

Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation
Herausgeber: Société jurassienne d'émulation
Band: 10 (1902)

Artikel: Les tourbières & la tourbe
Autor: Robert-Tissot, P.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-555211>

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>

LES TOURBIÈRES & LA TOURBE

I. LES TOURBIÈRES

Description

Les tourbières sont des lieux humides et marécageux dans lesquels s'accomplit sous la protection de l'eau, la décomposition lente de certaines matières végétales et leur transformation en un combustible appelé *tourbe*, tenant le milieu entre le règne organique et le règne minéral.

DE LAPPARENT

Traité de géologie.

Nous nous proposons, dans le travail qui va suivre, de compléter la définition de M. de Lapparent, d'étudier le travail mystérieux et presque incroyable de la nature dans la tourbière, de rechercher les améliorations à apporter à nos tourbières indigènes en ce qui concerne leur régime, leur conditionnement, leur exploitation comme extraction ou comme mise en culture ; nous passerons ensuite en revue les multiples usages de la tourbe qui, grâce à ses propriétés naturelles, est devenue l'un des produits les plus intéressants de notre sol.

Ainsi que le fait observer M. de Lapparent, on pourrait croire qu'un terrain imperméable est indispensable à la formation de la tourbe. Il n'en est rien : dans les pays à formations argileuses compactes, la tourbe ne se trouve pas ; au contraire, dans nos hautes vallées et sur nos plateaux, par exemple, où la carcasse rocheuse est crevassée par les *emposieux*, où par conséquent le sol est perméable, elle se forme à merveille.

Un mot sur l'emposieu. La tourbière est une grande accapareuse

d'eau ; toute humidité lui est bonne ; qu'elle provienne de la fonte des neiges, des brouillards de la pluie ou de la rosée, elle l'accapare toute. On aura une idée de sa puissance d'absorption par l'expérience faite par Léo Lesquereux, le savant géologue neuchâtelois dont les travaux sont appréciés par les savants du monde entier. Léo Lesquereux avait fait sécher pendant un an une touffe de sphaignes, l'un des principaux végétaux constitutifs de la tourbe ; cette touffe mise ensuite au contact de l'eau, en absorba *quinze* fois son propre poids. Ce fait est à retenir ; nous aurons à le rappeler dans le cours de ce travail.

Mais cette eau, que pompe ainsi la tourbe, ne doit pas être stagnante, c'est par l'emposieu qui est une faille, une fissure de la masse rocheuse qu'elle s'écoule.

Dans le canton de Neuchâtel, la Noiraigue — dont le cours n'a pas plus de 500 mètres et sourd de la montagne à une altitude de 740 m., — la Noiraigue est l'emposieu des importantes tourbières de la Sagne et des Ponts, ainsi que l'a constaté jadis le professeur Desor. L'Areuse elle-même, qui reçoit la Noiraigue, est l'emposieu des tourbières de la Brévine, ainsi qu'a pu le constater, il y a quelques années, mon ami Alexis Ferrier, au moyen de couleurs d'aniline. Il est à présumer que si l'on sacrifiait quelques litres de ces couleurs en les jetant dans les tourbières de la Chaux de Tramelan et des Breuleux, qui sont contiguës, les eaux du Torrent de Cormoret ne tarderaient pas à être teintées.

Les végétaux qui composent la tourbe forment une flore spéciale. Pour que la tourbière prospère, il faut non-seulement que cette végétation aquatique soit vigoureuse, mais aussi que ces végétaux périssent lentement par leur pied constamment immergé, sans que leur vitalité en soit aucunement affectée.

Les végétaux que vous voyez s'épanouir cette année à la surface de la tourbière, recouverts par de nouvelles couches, deviendront d'abord la tourbe fibreuse, où les débris végétaux se reconnaîtront encore facilement. Sa couleur est d'un brun-clair ; séchée, elle s'enflammera et brûlera facilement, mais en dégageant peu de calorique. Tassée, pressée par le poids des couches supérieures, elle deviendra plus compacte, plus dure en même temps que sa couleur se foncera ; elle brûlera moins facilement que la tourbe fibreuse mais en dégageant beaucoup plus de calorique.

Dans les profondeurs des tourbières, la tourbe devient si compacte qu'elle a des reflets métalliques qui la font ressembler au lignite.

Flore des Tourbières

Les végétaux qui concourent à la formation de nos tourbières du Jura comprennent, en fait de plantes herbacées : le *Scirpus caespitosus*, le *Saxifraga hirculus* et trois variétés de *Carex*; les muscinées sont plus nombreuses, elles comprennent six variétés de sphaignes, treize hypnum, 31 mousses diverses et 9 espèces de lichens.

Distribution géographique

Les tourbières exigent un climat tempéré humide ; aussi n'en rencontre-t-on pas dans les zones tropicales, ni même dans les zones tempérées chaudes. Leurs limites ne s'avancent guère au-delà du 46° de latitude boréale ni du 41° de latitude australe. Celles de San Martino-Perossa (Sardaigne), paraissent être celles qui s'avancent le plus près de l'Equateur.

Il a cependant existé, antérieurement à notre époque, des tourbières hors de ces limites extrêmes. Ainsi le géologue Schmidt a constaté dans l'île Madère, soit sous le 33° de latitude boréale, des dépôts tourbeux recouverts par une masse de calcaire compact de 3 à 400 mètres d'épaisseur. D'un autre côté, l'île de la Trinité, sous le 12° de latitude boréale, paraît avoir été également le siège d'une immense tourbière. Toutes deux seraient antérieures aux derniers soulèvements géologiques du globe.

Classification

Léo Lesquereux, dans son étude des tourbières, avait divisé celles-ci en deux catégories : les tourbières *immergées* et les tourbières *émérgées*.

Cette classification est défectueuse, en effet ; d'après le mode de formation

de la tourbe, une tourbière immergée doit forcément avec le temps émerger. M. de Lapparent, plus logique, a préféré baser sa classification sur l'altitude et la situation topographique : tourbières des plaines, des vallées, des hauts plateaux, des pentes.

Les régions possédant les plus importantes tourbières de *plaines*, sont : l'Irlande, le Holstein, les Pays-Bas, la Silésie, la Lithuanie.

En France, certaines portions de la Bretagne, la Picardie, la Champagne sont le siège d'importantes tourbières des *vallées*.

Le Jura, l'Auvergne, les Alpes ont les tourbières des *pentcs* et des *hauts plateaux*.

Exploitation des Tourbières

S'il me paraît inutile de rappeler ici le procédé employé dans nos régions pour l'extraction de la tourbe, il est, par contre, intéressant d'étudier les modes employés ailleurs, ne serait-ce que pour constater les défauts et les imperfections de notre système.

Dans la Somme et l'Oise, l'extraction se pratique d'une manière sensiblement pareille à la nôtre ; l'outil est une sorte de bêche de 0^m90 de longueur ; la tranche de cet outil a 0^m16 sur 0^m09 et est munie à l'un de ses côtés d'un rebord oblique. La tourbe étant retirée, est divisée en briquettes que l'on transporte à la brouette sur un terrain sec où elles sont déposées en petits tas étagés à claire-voie pour le *couennage*, c'est-à-dire pour le durcissement. Au bout de quelques semaines, on démolit ces tas pour les réédifier, en prenant soin d'exposer à l'air et au soleil les parties qui se trouvaient à l'intérieur.

Où l'exploitation se différencie de notre système, c'est pour l'extraction de fond. Chez nous, jusqu'à maintenant, on cesse l'extraction en profondeur lorsqu'on arrive au niveau de la nappe d'eau. Or, la formation de la tourbe, ainsi que nous l'avons vu, étant progressive, il résulte que les couches inférieures — celles que chez nous on n'extrait pas — sont les plus riches en caloriques. Dans les départements précités, déjà depuis 1735, on emploie le *grand louchet*, autre espèce de bêche, au moyen de laquelle on peut aller fouiller la tourbe par 7 et 8 mètres de profondeur. Dans le Pas-de-Calais on emploie de préférence le dragage.

A Oswega, dans l'Etat de New-York, après extraction, la tourbe est broyée jusqu'à consistance de pâte, étendue sur une plate-forme où elle reste exposée à l'air pendant plusieurs jours, coupée en blocs, retournée et enfin séchée.

Dans notre pays, la Société des tourbières fribourgeoises a inauguré une espèce de compression qui réduit à un tiers le volume ordinaire de la tourbe ; celle-ci devient alors une masse dure, compacte et sans aucun déchet. D'après les assertions de cette administration, le rendement calorique de cette tourbe atteint presque celui de la houille et son emploi réaliserait une économie de 40 % ; en outre, la tourbe ne contenant aucun corrosif, les parties métalliques des fourneaux n'ont pas à craindre de détériorations de ce fait. Souhaitons la réalisation de ces beaux pronostics, ce qui ouvrirait des horizons de prospérité pour nos tourbières.

Je crois devoir m'arrêter plus longuement dans la description d'une grande exploitation — nous n'avons indiqué jusqu'ici que les procédés de petite et de moyenne exploitation ; — non pas que je veuille citer comme exemple à suivre pour notre pays cette grande exploitation, mais parce que les usages de la tourbe que l'on en extrait forme la partie la plus importante de notre étude.

A l'angle S.-E. du Brabant septentrional (Pays-Bas), entre les stations de Helmond et de Venlô, la ligne du chemin de fer traverse une immense lande couverte de bruyères et parsemée de pins ; de loin en loin quelque village entouré de maigres champs de seigle ou de petites prairies où broutent quelques vaches de petite taille. Puis, sur une longueur de plusieurs kilomètres et à perte de vue, l'aspect se modifie : d'innombrables monceaux de tourbe lui donnent un aspect plus morne, plus sombre encore. Nous nous trouvons en face de l'une des plus importantes tourbières de plaine en exploitation.

Elle ne compte, en effet, pas moins de 8,000 hectares de superficie ; elle est de 25 mètres plus élevée que la Meuse, qui coule à quelques kilomètres de là.

A quelque distance de la gare d'Helen-Haven, un groupe d'usines ; à la gare même, des trains entiers chargés uniquement de balles de tourbes de 150 k. compressée et maintenue par des lattes et des liens de fil de fer. Ces halles seront transportées dans toutes les directions ;

certaines d'entr'elles iront même jusqu'en Amérique ; elles serviront surtout comme litière.

Avant de décrire l'exploitation, jetons un coup d'œil sur l'aspect de cette tourbe. Au-dessous de la *couverte*, c'est-à-dire de la couche herbacée, on trouve une tourbe brun-clair, assez fibreuse ; au-dessous une couche sensiblement de même couleur, peut-être légèrement plus foncée, très douce au toucher, soyeuse même, et fibreuse au point que l'on croirait — couleur à part — voir des écheveaux de chanvre ; c'est la tourbe *textile*, dont on se sert pour le tissage et le tricotage. Au-dessous de cette couche, la tourbe terreuse, noire, compacte, dure, très appréciée des briquetiers parce que, contrairement à la houille, elle donne aux briques des teintes multicolores. Il n'est pas rare de trouver dans cette couche des troncs d'arbres parfaitement conservés, mais presque tous privés de leurs branches, ce fait laisse supposer que, à un moment donné, le pays, alors couvert d'une forêt, a dû être le témoin d'un immense incendie : les parties les plus grêles, les plus inflammables par conséquent, les branches, ont été réduites en cendres, tandis que les troncs sont restés intacts, ou à peu près.

D'un autre côté, la contexture toute spéciale, en écheveaux, de la tourbe, fait présumer que, postérieurement à l'incendie, la mer a dû élire domicile dans le pays et y séjourner assez longtemps pour que la végétation marine — varechs et goëmons — ait pu s'y développer.

De cette immense carrière de tourbe, MM. van den Griendt, de Rotterdam possèdent 400 hectares ; ils y ont en outre une concession de 600 hectares pour 15 ans, au prix de 2,000 fr, par hectare.

Etant données l'altitude et la topographie du pays, l'extraction se fait assez facilement. Elle est précédée d'un travail préparatoire de drainage : la zone à exploiter étant délimitée, on commence par creuser des fossés de 10 m. de long sur 0 m. 50 de large et 1 m. de profondeur, lesquels s'écoulent par le moyen de drains dans la Meuse. Le terrain s'assèche ainsi petit à petit et, au bout d'un an, l'extraction proprement dite commence.

Perpendiculairement à ces fossés, on en creuse d'autres, de 5 m. de largeur sur 2 m. de profondeur, éloignés les uns des autres de 200 m.

soit un réseau de 50 kil. de canaux qui serviront au transport des tourbes jusqu'à l'usine.

Les briquettes que l'on extrait de la tourbière ont 0 m. 40 de long sur 0 m. 13 de large et 0 m. 15 d'épaisseur. Elles sont placées en piles de 0 m. 70 de haut sur 1 m. 60 de base et disposées de telle façon que l'air et le soleil puissent circuler librement entr'elles. Lorsque la partie supérieure s'est asséchée un peu, on démolit la pile pour la refaire mais en plaçant les morceaux secs à la base ; après une troisième manipulation semblable, on réunit les piles en une grande meule de 150 m. cubes que l'on établit sur les bords du canal. Ces travaux, qui ne nécessitent pas une grande force, sont faits par les femmes et les enfants. Les morceaux de tourbe sont ensuite chargés sur des bateaux plats, transportés à l'usine où, au moyen d'une chaîne à godets, ils sont amenés au *battoir*. Là, ils sont déchiquetés par des rouleaux formés de scies circulaires juxtaposées — dont le rouleau Croskill employé en agriculture, donne une idée assez exacte.

La tourbe, broyée, est amenée sur un tamis à mailles assez larges, et qui laisse passer les poussières et les menus morceaux, tandis que les fibres sont amenées, par suite de l'inclinaison du tamis, sur un palier d'où elles sont refoulées sur des presses hydrauliques qui les compriment en balles de 150 kil. pour les fibres et de 170 kil. pour les déchets et poussières.

Dans les provinces où existent des concessions de tourbières de moindre importance que celle que nous venons de décrire, la tourbe, manipulée par les paysans, est récoltée, rassemblée par des bateaux spéciaux, circulant de tourbière en tourbière par les canaux, puis amenée à des usines où elle subit une trituration analogue à celle de Helen-Haven.

Extraction défectueuse

La tourbière est, sans contredit, une fortune pour les communes qui ont la chance d'en posséder.

En Auvergne, dit M. Biélawski, le *prix de location* de certaines tourbières dépasse la *valeur d'achat* de certaines vignes. Sans aller aussi loin, calculez la valeur du combustible extrait annuellement de nos

tourbières et capitalisez cette somme ; vous reviendrez alors de ce sentiment de dédain que l'on apporte assez volontiers à leur égard.

Quel intérêt, quelle protection accorde-t-on à la tourbière ?

La prévoyance de l'Etat a réglementé l'exploitation des forêts contre la rapacité ou l'incurie de leurs propriétaires ; des lois ont été édictées contre les déboisements abusifs si funestes au point de vue hydrologique et climatologique des régions où ils sont pratiqués. Pour les pâturages, des primes fédérales et cantonales sont décernées aux propriétaires ou locataires de pâturages qui, par de judicieux travaux, ont contribué à l'amélioration du sol et de la végétation fourragère.

Mais pour les tourbières, rien, à ma connaissance, n'a été fait. Elles sont exploitées suivant le bon plaisir des propriétaires, des communes, généralement sans aucun souci de leur reconstitution et avec une incurie et une imprévoyance telles que l'on se demande si ce n'est pas leur destruction que l'on cherche.

Pour qui a vu, ailleurs, les modes d'exploitation de la tourbière, il ne fait pas de doute que cette exploitation pêche par deux points importants : elle est *incomplète* et *défectueuse*.

Elle est incomplète parce que l'on ne va guère au-dessous du niveau de l'eau chercher le précieux combustible, délaissant ainsi la qualité la plus minéralisée, la plus riche en calorique. Il serait intéressant pour nos communes, propriétaires de tourbières, de tenter une extraction de fond plus complète. La dépense serait, à mon avis, largement compensée par l'augmentation du combustible en qualité et en quantité. Et nul petit bénéfice, je crois, n'est à dédaigner dans nos administrations communales.

En tous cas, s'il y avait pour ce procédé d'exploitation une dépense à faire, il est, par ailleurs, des pratiques courantes contre lesquelles il ne coûte rien de réagir et qui me paraissent assez importantes pour mériter un chapitre spécial, puisqu'elles touchent à la reconstitution des tourbières. (*Voir ce chapitre*).

Mise en culture

Avant de passer à l'étude des propriétés et des usages de la tourbe, il me paraît intéressant d'étudier le parti que l'on peut tirer des parcel-

les de terrain insuffisamment tourbeux pour se prêter à une extraction de combustible, et cependant trop tourbeux pour produire de bons fourrages. Aussi bien, si vous considérez la végétation de nos pâturages du Jura, vous serez étonnés de l'étendue des surfaces de ce genre, surtout aux environs immédiats des tourbières en exploitation.

Léo Lesquereux n'admet pas la mise en culture des terrains tourbeux.

« Il faut se garder soigneusement, dit-il, de transformer les tourbières en prairies, qui sont toujours très mauvaises et qui, avec leurs herbes dures, ne fournissent que des fourrages détestables, insuffisants pour les bestiaux, auxquels ils répugnent du reste. Pour le blé, c'est pis encore, et l'on se ruine sans résultat. A peine l'avoine donne-t-elle un produit rémunérateur, plus rarement l'orge. Les prairies artificielles dépensent ce qu'elles rapportent. »

Errare humanum est. L'erreur est le propre de l'homme.

Depuis 1844, la science agronomique a fait des progrès et l'application des engrais complémentaires a donné de tels résultats que des terrains réputés stériles ont depuis, grâce à ces engrais, une haute valeur.

Loin de moi, du reste, l'idée de vouloir conseiller la mise en culture des tourbières exploitées.

Sans chercher un exemple dans les immenses exploitations des *pol-ders* de Vendée ou de Hollande, et dont le sol est entièrement tourbeux, voici les résultats obtenus dans une région dont le sol se rapproche davantage du nôtre.

Aux environs de Bourges (Cher), une surface de 170 hectares est cultivée par la colonie agricole pénitentiaire du Val-d'Yèvre. Ces 170 hectares de terres essentiellement tourbeuses, présentent au plus haut degré les défauts que l'on attribue aux terres humifères. De cette surface, 78 sont en culture régulière, le reste a été colmaté, c'est-à-dire recouvert d'une couche de terre calcaire de 0 m. 25 à 0 m. 30 d'épaisseur, ainsi que cela a été pratiqué, par exemple, dans le voisinage de la gare de Morat.

M. Devel, le directeur de cette colonie écrit : « On peut se rendre compte du travail considérable qu'a exigé le transport d'une telle couche, à une distance de 600 mètres, sur une aussi grande étendue. L'expérience nous a démontré que cette grosse dépense peut être évitée et

que l'amendement de ces terres n'est pas indispensable pour les mettre en valeur.

« L'analyse chimique a prouvé que ce sol est très riche en azote et très pauvre en acide phosphorique, en potasse, et en chaux.

« Sur les 78 hectares cultivés, 28 sont en prairies naturelles, 10 en pâturage permanent et 40 en cultures annuelles.

« Pour les prairies naturelles, créées dans les parties les plus tourbeuses, après culture en plantes sarclées et fumées au fumier de ferme, le rendement en 1892 a été de 1843 kg de mauvais foin. A la suite de divers essais sur les engrais, de même que sur les semis, voici les formules qui ont été définitivement adoptées :

« Pour les *engrais*, par hectare : 500 kg de scories de déphosphoration et 200 kg de chlorure de potassium. Pour les *graines*, par hectare : 15 kg de fromental, 15 kg de dactyle, 10 kg de fléole, 8 kg de trèfle ordinaire et 4 kg de trèfle hybride.

« Une prairie de 4 hectares, créée d'après ces formules, a donné par hectare, une moyenne de 8000 kg — calculée pendant 4 ans, — d'excellent foin.

« Au point de vue financier, cette opération peut se traduire par les chiffres suivants : un supplément de recettes de 297 fr. 45 pour une dépense d'engrais de 67 fr. 75, soit un bénéfice net de 229 fr. 70 par hectare. Encore n'est-il pas tenu compte de la différence de valeur nutritive, de qualité, entre le mauvais foin récolté avant les essais et celui récolté postérieurement. »

Il serait toutefois imprudent de suivre servilement les formules indiquées par M. Revel ; on pourrait s'exposer à des mécomptes, voire même à des insuccès, surtout en ce qui concerne le dosage des engrais chimiques.

On ne peut trop recommander de faire des essais comparatifs sur de petites parcelles (champs d'expériences). Il est à noter que, dans les parcelles d'expériences du Val d'Yèvre, le trèfle ne s'est développé qu'avec l'emploi des engrais potassiques ; avec les engrais phosphatés seuls et la chaux, pas un pied n'a poussé. De plus, le trèfle, au bout de deux ou trois ans, disparaît, étouffé par la végétation des graminées.

Sur les parcelles labourées on pourrait ensemer le mélange suivant : paturin commun, paturin des prés, vulpin des prés, fléole, ray-grass

vivace, fromental, avoine jaunâtre, dactyle, fétuque des prés ; puis les trois variétés de trèfle : ordinaire, hybride et blanc.

Pour les plantes annuelles, la fumure a été la même que pour les prairies : 500 kg de scories et 200 kg de chlorure de potassium par hectare et par an. Les plantes qui y ont le mieux réussi sont : la betterave, le rutabaga, le chou-navet, la carotte, la pomme de terre, le maïs-fourrage, etc.

L'avoine est la seule des céréales qui y donne des résultats satisfaisants ; malheureusement, dans ces terres, elle est sujette à la verse ; il est bon de choisir les variétés dont la paille est forte. Malgré cette verse, cette culture a donné de 1894 à 1896, une moyenne de 67 hectolitres à l'hectare.

M. de Vogüé, président de la Société des agriculteurs de France, en faisant grand éloge des travaux de M. Revel, dit que ses expériences personnelles confirment absolument les résultats obtenus. Sur des terres tourbeuses, d'une acidité exceptionnelle, et incultes jusqu'à lui, il a obtenu, en les traitant par des scories, des récoltes de seigle et d'avoine remarquables, sans marne et sans fumier : le seigle a donné 37 hectolitres à l'hectare. « L'efficacité des scories, dit-il, et leur supériorité dans le défrichement des terres tourbeuses est démontrée. »

Pour bien prouver que les terrains humifères sont susceptibles d'être mis en culture, et même en culture intensive, je voudrais dire un mot des hortillonnages de la banlieue d'Amiens (Somme). Le sol est plat, peu élevé au-dessus du niveau de l'eau ; il est divisé en parcelles d'une étendue variant de 4 à 50 ares, séparées par des fossés de 2 à 4 m. de largeur remplis d'eau sillonnant cette vallée tourbeuse. L'emploi de barques pour se rendre aux hortillonnages est par conséquent indispensable ; aussi a-t-il été nécessaire d'édicter un règlement concernant le curage et le faucardement des fossés menacés d'être envahis par la végétation marécageuse.

La culture potagère y occupe la plus grande place ; cependant les groseillers et les cassis y prospèrent aussi. L'engrais est composé surtout de fumier de cheval fourni en abondance par les casernes, les entrepreneurs de transport, etc. ; on emploie également les détritiques des cultures après qu'ils ont macéré dans l'eau des fossés pendant un certain temps.

Pour la mise en exploitation d'un terrain tourbeux destiné à l'hortillonnage, on débute par un labour profond de 0^m80 à 1^m afin de ramener la terre tourbeuse et de la mélanger avec celle de la surface — avec apport de fumier à raison de 60 à 120,000 kg à l'hectare. Ainsi préparé, l'hortillon peut durer près de 15 ans, au bout desquels on procède à un nouveau défoncement, de 0^m15 seulement, accompagné d'une abondante fumure.

Généralement l'assolement est triennal, et voici la liste des cultures qui s'y font :

La première année, après un labour et une bonne fumure, on sème, dans le courant de février : les radis, qui sont récoltés en mai ; les salades, qui seront récoltées en mai-juin ; les carottes en juin-juillet ; les oignons en août ; les poireaux, fin août. Dès cette dernière récolte, on laboure, on fume, puis on repique et on plante : les choux à récolter en décembre-février ; les salades fin septembre.

La deuxième année, après labour et engrais, on sème les pois en lignes à 2^m de distance ; entre les lignes, on plante 3 rangs de pommes de terre à 0^m50 ; après l'arrachage, on repique les laitues et chicorées.

La troisième année, après engrais et labour, semis de radis et de salades et en mars-avril, plantation des oseilletons d'artichauts à récolter en août-septembre et qui seront suivis par les chicorées à récolter en janvier-février.

Les prix de ces terrains varient de 10 à 15,000 fr. l'hectare, et les prix de location de 250 fr. à 500 fr. l'hectare.

Par les faits qui précèdent, on voit que la question de la mise en culture des terrains humifères est résolue. Grâce aux expériences qui ont été faites, nos communes, propriétaires de pâturages, ont un moyen, en somme peu coûteux, de convertir en bonnes pâtures des parcelles, parfois très importantes, considérées jusqu'ici comme absolument stériles.

Comme conclusion, on peut dire que les anciens marais du Seeland seraient actuellement des terrains d'une fertilité extraordinaire si, dès le début, on leur avait appliqué le principe des engrais complémentaires, au lieu de les traiter, — ainsi que je l'ai vu faire — comme des terres ordinaires, ce qui est une grave erreur.

Reconstitution des tourbières

Passant, il y a quelques lustres, auprès d'une tourbière de notre Jura, je m'arrêtai un moment pour considérer le travail des tourbiers. On faisait la *découverte*, on enlevait la couche herbacée : bruyères, mousses, sphaignes en pleine végétation. Les mottes, tranchées à coups de bêches, étaient jetées pêle-mêle, sans dessus-dessous, dans le fossé creusé l'année précédente.

Ce procédé est absolument condamnable, du pur vandalisme, réprouvé par tous les exploitants intelligents de tourbière. Un exemple bien simple suffira pour le prouver. Vous avez, dans un pot à fleurs, une plante en pleine végétation, et désirez la transplanter au jardin. Il va de soi que si vous la déposez avec précaution et la replantez avec, autour des racines, la terre dans laquelle elle a poussé, la reprise est plus certaine et plus rapide que si vous jetez brutalement cette même plante sur le sol. Autre exemple plus concluant : dans les jardins publics, lorsqu'on désire obtenir immédiatement une pelouse, les jardiniers prennent des bandes de gazon en pleine végétation — semé à l'avance dans ce but — et en recouvrent la surface à engazonner. Ce procédé s'applique si bien aux tourbières que, en Auvergne, on a bien soin, lorsqu'on enlève la découverte d'une tourbière, de replacer les mottes enlevées, côte à côte dans le fossé creusé l'année précédente ; la reprise est immédiate, la végétation ne subit aucun arrêt.

Autre indication qui, si puérile qu'elle puisse paraître, contribue sensiblement à la reconstitution des tourbières, c'est d'orienter les fossés d'extraction dans la direction du Nord-Sud. La végétation des tourbières, aussi bien que celle des autres sols, exige du soleil ; elle ne peut même jamais en avoir trop, ayant l'eau en suffisance. En orientant comme je l'indique, les fossés d'extraction, ceux-ci reçoivent naturellement la plus grande somme possible de chaleur solaire, ce qui a pour conséquence d'activer la vie végétale et, par cela même, la reconstitution de la tourbière.

Les secrets de la tourbière

Notice anecdotique

Les tourbières portent, en Auvergne, un nom caractéristique : les *mortes* ; la tourbière n'est-elle pas, en effet, le tombeau des végétaux qui la composent ?

M. Biélawski cite différentes tourbières du Massif central contenant, enlisés depuis des siècles, d'énormes troncs d'arbres. En Ecosse, la tourbière d'Auldguissach présente trois couches absolument distinctes de pins avec leurs racines indiquant, sans aucun doute, trois forêts successives, et successivement ensevelies à de longs intervalles. — Dans les tourbières de la Haute-Auvergne, à une altitude où, depuis un temps immémorial toute végétation a disparu, on trouve aussi d'énormes troncs d'arbres. — En Danemark, on y rencontre fréquemment les vestiges d'immenses forêts de chênes ; or, depuis un temps immémorial aussi, le chêne n'existe plus dans ce pays. — Dans les *mortes* de la Loubeyre (Puy-de-Dôme), on trouve sous 3 à 4 mètres de tourbe, des hêtres, tandis que les bords de la tourbière renferment, enlisés également, des noisetiers avec leurs fruits bien conservés. Près de là, à St-Alyre-ès-Montagne, on retrouve diverses essences d'arbres, le cerisier entr'autres, qui ont complètement disparu de la région.

A Saint-Alyre-ès-Montagne, outre les végétaux conservés dont nous avons parlé, on a retrouvé des tronçons de pilotis taillés à coups de hache en pierre et qui indiquent l'emplacement d'un bourg palustre. — Près d'Abbeville (Somme), on retrouva en 1801 une épée en bronze avec le squelette d'un cavalier et de sa monture, plus quelques pièces de monnaie à l'effigie de l'empereur Caracalla ; près de là, on retrouva une épée du même genre avec des pièces à l'effigie de l'empereur Maxence (4^{me} siècle). Aux environs d'Amiens, dans les hortillonnages dont nous avons parlé, il est fréquent de trouver dans la tourbière des dents de chevaux ; on y trouva même, enfoui sous 10 mètres de tourbe, un petit bateau avec un chargement de briques. — A Nieuport (Belgique) on remit au jour, sous 4 mètres de tourbe, un bateau chargé de meules de moulins à bras. A Gand, un plat en terre cuite du deuxième siècle.

En 1860, lors de la démolition des ouvrages fortifiés d'Abbeville, les troupes du génie retrouvèrent à 4 mètres de profondeur une pirogue creusée dans le tronc d'un chêne, avec divers objets grossièrement sculptés.

Nos tourbières du Plateau suisse comptent nombre de stations de l'âge de la pierre. Dans celle de Bellelay, on a trouvé jadis une forge de l'âge du bronze.

Dans le Wurtemberg, on a retiré entr'autres, un superbe diadème en bronze.

A Copenhague, ce sont de beaux boucliers de bronze également. Les tourbières du Danemark ont, certes, dû être le théâtre de terribles catastrophes, car on y trouve pêle-mêle de nombreux ossements humains accompagnés d'objets de l'époque du bronze ; ailleurs ce sont des vestiges de l'âge de la pierre ; dans le port d'Istade, des arquebuses, des boulets.

Mais la tourbière n'est pas seulement le cimetière de végétaux. De combien de drames n'a-t-elle pas été le témoin, l'auteur ? Quelle plume nous décrira les affres des malheureux égarés, engloutis, enlisés petit à petit, au milieu d'une solitude désertique avec la sensation horrible de l'être qui se sent mourir en pleine possession de toutes ses facultés ?

La tourbe, entr'autres qualités, est antiseptique : elle conserve non-seulement les ligneux, mais aussi la chair, qu'à la longue elle transforme en *adipocire* ou gras des cadavres. C'est grâce à cette qualité, que l'on doit de retrouver relativement en bon état de conservation des corps qui, dans un autre milieu, eussent été depuis longtemps entièrement décomposés.

Le géologue anglais Ch. Lyell rapporte qu'en juin 1747, on trouva, dans un marécage tourbeux de l'île d'Axholme, le cadavre d'une femme ; ses sandales indiquaient que la mort remontait à plusieurs siècles, cependant sa peau, ses ongles, ses cheveux, présentaient à peine quelques traces d'altération. — En 1703, on trouva dans une tourbière du Derbyshire (Angleterre) les corps d'un homme et d'une femme qui s'étaient égarés pendant une tourmente de neige en janvier 1674. Ces cadavres, bien conservés et reconnaissables, gisaient sous une couche de 1 mètre de tourbe. — En Hollande, des faits semblables se sont produits.

En Ecosse, a Curragh, les squelettes sont amoncelés dans un espace restreint : des troupeaux entiers ont été engloutis. Les individus s'y présentent tous dans une même attitude : la tête haute, le cou tendu, les bois couchés sur le dos. On peut reconstituer le drame : poussés par une force invincible, affolés, ces troupeaux se sont précipités dans la tourbière, s'y sont enlisés et, par instinct de conservation, se sont efforcés de humer l'air le plus longtemps possible.

L'historien anglais Gilpin raconte qu'à la bataille de Solway (1542), qui fut une défaite pour l'armée écossaise de Sainclair, une compagnie de cavaliers pris de panique, se lança dans la tourbière de Solway-Moos et s'y enlisa. On a la confirmation de ce fait par la découverte, en exploitant la tourbière, de cavaliers, de chevaux et d'armes de l'époque.

En Islande, un squelette humain fut mis à jour sous une couche de 4 mètres d'épaisseur de tourbe.

En Hollande et en Belgique, nombreuses sont les trouvailles de ce genre. Nombre de corps humains ont été retrouvés, et cela dans un état relativement étonnant de bonne conservation.

Ce sont tous ces faits qui ont attiré l'attention des savants, les ont amenés à constater une des plus précieuses qualités de la tourbe et, par la suite, à l'employer, ainsi que nous le verrons plus loin, comme agent de conservation.

II. LA TOURBE

Composition

La composition de la tourbe ($C\ 40\ H^{24}\ O^{18}$) est presque identique à celle du lignite. L'analyse chimique donne 25 à 35 % de charbon pur, 60 % de matières volatiles, 15 à 20 % de cendres et de matières terreuses.

D'après Léo Lesquereux, la composition d'une tourbe du comté de Mansfeld, distillée par Klaproth, donne : 40,50 % de produits solides : charbon 20 ; sulfate de chaux 2,50 ; peroxyde de fer 1 ; alumine 0,50 ; chaux 4 ; sable siliceux 12,50 ; 42 % de produits liquides : eau chargée d'acide pyroligneux 12 ; huile empyreumatique cristallisable 30 ; — 17,50 % de produits gazeux : acide carbonique 5 ; oxyde de carbone et hydrogène carboné 12,50.

L'analyse d'une tourbe compacte de Brunswick a donné, pour 1000, les composés suivants :

Ulmine	276
Cire	62
Résine	48
Bitume	90
Charbon terreux	452
Eau	54
Muriate de chaux	0,15
Sulfate de chaux	2,80
Silice et sable	7,20
Alumine	0,80
Carbonate de chaux	4,40
Fer et phosphore	2,65
	<hr/>
	1000.—

Des nombreuses analyses qui ont été faites, il ressort que la proportion des parties combustibles de la tourbe varie beaucoup suivant l'âge de celle-ci et sa composition. M. Biélawski estime que la tourbe la plus mûre, la plus compacte, renferme de 10 à 12 % de carbone en plus et de 10 à 12 % d'oxygène en moins que les végétaux qui la composent.

Propriétés de la tourbe

Pour que la tourbe, si longtemps méconnue, ait pris dans l'industrie, le commerce, l'agriculture, l'hygiène, la médecine, la chirurgie, la place importante qu'elle occupe actuellement, il est bien évident qu'elle doit posséder certaines propriétés que n'ont pas les produits similaires qu'elle a supplantés.

Si extraordinaires que puissent paraître ces qualités, si incroyable qu'en paraisse l'énumération, nous devons dire que tous les faits que nous citerons dans le cours de ce travail sont rigoureusement exacts et, en dehors de nos expériences personnelles, sont étayés de preuves que chacun est à même de pouvoir contrôler.

1° La tourbe est extrêmement poreuse et, à cet égard, peu de corps lui sont supérieurs ; Léo Lesquereux et d'autres savants lui attribuent un pouvoir d'absorption qui peut aller jusqu'à 15 fois son propre poids.

2° Grâce à cette porosité, ainsi que par suite de l'action des divers principes astringents qu'elle renferme, elle constitue un hémostatique de la plus grande valeur. Elle est à recommander tout spécialement contre les hémorragies en attendant l'arrivée du médecin.

3° Elle laisse s'évaporer insensiblement l'eau des liquides absorbés par elle, tout en retenant — tel un filtre stérilisateur — les principes morbifiques que ces liquides pourraient contenir. Aussi, est-il absurde de prétendre insalubre l'eau des tourbières.

4° Elle absorbe aussi bien les gaz que les liquides ; elle est donc désodorisante.

5° Elle est très compressible et très élastique ; si compressible que, appliquée sur la peau et serrée fortement, elle ne blesse jamais ; si élastique que, comprimée même pendant des semaines, elle ne se tasse pas et reprend aussitôt sa souplesse première.

6° Elle est incontestablement aseptique.

7° Elle est aussi antiseptique : par son pouvoir absorbant, par les principes qu'elle contient, comme aussi peut-être par une grande quantité d'oxygène condensée dans ses pores. C'est pour cela qu'elle est classée parmi les meilleurs désinfectants.

8° Elle est imputrescible, inaltérable, quel que soit le milieu dans lequel elle a été placée.

9° Elle est antifermentescible et préserve de toute fermentation, de toute putréfaction les substances qu'elle entoure dans sa masse.

10° De même que le charbon, dont elle se rapproche, elle possède aussi un pouvoir décolorant.

11° Elle est un mauvais conducteur de la chaleur, ce qui est une qualité précieuse pour les vêtements de dessous au point de vue hygiénique, ainsi que pour les garnitures de tubulures au point de vue industriel.

La tourbe en agriculture

Litière de tourbe

Les essais de ce genre de litière, qui ont été faits dans notre pays il y a quelques années, ont été, je crois, nettement défavorables. A quoi attribuer cet insuccès, alors que, dans d'autres pays, la tourbe rend sous ce rapport de si grands services que son emploi se généralise de plus en

plus ? Mon but est de faire voir dans ce chapitre, par des exemples probants, que cet insuccès est dû uniquement à la manière défectueuse dont la tourbe a été employée. Nous examinerons, toujours avec preuves à l'appui, les qualités si diverses de cette litière.

Voyons d'abord les critiques.

A la Société nationale d'agriculture de France, M. Ernest Gilbert, propriétaire d'une des plus importantes bergeries de France, a constaté que, employée dans un de ces locaux, elle a provoqué des ulcérations aux onglons des animaux.

Ensuite d'explications, il résulte que la litière étant restée *des mois sans être remuée*, avait formé une sorte de feutre très épais, devenu imperméable par suite du piétinement continu des animaux et sur lequel les déjections solides et liquides croupissaient. M. Lavalard, directeur de la cavalerie des Omnibus de Paris, l'un des hommes qui se sont le plus occupés de cette question, fit observer, avec juste raison, qu'il est aussi nécessaire de secouer la litière de tourbe que celle de paille ; grâce à cette manipulation, la tourbe peut laisser s'évaporer l'excès d'humidité qu'elle contient et fournir aux animaux un couchage absolument hygiénique, moelleux et durable.

La tourbe, a-t-on dit aussi, salit le pelage des animaux à robe claire. Un vétérinaire italien avait suggéré l'idée de recouvrir de paille la couche de tourbe.

Dans un article, je trouve les assertions suivantes :

«... Si la litière de tourbe offre de grands avantages, il faut bien aussi lui reconnaître divers inconvénients : sa couleur est peu agréable à l'œil, et la vue en est, paraît-il, si pénible à certains chevaux, qu'ils finissent par périr d'ennui... (!!!)

« Très desséchante par son pouvoir absorbant, elle soustrait à la corne des sabots l'humidité nécessaire à son entretien et, par là, elle le prive de sa souplesse...

« Quand elle est piétinée, il s'en dégage une poussière qui amène chez beaucoup de chevaux des troubles sérieux du côté des voies respiratoires ou du côté des intestins...

« Les chevaux peuvent en manger et être, par suite, victimes d'accidents mortels dus, soit à un empoisonnement par les acides contenus

dans la tourbe, soit aux désordres que la tourbe, gonflée outre mesure par les sucres de l'économie, aurait provoqués dans leur tube digestif. »

M. Waldteufel, vétérinaire en 2^e, attaché à l'état-major du gouvernement militaire de Paris, écrivait au début de l'emploi de la tourbe comme litière :

« ... A l'appui des propriétés de l'ouate de tourbe, nous rappellerons l'usage de la tourbe brute comme litière permanente. Au point de vue de la désinfection et de l'assainissement des écuries, cette litière est parfaite ; mais il ne faut pas oublier que *cette propriété désinfectante est obtenue par le pouvoir aseptique et absorbant*. Une substance absorbante sous les pieds des chevaux nous semble être préjudiciable à la conservation de l'intégrité de la forme du sabot. La tourbe étant, par son pouvoir absorbant, une cause de dessiccation, doit priver la corne de l'humidité indispensable à l'entretien de la forme des éléments qui la constituent et, par conséquent, de sa souplesse. Il est inutile d'insister sur les conséquences de cette dessiccation du sabot... »

Faut-il que les avantages de la tourbe soient bien réels pour qu'elle ait pu résister aux dénigrements de ses ennemis aussi bien, du reste, qu'aux pavés de ses amis !

Pour la première de ces critiques, j'ai cité la réponse de M. Lavalard.

En examinant d'un peu près la seconde, je m'aperçois que certains passages sont empruntés presque textuellement à celle de M. Waldteufel, mais en affirmant ce que celui-ci émet sous une forme simplement dubitative : « Une substance absorbant *nous semble être préjudiciable...* La tourbe étant une cause de dessiccation, *doit priver* la corne... »

La réfutation de ces critiques me paraît d'autant plus facile que je ne me servirai pour cela que de faits précis, indéniables, sanctionnés par les expériences pratiques de juges impartiaux et par l'emploi continu de cette litière pendant un nombre respectable d'années.

Le colonel du 14^e régiment des uhlans prussiens, en garnison à Hanovre, avait été chargé de faire expérimenter cette litière dans les écuries de son régiment.

Voici l'extrait du rapport qu'il présenta, en indiquant les conditions dans lesquelles cette expérience fut faite :

« ... Le régiment a employé la litière de tourbe en place de paille dans le but d'avoir une litière meilleure et plus sèche pour les chevaux

et de réserver la paille fraîche pour leur nourriture. Cette expérience a été couronnée d'un succès complet. Afin de la rendre plus concluante, les chevaux ne furent pas mis tous immédiatement sur la litière de tourbe.

« En octobre, un tiers y furent placés ; en novembre, les deux tiers, et en décembre presque tous.

« Les avantages suivants furent constatés :

« Litière sèche et air frais et sec exempt d'ammoniaque ; les murs, les plafonds et les harnachements de cuir sans aucune trace de moisissure ou même d'humidité. Les fibres de tourbe étant courtes et brisées, permettent d'enlever facilement les parties mouillées. Il est nécessaire de ne pas négliger de retourner et de secouer la litière chaque jour et de la transporter avec la fourche d'un côté à l'autre de la stalle.

« Si ces précautions sont observées, les animaux trouvent une litière sèche, les chevaux restent propres et leur peau se maintient en activité. Convenablement traitée, la litière de tourbe mousseuse est beaucoup plus élastique que la paille et procure une litière plus confortable. Les harnais et les selles, aussi bien que les bottes de nos soldats, sont mieux garantis... »

Nous verrons plus loin les avantages de cette litière au point de vue hygiénique. Remarquons en passant que ce rapport ne fait nulle mention du nombre de chevaux périés par suite de la couleur de leur litière, de l'ingestion dans le tube digestif ou les voies respiratoires, non plus que d'accidents dus à l'extrême dessiccation du sabot !

Le fait qui a certainement la plus grande valeur probante est celui que nous offre la Compagnie des Omnibus. Voici un extrait du rapport du Conseil d'administration de cette société, à une époque où la litière de tourbe en était à ses débuts ; trois lignes de cet extrait vous édifieront plus que tous les raisonnements sur les avantages de cette litière :

Le dépense nette en litière de paille a été pour 709,730 journées de chevaux, vente des fumiers déduite, de	fr. 189,179. 24
Celle de la tourbe n'a été que de	» 17,385. 83

L'économie réalisée par l'emploi de la tourbe a donc été de fr. 171,793. 41

Ceci nous permet de constater en premier lieu que, au point de vue économique, la tourbe est préférable à la paille. Voyons pour les autres qualités.

Le rapport cité ci-dessus date d'une quinzaine d'années ; or, depuis cette époque, la Compagnie a étendu l'usage de la tourbe dans presque toutes ses écuries, quelques-unes étant toujours réservées à la paille pour les études comparatives.

Il n'y est fait nulle mention d'accidents dus à la dessiccation du sabot ; or, plus que pour n'importe quels chevaux, ces accidents auraient attiré l'attention de la Commission de cavalerie de cette Compagnie et auraient motivé le rejet immédiat d'une litière défectueuse. Le travail de sa cavalerie s'effectue, en effet, uniquement sur des voies dures : pavé, asphalte ou macadam ; malgré cela, aucun accident de ce genre n'est survenu, bien que son effectif se compose de 12 à 15,000 chevaux.

Dans les écuries litées à la tourbe, il n'a pas été signalé non plus une augmentation d'animaux atteints d'affections du tube digestif ou des voies respiratoires, au contraire. Pas non plus de cas de chevaux morts d'ennui ; sous ce rapport, du reste, l'aspect de la tourbe est certainement au moins aussi peu monotone que la demi-obscurité qui règne toujours dans nos écuries du Jura.

En résumé, la tourbe forme une litière excellente sous plusieurs rapports : couchage moelleux et sain ; économique aussi, puisque — suivant l'espèce d'animaux — la litière peut servir pendant dix jours et plus, à la seule condition de la secouer de temps à autre.

Au moment de clore ce chapitre, je trouve dans la *Semaine agricole* du 4 juillet 1903, un entrefilet qui corrobore complètement les faits que j'ai cités :

« Le groupe agricole du Sénat, sur le rapport présenté par M. Forge-mol de Bostquénard, sénateur de Seine-et-Marne, a décidé de demander l'établissement d'un droit de douane sur les tourbes étrangères et la réduction du prix du transport des pailles sur les divers réseaux. Depuis une dizaine d'années surtout, l'emploi de tourbes litières a pris une si grande extension, que la quantité de paille employée à cet usage est en diminution sensible.

« En 1902, Paris, à lui seul, a consommé 213,000 quintaux de tourbe-litière. »

L'importation en France, qui était en 1892 de 115,000 quintaux, est arrivée jusqu'à 580,000 quintaux.

Irai-je jusqu'à conseiller à nos agriculteurs de se débarrasser de leurs pailles à vil prix, afin de les remplacer par la tourbe ? Certes non ; il me suffit d'avoir prouvé que ce produit est susceptible de rendre au moins les mêmes services, comme litière, que la paille, tout en n'étant pas plus coûteux.

Examinons maintenant certaines qualités spéciales à la tourbe et qui en ont fait un produit hygiénique de première marque en même temps qu'une matière première importante pour l'industrie du tissage.

Qualités hygiéniques

Dans son rapport précité, le colonel du 14^e régiment prussien de uhlans dit :

« ...Au point de vue vétérinaire, on constate d'autres avantages. Le catarrhe des naseaux et des yeux, qui est généralement causé par le mauvais air des écuries, est moins fréquent, les plaies aux jambes se guérissent plus vite, l'inflammation des glandes se produit rarement et la carie de la fourchette est presque complètement supprimée. En cas de maladies contagieuses, la litière de tourbe est d'une grande utilité et ses effets surpassent ceux de tous les autres désinfectants.

« Quelques cas de coliques se présentent dans l'effectif, et le fait est trop suggestif pour que je n'en donne pas le tableau :

113 chevaux étant lités à la tourbe	1 cas ;	213 lités à la paille	14 cas.
213 » » »	0 »	113 » »	21 »
Presque tous » »	1 »	Quelques-uns »	1 »
Tous » »	0 »	—	—
Au total		2 cas	36 cas.

Voici une autre expérience que je recommande vivement à nos agriculteurs, ainsi qu'à nos Directions fédérale et cantonales d'agriculture.

Un agronome allemand, M. Vibrans de Wendhausen, a fait nombre d'expériences concernant l'emploi de la litière de tourbe contre la fièvre aphteuse. Il emploie pour cela la tourbe mousseuse mélangée à du poussier de tourbe, qu'il saupoudre de quelques poignées de superphosphate. Les résultats ont été des plus satisfaisants : il constata, en effet, que la maladie ne fit même pas son apparition parmi ses bestiaux, tandis que chez les propriétaires voisins, — dont les écuries étaient litées de paille,

— elle se propageait de manière alarmante. M. Vibrans de Wendhausen recommande chaudement l'emploi de cette litière dans les wagons destinés au transport des bestiaux.

En 1893, le gouvernement anglais fit faire, par ses agents consulaires, une enquête sur la tourbe.

M. J.-B. Whitehead, consul anglais à Berlin, présenta un rapport des plus complets et des plus élogieux sur ce produit.

« ...Les résultats publiés sont favorables, dit-il, surtout en ce qui concerne les chevaux et les bêtes à cornes, et les cas de maladie postérieurs à son emploi peuvent être considérés, en règle générale, comme le résultat de négligences ou de l'usage d'une litière mouillée...

« ...La tourbe possède un pouvoir extraordinaire pour annihiler les mauvaises odeurs. Cette propriété, combinée avec la faculté d'absorber les liquides, suggère l'idée de l'employer comme désinfectant.

« Il est admis que, bien que la poussière de tourbe ne détruise pas actuellement les germes pathogènes, elle a la propriété de retarder la multiplication des organismes inférieurs. C'est pour cette raison que son emploi est devenu des plus fréquents dans beaucoup de villes d'Allemagne pour les cabinets d'aisance, les latrines publiques, les abattoirs, etc. »

Les rapports des consuls anglais à Rotterdam et à Copenhague ne sont pas moins favorables. Sir F. Plumkett, consul à Stockholm, dit :

« ...Les précautions prises actuellement contre le choléra ont produit une augmentation dans la demande de poudre de tourbe qui est un antiseptique énergique très employé pour détruire les émanations des fosses d'aisance et couvrir les matières fécales qui, dans les villes suédoises, sont enlevées sous forme solide et rarement évacuées par des canalisations solides... »

A St-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise), l'essai de la tourbe aux abattoirs a donné lieu à un rapport dont j'extrais les lignes suivantes :

« ...Les résidus des échaudoirs, les débris et entrailles des animaux et le sang ont été recouverts journellement de poudre de tourbe, et aucune mauvaise odeur n'a été constatée dans le voisinage des dépôts de ces matières, contrairement à ce qui se produisait les années précédentes.

« De plus, les ouvriers n'ont été nullement inquiétés par les mouches, très nombreuses avant l'essai de la tourbe.

« En un mot, l'expérience faite a été très concluante et a produit d'excellents résultats.. »

Inutile de dire que les abattoirs de Paris en consomment de grandes quantités.

Nous étudierons dans un chapitre spécial les effets de la tourbe comme engrais, lorsqu'elle est mélangée soit aux déjections, soit aux déchets des abattoirs, et nous continuons le côté hygiénique.

Faut-il rappeler les inconvénients des cabinets d'aisance tels qu'ils sont établis généralement chez nous, les quantités de mouches qu'ils attirent, les miasmes qui s'en dégagent et, au point de vue fertilisant, la perte sensible d'azote ammoniacal par évaporation qui en est la conséquence ?

Un usage à recommander, c'est de garnir le sol des poulaillers et le plancher des colombiers de poudre de tourbe ; les déjections ne répandent pas d'odeur et la vermine, si insupportable aux volatiles, est expulsée.

Voici enfin, pour terminer, une expérience qui, pour ne pas intéresser directement nos agriculteurs, n'en a pas moins son importance, car c'est ensuite de la constatation de ses résultats que l'attention des savants et des praticiens fut attirée sur certaines qualités de la tourbe que jusque-là on avait mises en doute ou dont, tout au moins, on n'avait pas songé à tirer parti.

Il y a une quinzaine d'années, les magnaneries de l'Italie et du midi de la France étaient ravagées par deux maladies terribles : la *muscardine* et la *flacherie*. Si considérables étaient les dégâts que nombre d'éleveurs de vers à soie avaient complètement renoncé à cette industrie. Nombre de remèdes les plus divers avaient été essayés en vain. Un sériciculteur de Casale Monferrato (Italie) eut, en désespoir de cause, l'idée de remplacer dans quelques *caisses* à élevage le sable qui en garnissait le fond et sert de litière, par de la tourbe. La contagion s'arrêta ; les vers les plus atteints, seuls, périrent et l'on put constater, en outre, que les caisses litées avec la tourbe ne répandaient pas comme les autres cette odeur nauséabonde, si caractéristique de la décomposition des excréments et de la putréfaction des cadavres de vers à soie. Ensuite d'observations qui, toutes, confirmèrent l'efficacité de ce procédé, le gouvernement italien le rendit obligatoire dans toutes les magnaneries du royaume.

Dans le midi de la France, l'emploi de la tourbe pour cet usage spécial n'a pas eu besoin d'un décret officiel pour se généraliser.

Il n'est pas inutile, je crois, de recommander à nos ménagères de garnir les crachoirs de tourbe au lieu de sciure ou de sable.

Fumiers de tourbe

Au début de l'emploi de la tourbe-litière, la Compagnie des Omnibus de Paris avait la plus grande difficulté à se débarrasser de ses fumiers de tourbe. Alors que le fumier de paille se vendait couramment 5 et 6 francs la tonne, à peine pouvait-elle obtenir 1 fr. 50 pour ceux de tourbe. Actuellement, les rôles sont intervertis : les maraîchers et agriculteurs de la banlieue paient en moyenne 3 fr. 50 la tonne de fumier de paille et 7 fr. le fumier de tourbe. Encore, pour celui-ci, sont-ils obligés de l'assurer quatre ou cinq mois à l'avance.

Voici une constatation précieuse : il est, en effet, bien évident que les maraîchers et agriculteurs ne consentiraient pas à payer le double pour un engrais — qu'auparavant ils dédaignaient — s'ils n'avaient reconnu dans cet engrais une valeur fertilisante plus considérable que dans l'autre. Ne croyez pas surtout à un engouement passager : depuis quelque quinze ans que le fumier de tourbe a pris l'avance sur son rival, jamais il ne l'a perdue.

Examinons donc les diverses qualités de cet engrais ; nous nous servirons pour cela tour à tour des études de la science et des expériences pratiques qui les ont sanctionnées.

Tout d'abord, une petite observation personnelle. Dans le quartier que j'habite à Paris, nous étions, il y a quelques années, littéralement empestés par un assortiment d'odeurs fort peu aromatiques. Nous mettions cela sur le compte du dépôt de la Compagnie des Omnibus, vaste construction qui ne renferme pas moins de 700 à 800 chevaux. Il y avait bien, tout auprès, une vacherie contenant une dizaine de vaches, nourries surtout à la drèche et litées à la paille. Les odeurs ne pouvaient, semblait-il, provenir de là. Or, cette vacherie ayant été supprimée pour cause de fin de bail, tout aussitôt les odeurs disparurent complètement. On avait donc à tort imputé cette infection à l'écurie des omnibus, laquelle est litée avec de la tourbe.

Qui n'a été frappé, en entrant dans une de nos écuries jurassiennes, par le dégagement d'une odeur dont l'intensité est telle, parfois, qu'elle en affecte les muqueuses, picote les yeux et les narines. Cette odeur est produite par l'évaporation de l'ammoniaque renfermée dans les déjections des bestiaux, l'élément le plus précieux parmi les fertilisants, celui qui donne au fumier la plus grande partie de sa valeur fertilisante.

Il n'est pas besoin d'être grand clerc pour comprendre que toute quantité d'ammoniaque perdue ainsi par évaporation est irrémédiablement perdue pour le fumier.

Eviter le plus possible le dégagement de l'ammoniaque, voilà une question qui, depuis des siècles, a été le but des recherches des agronomes les plus distingués.

Or, d'après l'observation personnelle que je viens de vous citer, la tourbe est désodorisante. Le lieutenant Waldteufel dit d'elle :

« Au point de vue de la désinfection et de l'assainissement des écuries, la litière de tourbe est parfaite. »

Voici, de plus, un autre extrait du rapport, à la suite duquel l'usage de la tourbe fut rendu obligatoire dans les abattoirs de St-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise) :

« ... Enfin, il a été reconnu que ce désinfectant, la poussière de tourbe, employée pour recouvrir les dépôts de sang, d'entrailles des animaux abattus, forme par sa puissance d'absorption, avec ces détritiques et ce sang, un engrais inodore de la plus grande valeur... »

On a objecté dès le début de l'emploi de la tourbe comme litière, que ce produit naturel absorbait les odeurs sans pour cela retenir l'ammoniaque dans les fumiers. MM. Lavalard et Müntz, dans leur ouvrage si complet, intitulé : *Les engrais*, après analyses comparatives, disent que le fumier de tourbe contient 0,68 % d'azote, le fumier de paille 0,51 % seulement.

Une autre expérience, faite à la demande du ministre de l'Agriculture de Prusse, donna en nitrates aisément solubles 71 gr. 6 pour le fumier de paille et 110 gr. 0 pour le fumier de tourbe, — production pour un jour de deux bovidés de même poids et nourris exactement de la même manière.

Lors même que la paille est employée comme litière, la tourbe peut néanmoins servir pour la confection des fumiers. On connaît les pertes

d'azote ammoniacal que subissent par évaporation les fumiers par suite de leur exposition en plein air, au soleil. Pour les éviter, on a recommandé de saupoudrer de temps à autre la surface du fumier au moyen de plâtre ou de sulfate de fer. A la suite d'expériences nombreuses, faites par l'ancien directeur de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon, M. Dehérain, il a été reconnu que ces procédés étaient à déconseiller à cause de la neutralisation qui se produit et arrête la maturation du fumier. Ces effets ne se produisent pas si l'on emploie le poussier de tourbe au lieu de plâtre ou de sulfate de fer. Ce procédé rend également des services au double point de vue de l'hygiène et de l'économie rurale, ainsi que nous allons le voir dans le chapitre suivant.

Nous avons parlé dans le chapitre relatif aux propriétés hygiéniques de la tourbe, de son emploi dans les cabinets d'aisances. Cette affirmation a passé du domaine théorique à celui de la pratique : la Société des engrais humiques, 40, rue du Bac à Paris, a pour unique but la fabrication de tourteaux d'engrais qu'elle agglomère en mélangeant le contenu de tonneaux de vidange avec de la tourbe finement concassée et qu'elle compresse ensuite et pulvérise. Ces tourteaux sont inodores au point qu'un chimiste, président d'un syndicat agricole, ne pouvait croire à la présence dans ces tourteaux de déjections humaines ; pour s'en rendre compte, il fit apporter une plaque de tôle qu'il fit rougir et sur laquelle on avait placé un morceau de ce tourteau. Le dégagement de l'ammoniaque l'obligea à constater et à... filer.

Le succès obtenu auprès des agriculteurs par ce nouveau genre d'engrais a obligé la Société des engrais humiques à construire une nouvelle usine près de Béthisy (Oise), à proximité immédiate de l'un des plus importants gisements de tourbe de France.

L'expérience, du reste, est peu coûteuse et nos paysans ne perdraient rien à l'essayer avec les débris du galetas. S'ils veulent établir définitivement ce système pour leurs cabinets, rien de plus facile. Au dernier Concours général agricole de Paris, un industriel avait exposé un modèle très pratique : derrière le siège et au-dessus, une caisse renfermant de la poussière de tourbe et communiquant avec la fosse par un tuyau ou par des planches formant entonnoir, la chute de la tourbe étant réglée par une manette correspondant à une roue à ailettes placée dans le conduit.

Il serait facile de continuer la liste des faits ; mais ceux qui ont été cités suffiront, je pense, à engager l'un ou l'autre de mes lecteurs à en contrôler l'exactitude.

PAUL ROBERT-TISSOT.



La suite de ce travail paraîtra dans le prochain volume.

Le dernier chapitre, particulièrement intéressant, comprend les multiples usages de la tourbe : en hygiène, en médecine, en chirurgie, comme agent de conservation, dans l'alimentation du bétail, dans la confection des tissus, dans le chauffage, etc., etc., ainsi que les diverses manipulations auxquelles elle est soumise pour pouvoir remplir des buts si divers.

Nous terminerons par une étude impartiale des usages auxquels peuvent s'adapter nos tourbes du Jura.

Ceci, afin d'éviter toute erreur ; il serait, en effet, puéril et même dangereux, d'entrevoir dans un avenir plus ou moins rapproché, nos vieilles tourbières converties en bonnes pièces de flanelle de tourbe, souple et légère.

Mais, pour restreints que soient ces usages, ils sont encore assez nombreux et intéressants pour retenir notre attention et — à un point de vue tangible — pour faire rendre à la tourbière plus qu'elle ne donne actuellement.

P. R.-T.



