

nier est envoyé dans le tunnel dessiccateur, qu'il parcourt en sens inverse d'un courant d'air chaud dont la température s'abaisse de 120° à son entrée jusqu'à 50° à sa sortie. En donnant au wagonnet une vitesse convenable, déterminée par l'expérience, la tourbe arrive à l'extrémité du souterrain complètement desséchée. Son poids se trouve diminué des quatre cinquièmes environ.

"Elle est prête alors pour la carbonisation. Celle-ci s'opère dans de grandes cornues cylindriques en acier recouvert d'asbeste, de 2 mètres environ de hauteur et d'un mètre de diamètre; elles ont un couvercle à joint hydraulique pour l'introduction de la tourbe et l'extraction du charbon; elles ont aussi un système de tuyaux pour l'évacuation des produits gazeux de la distillation. Chaque cornue contient une résistance électrique, dans laquelle on fait passer un courant intense qui produit la chaleur nécessaire. Les blocs de tourbe sont empilés en contact avec la résistance jusqu'à ce que le cylindre soit exactement rempli. Les gaz sont recueillis, passent à travers un réfrigérant qui les débarrasse du goudron et des autres produits condensables; ils sont alors employés à chauffer l'air du tunnel desséchant.

"L'électricité est produite par cinq dynamos accouplés à des turbines, une grande quantité d'énergie hydraulique étant disponible à Strangforden; mais on la produirait, dans des conditions presque aussi favorables au moyen de moteurs à gaz utilisant une partie des produits de la distillation.

"100 kilos de tourbe desséchée donnent:

Charbon de tourbe . . . . .	33 kilog.
Goudron . . . . .	4 "
Eaux-mères . . . . .	40 "
Gaz . . . . .	23 "

"Des eaux-mères on tire une quantité considérable d'alcool méthylique, de sulfate d'ammoniaque et d'acétate de chaux. La valeur de ces sous-produits abaisse considérablement le prix de revient du charbon de tourbe, qui reste cependant considérablement supérieur à celui du charbon ou du coke dans les pays de production.

"La composition du charbon produit à Strangforden est donnée par le tableau suivant:

Carbone . . . . .	76.91 pour cent
Hydrogène . . . . .	4.64 "
Oxygène . . . . .	8.15 "
Azote . . . . .	1.78 "
Sulfures . . . . .	0.70 "
Cendres . . . . .	3.00 "
Humidité . . . . .	4.82 "

"La faible teneur de ce combustible en sulfures rend son usage particulièrement précieux en métallurgie et pour la forge. Grâce à la compression préalable de la tourbe, il a une composition bien

uniforme et une densité suffisante (0, 3, vides compris).

L'Association of Marine Engineers, qui a institué toute une série d'expériences sur le problème de la tourbe, donne l'analyse d'un échantillon de charbon d'une composition encore plus favorable, mais dont elle n'indique malheureusement pas la provenance; la teneur en soufre s'y abaisse à 0.44 pour cent. Si l'on tient compte, d'une part, de l'augmentation constante du prix du charbon et, de l'autre, des immenses dépôts de tourbe qu'on trouve à la surface même de presque tous les pays et notamment de l'Irlande, de la Norvège, et des Etats-Unis, on doit reconnaître qu'elle forme un appoint précieux à nos réserves de combustibles. Des évaluations modérées établissent que la tourbe irlandaise seule représente l'équivalent de plus de 3 milliards de tonnes de charbon".

Cette nouvelle invention ne peut que contribuer à déprimer dans l'avenir la valeur du charbon de bois.

(Revue des Eaux et Forêts)

## LES ALLEMANDS ET LEUR FLOTTE DE COMMERCE

L'Office de statistique d'Allemagne vient de publier l'état de la flotte marchande au commencement de l'année 1902.

Il résulte de cette publication que, à cette époque, elle comptait, non compris les bâtiments de petit tonnage, 3,959 navires, montés par 53,946 hommes d'équipage et atteignant 3 millions 80,548 tonnes, représentées pour plus des trois quarts par la marine à vapeur. L'autre quart est pour 7-8 représenté par les bâtiments à voiles et pour 1-8 par les remorqueurs.

La plus grande partie de la flotte marchande allemande appartient au port de Hambourg, avec 52 0/0 du tonnage total, soit 1,607,059 tonnes; ensuite, à celui de Brême, avec 33 0/0, soit 918,606 tonnes. Viennent enfin Flensburg, avec 4 0/0; Stettin, avec 3 0/0; Kiel, avec 2 0/0; Gaesemünd, Dantzig et Lübeck, avec 1 0/0, etc.

En ce qui touche la grandeur des navires, c'est naturellement Hambourg et Brême qui tiennent la tête avec 11 bâtiments à vapeur d'un tonnage supérieur à 10,000 tonnes.

Dans les dix dernières années, la flotte marchande allemande a augmenté, quant au tonnage, de plus de moitié, alors que le nombre des bâtiments, ne s'est accru que de 8 0/0.

Comme presque partout, du reste, la marine à voile diminue progressivement. Par contre, le nombre des remorqueurs a quadruplé dans les dix dernières années.

## UNE CONSEQUENCE DE LA CRISE DU CHARBON

L'attention a été attirée, lors de la crise du charbon, sur la question de l'utilisation de la tourbe comme combustible.

Un rapport à ce sujet a été présenté, entre autres, par l'ingénieur Efrone, à une récente réunion de l'Association des ingénieurs des usines, à Saint Petersburg.

La question de l'utilisation de la tourbe intéresse non seulement la Russie, mais encore l'Allemagne, la Hollande, l'Autriche-Hongrie, la France et l'Angleterre, etc. Néanmoins, la question n'est pas plus avancée à l'étranger qu'en Russie, malgré les brevets d'invention pris chaque jour pour de nouveaux procédés rationnels d'application de la tourbe.

Le rapporteur a montré que des indications sur la première exploitation des marais tourbeux en Russie se rapportent à la seconde moitié du XVIIIe siècle, qu'il existe en Russie une abondance énorme de tourbières et que l'extraction actuelle de tourbe, évaluée par le rapporteur à environ 100 millions de pouds par an, est insignifiante comparativement à celle qu'il serait possible d'obtenir moyennant une conduite rationnelle de l'exploitation, c'est-à-dire par le renouvellement complet, en un espace de temps déterminé, de la quantité de tourbe extraite des tourbières.

On peut se demander pourquoi la tourbe, en tant que combustible, ne jouit que d'un succès tout relatif en Russie. Pour trancher ce point, le rapporteur produit le coût comparatif de 1,000 calories pour diverses formes de combustible, s'arrêtant à l'utilisation de la tourbe pour les besoins du chauffage, sous forme de tourbe pour machines, sous forme de coke de tourbe.

Les données établies par M. Efrone montrent que dans la plupart des cas, à autres conditions égales, la tourbe n'est pas apte à soutenir la concurrence comme matière de combustion, bien que le coût de l'extraction en soit très réduit. Le rapporteur estime que les tourbières n'acquerront seulement une signification essentielle que lorsque la tourbe pourra être convertie en énergie calorifique ou mécanique au lieu d'extraction.

Il prend, à titre d'exemple, la ville de Saint-Petersbourg, environnée d'immenses gisements de tourbe de haute qualité. Pour en tirer parti, de l'avis de M. Efrone, il serait indispensable de l'utiliser à l'endroit d'extraction sous forme de combustible pour les générateurs à gaz. Ceux-ci seraient utilisés à la mise en marche des moteurs, soit à la tourbière même, par une transmission électrique de force au lieu de consommation, soit à une certaine distance, à l'aide d'un