

Essai sur les tourbes

Autor(en): **Mniszech, Jos.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mémoires et observations recueillies par la Société Oeconomique de Berne**

Band (Jahr): **6 (1765)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-382621>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

III.

ESSAI

SUR LES

TOURBES.

PAR LE

COMTE JOS. MNISZECH

STAROSTE DE SANOK &c. &c.

Membre de la Soc. œcon. de BERNE.

1765. I. P.

H

ESSAI

1841

ESSAY

FOR

THE

COMMITTEE FOR

THE

REFORMATION OF

1841

II

1841



E S S A I

S U R L E S T O U R B E S.

M E S S I E U R S ,

Lorsque vous m'avez fait l'honneur de
 m'admettre dans votre Illustre Société,
 j'ai senti tout le prix de cette faveur & en
 même tems l'obligation, où j'entrois de fe-
 conder vos travaux & de répondre à vos
 vuës patriotiques. Animé par ces princi-
 pes, j'ai cherché quelque matière, qui fût
 digne de vous être présentée. Entre plusieurs,
 qui ne m'ont pas paru suffisamment dévelop-
 pées dans votre recueil, j'ai choisi celle des
 tourbes, dont j'ai dessein d'exposer la natu-
 re, l'origine, la préparation, l'exploitation,
 les usages &c. Daignés, Messieurs, recevoir
 cet essai avec cette indulgence, qu'on n'est ja-
 mais plus assuré de trouver que chez les per-
 sonnes éclairées.

Description de la tourbe.

Les tourbes (a) sont des mottes gazonneu-
 H 2 ses,

(a) Ce fossile porte divers noms. On l'a appelé
cespes uæcluosus, *cespes bituminosus*, *cespes ustibilis*
 ou *inflammabilis*, ou simplement *cespes*, *Tor-*
vena, *Mottena*, *Lutum inflammabile terra avulsa*,
Turfa, *Turfum*. En François *tourbe*, Les Hollan-

ses, grasses, bitumineuses, composées de terre végétale, qui peut se manier, qui est humide, mêlée de bruière, marécageuse, fibreuse, inflammable, après qu'elle a été séchée (a).

Nous appellons tourbières, ou mines de tourbes, les endroits, d'où l'on tire les tourbes (b).

Diverses espèces de tourbes.

Il y a plusieurs espèces de tourbes. Les unes ne font autre chose que des gazons pris & levés sur des landes ou des prairies assez arides, ou sur des campagnes sabloneuses, couvertes de bruières. C'est fort improprement qu'on a mis ce gazon inflammable dans la classe des tourbes, quoiqu'en certains lieux les pauvres s'en servent faute de meilleur chauffage.

Dans la basse Egypte & dans le Malabar les habitans brûlent de la fiente de bœufs, mêlée avec de la paille, des roseaux ou des joncs :

dois disent *Turf*. Les Zélandois, *Darrie* ou *Darrinck*, *Darri* ou *Darri-Torf* Les Allemands, *Sumpfund Wurtzelerde*, *Torf Moor*, *Rajen-Torf*, *Torf-erde*.

(a) Les naturalistes ont donné de la tourbe diverses descriptions. *Gleba cespitosa*, *punguis ex commercio bituminis*, *palustris*, *fibrosa*: *Gleba ignaria*, *exsiccata*: *terra carbonaria à cespitibus*.

(b) Les Hollandois les nomment *Veenen*, *Broek Moor*, *Marsch*, *Goor-waese*, *Donok*.

joncs: ce que font aussi les Brabançons. J'ai vu de ce bouzard, destiné au même usage, dans la terre de Dobrodzan en Turquie. Les habitans en font des tas devant leurs maisons. Par tout, l'art a trouvé les moyens de suppléer au défaut des choses nécessaires. Ce ne sont point encore là les tourbes dont nous parlons.

Les tanneurs donnent le nom de tourbê aux tourteaux du tan, qui a servi à apprêter leurs cuirs. Ce n'est point encore de ces tourbes dont il s'agit ici.

J'ai ouï parler d'une espèce de tourbe factice, qui se fabrique en quelque endroits d'Allemagne, en mêlant de la poussière de charbon de bois, avec de la terre glaise mouillée, qu'on fait ensuite sécher au soleil, pour s'en servir au besoin. La tourbe est tout autre chose. C'est un fossile, qu'on tire de la terre en certains lieux, non de la surface, mais quelque fois à une grande profondeur. Elle est moins dure que le charbon de pierre, mais également inflammable.

Il y en a de trois espèces principales, dont la bonté varie suivant la pesanteur, la solidité, la compacité, la couleur. C'est par là qu'on peut juger le plus commodément & le plus sûrement de son degré de mérite.

La moindre espèce est la plus légère, la moins brune & la plus poreuse. La médiocre est plus ferme, plus ferrée & plus compacte: elle est entremêlée de racines, de roseaux, de joncs &c. La meilleure est la plus

noire & la plus pesante (a). Elle va au fond de l'eau : & si elle ne s'enflamme pas aisément elle dure plus longtems & ne s'éteint point qu'elle ne soit toute consumée, à moins qu'elle ne soit étouffée dans un vase bien fermé.

On pourroit aussi très bien juger de la qualité de la tourbe par la couleur de ses cendres. Les meilleures tourbes donnent des cendres jaunâtres. Celles du second rang laissent des cendres plus brunes, que celles du troisième, qui même renferment beaucoup de sable. La couleur de la cendre dépend du poid, de la solidité, & de la bonté de la tourbe.

Endroits où l'on trouve les tourbes.

On a découvert de la tourbe en Angleterre, en Suède, en Dannemarck, en Prusse, dans le Holstein, en Courlande, dans l'Electorat d'Hannover & en diverses autres provinces d'Allemagne, en France, auprès de la Rochelle, en Picardie. &c. Les Hollandois en ont trouvé en Moscovie près du détroit de Weigats, & ont appris aux habitans son usage & son exploitation. Vous en avez aux portes de Berne; à Morat, à la Ste. Croix montagne du pais de Vaud. On pourroit en tirer des marais des environs d'Orbe & d'Yverdon, des marais

(a) Un quarreau de tourbe de Hollande d'un demi pied pèse une livre & demi. Celle qui n'est pas de bonne qualité pèse à peine le tiers.

marais d'Anet &c. Presque tout le bailliage de Nidau est sur un fond de tourbe (a). J'en ai vu sur les montagnes de Neûschâtel, à la Brévine & ailleurs. Diverses contrées de la Pologne renferment sans doute des tourbes de différentes qualités, selon le rapport du Jésuite Rzaczynski, mais la Prusse seule Polonoise en fait usage. On en tire près de Dantzic & de Mariembourg, quoiqu'il y ait d'autres lieux, où pour économiser le bois on devoit en faire usage.

L'usage de la tourbe paroît fort ancien. Plin dans son histoire naturelle parle des Chances qui habitoient aux environs de Brême : il dit " qu'il prenoient du limon dans leurs mains, & qu'après l'avoir laissé sécher à l'air, plutôt qu'au soleil, ils s'en servoient pour cuire leurs viandes & pour se chauffer" (b).

Mais il n'est point de pais où l'on fasse un plus grand usage de la tourbe qu'en Hollande. La disette du bois a obligé, depuis plus de 500 ans, les habitans à fouiller dans les entrailles de la terre pour en tirer cette matière de chauffage (c). Dans toutes ces

H 4 ces

(a) Comme à Epsach, Buël, Jens, Worben, Sontz, Ipsach, Mache, Brugg, Orpund, Madretsch, Saffreren &c.

(a) *Captum manibus lutum, ventis magis quam sole siccantes, terra cibos & rigentia septentrione viscera sua urent.* L. XVI. C. I.

(a) Mr. Degner dit que vers l'an 1222. on a commencé

ces, en Flandre, dans le Brabant, en Frise, dans les Comtés de Hollande & de Zutphen, dans les Seigneuries d'Utrecht, d'Overissel, de Gröningue, en Zélande, on n'emploie presque aucune autre espèce de chauffage. Depuis quarante à cinquante ans on en tire de même une très grande quantité à Trautenau en Prusse.

En considérant la position des divers endroits, où l'on exploite des mines de tourbes, il semble qu'on peut espérer d'en trouver presque par tout. Celles du Comté de Stolberg à Wernigeroda sont placées dans des lieux où il n'étoit pas naturel d'en chercher. On en a trouvé sur quelques unes des montagnes les plus hautes de l'Europe.

Cependant en général c'est sous la superficie des marais fangeux & mouvans, que l'on rencontre le plus communément les tourbières; dans des terrains mols, dans ceux même qui impraticables, ne peuvent soutenir le poids d'un homme, dans des terres toujours inondées, ou souvent couvertes d'eaux douces corrompues, (a) même au fond des étangs, des canaux & des fossés, coupés au travers des terres

mencé en Frise à exploiter les tourbières. D'abord on brula de la bruiere, puis du gazon, enfin on découvrit la tourbe & on aprit à la préparer.

(a) On en tire aussi des marais dont les eaux sont saumaches, ou souffrées: mais Mr. Degner observe que les tourbes que fournissent ces mines là sont très mal saines.

res semblables. Par tout où il y a des marais il est probable qu'on y trouvera de la tourbe, plus ou moins bonne.

On en a découvert dans des plaines placées au pied des hauteurs; sur des campagnes stériles, dans les environs des rivières, qui sont sujettes à se déborder & en général dans toutes les terres spongieuses, où se rendent & séjournent des eaux, chargées de végétaux dissous.

Indices de la tourbe.

Il y a aussi certaines plantes qui désignent la présence de la tourbe; en particulier la mousse de marais; & lorsqu'elle est mêlée avec la bruyère aquatique tous les naturalistes décident que le sol cache des mines de tourbes. (a).

En certains lieux l'algue marine, plus souvent l'attractylit (b), le passevelours ou l'herbe aux tignes, l'herbe à coton, la piloselle, ou l'oreille de fouris, le piment royal, le linagrostis, (c), le jonc articulé, la grande renouële, & la petite qu'on appelle douve, les bruyères de marais, & autres plantes semblables

(a) *Succo sanguineo flore luteo.* Hall. en Allemand Spillendistel. Cette plante est de la classe des chardons; les feuilles se terminent en épines, le haut de la tige est gluant & a une odeur d'urine.

(b) Voirs Dictionnaire Oryctologique Artic. TOURBE.

(c) *Foliis planis spicis multiplicibus.* Hall. en Allemand. Sumpfigras, Wiesen-dungras.

bles répandues çà & là , annoncent la tourbe cachée.

Je puis ajouter les élévations & les buttes en forme de grosses taupinières. Le vulgaire les attribue mal à propos aux taupes , mais ce sont souvent des excroissances formées par une fermentation intérieure du sol & par des racines entrelassées & entortillées de plantes , qui en végétant n'ont pû étendre leurs chevelus.

Enfin , la sonde fournit un moien également commode & assuré pour découvrir les terres qui cachent dans leur sein des mines de tourbe & pour en connoître en même tems la qualité & la profondeur.

Au défaut de sonde les tourbiers se servent d'une perche de bois blanc , dont ils ôtent l'écorce. Ils fichent ce bâton en terre , & si en le retirant ils voient qu'il s'est couvert d'un limon noir , doux au toucher , ils jugent qu'ils trouveront de la tourbe.

Parties dont les tourbes sont composées.

Je n'ai point dessein d'examiner en chimiste les principes qui constituent la tourbe (a).

Le

(a) Ceux qui sont curieux de ces sortes de recherches peuvent consulter le mémoire de Mr. Hagen sur la tourbe , & l'ouvrage de J. H. Degner , traduit du Latin en Allemand , imprimé à Leipzig l'an 1760.

Ces

Le feu & la distillation dénaturent peut-être les corps, plutôt qu'ils ne les décomposent. Pour découvrir les parties qui entrent dans la composition de ce fossile, je n'emploierai que la vue & des raisonnemens bien simples.

J'y trouve cinq parties principales.

La base de la tourbe me paroît de la terre ou du limon, formé en grande partie par des végétaux dissous & macérés pendant longtems dans l'eau stagnante. Lorsque les tourbes sont vertes elles sont douces au toucher, grasses, onctueuses, comme le sont les débris des végétaux, & les véritables tourbes se tirent toujours des lieux bas, où se rendent des eaux limoneuses, qui charient des feuilles, des herbes, des branches, depuis les lieux plus élevés, qui sont à portée.

De même, il n'est pas nécessaire de longs raisonnemens pour montrer que les tourbes renferment plus ou moins de soufre. L'odeur de la tourbe enflammée & la vapeur qu'elle répand, la couleur tantôt violette, tantôt bleuë & jaune de sa flamme, la pâleur & la lividité qu'elle fait paroître sur le visage de ceux qui sont autour de la cheminée, tout cela annonce le soufre. Et si, comme le disent les Philosophes, le bitume n'est autre chose qu'un soufre

Ces Auteurs entrent à cet égard dans des détails, que nous n'avons pas dessein de transcrire. L'ouvrage de Hagen a été réimprimé à Berne dans un recueil de pièces sur l'Agriculture & l'Économie en 1762. Tom. I.

fre minéralisé, il n'est pas douteux qu'il n'y ait dans les bonnes tourbes une bonne dose de bitume. Mais sur tout la présence de cette matière se manifeste par la grande quantité de suie glutineuse, qui s'attache aux parois des cheminées où l'on brûle des tourbes.

Elles renferment aussi une grande quantité de sel. De là leur stérilité naturelle lorsqu'elles sont seules, & leur fertilité au contraire lorsqu'elles sont mélangées avec d'autres terres. De là encore la propriété qu'ont leurs cendres de fertiliser les prés sur lesquels on les répand; & même autrefois les Zélandois tiroient de la cendre de leurs tourbes, qu'ils appellent *Darri-dorf*, du sel pour quelques usages domestiques, mais ce sel devenoit très cher.

Enfin, on apperçoit dans toutes les tourbes des parties fibreuses, ou filamenteuses, & même dans plusieurs des branches, des racines, des feuilles, dont la nature varie suivant le climat & le local, comme aussi suivant les plantes qui prédominent dans l'intérieur du sol ou sur sa superficie. Pour l'ordinaire c'est la mousse, là les bruières, ailleurs les joncs articulés &c. Dans les meilleures tourbes on apperçoit des filamens très menus, mais on ne sauroit distinguer quelquefois à l'œil simple si ce sont des chevelus de racines, ou des fibres de bois, de feuilles, &c. & à l'aide du microscope Mr. *Degner*, y a découvert de petits morceaux de bois, des feuilles & des racines.

Comment se forment les tourbières.

Les naturalistes ont indiqué diverses causes de l'origine & de la production des tourbières. Je me bornerai aux causes, qui m'ont paru les plus probables.

Plusieurs disent que Dieu en créant le monde, a formé les mines de tourbes, comme il a formé les mines des métaux & des minéraux & de tous les autres fossiles. On ne peut disconvenir du moins que le Créateur n'ait originairement disposé certaines terres de telle manière qu'avec le tems, & par l'addition des diverses matières, que les eaux y charient, ces terres ne deviennent combustibles.

D'autres croient que cette terre devient inflammable par les troncs d'arbres & même quelquefois par des forêts, qui, englouties ou entraînées dans ces lieux bas, ont été recouvertes de terre. Ce qu'ils prouvent par les différentes matières qu'on y rencontre. C'est de toutes les conjectures celle qui me paroît en général la moins probable.

Le limon de la mer peut aussi avoir occasionné en certains lieux la production de la tourbe. Les tourbes que les Zélandois tirent des cavités, sur les côtes, sont des terres, qui y ont été jettées par les flots.

En d'autres lieux, les tourbes sont produites par des inondations, qui amènent sur les terres des eaux limoneuses, où végètent ensuite des plantes aquatiques. Quelques uns ont

ont recours au déluge universel. De là les forêts souterraines enlées dans les tourbières profondes.

Enfin il paroît que certaines plantes ou herbages, qui croissent & se pourrissent dans des eaux stagnantes, dans le sol & sur le sol, en se mêlant avec la terre spongieuse, lui donnent, au bout d'un certain tems la propriété de brûler.

Chacun de ces systêmes peut être plus ou moins fondé suivant les tems, les lieux, la position, les circonstances & les diverses qualités de ce fossile. Il est sans doute impossible d'expliquer l'origine de toutes les mines de tourbes par un seul & même principe, puisqu'elles varient toutes dans leur nature & leurs qualités. Cependant il est certain que les eaux stagnantes, qui séjournent sur les terres spongieuses, les disposent plus ou moins à devenir tourbeuses & combustibles.

Si les mines de tourbes après avoir été épuisées se rétablissent.

Par les réflexions, que je viens de proposer sur l'origine des tourbières, on comprend aisément que je suis dans l'idée qu'elles peuvent croître, se perfectionner & se rétablir avec le tems. On a fait sans doute là dessus des expériences en Hollande; mais on ne sauroit les faire dans ce pais là que difficilement, parceque pour l'ordinaire après avoir approfondi jus-

jusqu'à un certain point une mine, on la recouvre de terre pour en faire un pré ou un champ, quelquesfois même on l'abandonne aux eaux : & dans ces divers cas on ne sauroit que rarement s'appercevoir de ce qui se passe dans l'intérieur de la mine.

Cependant on s'est apperçu dans ce pais là, comme ailleurs, que beaucoup de veines de tourbes se forment & se perfectionnent dans les terres, qui y sont propres, en sorte qu'une mine, qui ne fourniroit actuellement que des tourbes très-imparfaites, peut avec le tems en donner de très bonnes, & acquérir la propriété de brûler plus ou moins promptement, à proportion des diverses circonstances & des qualités naturelles du terrain, qui, aiant pu auparavant produire les parties constituantes des terres tourbeuses, en peut très bien encore produire dans la suite.

On conçoit aussi que les végétaux dissous, ou en nature, qui y sont journellement déposés, s'incorporent avec le sol spongieux, auquel ils communiquent leur graisse, leur huile & leurs autres parties phlogystiques & inflammables.

On ne sauroit de même contester l'accroissement, ou la formation de cette espèce de tourbes qui sont remplies de racines & composées d'une assemblage de plantes & de chevelus peu altérés, qui s'amalgament avec la terre limoneuse. Certainement ces sortes de mines croissent, se réparent & se rétablissent par la végé-

végétation des plantes qui entrent dans la composition de la tourbe.

Mais c'est là une vérité que démontrent par des faits incontestables, les curieux observateurs de la nature. Mr. *Henri Hagen*, du collège de Médecine de Königsberg, en particulier a examiné les tourbières de Trautenau. Il a vu un quartier exploité il y a trente ans, qui étoit presque au niveau du terrain ambiant, auquel on n'avoit point encore touché. Sans doute la mine au bout de ce terme n'est pas en pleine maturité, mais elle y parvient par degrés : & l'auteur a observé sur les bords des tranchées, qui coupoient des mines exploitées, depuis plusieurs années, jusques à cinq couches d'accroissement. La couche inférieure présentoit une tourbe parfaite, & par gradation les veines supérieures étoient de moindre qualité.

Enfin, comme il arrive quelquefois que le feu prend aux tourbières & qu'alors elles brûlent toujours jusques au fond, où reste le charbon; on remarque cependant constamment que ces restes de l'incendie se trouvent au milieu de la mine lorsqu'on l'exploite de nouveau. Il faut donc que la mine ait recré & même qu'elle ait pris son accroissement non seulement par la superficie du sol, mais encore par l'intérieur ou par dessous.

Ce double phénomène n'est point inexplicable. Les tourbières croissent par la superficie. D'abord les ouvriers dès qu'ils ont fini d'explo-

exploiter la mine y rejettent toutes les terres qui la couvroient. Ces terres étoient des tourbes imparfaites, mais au bout d'un certain tems elles se perfectionnent.

Tout autour du creux il croît des mouffes, des bruières & diverses autres plantes de marais, suivant que l'eau, qui remplit le creux, hausse ou baisse, & les vents y portent aussi des terres & des sémences.

Les sémences dont il s'agit sont sur-tout celles des mouffes: plante qui abonde dans le marécage de Trautenau. Mr. Hagen dit que les fossés & les amas d'eau sont quelquefois entièrement couverts d'une poussière jaune, que les ouvriers disent être du souffre; mais ils se trompent, ce prétendu souffre n'est autre chose que la graine de mouffe qu'il appelle *muscus terrestris clavatus*. (a).

Il faut d'ailleurs convenir que la mouffe est bien propre à contribuer à la réparation & à la perfection de la tourbe. Cette plante, qui croît en très grande quantité dans les terrains humides & dans les eaux croupissantes, renferme beaucoup de matière huileuse & inflammable; elle croît très promptement & se pourrit de même; elle végète presque sans interruption dans toutes les saisons, & la graine,

em-

(a) C'est apparemment la même mouffe que Mr. Haller nomme, *Sphagnum cauliferum, ramosum, palustre, molle, candicans, reflexis ramulis, foliis latioribus*.

employée dans les feux d'artifice, s'enflamme aussi promptement que la poudre à canon : or une plante semblable, qui se reproduit sans cesse, ne peut qu'augmenter insensiblement le volume & l'inflammabilité du terrain qui la produit. Aussi Mr. *Degner* a pris de la mousse, dont il a fait une pâte, & cette espèce de tourbe a produit un feu, un charbon & de la cendre, qui ressembloient parfaitement au feu, au charbon & à la cendre, que donne la tourbe légère. Il ajoute que dans les lieux proches de la mer, l'algue ou varec marine se multiplie si fort qu'elle forme une croûte que les païsans séchent pour leur foier. Au bout de 30. ou 40. ans cette croûte devient assez compacte & ferrée pour donner un fort bon chauffage. Dans l'usage ordinaire ils se contentent de couper l'algue, la bruyère & la mousse, & s'en servent lorsqu'elles sont séchées.

Il est de même certain que les tourbières croissent aussi intérieurement. C'est ce que dit encore Mr. *Hagen*, fondé sur les observations qu'il a faites dans les tourbières de Trautenau. On voit sur la superficie des eaux, qui couvrent les mines épuisées, une grande quantité de plantes qui sortent du fond. Quelques unes forment de grosses touffes ; & toutes les tourbes les plus estimées sans exception de quelque profondeur qu'on les tire, ont des filamens vivaces, qui ont toute l'apparence de végétaux en sève, au moment que leur ma-
trice

trice est tirée de terre. Enfin, à chaque fois que l'eau se corrompt elle dépose des parties visqueuses qui peuvent élever le terrain qu'elle couvre.

Exploitation des mines de tourbe.

L'exploitation des tourbières doit nécessairement varier suivant leur nature, leur profondeur & les autres circonstances.

Lorsqu'elles sont sous les eaux leur exploitation exige de grandes précautions, beaucoup d'art, d'habileté & d'industrie, mais lorsqu'on peut tirer la tourbe à sec & sans faire d'épuisement, le manoeuvre le plus grossier peut avec une bêche ordinaire exécuter cet ouvrage.

Transportons nous en Hollande, si nous voulons nous instruire de la manière dont il convient de procéder pour exploiter les tourbières les plus difficiles; là nous verrons de quoi la patience & la nécessité peuvent être capables, chés un peuple laborieux & industrieux.

Ils ont des mines de tourbes couvertes d'eaux, qu'ils ne sauroient faire écouler, ou qu'ils ne veulent pas prendre la peine d'épuiser. Ce sont les marais qu'ils appellent *Slyk - modder*. Pour en tirer le limon inflammable, ils se servent d'une manière de réseau, ou de filet, fait en forme de *trouble* de pêcheur, armé d'un cercle de fer & d'un manche long de vingt pieds ou environ. Le tourbier plonge

ce *trouble* au fond du canal ou de l'étang & amène le limon, qu'il dépose dans un bateau & ensuite sur un terrain sec, qu'on a préparé en le creusant en forme de baquet, à la profondeur de neuf à douze pouces. On a nettoïé le port de Morges avec un filet de cette espèce. Après avoir enlevé de ce limon toutes les parties hétérogènes, de pierres, de bois, de racines, on le laisse sécher. Lorsque cette pâte a pris quelque consistance, hommes, femmes, enfans la pressent avec des planches, qu'ils ont sous leurs pieds. Plus cette espèce de tourbe est foulée, plus aussi les charbons qu'elle donne sont estimés. On la coupe ensuite & on la divise par carreaux. Ces tourbes s'appellent *bagger-turffen*, & l'instrument dont on se sert se nomme *bagger-net*. Cette tourbe se tire ordinairement depuis le milieu du mois de Mars jusques à la fin de Juillet. C'est le Magistrat qui détermine chaque année, le commencement & la fin de cet ouvrage.

Mais il faut encore plus d'art & de précaution, lorsqu'il s'agit d'une tourbière molle, fangeuse, mouvante, au point de ne pouvoir soutenir les pieds des ouvriers, qui, pour n'être pas engloutis dans ce marais pourri & profond, sont obligés d'avoir sous leurs pieds une planche ou une poutre.

Ils commencent donc par faire des rigoles plus ou moins, suivant la nature du terrain, mais assez pour recevoir & écouler les eaux. On donne à ces tranchées demi pied de largeur,

geur, ou tout au plus trois quarts de pied, mais jamais au-delà de deux pieds de profondeur, dans la crainte que les terres rangées sur les deux bords de la rigole, en forme de mur, ne dégradent & ne rendent la tranchée inutile.

Lorsque les intervalles des rigoles sont assez affermis, pour y marcher sans danger, on cherche à faire sortir les eaux de ces rigoles & à prévenir les inondations que pourroient occasionner les pluies.

Dans ce but, on creuse aux pieds des rigoles, des fossés, qui n'ont jamais plus de deux pieds de largeur, mais on leur donne depuis cinq jusqu'à sept pieds de profondeur. Ces diverses tranchées doivent être tirées au cordeau & placées avec prudence, de manière que les rigoles prennent à la partie la plus élevée du terrain & se rendent à la plus basse où se trouvent les fossés plus profonds, placés transversalement; sans cela l'ouvrage ne produiroit point l'effet désiré.

Les entrepreneurs ont aussi l'attention que ces diverses tranchées puissent servir en même tems à saigner les marais voisins & qu'il y ait une écluse pour avoir des eaux à leur disposition, afin d'humecter la tourbe si elle étoit trop sèche pour être convenablement préparée.

Enfin on tire d'une tourbière ainsi disposée tout le parti possible si l'on a à portée un canal pour le transport de la tourbe.

Les Hollandois en font un très grand commerce, puisque le seul impôt sur cette denrée, fait un revenu annuel de huit cens mille florins. Ce commerce seroit même encore plus considérable s'il n'avoit pas été limité par l'Etat.

Ce n'est qu'après ces divers ouvrages préliminaires qu'on peut entamer avec succès la tourbière. Pour cet effet on lève d'abord un pied ou deux de la terre qui couvre la superficie, & sous cette couche on trouve une terre noire & un peu rougeâtre ; c'est la meilleure tourbe. Dans la Seigneurie d'Utrecht cette matière combustible, s'étend à la profondeur de neuf jusques à quatorze pieds ; ailleurs de vingt à trente, quelque fois dans un circuit de quelques lieues.

Les ouvriers creusent toujours la mine uniformément en rejetant les résidus dans les enfouemens.

En Hollande on ne commence jamais cet ouvrage avant le mois d'Avril. On attend même quelquefois le mois de May, crainte des pluies de la saison, qui peuvent beaucoup incommoder les ouvriers & détériorer les tourbes vertes. Cependant les grandes chaleurs ne sont pas moins contraires aux travailleurs, par les exhalaisons putrides qu'elles produisent, & aux tourbes par le trop prompt dessèchement. La pluie leur fait perdre leur sel, leur bitume & leur soufre, & la chaleur excessive les fait tomber en poussière.

Les

Les tourbes se coupent aussi régulièrement qu'il est possible, en quarré long. D'abord on les adosse les unes contre les autres, afin que l'air circule librement dans les intervalles. Après qu'elles sont essuiées d'un côté, on les tourne de l'autre, & à mesure que les tas se séchent, au point de pouvoir aisément manier les tourbes, on en fait de plus grandes pyramides à jour que l'air pénètre sans obstacle (a).

S'il n'est pas tombé des pluies considérables, & s'il a fait un vent sec, les tourbes, au bout de six à dix semaines, sont en état d'être brûlées. Mais pour l'ordinaire l'opération n'est pas si prompte, & ce n'est que lorsque les tourbes sont entièrement sèches qu'on les transporte par un beau tems sous un hangard bien aéré.

J'ai cru devoir exposer la méthode Hollandoise pour l'exploitation des tourbes, parce qu'il n'est aucune nation qui prenne plus de peine pour les tirer & les perfectionner.

Ils en séparent, comme je l'ai dit, toutes les matières étrangères, les pailles, racines, bois, pierres, &c. ; ils les piétinent, ils les paitrifient, ils les compriment & en augmentent ainsi la pesanteur, qui varie dans tous les lieux, selon la nature de la terre & des plantes. Aussi les tourbes Hollandoises surpassent-elles

(a) On peut voir dans *Degner* la description des instrumens qu'on emploie pour cette exploitation, qui sont tous très simples & fort connus.

elles en bonté toutes les autres, quoiqu'en beaucoup d'autres endroits la matière paroisse également bonne.

Souvent en creusant un fossé, ou un canal, pour dessécher un marais, & favoriser l'évaporation des eaux, on peut faire de la bonne tourbe avec peu de frais. Cette opération alors sert à un double usage.

Dans quelques endroits on étend la matière sur un terrain plat, on la foule pour la rendre plus compacte, & on la coupe ensuite en forme de briques. Ailleurs, on la coupe par lits dans la fosse même régulièrement. Le lieu, le terrain, la nature de la tourbe à exploiter doivent faire varier ces méthodes.

Usages de la tourbe.

La tourbe mérite bien tous les soins qu'on peut prendre pour la découvrir, la préparer & la perfectionner, puisque ses usages sont très nombreux & très considérables, & que les terres, d'où on la tire, ne sont presque d'aucun produit dans leur état naturel.

On se sert de la tourbe dans les maisons pour les chambres & les cuisines; on l'emploie pour cuire le pain, pour distiller, pour fabriquer le sel, la brique, la chaux, le plâtre, comme aussi dans les brasseries & les buanderies; en *Zélande* dans les étuves pour sécher la garance, & en divers lieux d'Allemagne pour chauffer les poëles. En un mot, elle peut te-
nir

nir lieu de bois dans les fours, fourneaux, poëles & cheminées, &c. seulement elle n'est pas propre à rôtir sur le gril les viandes, la fumée en est trop noire & trop bitumineuse; on ne sauroit même s'en servir pour sécher les viandes & le poisson. Elle produit sur la superficie une espèce de vernis, qui en bouche les pores au point que l'humidité intérieure ne peut s'exhaler.

Mais la tourbe n'est pas seulement avantageuse pour les pais qui manquent de bois, elle l'est aussi pour ceux qui, aiant beaucoup de forêts, voudroient augmenter leurs terres cultivées. Si l'on pouvoit en effet, par le moïen de la tourbe, se passer d'une partie du bois, que le luxe rend châque jour plus nécessaire, on feroit des extirpations qui étendroient le territoire, en même tems qu'elles éloigneroient des terres actuellement en culture, les vapeurs froides & malfaines, que répandent toûjours les vastes forêts sur les plaines voisines. L'acquisition de ces nouvelles terres favoriseroit l'établissement de nouvelles habitations & par conséquent la population. Il est démontré qu'une tourbière fournit vingt fois plus de matière de chauffage qu'une égale étendue plantée en bois.

Les fleuristes & les jardiniers, qui sont nos maîtres en agriculture, pour les sémences, la préparation des terres, les engrais & les labours, emploient, avec un succès bien marqué, les débris de tourbes, qu'ils répandent au pied de leurs arbres, de leurs légumes, & pour cou-

couvrir leurs oignons & leurs pattes. Ils se font apperçus que les fumiers altèrent leurs plantes, les font périr & dégénérer, qu'ils attirent les vers & les autres insectes, au lieu que cette poussière les éloigne. Plus cette terre est noire & plus elle est efficace.

La tourbe décomposée & dissoute par l'humidité, la chaleur & la gèle est aussi admirable pour fertiliser les prés, les vergers, les champs & les vignes. On l'emploie seule ou mêlée avec du fumier. Elle peut ainsi suppléer à la disette du fumier, ou augmenter la qualité & la quantité de cet engrais. On s'en sert à cet usage aux environs d'Arberg & à Kilchberg dans le Canton de Berne, on pourroit l'employer de même ailleurs en divers endroits du Canton de Berne.

Enfin *Degner* assure que dans plusieurs districts de la Hollande on bâtit des maisons de tourbe, & que lorsqu'elle est bonne on en fait des murs, qui durent des siècles entiers.

Usages des tourbières exploitées.

Un terrain, dont on a tiré des tourbes, n'est pas entièrement perdu, il peut encore servir à plusieurs usages.

Quelquefois on se propose d'y laisser croître la tourbe, afin de l'exploiter de nouveau. En certains lieux il ne faut que trente ans, en d'autres à peine un siècle suffit. Mais il ne faut pas pour cela l'épuiser
entiè-

entièrement, & après l'exploitation on a soin de rejeter dans la mine tous les débris & la terre qui couvroit la superficie, & avec elle les sémences des végétaux aquatiques, qui ne manqueront pas de repousser.

Après avoir enlevé la tourbe & rejeté au fond de la tranchée tous les décombres, on s'est aussi servi avec succès en divers lieux d'Allemagne, du terrain, pour y planter des bois.

Mais surtout on en forme des prés, des champs, des légumiers. Ces terres deviennent souvent d'un très grand produit. Les Hollandois, dans ce but, élèvent tout autour un berme & en épuisent l'eau par le moien d'un moulin, qu'ils ont soin d'entretenir, afin de retirer de ces terres les eaux, qui viennent les inonder à contretems.

Les tourbières exploitées peuvent encore quelquefois, suivant le local, donner des étangs très poissonneux.

Utilité de la cendre & de la suie de la tourbe.

Les cendres de la tourbe ne peuvent servir pour la lessive: elles tacheroient le linge, au lieu de le nétoier, à cause des parties de terre dont elles sont remplies, mais elles sont très propres à fertiliser les terres.

Répanduës sur les prés naturels ou artificiels, elles font pousser de l'herbe en abondance, & la préservent des gélées; elles chassent les insectes, les vers, les limasses, les taupes, & dé-

détruisent la mousse; elles absorbent l'excès de l'humidité; partout elles font naître les divers gramens, le trefle, & les autres espèces de bonnes plantes. Cet ouvrage se fait par un tems humide & tranquille afin que le vent n'emporte pas cette poussière, & sur la fin de l'automne, afin que les pluies & les neiges de l'hiver détachent les souffres & les sels dont ces cendres abondent & les portent sur les racines.

Pendant longtems les provinces de Picardie, de Hainault, d'Artois, &c. ont tiré de Hollande des cendres de tourbes pour leurs prés; mais les droits imposés dans la Flandre Autrichienne sur l'exportation de cet engrais ont engagés les Piccards à le tirer de l'intérieur de la France.

On se sert aussi de ces cendres sur les champs, & on les répand sur la fin de l'hiver. Elles fortifient les plantes de bled & les font taler; on n'a point à craindre qu'elles y portent des sémences étrangères & des saletés.

On les répand encore, avec un succès très marqué, aux pieds des arbres: par leur moyen on préserve même les provins des attaques des hannetons.

Ce que je dis de la cendre de tourbe doit à plus forte raison s'appliquer à la suie, qui produit plus efficacement encore les mêmes effets, & on rendroit ces cendres & cette suie plus actives, en ne les répandant qu'après les avoir arrosées à diverses reprises d'urine.

Les

Les cendres de tourbe ont un usage particulier. Les verriers ont coutume d'en mêler une certaine quantité avec le sable & les autres matières qui entrent dans la composition du verre.

Utilité du charbon de tourbe.

Les Hollandois, qui brûlent de bonnes tourbes, pesantes & compactes, ne se servent dans leurs cuisines que du charbon de tourbe, qu'ils font en jettant des tourbes allumées, qui ne donnent plus de fumée, dans des vases de terre bien fermés, où elles sont sur le champ éteintes. Ces charbons sont plus ou moins estimés, à proportion de leur pesanteur & des matières bitumineuses & inflammables qu'ils conservent. Les bons sont plus pesans que ceux de bois.

Quelques personnes, il est vrai, accusent ces charbons de donner à la tête; mais il est certain qu'ils sont beaucoup moins dangereux que ceux de bois, qui causent souvent la mort à ceux qui sont exposés à leur vapeur dans un lieu enfermé; & l'on n'a absolument rien à craindre de ceux qu'on prend non dans des vases où ils ont été étouffés, mais sur le foyer, soit qu'on les emploie dans les chaufrètes à thé ou dans les chauffe-pieds, sur tout si la chambre a une cheminée. En Hollande les femmes les plus délicates & les artistes s'en servent sans en être incommodés. Ils donnent certainement moins d'odeur que les charbons ordinaires de bois, & moins même que le brasier de cuisine.

Ce

Cependant si l'on trouvoit qu'ils donnaient quelque incommodité on n'a qu'à jeter sur ces charbons allumés une pincée de fel.

Tout ce qu'on peut accorder sur les mauvais effets de la vapeur, ou de la fumée de la tourbe, c'est qu'elle ternit les vases d'argent, de cuivre, de fer & d'étain; mais c'est là un bien petit défaut, & par contre elle donne de l'éclat à l'or, elle lui procure un œil plus brillant & le fait paroître plus pur.

Les charbons de bonne tourbe sont encore d'une très grande commodité pour les opérations chimiques. Ils donnent une chaleur égale & continuë dont on peut régler l'intensité, pour ainsi dire, à volonté & beaucoup plus aisément, sans comparaison, qu'avec tout autre charbon, & l'on ne craint point qu'il s'éteigne avant qu'il soit entièrement consumé & réduit en cendres. Un seul charbon de bonne tourbe peut durer dix & même douze heures. Si on veut plus de chaleur on met tous les six heures un nouveau charbon. Le célèbre *Boerhaave*, qui a laissé sur le feu en expérience du mercure pendant la plus grande partie de sa vie, n'auroit pu suivre une si longue expérience s'il n'eût eu que du charbon de pierre ou de bois. (a)

Becker dans sa physique souterraine dit qu'on peut se servir de charbon de tourbe pour la fonte

(a) Ce charbon est admirable pour les émailleurs, qui sont plus sûrs dans leur travail qu'avec le charbon de bois.

fonte des métaux. Rien, sans doute, n'est plus vrai, mais on n'a pas également réussi par tout. Il y a quelques tourbes & quelques charbons de tourbes qui rendent le fer aigre & les autres métaux cassants. En augmentant pour la fonte du fer la quantité de la castine ou des fondans ne pourroit-on pas obvier aux mauvais effets du charbon de tourbe dans la fonte ? C'est sur quoi il conviendrait de faire des expériences.

On s'y est pris de diverses manières pour ôter ce vice à ces charbons. Quelques uns ont charbonné imparfaitement la tourbe & l'ont grillé seulement pour en faire sortir toute l'humidité & les parties vicieuses. D'autres ont façonné le charbon dans des fourneaux de fer, ou dans des fourneaux construits à peu près comme des fours à chaux. On met au fond un peu de bois pour allumer la tourbe, qui est placée au-dessus sur une voute percée; dès que la tourbe a suffisamment pris feu on bouche exactement toutes les ouvertures, & on la laisse brûler peu à peu. On prétend que c'est de toutes les méthodes celle où il y a le moins de déchet.

D'autres enfin ont suivi pour cette opération à peu près la méthode que les charbonniers suivent pour faire le charbon de bois; par là on est parvenu, en plusieurs endroits, à corriger le charbon de tourbe & à le rendre plus ou moins propre pour les fonderies. Quoiqu'il en soit les Westphaliens, qui doivent se con-
noître

noître en faucilles, dont ils font une si grande quantité, ne se servent pour les fabriquer que de charbon de tourbe, tandis que leurs voisins n'emploient dans leurs forges que du charbon de pierre, soit pour adoucir le fer, soit pour lui donner la dureté de l'acier. Je ne doute pas que si par tout on vouloit prendre la peine de mieux travailler la tourbe & de la préparer comme en Hollande, on ne pût en faire un charbon d'aussi bon usage pour fondre & pour forger les métaux que tout autre charbon. Mr. *Hagen* dit que la tourbe en séchant se diminue des deux tiers. Comment des tourbes faites avec si peu de soins pourroient-elles avoir les qualités de celles de Hollande?

Puis donc que les usages de la tourbe sont si variés & si intéressans, & que même les pais comme le vôtre, Messieurs, qui abondent en bois, peuvent, avec un très grand avantage, employer cette matière de chauffage, j'espère que vous ne trouverez pas le choix du sujet que j'ai essayé de traiter indigne de votre attention. Je serai même charmé que ce soit pour moi une occasion de m'instruire auprès de vous.

