

HISTOIRE NATURELLE DU JURA

ET DES DÉPARTEMENTS VOISINS

OUVRAGE COURONNÉ PAR TROIS MÉDAILLES D'OR, TROIS DE VERMEIL ET SIX D'ARGENT,

Entrepris avec le concours et sous le patronage

DU CONSEIL GÉNÉRAL DU DÉPARTEMENT.

TOME I^{er}.

GÉOLOGIE

2^e Fascicule :

GÉOLOGIE PROPREMENT DITE

Appliquée aux Arts, à l'Industrie et surtout à l'Agriculture,

PAR

LE FRÈRE OGÉRIEN,

DIRECTEUR DES FRÈRES DES ÉCOLES CHRÉTIENNES DE LONS-LE-SAUNIER,

Membre titulaire de l'Institut des provinces de France,
de la Société géologique de France, de plusieurs Académies et Sociétés savantes et agricoles,
nationales et étrangères.

VOLUME ILLUSTRÉ DE 536 GRAVURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE.

*Benedicite, montes et colles
Domino. (DAN., III.)*

PARIS

VICTOR MASSON ET FILS, PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE.

LONS-LE-SAUNIER,

A. LANÇON ET FILS, IMP.-LIBRAIRES.

GAUTHIER FRÈRES, IMP.-LIBRAIRES.



BESANÇON,

J. JACQUIN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

GRANDE-RUE, N° 14.

1867.

plaines de la Bresse, figurée sur la carte, donne en un coup d'œil le résultat de cette pression gigantesque dont notre imagination peut à peine saisir la puissance. La faune européenne, modifiée profondément par cette révolution topographique et climatérique, a été remplacée par celle d'aujourd'hui.

Paléontologie.— Les dépôts alluviers et diluviens renferment ordinairement peu de fossiles, et les rares débris organiques qu'on y rencontre, usés et indéterminables, appartiennent aux terrains préexistants. Dans les dépôts caillouteux et sableux, on ne trouve presque jamais de débris fossiles, excepté dans les cavernes et dans les fissures profondes des roches. Les marnes et les argiles plastiques qui n'ont subi qu'un faible déplacement par le charriage diluvien, montrent encore quelques fossiles, d'autant moins usés que le dépôt a moins été charrié et renferme moins de cailloux roulés. Les marnes du J^r de la vallée de l'Ain peuvent encore permettre la récolte de quelques échantillons déterminables de ce terrain.

Quant à la zone à éléphants, les fossiles, très-abondants, appartiennent tous aux espèces fluviatiles, lacustres ou terrestres, et en particulier à de grands mammifères qui ont dû être très-nombreux en espèces et en individus, si l'on en juge par leurs débris, qu'on rencontre à chaque pas sur notre Jura. Les espèces déterminées sont :

URSUS SPELŒUS (Blum), *Ours des cavernes*, à front bombé, d'une taille presque double de celle de nos plus grands ours actuels; C dans les cavernes : Baume, Salins, Osselle, St-Didier; RR sur le sol. *Espèce éteinte*.

URSUS ARCTOS (Linn.), espèce qui vit encore sur notre sol; C : tourbières de St-Laurent, deux molaires; Moulin du Saut, fragments de mâchoire, CC.



Fig. 10 : a, Canine d'ours;
Fig. 11 : b, Molaire gauche,
mâchoire supér. 1/2.

CANIS LUPUS (Linn.), *Loup commun actuel*; nombreux débris: Lavigny, Pont-du-Navoy, Salins, Neublans, etc.

LUTRA ANTIQUA, *Loutre ancienne* (Herm.). *Éteinte*; canine et os carpiens : Baume, R.



Fig. 12. *Hyena spelœa*, 2^e mol. côté gauche, mâchoire inférieure.

HYENA SPELŒA (Gold.), *Hyène des cavernes*, éteinte. R sous la grotte de Baume, dans le cailloutage diluvien.

FELIS, voisin du **BREVIROSTRIS**, analogue au **LYNX**, éteint; R avec le précédent.

FELIS SPELŒUS (Gold.), *Lion des cavernes*, de très-grande taille, éteint. Des fragments d'os carpiens, des molaires et une canine ont été trouvés dans le val d'Amour; nous les avons étudiés dans le laboratoire de M. Naudot, à Dijon.



Fig. 13.



Fig. 14.
Dents d'*Arvicola*.



Fig. 15.

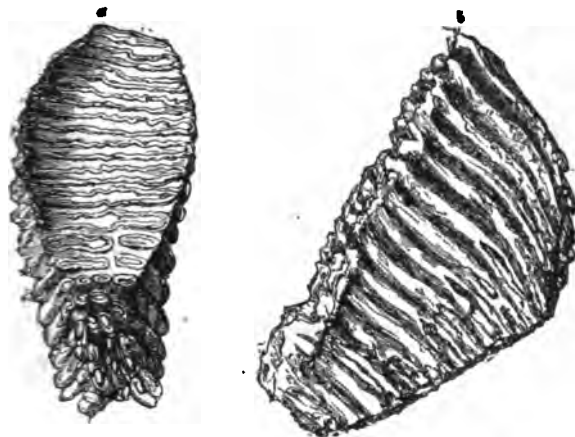
MUSTELA MARTES FOSSILIS, *Marte fossile*, identique à l'espèce vivante; 3 têtes, 2 à Moutaine et une à Bracon-Salins, et divers ossements; C.

ARVICOLA, dents et mâchoires trouvées à Monay et à Mancy.

CASTOR SPELŒUS. — Un fragment de mâchoire trouvé au-dessous du pont de la Pile est rapporté avec doute à cette espèce? RR.

ELEPHAS PRIMIGENIUS ou *Éléphant primitif*. Les débris de ce gigantesque herbivore sont tellement abondants sur notre sol du Jura, qu'il caractérise ce terrain et devait en être comme le roi. On cite plus de 30 trouvailles de ses débris, sans compter celles qui sont restées inaperçues; les principales sont à Lavigny, Voiteur, Domblans, Salins, Mouchard, Cousance, St-Amour, Domsure, Coligny, etc. Les principaux débris sont des dents, des défenses et des femurs. CC. (Coll. Germain et Musée de Lons-le-Saunier.)

Les débris d'un des éléphants fossiles trouvés à Lavigny se composent d'une partie de la tête, côté droit, de la défense droite entière et de 3 molaires. La partie de la tête, trouvée à 7 mètres de la défense, était dans un tel état de désorganisation os-



Elephas primigenius, molaire sup., côté droit.
Fig. 16 : a, couronne.—Fig. 17 : b, faces latérales.

du sol cette pièce si intéressante, entourée de plusieurs autres débris informes, le tout à l'état pâteux ou friable.

La défense, extraite par morceaux, décrivait dans le sol les trois quarts d'un cercle un peu ellipsoïde vers sa partie antérieure; l'arc externe mesurait 3^m 20, et l'interno 2^m 45. La corde de cet arc interno était de 1^m 30, et la flèche de 0^m 92. Le plus grand pourtour de la défense est de 0^m 62, le moyen 0^m 45, et le plus petit, c'est-à-dire la pointe, qui est intacte, 0^m 22. Un sillon large de 0^m 04, vers la partie alvéolaire, longe la défense du côté droit, en s'effaçant peu à peu jusqu'à la pointe.

Cette énorme défense n'est point cylindrique, mais un peu aplatie sur les côtés.

Les trois molaires recueillies, mieux conservées que le reste du squelette, préservées qu'elles étaient par l'émail qui les recouvre, sont composées de lamelles ayant 0^m 08 d'épaisseur; leur juxta-position, cimentée par un calcaire très-tenace, forme la longueur de la dent. L'émail de la surface triturante est légèrement turquoisé; cette surface est parfaitement plate, à part les festons produits par la saillie des lamelles, qui forme comme un ruban en zig-zag de 2 ou 3 millimètres de hauteur sur cette surface. L'une de ces molaires, composée de 12 lamelles, mesure en longueur 0^m 18; en hauteur, depuis la surface masticante jusqu'à la base alvéolaire, qui est presque arrondie, 0^m 14, sur une largeur de 0^m 03 cent.; elle me paraît appartenir à la maxillaire droite supérieure.

Les deux autres molaires, composées, l'une de 11 lamelles, l'autre de 9, ont à peu près les mêmes proportions; toutes sont fortement inclinées sur leur surface triturante.

Cette espèce perdue, ressemblant à celle de nos éléphants, s'en distinguait par une plus grande taille, mesurant jusqu'à 7 mètres de hauteur au garrot, et par une fourrure laineuse de 8 à 12 centimètres, mêlée de poils longs de 25 à 30 centim., ainsi que le prouve le cadavre d'un de ces animaux, trouvé en entier dans un glaçon sur les bords de la Léna, par M. Adams, qui en fit transporter la plus grande partie au musée de Saint-Petersbourg, où elle est encore.

sense, qu'il était impossible d'y toucher sans la réduire en poussière. L'étude faite sur place a permis d'observer : la base alvéolaire de la défense (diamètre 0^m 22, longueur 0^m 42 jusqu'à la suture de la voûte); une grande partie du temporal, l'arcade zygomatique entière et une partie de l'apophyse post-orbitaire du jugal. Il a été impossible de retirer intacte

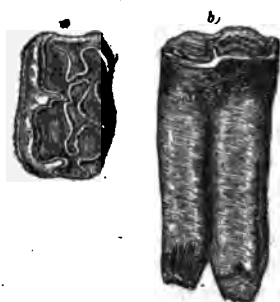


Fig. 18. Dent de rhinocéros, 2/3.

RHINOCÉROS TICHORHYNUS (Blum), *éteint*, RR. Sept belles dents trouvées à Naples (Salins) (Collection Germain).

HIPPARION (de Cristol), *espèce de Cheval*; C : Clairvaux, Lavigny, Cousance, Salins, Andelot-en-Montagne, etc.

EQUUS FOSSILIS (Cuvier), *Cheval fossile*. Les débris de chevaux antédiluviens sont CC sur le Jura; les dents se rencontrent le plus fréquemment et presque toujours admirablement conservées. D'après les dents fossiles de chevaux, le Jura aurait été gratifié de trois espèces de ces solipèdes précieux :



Dents d'Equus caballus.

Fig. 19: a, couronne.

Fig. 20: b, dent vue de côté.

1° *Grande espèce*, à molaires d'un quart plus grandes que celles de nos chevaux actuels. 2° *Espèce moyenne*, à molaires semblables ou identiques à celles de nos chevaux actuels, dont elle est peut-être la souche. 3° *Petite espèce*, à molaires courtes, mais très-fortes, à large surface triturante. On pourrait citer plus de 200 localités où il a été recueilli de ces dents fossiles, en particulier sur la ligne du vignoble.

Fig. 21.
Dent de cochon,
surface triturante.

SUS SCROFA FOSSILIS (Meyer), *Sanglier fossile*, espèce vivante. Dents: grottes d'Arc, près de Salins (col. Germain); un fragment de mâchoire près de Mièges (*nobis*); AR.

CERVUS GIGANTEUS (Blum), *Cerf gigantesque*. Ses bois, cylindriques, avaient 3 mètres d'écartement à leur extrémité; au-dessus de la menle, sort un andouiller se dirigeant en avant et en haut. Nombreux bois et très-nombreuses dents; CC, surtout dans les alluvions de la plaine.

Cette espèce, avec l'éléphant et le cheval, a le plus laissé de débris sur notre sol.



Dents de *Cervus alces*.
Fig. 22 : a, couronne.
Fig. 23 : b, faces latérales.

CERVUS DAMA GIGANTEUS (Cuvier), *Daim fossile géant*. Ses andouillers sont aplatis et communs ; les dents sont plus rares.

CERVUS ALCES (Meyer), *Corf Elan*. Dents trouvées à Lavigny, à Cousance et à Braccon ; RR.

CERVUS PRIMIGENIUS (Cuv.), *Corf des tourbières*. Dents trouvées à Cousance ; R.

CERVUS CAPREOLUS FOSSILIS (Cuv.), *Chèvreuil des tourbières* : Cousance et Saint-Lothain ; C.

ANTILOPE FOSSILIS, *Antilope fossile*. Branche droite de la mâchoire inférieure : Chambonoz, près Salins (col. Germ.)

BOS PRIMIGENIUS (Bojanus), *Bœuf primitif*, qui doit être la souche de nos bœufs domestiques. Jules César nous dit dans ses Commentaires qu'il trouva dans les forêts de la Gaule une espèce de bœuf de grande taille, qu'il nomma *Urus*, différent, dit-il, du bœuf domestique par la grandeur des cornes et par la taille ; est-ce le *primigénus* ? On trouve souvent, soit ses dents, soit même sa tête entière : val d'Amour, St-Lothain, Cousance et vallée du Doubs ; son front est plat et ses cornes dirigées en avant ; CC. On a reconnu que la castration favorise le développement des cornes chez les bœufs ; les taureaux ont les cornes lisses, pointues, petites surtout relativement à leur grosseur. On peut supposer une taille énorme aux taureaux diluviens, dont la tête très-grande était armée d'immenses cornes divergentes.



Molaire de bœuf.

Fig. 24 : c, couronne — Fig. 25: d, dent
vue de côté.

BOS PRISCUS (Bojanus), *Bison* ou *Auroch fossile*, aujourd'hui vivant dans les forêts de la Lithuanie, caractérisé par son front bombé, ses cornes divergentes, sa crinière, son épaisse fourrure et ses jambes grêles: val d'Amour, Boujon, défilé de St-Joseph (Salins); AC.

Nous n'avons rien vu ou recueilli sur les restes d'oiseaux, de reptiles et de poissons. Les coquilles appartiennent toutes aux espèces *lacustres* ou *palustres*, et un certain nombre vivent encore aujourd'hui, ce sont :



Fig. 26, 27, 28.
Succinea oblongata.



Fig. 29, 30, 31
dessus, dessous, profil.
Helix Plebeium.



Fig. 32, gros. nat.;
33, grossie.
Achatina lubrica.



Fig. 34.
Succinea amphibia.



Fig. 35.
Physa hypnorum.



Fig. 36.
Cyclostoma elegans.



Fig. 37.
Pupa tridens.



Fig. 38, grandeur nat.;
39, grossie.
Vertigo muscorum.



Fig. 40. *Clausilia bidens*.



Fig. 41. *Valvata piscinalis*.

Succinea oblongata (Drap.), AC.
Helix Plebeium (Drap.), CC.
Achatina lubrica (Michaud), AC.
Succinea amphibia (Drap.), CC.
Physa hypnorum (Drap.), CC.
Cyclostoma elegans (Drap.), CC.
Pupa tridens (Drap.), C.
Vertigo muscorum (Michaud), C.
Clausilia bidens (Drap.), C.
Valvata piscinalis (Michaud), CC.
Planorbis corneus (Poir.), R.
Id. *rotundatus* (Poir.), CC.
Id. *carinatus* (Poir.), CC.
Limnaea stagnalis (Lam.), CC.
Id. *palustris* (Drap.), CC.
Paludina vivipara (Lamark.), C.
Anodonta anatina (Poir.), R.
Unio sinuatus (Lam.), R.
Id. *liuoralis* (Cuv.), C.
Id. *pictorum* (Philip.), CC.
Cycals cornea (Lam.), CC.

Les végétaux diluviens étaient très-nombreux à Lavigny et appartenait à des essences de la plaine.

Dans les tourbières, les



Fig. 42. Graine de
chara medicaginula
très-grossie

plantes fournissent de très-nombreux débris avec graine de chara *medicaginula*.

La plupart des animaux qui ont vécu pendant la période diluvienne *existent encore aujourd'hui*, et plusieurs d'entre eux habitent des régions *plus chaudes* que celles de notre Jura actuel.

Un certain nombre, détruits à tout jamais par le grand cataclysme, avaient fourni une existence brève, comparativement aux autres espèces géologiques créées par le bon Dieu.

Immédiatement avant le déluge, la vie animale était surtout représentée sur notre Jura par de très-grandes espèces essentiellement herbivores, et leurs débris si multiples prouvent que les individus étaient nombreux; d'où nous pouvons conclure à une puissante végétation, nécessaire à ces gigantesques mangeurs d'herbe. L'éléphant aux formes colossales, le cheval et le cerf géant donnent la physiologie de la faune diluvienne et la caractérisent. Toutes ces masses vivantes n'avaient-elles pas pour but de préparer à la végétation actuelle un élément de fertilité qui donne à la terre des masses de phosphate de chaux? La rareté des débris de carnassiers donne l'explication de cette quantité prodigieuse de restes d'animaux inoffensifs, dont les cadavres entiers jonchent pour ainsi dire le sol diluvien du Jura. L'apparition du cheval, du bœuf et du chien, les inséparables compagnons de l'homme, semblent nous dire que ce roi de la création a pris possession de son royaume, et l'on peut supposer avec quelque certitude que l'espèce humaine sera représentée par ses restes dans ce terrain : malgré d'actives et minutieuses recherches, nous n'avons pu découvrir vestige, soit de débris de corps humains, soit d'objets d'industrie dans le terrain diluvien. La grotte sous la cascade de Baume renferme de la poterie grossière dans un sable diluvien, avec de nombreux ossements de carnassiers; mais ces matériaux ont été remaniés plusieurs fois par l'homme pendant l'époque actuelle.

Minéralogie. — Les minéraux du terrain diluvien sont génés-