, disparaissent, à leur tour, vers l'époque de la formation de l'argile à blocs, alors que nos populations n'avaient pas encore su atteindre à la pierre polie. Ces Troglodytes n'étaient pas aussi avancés que les tribus subarctiques ; cependant ces dernières n'ont pas décimé la faune de leurs régions. Ils étaient non moins évidemment en arrière sur les sauvages de l'Afrique, qui n'ont anéanti ni l'Éléphant, ni le Rhinocéros, ni l'Hippopotame, ni le Lion, ni l'Hyène. La faune, réduite deux fois comme nous venons de le voir, se conserva pendant un certain nombre de siècles sans nouvelles disparitions. César signale l'existence de l'Urus et de l'Élan dans nos forêts ; l'Ours brun existait encore dans le Hainaut au XII^e siècle de notre ère. Cela nous conduit en pleine période historique : la civilisation avait considérablement progressé et était loin de l'état d'impuissance qui caractérisait nos Troglodytes. C'est en même temps la preuve des difficultés d'extirper une espèce, même dans une région non montagneuse (1). »

Ainsi, en faisant appel à la cause artificielle, on envisageait seulement alors, dans un sens général, les disparitions successives d'espèces dans leurs relations avec l'existence de l'homme.

La remarque de M. Jottrand appuie ces considérations sur des données plus objectives : les irrégularités, signalées dans la persistance et la disparition des espèces quaternaires suivant les régions, ne témoigneraient-elles pas précisément que c'est à l'action de l'homme

(1) Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques. Session de Bruxelles, 1872, p. 225. On sait que les loups sont encore un fléau dans plusieurs parties de la France. Le dernier Ours du Jura neuchâtellois fut tué à la fin du siècle passé.

que cette faune quaternaire doit d'avoir été décimée? Au cours de la durée considérable de l'époque quaternaire, l'action de l'homme ne pourrait-elle pas s'être exercée avec plus d'intensité sur un point que sur un autre?

La question, pour être susceptible d'une solution satisfaisante, demande à être élargie. On doit l'étendre aux divers changements que l'homme a fait subir à la nature.

L'intervention de l'homme prend alors l'aspect de cause géologique spéciale; en face des forces naturelles, elle se présente comme force artificielle dans la véritable acception du mot *artificiel*, c'est-à-dire ce qui se fait par art, ce qui résulte des procédés humains, par opposition aux actions naturelles.

En la qualifiant ainsi, nous croyons bien exprimer le point de vue où nous devons nous placer, car, dès qu'on examine l'influence humaine sur la nature, on remarque que le caractère immédiat des phénomènes qui en sont le produit, gît précisément dans la notion d'opposition de cette cause avec les causes naturelles.

Nous avons voulu rester dans cette donnée et nous désignons par *force artificielle* l'action de l'homme transformant et assujettissant la nature.

APPARITION DE LA FORCE ARTIFICIELLE DANS L'EUROPE OCCIDENTALE.

I. Les plus anciennes traces non contestables de l'existence de l'homme remontent à l'âge du Mammouth, tant dans les cavernes qu'à ciel ouvert (1). Dans les dépôts de cet âge abondent souvent des restes de toutes sortes, montrant que l'homme occupait déjà une place importante parmi les êtres de la nature.

C'est un énorme contraste avec les époques précédentes, assurément le plus marqué que nous offre la paléontologie stratigraphique. Lorsqu'il se livre à l'étude du terrain quaternaire, le géologue n'appelle plus seulement à son aide la paléontologie animale et la paléontologie végétale comme pour les terrains antérieurs; il doit y introduire une nouvelle branche de la paléontologie, la paléontologie humaine. Ce

(1) L'âge du Mammouth est entendu ici comme embrassant l'époque où le Mammouth était encore réuni à l'*Elephas antiquus*, à l'Hippopotame, etc., aussi bien que l'époque où il ne l'était plus. Mais des traces de l'homme n'ont encore été relevées en Belgique qu'à partir des dépôts où le Mammouth est le seul éléphant et où l'Hippopotame ne se trouve pas.

chapitre spécial de la géologie est bien une intervention d'un nouveau genre, car la paléontologie humaine, tout en relevant à la fois de l'étude des ossements de l'homme, a surtout pour objet l'étude des restes variés et nombreux de son industrie.

II. A partir des dépôts quaternaires, on rencontre donc des ossements humains. Leurs étroites affinités zoologiques avec le groupe supérieur de la série animale donne à leur présence un aspect d'autant plus caractéristique que les faunes précédentes n'ont laissé en Europe que bien peu d'indices du groupe des primates supérieurs.

Quelques ossements d'Anthropomorphes, *Dryopithecus* et *Pliopithecus*, découverts dans le midi de la France et de l'Allemagne et en Suisse, offrant du reste la particularité d'être cantonnés dans le Miocène, sont encore dans la paléontologie européenne les seuls indices d'êtres approchant de notre organisation (1).

Au contraire, les restes humains sont assez fréquents dans nos terrains quaternaires pour être l'un de leurs caractères paléontologiques tranchés.

III. De ce double fait, — de son organisation qui ne peut en définitive être rattachée à des précédents directs dans la série européenne, et de la fréquence de ses restes à leur brusque apparition, — l'homme se présente comme un nouveau venu chez nous, un immigrant et non un aborigène.

De plus, quand son existence nous apparait sans conteste, ce n'est pas seulement par ses propres restes osseux, mais par des œuvres, un savoir-faire, un régime qui n'avaient pu être obtenus tout d'un coup et dont cependant rien encore, dans notre passé, ne pouvait nous faire prévoir l'éclosion, ce qui conduit à la même conclusion.

Nous ne nous trouvons évidemment pas devant les débuts de l'humanité.

Cependant, en fixant l'époque de l'apparition de l'homme dans nos régions à l'époque durant laquelle le Mammouth et autres représentants caractéristiques de la faune quaternaire, ont vécu dans l'Europe occidentale, on ne prétend pas, bien entendu, préjuger que l'homme n'ait

(1) « L'absence de singes anthropomorphes dans le Pliocène d'Europe, rapprochée » de ce que nous savons des mœurs de ces grands singes et des conditions de climat » qui leur sont indispensables, nous porte à admettre que, dès la fin du Miocène, les » Anthropomorphes avaient disparu de l'Europe, émigrant vers l'Afrique ou vers le » sud de l'Asie, où on les retrouve dans le Pliocène. » Dr Trouessart. *L'Anthropologie*, t. 3, p. 271. 1892.

pu être plus ancien dans ces parages mêmes. Cette donnée implique seulement que les traces les plus anciennes de l'homme, qui soient un fait acquis et hors de toute discussion, sont celles de l'âge du Mammoth. Y en eût-il d'antérieures reconnues plus tard comme aussi certaines, les conclusions des questions que nous allons examiner n'en seraient pas modifiées.

IV. Quand donc l'homme nous apparaît en Belgique à l'époque quaternaire, nous constatons par ses ossements que le caractère humain était déjà tout formé. Qu'on considère la mâchoire de la Naulette, le crâne d'Engis, les squelettes de Spy, les restes de Goyet ou les squelettes de Furfooz, aucun ne peut prêter à discussion : ce sont bien des restes humains.

Mais si on les compare entre eux, on reconnaît d'une manière non moins évidente des caractères différentiels variés comme le seraient ceux de races déjà fort mélangées. C'était l'opinion de Broca pour la France, et les nombreux éléments d'appréciation, fournis par nos cavernes, nous la font confirmer.

A cette même apparition, nous voyons l'homme en possession d'outils, d'ustensiles, d'armes, d'ornements variés qui sont ses œuvres, de relations extérieures pour compléter ses matières premières, de mœurs et de coutumes qui rappellent, comme son savoir-faire, l'existence des sauvages modernes et reproduisent dans ses grandes lignes l'organisation propre de la vie humaine.

Nous en déduisons que l'homme était déjà pourvu alors des qualités fondamentales de spontanéité, d'intuition, d'initiative, d'esprit de recherches qui dénotent des côtés intellectuels bien développés.

GENÈSE DE LA FORCE ARTIFICIELLE.

Mais une constatation dans le genre de vie humain nous apparaît encore plus importante, plus fondamentale que la possession d'un outillage varié et l'ingéniosité à se le procurer. Elle domine tout ce que nous relevons sur les mœurs de l'homme, sur leur développement propre, sur les origines de sa puissance.

I. Il était déjà pourvu d'un régime artificiel : il savait utiliser le feu, en produire et transformer par son moyen les aliments dont il se nourrissait.

L'homme, dans son régime naturel, comme le prouve péremptoirement son appareil digestif, est frugivore. Nous le voyons, dès l'époque quaternaire devenu carnivore, mais non pas dans le sens qu'on

donne à ce mot en zoologie : il faisait cuire la viande avant de la manger. Il agit de même pour la fécule, sinon alors, au moins à coup sûr plus tard, dès qu'il se nourrit de céréales. Viande et fécule sont devenues ses aliments, non comme ces substances le sont pour la série animale, mais après avoir été transformées par la cuisson.

II. Nous trouvons là, à mon avis, la caractéristique essentielle de l'homme comme être zoologique à part, doué d'un régime qu'il doit à lui-même, qu'il a conquis sur la nature, et en même temps la manifestation initiale d'une nouvelle force géologique qui, plus tard, deviendra la victorieuse concurrente des forces naturelles. Cette découverte du feu ou mieux son utilisation ouvre, dans l'histoire de la terre, une ère nouvelle qui se différenciera complètement des époques passées.

Devant la nature se dressera la civilisation qui la modifiera, et les temps géologiques pourront se diviser en deux périodes principales : celle où les forces naturelles agissaient seules et celle où la force artificielle les plie aux besoins de l'homme, de même que, dans le règne animal, nous voyons deux catégories d'êtres non moins nettement tranchées : ceux qui ont conservé un régime de nature et ceux qui y ont substitué un régime artificiel par la cuisson de leurs aliments. L'homme seul forme cette seconde catégorie.

III. Nous trouvons dans cette conquête capitale le point de départ de la civilisation, celui où l'être humain, en artificialisant son régime, a su devenir omnivore. Par cette transformation de mode d'existence produisant sans doute dans l'ordre physiologique d'autres conséquences décisives qui ne sont pas du domaine de la présente note, l'homme, n'étant plus dès lors étroitement subordonné à une catégorie d'aliments qui limitaient son habitat à des régions spéciales, fut doué d'une seconde faculté puissante : il acquit la faculté d'expansion spontanée et devint cosmopolite, essentiellement migrateur.

Ces deux facultés, un régime artificiel et son dérivé, le pouvoir d'ubiquité, l'homme les possédait donc, en même temps qu'il avait adjoint un outillage à ses moyens naturels d'action, quand nous observons ses plus anciennes traces à l'époque quaternaire. Aux forces naturelles, il avait déjà le pouvoir d'opposer son action propre et concurrente par des moyens qu'il avait découverts.

C'est le développement de cette force artificielle, la marche qu'elle a suivie, les causes de ses progrès, de ses accroissements de puissance que nous avons maintenant à soumettre à l'étude.

INERTIE DE LA FORCE ARTIFICIELLE PENDANT LA PÉRIODE
QUATERNAIRE.

I. Nos cavernes se prêtent à suivre en détail le mode d'existence de nos premières populations, non moins que leur évolution, pendant une durée dont nous ne pouvons mesurer la longueur en chiffres précis, mais qu'il est cependant possible d'apprécier par les éléments suivants.

1^o Nos Troglodytes vécurent pendant les deux phases quaternaires que la paléontologie stratigraphique nous fait connaître dans notre pays, à savoir : pendant l'âge du Mammouth et pendant l'âge du Renne. Ils ne disparaissent qu'avec l'époque des tourbières, à l'apparition de la pierre polie, c'est-à-dire avec l'époque que nous qualifions d'époque géologique moderne.

2^o Les Troglodytes de l'âge du Mammouth furent témoins du creusement des vallées, et, par la hauteur des cavernes au-dessus du fond de ces vallées, quand elles renferment des alluvions quaternaires avec des restes de cet âge, nous pouvons recueillir des données qui nous donnent la notion de longues durées dans le sens géologique du mot.

Les cavernes ne renferment *jamaï*s de faunes plus anciennes que la faune du Mammouth. Il n'y a pas d'exception à ce fait, et, d'un autre côté, les cavernes qui s'échelonnent à des hauteurs diverses sur les flancs des vallées, ont, au contraire, fourni des restes de cette faune. La date du creusement, phénomène auquel est due l'ouverture de nos cavernes, est donc précise.

Or plusieurs de ces cavernes, situées à 30, 40 et 50 mètres au-dessus des cours d'eau actuels, renfermaient, de même que les cavernes situées jusqu'au fond des vallées, des alluvions fluviales avec niveaux étagés de débris de l'habitation de l'homme à l'âge du Mammouth. Comme il est hydrographiquement certain que nos vallées, dont les flancs portent aussi des dépôts fluviaux quaternaires à ces diverses hauteurs, n'ont pas été creusées par des colonnes d'eau assez puissantes pour les remplir, qu'en outre les niveaux ossifères étagés dénotent des crues répétées, le creusement a été successif ; nous en retirons donc la notion d'une grande durée du phénomène et corrélativement d'une durée correspondante pour l'existence de l'homme pendant cet âge du Mammouth.

3^o Puis survint l'âge du Renne qui, s'écoulant avec ses mutations de phénomènes, nous donne aussi la notion d'une durée notable.

Nous remarquons que, depuis ces temps, à travers tous les âges que nous dévoilent l'histoire et la préhistoire, aucun phénomène comparable en importance à ces phénomènes quaternaires ne s'est produit. De sorte que, par application des causes actuelles, nous

sommes légitimement amenés à la conclusion, bien importante pour notre sujet, qu'en ajoutant l'âge du Renne à la partie de l'âge du Mammouth où l'existence des Troglodytes est reconnue, nous devons attribuer à l'ère troglodytique une durée très prolongée, fort supérieure au temps qui s'est écoulé depuis sa disparition, c'est-à-dire depuis la venue de l'âge de la pierre polie jusqu'à nos jours.

II. A cette conclusion s'en ajoute immédiatement une seconde non moins saillante.

Pendant cette époque quaternaire, au cours de laquelle la nature à deux reprises se modifia profondément, nous constatons que les mœurs, la manière de vivre, les coutumes de nos Troglodytes ne se modifièrent absolument pas ; que, si leur savoir-faire subit quelques modifications de détails, il n'en resta pas moins fondamentalement le même :

Durant ces deux époques, l'homme de notre région à cavernes habita ces souterrains ;

Il en resta à la pierre simplement taillée à petits éclats ;

Il y joignait comme armes et outils des os et des bois de rennes travaillés, tout dénotant dans ces objets des mœurs essentiellement pacifiques et une industrie satisfaisant uniformément à des besoins variés ;

Il portait comme ornements des coquilles fossiles tertiaires de la Champagne et des dents diverses ;

A la fin de l'âge du Mammouth et durant l'âge du Renne, il était arrivé à l'art de dessinateur et de graveur si caractéristique pour ces peuplades dans toute l'Europe occidentale ;

S'il s'isolait soigneusement et absolument des régions bordant au nord son territoire, il avait déjà, pour se procurer le silex, des coquilles pour pendeloques et d'autres matières, des relations extérieures qui s'étendaient jusqu'au delà de la Marne, à une distance d'au moins 200 kilomètres et il les conserva pendant toute son existence indépendante ;

Ainsi que j'ai pu l'établir aussi, il n'allait pas chercher lui-même le silex sur place ; cette matière de première utilité lui était apportée en grande quantité de ce pays crayeux suivant des itinéraires déterminés, sans doute par caravanes, si nous interprétons les circonstances de cette importation par l'ethnographie comparée ; ces relations, répétées pendant un temps aussi long, pourraient nous faire entrevoir une cause, au moins partielle, des mélanges ethniques constatés ;

Il vivait principalement de chasse, et l'on se rappellera sans doute la réunion de faits qui m'ont permis d'établir qu'il ne possédait pas d'animaux domestiques, que le Cheval, le Renne, le Bœuf, le Sanglier

étaient tués comme gibiers; il n'avait pas de chiens domestiques, à en juger par la présence et l'état des parties spongieuses des os représentant les restes de sa nourriture;

Rien n'annonce qu'il ait cultivé l'une ou l'autre plante; si on ne possède pas d'indices directs à ce sujet, au moins peut-on admettre comme vraisemblable que l'homme qui n'a su assujettir l'une ou l'autre espèce animale, n'a su se perfectionner davantage en matière de cultures.

Les Troglodytes se montrent à nous avant tout comme chasseurs, trappeurs, oiseleurs et même pêcheurs.

Le pouvoir que ces hommes avaient su conquérir sur la nature, était donc encore bien rudimentaire, mais ce qui doit particulièrement appeler notre attention, c'est leur stagnation, l'absence absolue de progrès dans leurs mœurs et leurs coutumes, presque complète dans leur savoir-faire, l'homogénéité ethnographique conservée pendant les deux époques géologiques qu'ils habitèrent le contrefort septentrional de l'Ardenne. Ils se modifiaient en réalité beaucoup plus lentement que la nature elle-même.

Cette donnée est à mettre en regard de l'isolement où ils vécurent. Comme nous allons le voir, leur isolement est, en effet, la cause de leur immobilisme.

III. Mais au temps même où les Troglodytes habitaient leur région propre, d'autres peuplades se développaient sur le territoire contigu au nord-ouest, à Mesvin, en Hainaut.

Elles aussi vivaient à l'âge du Mammouth, pendant le creusement des vallées;

Leurs restes aussi sont enfouis dans les alluvions fluviales quaternaires situées à une hauteur notable au-dessus du fond des vallées et renfermant les espèces quaternaires caractéristiques;

Mais ces restes, des silex taillés, gisent à ciel ouvert et non dans des cavernes que la région ne possède du reste pas;

Ces silex taillés reproduisent les types quaternaires de la vallée de la Somme, de la vallée de la Seine, etc., et non l'industrie troglodytique;

Les haches y sont nombreuses et témoignent de mœurs guerrières, alors que leur absence presque complète dans les cavernes porte, au contraire, à croire au caractère pacifique des Troglodytes;

Le silex employé provient du terrain crétacé de la localité même et non de la Champagne.

J'ai appelé Pédionomytes ces peuplades des plaines du Hainaut,

par opposition aux Troglodytes, leurs voisins et contemporains. Ils sont étroitement alliés aux célèbres peuplades des vallées du nord de la France par le gisement et le caractère de leur industrie, de même que nos Troglodytes, par leur genre de vie et leur industrie, sont étroitement alliés aux Troglodytes du centre et du midi de la France.

Par conséquent, lorsque l'homme apparaît sur notre territoire, non seulement ses caractères anthropologiques sont déjà diversifiés et ses besoins satisfaits par une industrie variée, mais encore il est réparti en peuplades très distinctes par leurs mœurs et leur savoir-faire.

Ces constatations montrent une fois de plus combien il était alors déjà éloigné de ses origines premières.

Nous possédons jusqu'ici trop peu de renseignements sur nos Pédionomytes pour suivre leur développement à travers l'époque quaternaire.

Mais nous pouvons démontrer que les Troglodytes vécurent sans relations avec eux et penser dès lors que la notion de l'isolement, acquise pour les habitants des cavernes, peut être appliquée aux habitants de la plaine.

Cependant, en envisageant le caractère de l'industrie lapidaire des Pédionomytes, on est porté à y apercevoir une corrélation avec l'industrie de l'âge de la pierre polie, comme si leurs haches avaient été le prototype de la hache polie.

Cette prévision est corroborée par le fait que, lorsque la pierre polie apparaît dans notre région troglodytique, le silex vient du Hainaut, du pays même de nos Pédionomytes et il remplace le silex des Troglodytes qui vient de la Champagne.

L'isolement qui avait caractérisé l'époque quaternaire, avait donc alors cessé ; nous allons remarquer les mutations qui en résultèrent et, partant, les progrès de la force artificielle.

PROGRÈS RAPIDES DE LA FORCE ARTIFICIELLE APRÈS LA PÉRIODE QUATERNAIRE.

I. L'immobilisme disparaît brusquement. Les transformations vont se succéder coup sur coup ; le pouvoir de l'homme va s'accroître d'une manière continue, souvent en quelque sorte par bonds, et il est aisé d'en suivre le mécanisme : c'est par les relations de peuples à peuples, par les actions et réactions qu'ils exercent les uns sur les autres en vertu de leur faculté d'expansion, fruit de la transformation du régime originnaire, en d'autres termes par ce qu'on peut appeler le *Mutualisme*.

Ces nouvelles conditions se manifestent comme l'attribut de la période géologique dite moderne. Nous les constatons chez nous dès son début.

En effet, l'âge de la pierre polie met fin à l'ère des Troglodytes. Il se présente brusquement, sans transition, avec l'époque où nous apparaît cette période moderne caractérisée par sa faune et par ses tourbières :

Les cavernes sont abandonnées comme habitations ;

Les peuplades se fixent à l'extérieur, de préférence dans les points de défense facile ;

Les cavernes sont largement utilisées comme sépultures, et nous voyons apparaître les premières constructions sous la forme de dolmens dont l'aire de dispersion est si étendue ;

Si ces populations en sont encore à l'âge de la pierre, leur travail du silex est tout autre, au point que rien que par ce point de vue, on a créé, pour cette phase des âges de la pierre, le nom de Néolithique de sens à la fois chronologique et ethnographique. Par opposition frappante avec l'outillage des Troglodytes, comme chez les Pédionomytes, les armes de guerre tiennent une grande place ;

La matière première vient non plus de la Champagne, mais surtout du Hainaut, du territoire pédionomyte, c'est-à-dire d'une région dont les Troglodytes s'étaient soigneusement isolés.

Bref, on a affaire à un nouvel ordre de choses ethnographique, se présentant comme le résultat d'une invasion de tribus guerrières venant de territoires, bordant vers le nord la région des Troglodytes.

Si nous remarquons ensuite le très grand nombre de points où se rencontrent sur le sol d'abondants silex ouvrés de cette époque, nous sommes amenés à croire qu'ils ont été le siège d'agglomérations plus ou moins importantes et, par le fait, à reconnaître que le défrichement du pays doit avoir déjà commencé alors sur une échelle notable pour ces seules installations, même abstraction faite des cultures que ces peuplades auraient pu posséder.

Ainsi l'aspect et les conditions générales du pays subissaient un premier changement par voie artificielle. La force artificielle se manifestait comme force géologique.

Nos gisements de cet âge n'ont pas encore permis de s'assurer si les nouvelles tribus possédaient des animaux domestiques et cultivaient des végétaux, sauf, sur ce dernier point, la présomption fournie par la découverte de meules dormantes dans les Fonds de cabanes de la Hesbaye. Mais nous savons que les peuplades contemporaines du Danemark avaient des Chiens domestiques, que les habitants des cités lacustres de la Suisse avaient, au même âge de la pierre, le

Chien, le Cheval, le Bœuf, le Mouton, le Cochon de deux races et cultivaient plusieurs variétés de blé et d'orge.

Si nous pouvons admettre que ces progrès s'étaient étendus jusque chez nous, c'est que les hachettes en matières serpentineuses n'y sont pas rares et témoignent de relations avec des régions distantes.

Les relations rayonnent du reste en divers sens. Les haches en silex de Spiennes se répandaient dans le nord de la France et jusqu'au centre de la Hollande; en même temps que sur le territoire des Troglodytes. Un savant suédois tend même à montrer qu'il existait des relations entre la Scandinavie et l'Europe occidentale avant la fin de l'âge de la pierre polie.

II. Les métaux s'introduisent ensuite. Aux matières brutes qu'une simple taille et, pour la hache, qu'un polissage revêtaient de formes appropriées, se substituaient les produits d'opérations compliquées sur des substances naturelles spéciales, les minerais, pour en retirer les métaux dont on allait produire désormais les instruments et les ornements en usage.

Mais ce progrès considérable n'a pas pris davantage naissance sur place. Il est d'importation.

Le bronze a précédé le fer, et cet alliage de cuivre et d'étain dénoterait à lui seul une introduction, par conséquent des relations extérieures éloignées, si on ne savait en outre, par l'étude méthodique de l'âge du bronze en Europe, discerner, surtout dans sa première période, diverses influences orientales. Cet avancement de nos régions dans la civilisation est donc le résultat d'une importation, et on a la preuve qu'elle se produisit par infiltration lente, par voie commerciale.

L'importation fut suivie d'une implantation. Si les matières premières du bronze continuèrent, par la force des choses, à être de source étrangère, l'objet fabriqué ne vint plus seulement du dehors : il y eut adaptations indigènes, création d'industries dans les pays d'importation, comme l'établit la production de types locaux, de styles propres à des territoires déterminés.

III. Voilà donc, après la longue phase inerte des Troglodytes, deux mutations ethnographiques importantes, la pierre polie et le bronze, se faisant suite chez nos populations en un temps très court, si nous l'apprécions par la durée de cette ère troglodytique, puisque ce temps ne comprend que le commencement de l'époque géologique moderne et ne fournit pas d'indices de changements sensibles dans les phénomènes naturels.

Ces deux mutations ont un caractère commun. Elles ne sont pas un

produit de terroir, elles ne résultent pas de l'évolution spontanée d'une même population. Elles sont d'importation, d'origine étrangère. Seulement l'une, l'introduction de la pierre polie, avec ses changements de mœurs, dans la région des Troglodytes se présente comme due à une implantation violente, à une invasion de peuplades voisines différentes par les mœurs et l'avancement, tandis que l'autre, l'introduction du bronze, s'offre comme due au commerce, à des implantations pacifiques.

Mais, dans l'un et l'autre cas, ce sont des relations avec d'autres populations qui ont amené le progrès ethnographique, accru le pouvoir de la force artificielle, et nous voyons ainsi par quels procédés la nouvelle force géologique, si longtemps stagnante, d'abord plus inerte même que la nature, a pu se développer coup sur coup, en si peu de temps et devancer, cette fois incomparablement, la nature en rapidité de transformations. Car, dans la répétition des mêmes procédés d'expansion, importations par voies pacifiques ou par voies violentes de nouvelles idées, de nouvelles mœurs, de nouvelles coutumes, de nouveaux savoir-faire, de nouveaux besoins, de nouveaux produits, actions et réactions des peuples les uns sur les autres, c'est dans des applications continues du mutualisme que nous constatons le facteur principal et ordinaire des progrès de l'extension de la civilisation, l'accroissement du pouvoir de l'homme sur la nature et par conséquent le développement de la force géologique artificielle.

La longue stagnation des Troglodytes nous apparaît ainsi comme le résultat de leur isolement, si nettement établi du reste.

De même nous avons trouvé la genèse primordiale de ces facultés dans la substitution du régime omnivore par la cuisson des aliments au régime originairement frugivore.

IV. A l'âge du bronze succède l'âge du fer durant lequel les invasions des peuples d'Outre-Rhin alternèrent avec des relations commerciales venant notamment du midi, comme en témoigne la découverte d'objets étrusques à Eygenbilsen, dans le Limbourg, et nous arrivons au temps où notre pays, par l'invasion romaine, entra dans l'histoire. Il allait, par les implantations de toutes sortes qui en dérivèrent, changer de face.

César nous montre l'état de nos contrées, lorsqu'il en fit la conquête. Il insiste sur l'étendue des champs stériles, sur l'ampleur des débordements des rivières. Il nous montre l'extension des marais qui entravèrent ses opérations, l'immensité des forêts qu'il dut traverser. C'était encore la forêt vierge. La forêt des Ardennes, la plus grande des Gaules, s'étendait de l'Escaut au Rhin sur une longueur de 300

kilomètres, et il en mentionne constamment d'autres dans les diverses parties du pays.

La population totale, d'après les supputations de Schayes, ne se serait pas élevée, dans les limites de notre territoire actuel, à plus de 350 à 400 mille habitants, mais le conquérant y renseigne chez toutes les tribus des champs cultivés dont il ravageait les moissons, du blé dont il s'emparait, de nombreux troupeaux qu'il enlevait, partout de féconds pâturages. Les Belges, comme les autres Gaulois et comme les Germains, avaient de la cavalerie. Ils se servaient de chariots.

Ainsi nous voyons qu'il y a vingt siècles, nos régions, si elles se trouvaient encore largement dans leur état primitif, avaient déjà subi sur une échelle importante l'action de l'homme.

De grandes parties de forêts avaient disparu, et une végétation artificielle leur avait été substituée. Comme les cultures dont parle César étaient des céréales, les éléments mêmes de cette nouvelle végétation, d'après les méthodes admises pour déterminer la patrie des végétaux cultivés, étaient d'importation.

La possession d'animaux domestiques, en grands troupeaux ou servant aux transports et à la guerre, dénote aussi le remplacement, dans les endroits défrichés, de la grande faune sauvage par une faune à la fois importée et assujettie par l'homme.

Cet état du pays était donc déjà bien loin de l'état où il était durant l'époque des Troglodytes; la force artificielle accentuait son action concurrente comme force géologique propre, et nous devons encore insister sur la circonstance que ces changements s'étaient opérés, toujours par les mêmes procédés, en un espace de temps géologiquement bien court relativement à la durée de cette époque, puisque rien, dans les phénomènes physiques, ni dans les caractères naturels inhérents à la faune et à la flore sauvages, n'a éprouvé de modifications à aucun point de vue comparables aux modifications naturelles des temps quaternaires.

V. Avec l'administration romaine, la transformation artificielle du pays devient plus profonde et plus rapide. Le territoire est plus habité dans toutes ses parties, à en juger par le nombre de constructions romaines répandues dans la partie méridionale et par les célèbres chaussées qui le sillonnent. L'agriculture et l'élevage du bétail prennent un essor tel que Strabon, peu d'années après la conquête, nous apprend que les Morins et les Ménapiens fournissaient l'Italie de porc et de bœuf salés, et une épitaphe mentionne un Nervien comme opulent marchand de grains.

La suite des fouilles, faites avec tant de persévérance par la Société archéologique de Namur, nous révèle, pour la fin de l'époque romaine, dans presque toutes les communes de cette province, les restes d'agglomérations franques, par conséquent une occupation et des défrichements corrélatifs.

Cependant la grande faune persistait encore dans nos forêts. L'étendue de la partie boisée, à l'époque de la conquête, nous fait déjà prévoir que la faune, mentionnée par César dans les forêts de la Germanie et retrouvée dans nos tourbières, existait encore chez nous.

Le poète Fortunat, au VI^e siècle, cite l'Ours dans les Ardennes; la Chronique de Saint-Ghislain l'indique dans le Hainaut au VII^e siècle; Charlemagne le chassait dans les régions du bas-Escaut; un diplôme de 943 défend la chasse à l'Ours.

Schayes relève que le moine de Saint-Gall décrit une chasse au Bison et à l'Urus qu'à l'occasion d'une réception d'ambassadeurs persans, Charlemagne fit aux environs d'Aix-la-Chapelle. C'était à la fin du VIII^e siècle.

VI. Aujourd'hui tout notre sol est cultivé, revêtu d'une végétation artificielle. Ce qui nous reste de forêts est plutôt une culture d'arbres, soumise à des coupes en règle, car toute trace de forêts vierges a disparu depuis longtemps. Notre flore a changé de caractères non seulement par ces causes, mais aussi par les importations de plantes et d'arbres cultivés ou mélangés à la végétation sauvage.

S'il nous reste des traces de la grande faune dans le Cerf, le Chevreuil, le Sanglier, c'est grâce à la protection. Non seulement les animaux domestiques tiennent dans la faune une place analogue à celle des cultures dans la végétation, mais il y a eu aussi importation d'autres espèces qui sont nos commensaux sans être directement assujettis.

Les marais si étendus ont été desséchés. La nature du sol a été transformée sur de grands espaces et de stériles, ces terres sont devenues fertiles. Les cours d'eau sont endigués, d'autres même ont été créés. Les constructions, les agglomérations de toutes sortes, les voies de communication de toute espèce ont achevé de modifier l'aspect de nos régions, tellement que tout ce que nous voyons porte l'empreinte de l'homme.

La nature, ses productions, son conditionnement ont subi, pendant la courte durée de l'époque actuelle, une transformation totale sous l'action humaine, c'est-à-dire par l'empire d'une force qui, antérieurement à l'époque quaternaire, ne nous a pas présenté de manifestations

et qui, pendant l'époque quaternaire, apparaît seulement immobile et comme latente.

La force artificielle, l'homme, est désormais devenue une force géologique prépondérante.

CONCLUSIONS.

Répondant en premier lieu à l'observation de notre honoré confrère, M. Jottrand, je ne vois pas que l'étude de l'évolution du pouvoir de l'homme fournisse la possibilité d'admettre la disparition des espèces quaternaires par la main des Troglodytes ou de leurs contemporains.

L'Éléphant et le Rhinocéros, le Lion, l'Hyène et l'Ours des cavernes, le Renne et le Mégacéros ne sont pas d'extermination plus aisée que l'Urus, l'Aurochs ou l'Ours brun. Ceux-ci n'ont disparu qu'avec les grands défrichements du moyen âge, quand le pouvoir de l'homme s'était déjà puissamment affirmé dans toutes les directions.

Les disparitions quaternaires se sont, au contraire, produites en des temps où ce pouvoir de l'homme n'existait pas et ne dépassait guère celui des êtres qui l'entouraient.

Ces considérations, jointes à la remarque que des petites espèces de Rongeurs, le Hamster, le Spermophile, le Lagomys, le Lemning ont aussi disparu avec l'époque quaternaire, sans qu'on puisse imputer le phénomène à l'action de l'homme, suffisent, je pense, à établir que les éliminations, opérées à l'époque quaternaire, ont été causées par les forces naturelles, comme les éliminations et modifications fauniques des époques antérieures. C'est plus tard, plusieurs siècles après notre entrée dans l'ère historique, en plein moyen âge, que l'autre mode d'élimination, procédant de la force artificielle, a réellement fait sentir toute son action.

Nous sommes donc bien encore, à l'époque quaternaire, devant des manifestations des forces naturelles agissant seules comme dans les temps géologiques précédents. Ce sont même les dernières manifestations de ce genre, qu'il soit donné au géologue d'observer.

II. En second lieu, reprenant dans ses grandes lignes la question même de cette force artificielle, la genèse et le développement du pouvoir de l'homme sur la nature, nous remarquons que, dès que le géologue aborde les terrains quaternaires, il se trouve en face d'un complément de données d'un caractère à part, inconnu pour lui en dehors d'aperçus conjecturaux, dans tous les terrains plus anciens.

Ces données nouvelles lui fournissent des éléments d'appréciation et

de détermination aussi importants par leurs caractères et par leur fréquence que les autres procédés géologiques dont il avait fait exclusivement usage jusqu'alors. Ce sont les ossements humains et les restes de l'industrie humaine, associés à des indices formels d'un régime artificiel également sans analogue dans les temps précédents.

Le point de départ du nouvel ordre de choses, nous sommes amenés à le reconnaître dans l'utilisation du feu par l'homme. Cette acquisition, bien plus encore que la confection et l'usage d'outils et d'armes, donnait au frugivore par nature, qui avait su la faire, un puissant complément de facultés, précurseur du pouvoir prodigieux qu'il prendrait ultérieurement sur les forces naturelles, car elle lui procurait la faculté de transformer son régime et la faculté d'expansion sur le globe, de ne plus être désormais astreint à s'alimenter suivant les nécessités de son régime de nature, ni d'être limité dans son habitat aux régions qui y satisfaisaient.

A ce moment, l'homme est devenu un autre être, essentiellement différent de sa souche et de ses congénères, non par ses caractères anatomiques, qui continuent à dénoter clairement sa descendance, mais par ses attributs nouveaux qui le font accéder à une puissance incomparable, sans analogue ni précédent dans le monde : l'assujettissement de la nature.

Là est à mes yeux, au point de vue de l'histoire naturelle, la véritable caractéristique de l'homme : l'homme est un Anthropomorphe ayant acquis un régime artificiel par l'utilisation du feu et s'étant mis par là au dessus des lois naturelles quant à ses aliments et quant à son habitat.

Cette corrélation de cause à effet entre la transformation du régime naturel en régime artificiel et la faculté d'ubiquité est par elle-même si évidente que le rapprochement des deux phénomènes suffit pour établir qu'ils sont fonctions l'un de l'autre.

Mais nous observons en même temps qu'une corrélation au moins de coïncidence semble apparaître chez le même être, d'une part, entre ce changement de régime et la faculté d'ubiquité et, d'autre part, le développement des facultés intellectuelles qui vont dominer la nature. Nous en arrivons dès lors à nous demander si ce ne serait pas dans le nouveau régime encore qu'il y aurait lieu de rechercher la cause du surcroît d'activité cérébrale d'où a résulté cette supériorité et puissance intellectuelle humaine.

En orientant nos études dans cette direction, nous pourrions entrevoir comment les éléments de la force artificielle ont été mis à même de se grouper à leur source, car on ne peut pas plus songer à disjoindre

les progrès de l'intelligence humaine et les actes humains, qu'elle a créés, que les conditions physiologiques dont l'intelligence ressort et les causes qui favorisent l'épanouissement de ces conditions.

L'histoire de la civilisation est l'histoire des progrès de l'entendement aussi bien que l'histoire des événements. Nous venons de faire une étude de ceux-ci. Il va sans dire qu'en l'exposant, nous faisons aussi plus ou moins complètement l'étude de l'accroissement de l'intelligence qui a dicté les actes et que ceux-ci ne font à leur tour qu'exprimer.

Mais une telle question ne peut se résoudre par des raisonnements. A son point de départ, elle échappe à notre compétence. C'est aux physiologistes que nous devons faire appel pour rechercher quelle peut être la relation entre l'acquisition d'un nouveau régime alimentaire et la supériorité intellectuelle de l'homme.

Reprenant donc notre examen ethnographique, nous nous demandons où et quand cet énorme progrès d'une alimentation artificielle a pris naissance. C'est un sujet que, dans l'état de nos connaissances, on ne pourrait aborder sans se lancer dans un monde de conjectures et d'aperçus aventurés. Mais nous savons d'une manière certaine qu'à l'époque quaternaire, dès l'âge du Mammouth, l'homme, muni de tous ses caractères zoologiques, de ses facultés intellectuelles fondamentales, de son outillage rudimentaire et de son régime artificiel, déjà réparti en deux groupes régionaux de peuplades profondément distinctes par leurs mœurs et par leur industrie et complètement isolées les unes des autres, habitait nos contrées, sans que rien nous indique qu'il y ait pris naissance. Il s'y présente comme si, ayant déjà usé de la faculté d'expansion que lui donnait l'acquisition de son nouveau régime, il arrivait d'autres régions revêtu de ses caractères organiques et pourvu de ses moyens artificiels d'existence.

Il ne nous montre pas les commencements de l'humanité, mais seulement des phases inférieures des sociétés humaines.

La nouvelle force géologique, déjà toute organisée, fait ainsi son apparition chez nous d'une manière ostensible, et elle y reste d'abord comme frappée d'un arrêt de développement très prolongé, car, pendant toute l'époque quaternaire, alors que la nature changeait profondément deux fois ses conditions générales, traversait l'âge du Mammouth et l'âge du Renne, tel l'homme avait apparu chez nous dans la région des cavernes, tel il restait.

Cette longue stagnation initiale est l'une des manifestations les plus remarquables et significatives de la force artificielle, car, lorsque nous la mettons en relation avec la cause des changements rapides et répé-

tés des époques suivantes, nous reconnaissons sans peine qu'elle est le produit de l'isolement des populations.

Les Troglodytes eurent en effet une longue existence indépendante ; pendant ces temps quaternaires, ils ne subirent pas d'invasions qui troublèrent leurs conditions ethnographiques, ils conservèrent sans interruption le même régime commercial et les mêmes relations extérieures. Ils restèrent absolument isolés, sous les mêmes influences.

L'ethnographie comparée, tant par l'archéologie que par l'ethnographie actuelle, nous montre que l'immobilisme a été dans ce cas une règle générale pour tous les points du globe comme pour toutes les races humaines. C'est la reproduction du « toujours et partout » des lois de la nature elle-même.

Mais ces conditions viennent à changer.

Avec le commencement de la période géologique moderne, celle que caractérisent d'abord le développement des tourbières et la disparition des types quaternaires de notre faune, commence une série de modifications saillantes et progressives dans les mœurs et le savoir-faire de nos populations, et, en même temps, en corrélation, nous voyons celles-ci accroître leur pouvoir sur la nature, non seulement la modifier dans ses éléments, mais la transfigurer dans tous ses aspects, détruire la flore et la faune naturelles pour y substituer une flore et une faune artificielles, souvent transplantées, toujours assujetties, pliées à ses besoins, domestiquées.

A partir de ce moment, l'homme devient un rival redoutable pour la nature. Sous tous ces rapports et sous bien d'autres, il reste victorieux ; les forces naturelles entrent à son service, et en contemplant ce qu'on a su faire dans notre temps de progrès vertigineux, on a pu justement dire : l'homme est le maître des éléments, ils lui appartiennent et la nature lui obéit.

Quand, ayant passé en revue les terrains depuis l'époque du gneiss et du micaschiste, le géologue y a suivi les actions d'origine et l'évolution des phénomènes, qu'il y a apporté la lumière grâce au principe de l'immutabilité des lois naturelles, c'est avec étonnement qu'il porte ses études sur l'époque quaternaire : il y reconnaît d'abord l'existence d'une autre cause encore bien faiblement agissante, mais absolument sans précédents pour lui ; puis bientôt, avec l'époque moderne, il voit le développement progressif, de plus en plus puissant et général, de cette force nouvelle qui lui met sous les yeux une nature ne ressemblant plus à la nature antérieure.

A une nature où les forces anciennes régnaient seules, se substitue une nature subjuguée, assujettie, radicalement transformée.

Depuis l'apparition de la vie, nous ne reconnaissons pas sur le globe de phénomène aussi important que l'apparition de cette force artificielle.

Et la cause de cette rapide et prodigieuse évolution de la force nouvelle, l'histoire humaine, comme l'observation directe, nous la montre de la manière la plus nette pour toutes les parties du globe. Ici encore nous nous retrouvons devant le « toujours et partout ». C'est par le mutualisme des peuples, par l'action de la faculté d'expansion que l'homme doit au régime artificiel qu'il s'est donné.

J'ai pu voir directement au Congo le phénomène en action, lorsque l'intérieur de l'Afrique centrale venait d'être ouvert aux Européens.

Dès qu'un peuple sort de l'isolement soit par agressions, soit par colonisations, soit par simples relations commerciales, ses mœurs se modifient, et la force artificielle prend tôt ou tard un nouvel essor sous ces influences étrangères.

Les découvertes, les conquêtes initiales sur la nature sont toujours individuelles et par conséquent locales. S'épanchant dans un peuple et y créant des foyers de civilisation, elles pénètrent chez les nations voisines, se généralisent et finissent par s'étendre progressivement à tout le globe et à tous les peuples. Parmi les progrès de la civilisation figurent toujours en première ligne les moyens plus puissants d'expansion, c'est-à-dire de pénétration et de communication dans tous les domaines.

Par ces procédés de mutualisme, la force artificielle a pris le développement qui étonne le géologue, le zoologiste et le botaniste autant que l'ethnographe, l'archéologue et l'historien. Nous pouvons suivre en détail son évolution chez tous les peuples; elle nous est fournie par l'histoire de la civilisation et se confond avec elle.

III. Cependant une loi générale englobe l'action des forces que nous voyons agir, quelle que soit leur source. C'est la loi de l'évolution.

L'adaptation des conditions en jeu, la victoire du plus apte, le choix des caractères avantageux sont le mécanisme de la sélection, et il règle le fonctionnement de l'évolution s'opérant tant par les causes artificielles que par les causes naturelles.

Le grand esprit qui sut découvrir ce merveilleux principe, a montré les modes d'action de la sélection artificielle et de la sélection naturelle dans les transformations des espèces animales et végétales.

Un large côté de la force artificielle était mis en lumière, lorsque l'on vit analyser ainsi les procédés par lesquels le pouvoir de l'homme s'est affirmé sur les êtres qu'il a utilisés, en créant en eux à son

profit, consciemment ou inconsciemment, des modifications déterminées, en opposition avec la marche de la nature.

Mais la question peut être envisagée d'une manière plus générale : la lutte de l'homme contre la nature entière pour l'adapter à ses besoins.

Nous avons indiqué où il y a lieu de chercher le point de départ de la puissance humaine, c'est-à-dire de la force artificielle; puis, dans une esquisse locale, nous avons examiné le fonctionnement de la sélection entre les forces naturelles sous les aspects où les temps pré-quaternaires nous les présentent, et cette force artificielle qui, lorsqu'elle intervient si récemment et si rapidement comme force géologique capable de transformer la face du monde, prit le nom de civilisation.

C'est ce prodigieux phénomène, tel que le géologue peut le percevoir, l'accession sur notre globe d'une force aussi intense, dont nous avons tenté de reconnaître l'origine et le mode évolutif dans quelques-unes de ses manifestations.

A la suite de cette communication une discussion s'ouvre entre MM. *Jottrand*, *Dupont* et d'autres membres de la Société, au sujet des divers points traités par M. Ed. Dupont.

2° L. DOLLO. **Deuxième note sur les Mosasauriens de Mesvin.**

L'auteur se propose, dans cette seconde note, de compléter, ou de rectifier, les données fournies, par lui, antérieurement, sur les Mosasauriens de la Craie phosphatée (Sénonien supérieur), d'après les matériaux recueillis depuis la publication de sa première note (*Bull. Soc. belge Géol.* 1889.)

Il montre, notamment, que l'*Oterognathus Houzeaui* n'est autre chose qu'une espèce du genre *Plioplatecarpus*, dont il complète l'ostéologie.

Il fait voir également que, contrairement à l'opinion généralement admise jusqu'ici, les nageoires postérieures des Mosasauriens étaient fonctionnellement tétradactyles.

(Voir aux *Mémoires* le travail détaillé, dont l'impression est décidée dans ce Recueil par l'Assemblée.)

3° L. DOLLO. **Qu'est-ce qu'un Brachiopode ?**

Pour satisfaire au désir exprimé par un certain nombre de membres de la Société, qui ne s'occupent pas professionnellement de sciences naturelles, l'auteur expose l'état actuel de nos connaissances sur les

Brachiopodes, au point de vue taxonomique, anatomique, embryologique, paléontologique, éthologique et phylogénique.

Il insiste, notamment, sur les caractères qui séparent les Brachiopodes des Mollusques bivalves.

4° M. le Secrétaire résume comme suit un travail avec figures envoyé par M. C. Ubaghs et dont l'impression, après l'audition de ce résumé, est votée aux *Mémoires*.

C. UBAGHS. Origine des vallées de la région du Limbourg.

Le mémoire de M. C. Ubaghs a pour but de montrer l'existence d'importantes failles affectant le terrain crétacé de la région de Maestricht.

Il signale dans le tufeau à silex gris des deux rives de la Geul, près de Fauquemont, une dénivellation d'environ 70 mètres.

Les galeries d'exploitation du tufeau à Fauquemont lui fournissent d'autres preuves de la disposition faillée du massif crétacé. On y constate des fentes atteignant 15 à 20 centimètres de largeur, dont les parois sont striées et comme polies, caractères qui s'appliquent aussi aux matériaux de remplissage.

La roche, au sud d'une de ces fentes, étudiées par M. Ubaghs, s'est montrée constituée par le tufeau à silex gris montrant, sur la partie visible de la coupe, quatre bancs de silex intercalés devenant plus nombreux au sud, dans une paroi de 10 à 12 mètres du même dépôt : au nord de la fente le tufeau à silex gris manquait complètement et était remplacé par le tufeau sans silex du Maestrichtien supérieur.

Un puits d'étude, fait au sud de la fente, a fait reconnaître, sous le tufeau à silex gris, le calcaire de Schaasberg, ce qui démontrait le soulèvement du terrain.

Une exploration de la vallée de la Geul a fourni à M. Ubaghs les faits intéressants que voici : La rive gauche depuis Fauquemont jusque Geulem et plus loin, montre la partie supérieure du Maestrichtien avec niveaux à bryozoaires, bien développée : parfois au-dessus de ceux-ci il y a de 12 à 16 mètres de dépôt.

Entre le niveau à bryozoaires et le lit de la rivière il y a encore 9 mètres de tufeau. Sur cette rive de la vallée, large de 5 à 600 mètres, le tufeau peut atteindre une trentaine de mètres de puissance. Or sur la rive droite on ne constate, sous le limon quaternaire, que les dépôts oligocènes tongriens et aucune trace de Maestrichtien supérieur.

Un éboulement, dû au dégel, après l'hiver de 1890-91 à Kerkenberg, entre Meersen et Houthem, a nécessité, pour boucher une sorte de carner ou d'orgue géologique mise au jour, plus de quarante wagons de

gravier. Une série de cavités artificielles ou grottes taillées au pic, ont été découvertes à cette occasion et ont permis de reconnaître la présence du terrain crétacé à 4 mètres sous le niveau de la voie ferrée qui longe la rivière, terrain représenté par la partie supérieure de la craie tufeau avec concrétions calcaires et bancs durs. La dénivellation constatée ici est d'environ 28 mètres.

Dans son travail, M. Ubaghs fournit toute une série de faits relatifs à ce failage du terrain crétacé de la vallée de la Geul, phénomène qui s'étend jusqu'à la vallée de la Meuse. On y a, en effet, constaté par puits, à huit mètres sous le sol, les sables trouvés à la partie supérieure de la craie tufeau qui, entre Geulem et Meersen, monte à 30 mètres au-dessus du fond de la vallée. La dénivellation est donc ici voisine d'une quarantaine de mètres.

L'auteur donne ensuite quelques renseignements au sujet d'une faille qui, près de Visé, affecterait même la vallée de la Meuse.

A la suite de cette communication, M. Rutot ajoute que quelques vallées de la Belgique présentent des différences de niveau dans des couches continues, attribuables à des failles. L'une de celles qu'il a constatées, existe au confluent de la Lasne et de la Dyle, sur le promontoire de Rhode-Sainte-Agathe. L'Ypresien, dans ce promontoire, remonte beaucoup plus haut que sur les rives opposées.

Des différences de niveau assez sensibles existent aussi sur les bords de la Grande Geete, à Hougarde.

Enfin M. Rutot croit, avec M. Ubaghs, qu'une faille pourra exister dans la vallée de la Meuse, vers Visé, étant donné la dénivellation considérable accusée par le Crétacé existant sur les deux rives ; mais, de toutes façons, MM. Van den Broeck et Rutot ne peuvent suivre M. Ubaghs dans la tentative de généralisation qui termine son travail. Partant des faits observés dans la vallée de la Geul et dans la vallée de la Meuse, entre Maestricht et Visé, M. Ubaghs voudrait en revenir à la théorie qui attribue l'origine d'à peu près toutes les vallées à des failles préexistantes. MM. Dupont, Van den Broeck et Rutot considèrent l'érosion seule comme suffisante pour expliquer l'origine générale du creusement des vallées et, pour ce qui concerne les cours d'eau des régions rocheuses, M. Rutot admet qu'au commencement de l'époque quaternaire, les plateaux où sont actuellement les sources de ces cours d'eau étaient plus élevés qu'ils ne le sont de nos jours ; ce qui suffit pour expliquer la direction prise et la traversée des parties rocheuses, sans l'intervention, non démontrée, de la présence de failles.

La séance est levée à onze heures.