Zeitschrift: Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 3 (1846)

Artikel: Quelques recherches sur les marais tourbeux en général
Autor: Lesquereux, Léo
Kapitel: II: Preuves de la formation de la tourbe
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-100100

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: 08.01.2026

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

CHAPITRE II.

PREUVES DE LA FORMATION DE LA TOURBE.

La tourbe est-elle un composé des débris de végétaux qui ont cru et qui croissent encore à la surface des marais, ou bien est-elle, comme l'ont prétendu quelques auteurs anciens, un dépôt laissé dans les bas-fonds par le déluge ou de grandes inondations et dont la matière est tout-à-fait indépendante de la végétation supérieure. Bien que cette dernière hypothèse ne soit plus admise par personne et qu'elle soit éliminée par les plus simples observations, elle a cependant été soutenue par des hommes trop célèbres pour qu'il soit possible de passer leurs opinions sous silence. Le chimiste Stehl, les naturalistes Scheuchzer et Funk ont prétendu que la tourbe est une substance purement minérale, une terre mélangée de résine, d'huile, de soufre et d'autres matières qui la rendent combustible. Ce n'est là qu'une modification de l'idée de Charles Patin, le premier auteur français qui ait écrit sur la tourbe ; il dit : *qu'elle est un amas de terre dans laquelle il y a une disposition de longue main qui la met en état de faire du feu et de l'entretenir* (1). *Cette matière s'engendre continuellement de même que le bitume et le soufre qui entrent dans sa composition* (2). Un certain Patridophilus, cité par Wiegmann (3), soutient que par le déluge tout un monde organique s'est trouvé enfoncé sous les eaux; que plus ou moins détrempé, divisé, soulevé par les flots, il a été de nouveau déposé sur la terre, que les parties les plus volumineuses, les plus pesantes, ont été entraînées vers les lieux bas et qu'elles y ont formé originairement les marais les plus anciens et les meilleurs pour la qualité de la tourbe; que la partie supérieure, la moins compacte des dépôts, a été formée par le reste de ces matières qui, arrêtées sur des pentes et des collines supérieures, ont été dans la suite entraînées et entassées sur les anciens dépôts par les pluies et d'autres accidents. Riem (4) attribue la formation de la tourbe à la fertilité du fond de la mer qui, dans de grandes inondations, aurait jeté sur ses rivages et même dans l'intérieur des terres, des végétaux dont la décomposition aurait produit le com-

(1) Traité des tourbes combustibles, par *Ch. Patin* (1663) page 17.

(2) Id. page 23.

(3) *Wiegmann* Uber die Entstehung, Bildung und das Wesen des Torfes.

(4) *Riem* Abhandlung vom gesammten Torfwesen. Dresden 1794.

bustible. Bose [1] est à-peu-près du même avis; cependant il modifie ce système en disant que les marais continuent à la vérité de s'élever par la décomposition des plantes qui les couvrent, mais que le principe de cette formation est dû au transport de couches sous-marines qui auraient été déplacées par les cataclysmes terrestres, tout comme les autres couches géologiques. Sur ces matériaux primitifs, germe d'une végétation particulière, se seraient entassées d'autres parties combustibles qui auraient augmenté la masse de tourbe qui existait déjà dans le principe; des îles de débris flottants auraient jailli du fond des mers pour aller s'arrêter dans les vallées et même sur les montagnes. Cette théorie ne diffère de la précédente qu'en ce qu'elle attribue à la masse primitive cette faculté particulière, de nourrir des plantes tout-à-fait différentes de celles qui croissent sur d'autres sols et de s'accroître de leur substance.

Plusieurs auteurs enfin, Voigt le premier [2], ont pensé que la tourbe est une espèce de végétation souterraine et particulière, un tissu de racines qui continue à croître, à s'élever de lui-même, sans que les plantes de la surface aient aucune influence sur cette croissance. Deux Anglais, le docteur Plott et le docteur Anderson, ont encore, en 1799, soutenu cette opinion et envisagé la tourbe comme un véritable végétal *sui-generis*, composé de débris d'autres plantes.

Ces diverses opinions n'ont pas besoin de réfutation sérieuse. Les preuves de la formation de la tourbe par décomposition successive des plantes de la surface, montreront assez combien elles sont peu fondées.

En effet, il suffit de suivre un instant l'exploitation d'un seul de nos dépôts tourbeux jurassiques, pour se convaincre que la matière combustible repose d'ordinaire sur une terre noire dans laquelle on trouve déjà enfouis une grande quantité de troncs et d'arbres entiers de même espèce que ceux qui croissent encore sur les marais ou dans les forêts voisins. En s'élevant du fond vers la partie supérieure d'une tourbière, on reconnaît encore facilement que ces arbres et ces troncs sont mêlés à la masse entière, non point sous la forme de débris flottés, mais tels qu'ils ont dû croître, avec leurs filaments radiculaires, leurs rameaux les plus faibles, les plus fragiles, et sans présenter aucune de ces formes émoussées qu'on voit toujours plus ou moins sur les bois qui ont été entraînés par les eaux. En poursuivant ces observations sur les restes de plantes qui sont assez bien conservés pour pouvoir être analysés et reconnus, on retrouve d'ordinaire dans toute l'épaisseur de la masse tourbeuse les mêmes espèces que celles qui couvrent la surface, et dans les marais d'eau douce, on ne voit jamais une seule parcelle de plantes ma-

(1) *Bose* Das ganze von der Torfwissenschaft. Leipzick, 1802.

(2) *Voigt* Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, Braunkohlen und des Torfes. Weimar, 1782.

rines. Si l'on observe la coupe verticale d'une couche de tourbe, après l'exploitation, et qu'on redescende de la partie supérieure vers le fond, on voit les végétaux vivans qui conservent encore toutes leurs formes, les perdre peu-à-peu par des nuances insaisissables et arriver enfin à l'état de tourbe. Les plantes herbacées se noircissent les premières, elles se décomposent et forment une pâte de plus en plus compacte, dans laquelle les arbustes ligneux, comme les bruyères, les airelles, les bouleaux nains, paraissent encore avec toutes leurs formes, leur écorce, leurs fruits, etc., qu'ils conservent souvent jusque dans les couches les plus basses. Cette décomposition successive et proportionnée à la profondeur où sont les plantes, prouve d'abord que les marais tourbeux n'ont pas été apportés dans les vallées par des inondations, mais qu'ils ont été formés sur les lieux mêmes, puisque, s'il en était autrement, la matière aurait la même apparence dans toute son épaisseur. Elle montre en outre que ces marais, entièrement composés de végétaux qui sont encore à la surface, ne peuvent devoir leur origine à quelque mode de croissance souterraine dont on serait au reste fort embarrassé d'expliquer la nature.

L'existence antérieure de forêts sur les lieux mêmes où gisent les dépôts tourbeux, et leur croissance après la destruction de quelques-unes de ces forêts, sont attestées par une foule d'observations dont il est bien facile de tirer des conclusions. Rennie, auteur anglais, dont nous apprécierons les opinions, dit que sous un grand nombre de tourbières de la Grande-Bretagne on trouve des forêts entières renversées sans doute par les ouragans, puisque tous les arbres y sont couchés dans le même sens à côté des troncs encore debouts et brisés à la hauteur de quelques pieds. La couronne des arbres est tournée vers le nord-est et c'est bien du sud-ouest que soufflent en Angleterre les vents les plus violents. M. Shuttleworth, savant botaniste irlandais, a observé la même chose au fond de la plupart des tourbières basses de sa patrie. Ce phénomène, à peine modifié, a également été reconnu en Hollande et dans le nord de l'Allemagne. Sprengel rapporte que le grand marais de Giffhorn, principauté de Lunebourg, qui a une épaisseur de vingt-six à vingt-huit pieds, une longueur de six lieues et une largeur d'une lieue, repose sur une forêt de pins, de chênes et de bouleaux renversés par les flammes, car tous les arbres et leurs racines portent des marques évidentes des atteintes du feu. En soumettant le charbon aux analyses chimiques, l'auteur s'est convaincu qu'il n'est nullement le résultat d'oxidation ou de combinaisons souterraines, mais produit par une cause toute naturelle.

J'ai moi-même observé dans les marais des Ponts (Jura), un cas analogue et fort curieux. Cette année même (1842) une exploitation vis-à-vis des Cœudres a mis à découvert des dépôts de cendres d'une épaisseur de un à deux pouces sous lesquels la tourbe

est carbonisée à trois pouces de profondeur. Ces cendres sont nécessairement dues à une combustion qui a jadis eu lieu à la surface. La croissance continue les a recouvertes ensuite de huit pieds de tourbe. Non-seulement ces dépôts de cendres ne peuvent pas être envisagés comme des restes d'un embrasement souterrain, puisque par la privation de l'air il n'y aurait eu qu'une simple carbonisation, mais on est même forcé de les admettre comme des preuves de travaux humains. En effet, ces amas de cendres formés en cercles, sur un diamètre de deux pieds environ, sont au nombre de douze à quinze éloignés les uns des autres de quelques pas et tous à la même distance. Ils représentent parfaitement les feux qu'on allume encore souvent à la surface des tourbières quand on veut les cultiver. Car alors les habitants de nos montagnes entassent ainsi par monceaux séparés les débris de la découverte et les brûlent pour préparer le labour.

De ces faits, nous sommes en droit de tirer les mêmes conclusions que des analyses végétales. On ne peut admettre comme dépôts diluviens, ces matières qui recouvrent des forêts de notre époque, des forêts qui n'ont pu croître qu'après les dernières inondations historiques. On ne peut admettre comme germe de la formation de la tourbe ni dépôt marin, ni couche minérale, puisque le sol que recouvraient ces forêts est le même que celui sur lequel vivent encore les arbres de même espèce et ne peut être différent. Il faut donc que la croissance de la tourbe ait eu son commencement, puisqu'elle n'a pu s'élever subitement, et telle qu'elle a commencé, elle a dû se continuer à travers les siècles, comme elle se fait encore de nos jours.

Quelques preuves historiques viendront à l'appui de cette opinion, qui n'est d'ailleurs maintenant combattue par personne.

On trouve souvent au fond des marais des troncs d'arbres qui portent évidemment l'empreinte de la hache. J'ai vu moi-même ces empreintes sur des troncs extraits de nos tourbières jurassiques. Elles étaient surtout très-visibles sur une grosse souche de chêne d'une dixaine de pieds de longueur, que des ouvriers retirèrent cette année du fond des dépôts tourbeux des Verrières. Dans les marais des Ponts, des hommes dignes de foi ont vu aussi, au fond des exploitations, des arbres dont le tronc avait été visiblement coupé. Rennie raconte que dans le marais près de Renssew, il a vu extraire de la tourbe un tronc dans lequel était implantée une hache de fer d'une forme particulière. Et au fond du marais de Halfied suivant le même auteur, on a trouvé quelques arbres coupés, d'autres percés, d'autres à demi fendus au moyen de coins de bois et de pierre ; auprès étaient des haches brisées semblables à celles que les Romains employaient pour leurs sacrifices. Ces restes d'ustensiles romains se rencontrent encore assez souvent au fond des dépôts tourbeux. On a recueilli en Hollande, en Allemagne, en Angleterre, etc., des médailles, des cruches, des arrosoirs, des vases de cuivre et de terre. Et si l'on voulait pré-

tendre que ces objets se sont enfoncés dans la tourbe par la facilité avec laquelle cette matière se laisse traverser par les corps pesants, assertion que j'envisage comme fausse, on ne pourrait cependant faire la même objection pour les constructions en bois qu'on a trouvées aussi recouvertes de couches de tourbe très-épaisses. Sur les deux bords d'un marais de Kinkardine, on voit à la surface du sol les deux extrémités d'une route romaine dont le milieu s'enfonce sous la tourbe. L'exploitation a mis à découvert cette chaussée à huit pieds de profondeur. Elle est faite de deux assises, l'une de pièces de bois de neuf à douze pouces d'épaisseur, posées dans le sens de la longueur, l'autre de plateaux pris en travers et d'une épaisseur moitié moindre. Dans la province Hollandaise de la Drenthe, on a retrouvé dans une construction à-peu-près semblable et sous une couche de tourbe de huit à dix pieds d'épaisseur, un pont de bois construit par Germanicus dans sa campagne en Germanie (1). On peut aussi dans notre Jura citer un fait semblable; car il existe depuis le village des Ponts à travers le marais, parallèlement à la route maintenant établie et à une vingtaine de pieds de distance, une ancienne chaussée en bois recouverte de trois pieds de tourbe. La construction en est tout-à-fait la même que celle de la voie romaine de Kinkardine, et selon la tradition elle était encore viable en 1517, on la trouve mentionnée dans des actes de cette époque sous le nom de Pontinet.

Ces constructions à large surface auraient-elles pu aussi s'enfoncer dans la tourbe? c'est ce qu'il est impossible d'admettre. L'effort de soulèvement causé par les gelées a dû être au contraire très-considérable et très-sensible. On ne peut donc donner d'autre explication de ces faits si ce n'est celle d'un envahissement successif des végétaux qui composent la tourbe, et qui, s'étant établis sur ces chaussées humides, ont fini par les recouvrir et par les enfouir sous leurs débris annuels, dès qu'elles ont été abandonnées. Ainsi le milieu même des couches tourbeuses comme le sol sur lequel elles reposent, fournissent des preuves évidentes de la croissance de la tourbe. La surface pourrait en donner aussi, si celles que nous avons citées ne suffisaient pour dissiper tous les doutes.

Tous ceux qui habitent dans le voisinage des hauts marais du Jura sont convaincus qu'ils ne cessent de s'élever. Cette élévation est même parfois si rapide que dans les années pluvieuses, on peut pour ainsi dire la mesurer à l'œil. Il existe, par exemple, dans quelques marais de l'Allemagne, de petits monticules de sable qui surgissaient jadis au milieu des vallées tourbeuses, que les habitants se souviennent d'avoir vus et dont ils citent les noms. Maintenant ils sont enfouis et cachés sous la tourbe qui, après s'être élevée jusqu'à leur niveau, a fini par les recouvrir. Ceci donne la meilleure raison possible

(1). Professeur Senf in litt.

de la constante horizontalité des marais tourbeux. Au moyen de quelques observations trigonométriques, il serait facile de mesurer cette croissance pendant un certain nombre d'années. Car si, d'un point fixe sur le bord d'une vallée, on en aperçoit un autre vis-à-vis par une ligne qui touche la surface du dépôt tourbeux, il y aura nécessairement interruption dans la ligne visible, si la tourbe continue à s'élever. On trouve ainsi dans nos marais tourbeux jurassiques une foule d'exemples isolés qui ont pu donner aux plus simples la preuve la plus positive de la croissance des tourbières. Le capitaine Benoit, botaniste distingué, placé sur un pont qui traverse le ruisseau près du village des Ponts, voyait dans son enfance, à travers le marais, tout le toit d'une maison située sur le revers septentrional de la vallée. Dans sa vieillesse, il n'en apercevait plus que le pignon. Depuis quelques années que cet homme est mort, le dépôt tourbeux placé entre les deux points visibles s'est élevé assez pour qu'on ne puisse plus rien apercevoir de la maison. Serait-il besoin de citer d'autres observations analogues pour prouver que l'entassement des débris de plantes qui croissent sur les marais tourbeux en augmente sans cesse la massse, et que c'est à cet entassement qu'est due leur origine?

CHAPITRE III.

OPINION DES AUTEURS MODERNES SUR LA FORMATION DE LA TOURBE.

Tous les auteurs modernes qui ont écrit sur la formation de la tourbe ont rejeté l'hypothèse d'un dépôt instantané de matières, pour reconnaître une élévation par couches successives produite par la décomposition des végétaux qui croissent à la surface du sol. La question pour en être réduite à ce point, est loin d'être résolue. En effet, quelle est la cause de cette singulière formation? Est-elle un résultat pur et simple de la vie végétale? Les éléments chimiques qui se trouvent mélangés à la matière sont-ils accidentels, secondaires, des effets de la fermentation ou de quelque modification dans la forme primitive, ou devrons-nous admettre la préexistence de quelqu'un de ces éléments comme