

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société Vaudoise des Sciences Naturelles
<b>Band:</b>	28 (1892)
<b>Heft:</b>	107
 <b>Artikel:</b>	Relief de Lausanne à l'époque langhienne
<b>Autor:</b>	Paris, Charles
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-263253">https://doi.org/10.5169/seals-263253</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## RELIEF DE LAUSANNE A L'ÉPOQUE LANGHIENNE

*Communiqué en séance de la Société vaudoise des Sciences naturelles, à Lausanne, le 3 février 1892,*

par **Charles PARIS.**

Pl. VII et VIII.

Le sol que nous foulons est un sol plein de mystères. Depuis les rives de l'Arve, au pied du Salève, près de Genève, jusqu'à celles de la Thièle et de l'Aar, aux environs de Berne, les stigmates de bouleversements profonds et prolongés se voient de toutes parts.

Mais autant de mystères, autant de faits pour en sonder l'abîme ; autant d'énigmes, autant d'indices révélateurs.

La rencontre, sur les flancs de nos monts et sur les rives élevées du Léman, de certains blocs, dépôts et bancs de rochers aux éléments hétérogènes est de ce nombre. Ainsi certains dépôts Urgoniens et Hauteriviens des Alpes et du Jura, les Poudingues de Rivaz-Chexbres-Châtel-St-Denis, les inclusions du Flisch ; ainsi certains dépôts plus récents encore, formés en des lieux où leur présence n'est qu'hypothétiquement explicable aujourd'hui.

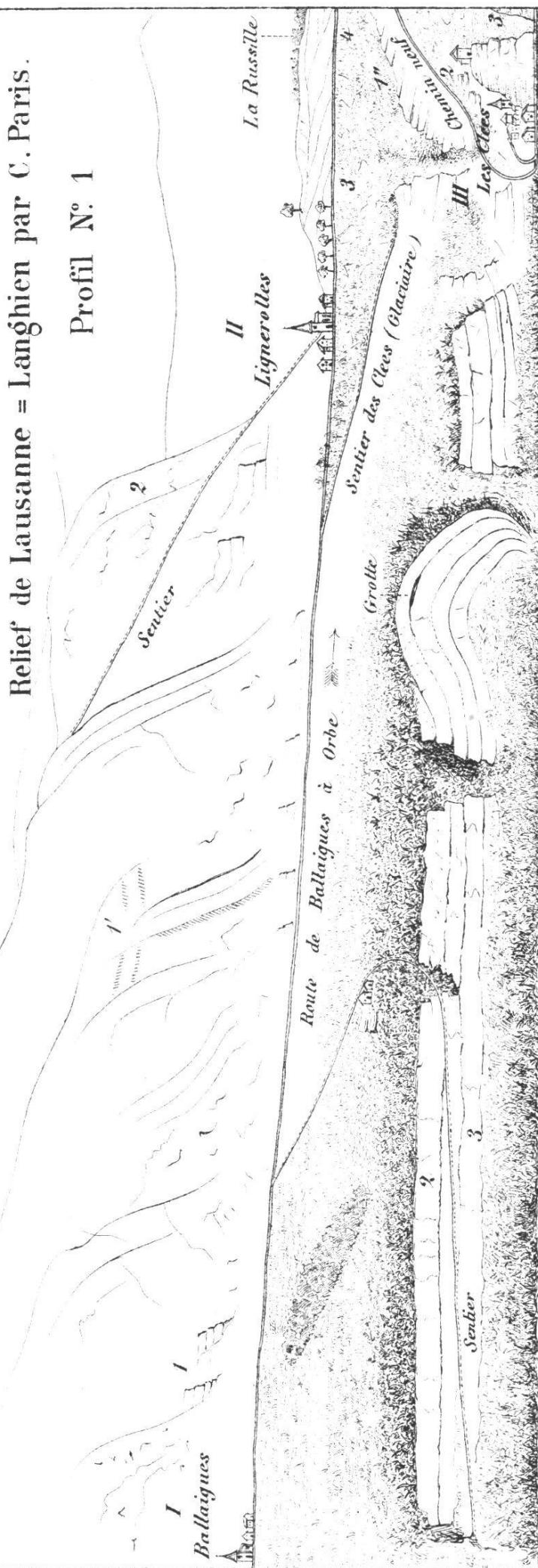
Cette rencontre d'éléments hétérogènes posait un obscur problème. Un fait récent pourrait contribuer à y jeter quelque lumière.

### § 1. — LES FAITS

Quiconque a pu visiter, il y a un demi-siècle, les travaux exécutés près d'ici, pour le percement du Tunnel, a dû remarquer la masse de débris organiques mis au jour à cette occasion. De même, plus récemment, à La Borde, lors de la construction des Abattoirs. Là gisaient sur le sol des débris de toutes sortes : feuilles, fruits, rameaux, branches et troncs de palmiers, de lauriers, de pins et autres conifères, mêlés à des dents, des os de

Relief de Lausanne = Langhien par C. Paris.

Profil N° 1



I  
Ballaigues

- 1 Affleurements hauteriviens  
— *Terbratula acuta*  
2 Bancs valangiens avec  
— *Natica vallensis*  
— *Purpura Desorii*  
3 Bancs portlandiens avec  
— *Völa atava*  
— *Verinea sinensis*  
— *Thracia depressa*

II  
Lignerolles

- 1' Bancs valangiens avec  
— *Verinea trinodosa*  
2 Bancs portlandiens avec  
— *Natica sinensis*  
3 Bancs hauteriviens avec  
— *Völa atava*  
4 Bancs urgontiens discordants  
— avec *Rhynchonella lata*.

III  
Les Cées (Château)

- 1'' Bancs hauteriviens  
— *Ammonites radiatus*  
— *Astarte helvetica*  
— *Ostrea Couloni*  
2 Bancs portlandiens  
et valangiens  
— *Natica hemispherica*  
— *" vallensis*  
— *Verinea supra Jurensis*  
— *" Farrina*  
3 *Pyrenodus Couloni*

Relief de Lausanne = Langhien par C. Paris.

Profil N° 2

Le Sachet

Lignerolles

Niveau primitif argonien

Route d'Orbe

5

La Ruxville

2

1'

neuf

Chemin

4

Vieux Chemin

les étees

1 = *Hantavirus* : 1 *Vola alava*

1' *Ammonites radiatus*

- *Lima russillensis* - *Rhynch. lata*

- *Astarte helvetica*

2 *Hégonien* 3 " *U. discordant*

- *Lima russillensis* - *Rhynch. lata*

4 *Valangien*

4' *Portlandien*

5 *Sequanien*

pachydermes, à des coquillages, à des tests de tortues. Le tout indiquait un dépôt surtout fluviatile et lacustre.

Un fait ressortait de ce chaos, fait de nature à vivement intéresser. C'est la rencontre dans le même banc, le même bloc, parfois le même fragment, de plantes ayant appartenu aux climats les plus divers, et ayant dû parcourir, pour s'y trouver réunies, des distances probablement fort grandes.

En outre, fait encore plus frappant, elles s'y trouvaient toutes également conservées et comme surprises dans tout l'éclat de leur fraîcheur, j'allais dire de leur premier épanouissement.

Ce double fait méritait d'être relevé. Je le fis alors et m'attendais à ce qu'il le serait encore indubitablement bientôt par quelque voix autorisée. Mais, depuis sept ans que ces choses ont paru, nul, à ma connaissance, ne l'ayant fait d'une manière qui me parût suffisante, je me décide à le rappeler.

Le fait en question est rare en paléontologie. A moins de remaniements subséquents inadmissibles ici, il est tenu, je le crois, pour impossible.

Il est constant, en effet, que les débris trouvés dans la même couche sont non-seulement contemporains, mais d'habitat local identique. Et c'est là l'un des éléments de leur valeur significative. Il est, en somme, établi que : *Les êtres dont les débris se sont trouvés ensemble, sans remaniement subséquent possible, sont et doivent être tenus pour avoir vécu comme ils sont morts, côte à côte.*

Mais cela n'est pas et ne saurait être pour les végétaux, dont les débris fossiles ont été retrouvés à La Borde. Un tel fait serait certainement plus insolite encore que leur inexplicable mélange.

Inexplicable, en effet, car si des animaux d'habitat différent peuvent, à la rigueur, se rencontrer en un milieu qui n'est pas le leur, au cours de leurs migrations, cela ne se peut pour les plantes, et cela ne se pouvait autrefois pas plus qu'aujourd'hui.

Or, en fait de végétaux, il s'est trouvé de tout, à La Borde, et en nombre assez également réparti, climat par climat, comme en fait foi le tableau que voici :

1 <sup>o</sup> FROID	<i>Corylus insignis.</i>
<i>Betula Blancheti.</i>	<i>Rhamnus Gaudini.</i>
<i>Alnus nostratus.</i>	<i>Populus latior</i> , etc. (5 espèces).
<i>Carpinus grandis.</i>	<i>Planera Ungerii.</i>
<i>Cornus rhamnifolia.</i>	= 12 sp.

2 <sup>o</sup> TEMPÉRÉ		
<i>Phragmites</i> <i>Œningiensis.</i>		<i>Mirica salicina.</i>
<i>Arundo Gœpperti.</i>		<i>Zisyphus Ungeri.</i>
<i>Ilex berberidifolia.</i>		<i>Ficus Jynx.</i>
<i>Juglans obtusifolia</i> (feuilles et fruits).		<i>Dombeyopsis Decheni.</i>
<i>Quercus elœnæ.</i>		<i>Cinnamomum polymorphum</i> , etc.
» <i>myrtilloïdes.</i>		(5 espèces).
<i>Robinia Regeli.</i>		
<i>Laurus.</i>		
<i>Acacia Parschlugiana</i> (feuilles et fruits).		
	= 9 sp.	
3 <sup>o</sup> CHAUD		
<i>Daphogenes Ungeri.</i>		<i>Cycadites Escheri.</i>
<i>Banksia.</i>		<i>Phœnicites spectabilis.</i>
<i>Dryandroïdes lignitum.</i>		<i>Bromelia Gaudini.</i>
		<i>Sabal Lamanonis.</i>
		» <i>major.</i>
		<i>Geonomia Steigeri.</i>
		<i>Zingiberites multinervis.</i>
		<i>Manicaria formosa.</i>
		= 8 sp.

Il est certain qu'une collection particulière ne saurait présenter les ressources d'un musée. Or, pour former ce tableau, je me suis astreint à ne mentionner guère que les végétaux dont j'ai trouvé moi-même et conserve encore des échantillons. Combien ce tableau n'eût-il pas gagné à être complété ! Je ne l'ai pas fait. Tel qu'il est n'est-il pas suffisamment éloquent ? Sur une quarantaine d'espèces, presque toutes recueillies par moi-même à La Borde, en échantillons suffisants, 12 ont pour congénères les plantes de nos climats, 9 celles des climats tempérés de la région méditerranéenne, 12 celles des climats chauds de la Cafrière et 8 celles des contrées tropicales de l'Inde ou du Brésil.

Ainsi, depuis les végétaux dont les congénères croissent encore de nos jours le long des ruisseaux alimentés par nos glaciers, tels que les Aulnes, par exemple, qui retiennent nos avalanches, et le Bouleau qui l'avoisine, jusqu'à l'*alter ego* du Gingembre de l'Inde et son non moins frileux congénère le *Manicaria formosa*, depuis l'espèce la plus glaciale jusqu'à la plus torride, la gamme végétale hétérotherme était complète à La Borde, dans l'harmonie climatérique.

## § 2. — L'HYPOTHÈSE

Comment expliquer une telle rencontre ?

Il n'y a pas deux manières, il n'y en a qu'une. C'est qu'il

*existait, sur l'emplacement actuel de Lausanne, à une époque indiquée par la nature des dépôts demeurés en place, un ensemble de conditions climatériques ayant permis à autant de flores locales de s'y former, développer, reproduire et d'y subsister selon leurs lois respectives.*

Mais cela suppose de deux choses l'une : Ou que ces dépôts ont eu pour tributaire une contrée suffisante en latitude pour comporter cette diversité de climats, à l'époque tertiaire ; ou, à partir du même point donné, une altitude également suffisante.

Dans le premier cas, une contrée égale en étendue à celle parcourue par le Brahmapoutra, ce vaste affluent du Gange, serait peu de chose ; dans le second, ce serait une chaîne de montagnes égale, en altitude, aux Diablerets pour le moins.

Des deux termes de cette alternative, le second seul est possible. Non que la place eût manqué, dans la première hypothèse, pour une telle contrée : du moment que la chose existe, sa place se trouve toujours.

Mais, vu l'uniformité tellurienne du climat tertiaire et l'état de conservation, dans leur fraîcheur native, des débris végétaux trouvés à La Borde, il est difficile et même inutile d'admettre pour eux une translation quelque peu prolongée.

Done ni remaniement, ni même translation prédépositaire.

Comment, en effet, concevoir, parvenues en un tel état de fraîcheur et d'intégrité, ces feuilles délicates d'Acacia, de Robinia, ou ces plantes qui, telles que les Aulnes, les Bouleaux, les Trembles, seraient venues des régions froides, charriées à travers quelques cents lieues de pays, par un cours d'eau ayant amené sous les ombrages de forêts tropicales, les débris des régions alpines ou des contrées polaires ! Est-il probable, enfin, qu'il y eût, à l'époque tertiaire, région froide et région tropicale ?

Il convient donc d'abandonner ce premier terme.

Reste le second, celui d'une chaîne de montagnes présentant le relief nécessaire, c'est-à-dire au moins 3000 mètres au-dessus du point des dépôts Langhiens. L'uniformité climatérique devant céder à cette époque, tout aussi bien qu'à la nôtre, à l'influence du relief et à celui du rayonnement, tout, dès lors, s'explique aisément. La présence de feuilles des hautes régions et leur conservation parfaite, grâce à leur dépôt immédiat dans un limon plus ou moins fin, à l'estuaire d'un cours d'eau, n'a plus de quoi nous étonner, même sous un climat tropical.

En effet, celles de ces feuilles ayant appartenu à des végétaux

d'habitat tropical paraissent avoir été fossilisées sur place, ainsi les palmiers. Témoin ce bel exemplaire, à peine incliné sur sa tige, et qu'une main diligente a si heureusement dessiné en place, au moment de son exhumation. Là, rien de roulé. Presque rien de roulé non plus des régions chaudes et même tempérées, tandis que les feuilles des régions froides le sont fréquemment, sans toutefois avoir été usées le moins du monde. Je possède un rouleau de feuilles du *Populus balzamoides* bien curieux sous ce rapport.

Ainsi des débris trouvés sur la Paudèze, aux Brulées, etc.

Tout cela s'explique dès qu'il ne s'agit que de feuilles arrachées des hauteurs par les vents impétueux et tourbillonnants de l'époque, et jetées telles quelles, en bas, sur le cours déjà calme d'un fleuve parvenant en plaine sur l'emplacement de Lausanne. Là croissait et s'épanouissait à l'aise toute une flore tropicale aux dépôts de laquelle sont venus se joindre ceux emportés ou provenus des plateaux supérieurs, des hauteurs et même des sommets.

Une objection, cependant, qu'il ne faut pas feindre d'ignorer.

Pas n'est besoin, pourrait-on dire, de supposer un relief aussi culminant aux monts ayant occupé l'emplacement de Lausanne à l'époque Langhienne, pour expliquer la présence simultanée, sur un même point, de végétaux ayant appartenu à des climats si divers ! Chacun sait bien que, dans certaines conditions, les flores se trouvent mélangées en des points où leurs territoires respectifs se trouvent contigus.

D'autre part, des plantes vraiment tropicales peuvent fort bien avoir vécu sous le couvert de forêts composées d'arbres de nos climats. Ainsi une plante des plus frileuses, le *Sonerilla margaritacea*, vient dans sa patrie, l'Inde, à la façon de notre *Goodiera repens*, à l'ombre des forêts de conifères. Or le *Cedrus deodora* qui les compose, ces forêts, est parfaitement rustique à Lausanne.

Mais, outre que la première partie de cette objection ne serait, après tout, qu'une pétition de principe, la seconde ne conclurait à rien. Car il ne s'agit pas ici d'humbles plantes tropicales, ayant pu vivre sous le couvert de grands arbres, plus résistants au froid, mais de ces grands arbres eux-mêmes, tels que Laurinées, Proteacées, Palmiers, etc., tous végétaux de haute venue, exigeant un air libre et ciel découvert.

Il faut donc, pour justifier de ce fait, imaginer des circons-

tances locales temporaires, actuellement disparues, mais conformes aux conditions climatériques de végétaux si variés d'habitat. Car, remarquons-le bien, étant donnée l'uniformité du climat de l'époque, le relief du terrain pouvait le diversifier néanmoins, alors comme aujourd'hui, proportionnellement à ce relief lui-même. Il ne s'agit, du reste, pas ici de la présence de plantes tropicales seulement, mais du mélange de plantes de climats si divers trouvées ensemble en cet espace restreint.

Ayant donc écarté d'emblée l'hypothèse d'un fleuve formant en une anse assez tranquille un dépôt à La Borde, après avoir traversé une contrée suffisamment étendue en latitude, il ne nous reste plus que celle d'une chaîne de montagnes réalisant par son altitude les conditions équivalentes que la latitude eût été impuissante à produire.

Mais, où la placer, cette chaîne ? Et comment la figurer ? Ceci pourrait n'être plus mon affaire : il me suffit d'avoir dû la supposer en la montrant nécessaire. Une fois sa nécessité reconnue, ne fût-ce que de ce chef, ma tâche est achevée.

### § 3. — PREUVES

Toutefois, comme une supposition doit, pour être reconnue valable, être suffisamment constituée et, si possible, appuyée par des faits pouvant servir de preuves, voici ce que je puis en dire :

S'il est un point de repère précieux dans notre contrée, au point de vue géologique, c'est le Jura.

Demeuré immuable depuis son apparition, il paraît s'être soulevé successivement dans une direction allant du Nord-Est au Sud-Ouest, jusqu'à l'époque où le Néocomien inférieur achevait de se déposer. Puis, cela fait, une mer intérieure envahit le tout et déposa sur ses flancs le Néocomien supérieur ou Haute-rivien.

Ce dépôt néocomien, si différent de celui des Alpes, dut en être séparé, par quoi ? si ce n'est précisément par la chaîne des Monts Langhiens et une plaine assez élevée au sud-ouest de ceux-ci, pour maintenir les flots de la mer Haute-rivienne à la hauteur actuelle, au moins, des dépôts Haute-riviens de Vallorbes, Ballaigues, Premier, Pré-Dessus, Vaulion, etc. ?

Puis, au moment où le Nummulitique émergea des ondes, avant qu'il se fût porté à l'altitude où l'elevèrent plus tard les sommets de Morcles et de la Dent-du-Midi, probablement encore unies à cette époque, malgré quelques fissures, alors se

trouvèrent parvenus à leur hauteur normale les monts au pied desquels se formèrent les dépôts langhiens de Lausanne et des Monts de Lavaux, jusqu'à Chexbres. La base de ces monts occupa donc, de ce côté, un espace allant de la Veveyse à la Venoge. Le Salève avait, à cette époque, dépassé quelque peu sa hauteur actuelle, mais les Alpes futures profilaient à peine sur l'horizon sud-est, comme une modeste rangée de collines.

C'est sur la base d'un triangle, base indiquée encore par la crête des Monts de Lavaux, que s'élevait à cette époque la chaîne des Monts Langhiens qu'il reste à profiler.

Ces monts culminaient vers le Nord. Vu la nature et la diversité des climats qui trouvèrent à s'abriter sur leurs flancs, ils durent affecter la forme d'un vaste cirque profilant de l'ouest vers le nord-est. L'ensemble, abrité par les hauts sommets et par la disposition générale de la chaîne, avait son inclinaison générale vers le sud-ouest. Le revers nord-ouest, plus ou moins abrupt dès le sommet, dominait alors le Jura par ses contreforts. Sur le revers sud-est, l'abrupt paraît n'avoir commencé qu'au niveau moyen, celui du Jurassique. Les débris variés qui s'en détachèrent se déposèrent abondamment à son pied et y formèrent de vastes pierriers, richement alimentés aussi par les pentes et gradins supérieurs. Un cours d'eau venant du nord-est, léchant la base de ces pierriers, en emporta les matériaux le long de ses rives, dans la direction sud-ouest, vers Genève et au-delà. Alors et ainsi se formèrent, tantôt fins, tantôt grossiers, suivant la saison ou la nature alternativement paisible ou violente des intempéries, ces dépôts mystérieux du Néocomien alpin si différents de ceux du Jura. Puis succédant à ceux du Nummulitique, ils formèrent d'abord le Flysch, qui ne tarda pas à accompagner les Alpes dans leur soulèvement progressif, puis les Poudingues de Châtel-St-Denis-Rivaz-Salève.

Quant aux abrupts nord-ouest, les dépôts qu'ils formèrent à leur pied n'ont laissé nulle trace, le relief du Jura les ayant localisés, maintenus, et le tout ayant fini par être englouti avec la chaîne des Monts Langhiens elle-même. Et la dépression qui résulta de l'affaissement de ces Monts dans les profondeurs de l'écorce terrestre est celle même où dorment actuellement, avec les lacs de Neuchâtel, de Biel et de Morat, les vastes marais de la Venoge, de l'Orbe et de la Thièle jusqu'à l'Aar, à travers tout le Seeland.

Quant au Mauremont, trait-d'union du Jura avec les Monts

Langhiens, ses couches se déposèrent horizontalement entre ces deux chaînes. Mais l'affaissement, puis l'effondrement de ceux-ci ne manqua pas de l'entraîner avec eux ; moins profondément, toutefois, grâce à l'appui du Jura.

La rupture occasionnée ainsi sur le point formant souche causa ces fissures profondes qui, comblées par des atterrissements successifs, n'en ont pas moins fini par former ces cluses mystérieuses de Romainmôtier-Croy, de St-Loup-Pompaples, Pompaples-La Sarraz, puis Eclépens-Entreroches et Entreroches-Daillens.

Même observation touchant le socle urgonien d'Orbe, le trapèze affaissé de Chamblon, la cluse de Chamblon-Champvent, et enfin la cluse du Landeron, entre la ville de ce nom, le Jolimont et sa continuation sous-lacustre jusqu'à l'île St-Pierre (en face de Neuveville). Dans cette longue rangée de collines crétaciques se prolongeant jusqu'aux limites septentrionales du Néocomien supérieur, nous avons les derniers vestiges d'autant de contreforts affaissés peu à peu dans les entrailles de la terre, à la suite des Monts Langhiens.

Là, dans ces profondeurs inexplorées, dorment encore tous les souvenirs désormais invisibles de ces âges reculés.

Chose à noter en passant : L'époque, le mode de succession de ces modifications profondes du relief de notre contrée sont nettement indiqués et soigneusement gradués sur les flancs même du Jura comme sur une carte murale. Et c'est ici que l'immutabilité du Jura se montre et rend un notable service : Peu après qu'eût surgi des ondes de la mer crétacique le Jura occidental avec son revêtement de roches valangiennes, se maintinrent le long de ses flancs les eaux au fond desquelles se déposa le Néocomien supérieur jurassien.

Ce terrain se trouve en dépôts nombreux et variés tout le long du Jura occidental, depuis Bienne et Neuveville jusqu'au Salève et plus loin encore vers l'ouest en Savoie. Dans chacun des fjords formés par cette mer, dans chaque anse où ses flots s'étendirent, l'Hauterivien se déposa, puis l'Urgonien, puis l'Aptien, enfin le Gault, à Boveresse (gare) et à la Presta, dans le Val-de-Travers. L'Hauterivien se voit sous l'Urgonien au Mauremont-Romainmôtier-Russille, près Lignerolles. Plus loin, dans l'intérieur, il s'en trouve des dépôts en stratification concordante entre eux, mais discordants avec le Valangien, comme toujours, à Ballaigues et Vallorbes (Eterpaz et Gare), sur la rive droite

de l'Orbe, le long des Grands-Bois. Sur l'autre versant du Recorbet et sur les flancs de la Lienne, les dépôts hauteriviens se rencontrent encore au même niveau, sous l'Urgonien aux Prés-Dessus (Vaulion), à la Galaz et jusqu'à Premier, à plus de 200 mètres au-dessus de Romainmôtier. A droite et à gauche, à partir de ce point-là, partout ces dépôts se trouvent sur les flancs extérieurs du Jura, et même, à l'intérieur, aux Amburnets, au-dessus du Brassus, etc., etc.

Le dépôt hauterivien de la Gare de Vallorbes indique qu'à l'époque à laquelle il se forma, la mer hauterivienne atteignait cette hauteur-là, pour le moins; le dépôt contemporain des Amburnets pouvant très bien avoir accompagné le Jura, qui continuait à se soulever dans cette direction.

Les dépôts urgoniens de La Russille recouvrent l'Hauterivien près de Lignerolles. Près mais au-dessus de ce village, l'affaissement de ces dépôts concordants est très visible (Profil 1). Plus on se rapproche du Jura, plus l'Hauterivien affleure sous l'Urgonien. Mais en suivant ces dépôts dans la direction des Clées, il se trouve que l'Urgonien finit par reposer sur lui-même en couches d'une discordance assez apparente (Profil 2). Cela montre non pas un arrêt, mais un affaissement soudain qui, sans l'interrompre, scinda l'Urgonien en deux. Puis, soit qu'il ait disparu depuis, soit qu'il ne s'y soit point déposé, le reste du Crétacique est absent de la Russille, au moins à ma connaissance. Mais, entre Lignerolles et Montcherand, se montre, reposant sur l'Urgonien, un lambeau d'Aquitaniens avec *Helix rubra*. C'est ce même Aquitanien qui, disloqué, se retrouve en face, à Agiez, rive droite de l'Orbe, mais beaucoup plus bas. Dès lors l'Aquitaniens, dilué peut-être, remanié ou non, a rempli certaines fissures du Mauremont, près d'Entreroches.

La différence si frappante entre les dépôts néocomiens des Alpes et leurs contemporains du Jura, semble indiquer qu'une solution de continuité directe existait entre eux. Cet écran ne peut avoir été que la chaîne des Monts Langhiens suffisamment élevée alors pour les avoir isolés jusqu'au Salève pour le moins.

La scission entre Urgonien et Urgonien sur les Clées indique qu'à cette même époque ces monts s'affaissaient déjà. Le dépôt aquitanien de Montcherand montre vers cette époque également la mer Aquitanienne stable à cette hauteur. Cette même stabilité doit s'être maintenue pendant l'époque langhienne. Puis, à l'époque où le Tortonien se déposait vers Bâle et l'Helvétien sur le

plateau suisse, l'affaissement des Monts Langhiens avait presque achevé de s'accomplir, mais les lacs de Neuchâtel, de Bienne et de Morat n'existaient pas encore. De nouveaux affaissements partiels restaient à se produire.

Les Alpes commençaient alors à profiler plus vastes à l'horizon. Les glaces et les frimas ne songeaient point encore, toutefois, à couronner leurs sommets. Mais le mouvement de bascule occasionné par leur apparition, après avoir formé, des pentes affaissées des Monts Langhiens, le plateau suisse, occupé dès lors par la Mer Helvétique, se brisa sur l'emplacement actuel de Lausanne, comme sur un axe immuable, en une ligne perpendiculaire à celle du soulèvement des Alpes.

A partir de cette ligne, une plaine élevée subsista vers le sud-ouest, dans la direction de Genève, pour un temps encore, couverte d'une végétation sans doute moins tropicale, grâce à la disparition du haut écran qui la protégeait vers le nord et à l'apparition de celui des Alpes qui l'isolait du Midi. Là s'arrêta, comme sur un seuil, la Mer Helvétique, entre Epalinges et Le Mont. Elle y forma même des lagunes où l'on voit alterner avec les dépôts marins, des dépôts d'eau douce indiquant que la terre ferme n'était pas loin.

Nous voici bien près du Déluge ; arrêtons-nous et concluons.

Nous posons donc ce qui suit :

L'hypothèse d'une chaîne de montagnes ayant subsisté entre les Alpes et le Jura jusqu'à l'Epoque Langhienne, mais s'étant affaissée et ayant disparu depuis, ne se heurte à aucune impossibilité. En outre, elle a l'avantage : 1<sup>o</sup> de ne soulever aucune question nouvelle ; 2<sup>o</sup> d'en résoudre plusieurs restées pendantes jusqu'ici.

Ainsi : 1<sup>o</sup> Quelle est l'origine du Flysch et celle des dépôts aquitaniens en Poudingues de Châtel-Rivaz-Salève ?

2<sup>o</sup> D'où la différence entre le Néocomien du Jura et celui des Alpes ?

3<sup>o</sup> D'où le mélange insolite des flores, à La Borde, à l'Epoque langhienne, sans enfreindre les lois actuelles de la climatologie ?

Paraissant une explication suffisante de ces faits, l'hypothèse des Monts Langhiens doit être maintenue à ce titre, jusqu'à preuve du contraire. Le défaut de celles-ci lui permettra de s'élever ensuite à la certitude d'un fait avéré et d'être tenue pour telle.

Terreaux, Lausanne, 15 février 1892.

Ch. PARIS.

