

N° 60. - Prix : 3 fr.

Janvier 1922.

ULTIMHEAT®  
VIRTUAL MUSEUM

# LA SCIENCE ET LA VIE



## AUX ÉTATS-UNIS ON DRAGUE CERTAINES RIVIÈRES POUR EN RETIRER DE L'ANTHRACITE

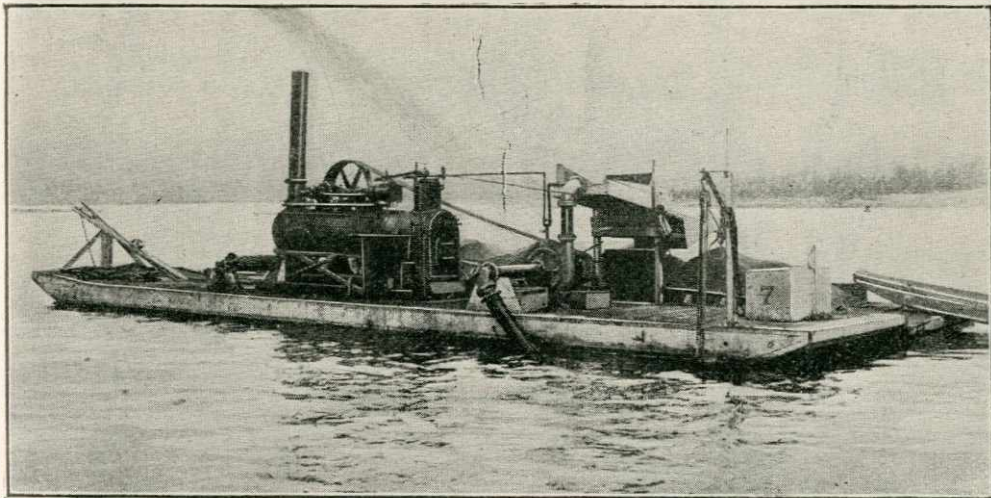
Par Aurélien GROS

**L**ES voyageurs des trains circulant sur les voies ferrées parallèles aux rivières traversant les grands gisements anthracifères de la Pennsylvanie, considèrent toujours, avec autant d'intérêt que de curiosité, les lavoirs à charbon installés le long de ces cours d'eau. En effet, le dragage des fines d'anthracite qu'on extrait ainsi, constitue dans toute cette région, une véritable industrie. Dans le seul district situé en amont d'Harrisburg, la Susquehanna, qui se jette dans la baie de Chesapeake, fournit actuellement plus de 200.000 tonnes de ce combustible.

De nombreux entrepreneurs retirent également de l'anthracite du lit de la Shuylkill, à Reading, et de la Lehigh, en aval de Mauch-Chunk, au moyen de dragues suceuses.

C'est une opinion très répandue, parmi les personnes étrangères à l'exploitation des

mines d'anthracite, que le combustible ainsi extrait des rivières est quotidiennement jeté par les compagnies houillères, et l'on s'est souvent demandé pourquoi ces dernières toléraient de semblables pratiques. Or, en réalité, ces grains d'anthracite proviennent en très faible proportion des mines en cours d'exploitation. Il est exact d'admettre que le lavage donne lieu à une perte, d'ailleurs faible, de charbons commerciaux et qu'il s'en échappe aussi un peu des goulottes de chargement, lors de la mise en wagons ou en péniches. Une petite quantité de morceaux tombent dans les galeries des mines et, de là, dans l'eau qui se trouve au fond des puits et qui, extraite par les pompes, est rejetée au jour dans les cours d'eau voisins. Mais ces grains proviennent surtout des anciens travaux de surface à ciel ouvert qui suffi-



VUE D'UNE DRAGUE SUCEUSE LE LONG DE LAQUELLE EST ACCOSTÉ UN BÂTEAU PLAT SERVANT AU TRANSPORT DU CHARBON RECUEILLI

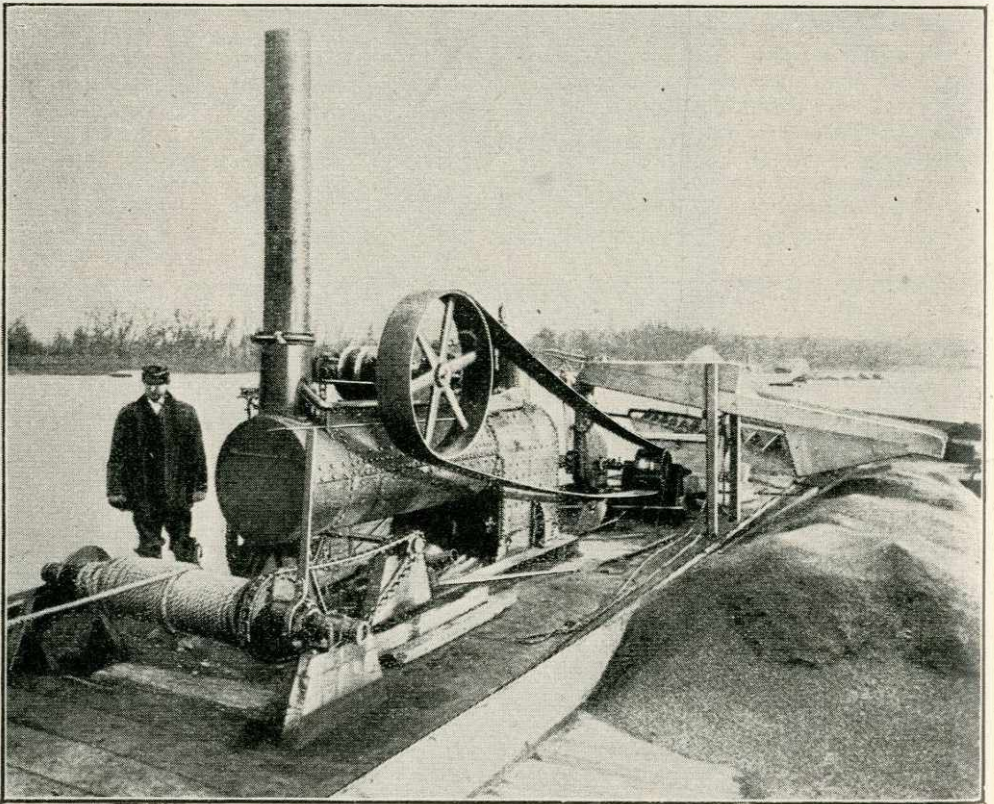
*La pompe rotative de la drague est actionnée par une locomobile à vapeur installée sur un ponton plat formant une espèce de radeau. La pompe aspire les boues anthraciteuses au moyen d'un tuyau à crépine qui plonge dans la rivière et les refoule sur une grille d'où le bon charbon tombe dans un bateau plat servant à son transport vers la rive où il est relevé par un élévateur à godets et mis en camions.*

saient autrefois pour exploiter avec d'importants bénéfices les affleurements des gisements.

Il suffit d'être quelque peu familiarisé avec l'industrie de l'antracite pour savoir qu'il y a relativement très peu de temps que les charbons menus et les poussières sont devenus l'objet d'une vente courante. Il y a cinquante ans, on savait à peine utiliser ce genre de combustible. Au début de l'exploitation des mines d'antracite, les fines étaient considérées comme un déchet et on en faisait, sur le carreau des puits, d'immenses tas, qu'on avait de la peine à liquider.

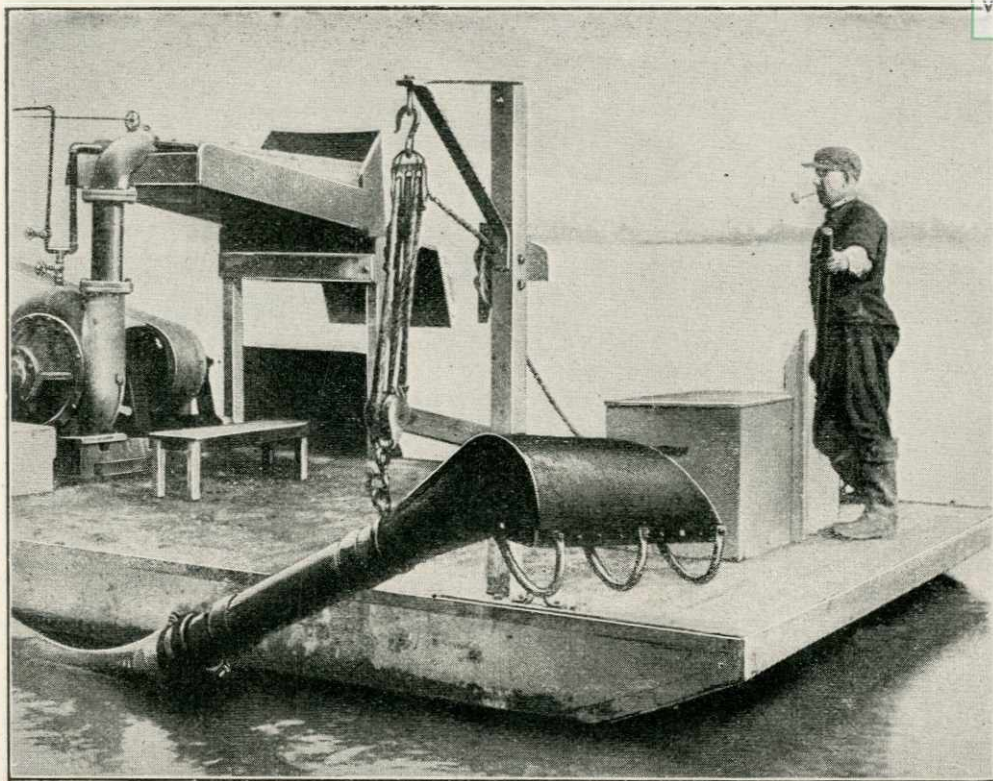
Les charbons pour foyers de chaudières à vapeur faisant actuellement l'objet d'une demande très active, on a installé en Pensylvanie un grand nombre d'ateliers pour le triage et le lavage de la houille (voir *La Science et la Vie* n° 48, page 151 et n° 54, page 121). On a repris tous les déchets et on les a rapidement triés et lavés pour les trans-

former en produits marchands. On a ainsi pu remédier, jusqu'à un certain point, à la disette de charbon qui était une conséquence de la guerre. Un grand nombre de ces anciens tas de déchets étant placés près des cours d'eau, les pluies en entraînaient, et en entraînent encore aujourd'hui, des milliers de tonnes dans les torrents. Une grande quantité de ces fines sont ainsi transportées jusque dans des rivières arrosant des régions souvent très éloignées des bassins miniers. Il existe donc dans le lit des cours d'eau des dépôts de charbon en grains ou des bancs de boues anthraciteuses qui ont coûté aux exploitants des mines des milliers de dollars payés à titre de dommages-intérêts aux fermiers riverains. Ces derniers, non contents d'encaisser ces allocations, font payer une redevance aux entrepreneurs qui retirent les fines des rivières à l'aide de dragues. Cette pratique donne lieu à de fréquents abus



TREUIL DE HALAGE SERVANT AU DÉPLACEMENT DES BATEAUX DRAGUEURS

*Les radeaux portant le matériel de dragage s'avancent lentement tout le long des bancs de boues anthraciteuses, au moyen d'un câble qui s'enroule sur un treuil et dont l'extrémité est fixée à une ancre mouillée dans le lit de la rivière. Le treuil est actionné par une chaîne au moyen d'un pignon que fait tourner la locomobile à vapeur chargée de fournir la force motrice à la pompe de la drague.*



CRÉPINE D'ASPIRATION DU TUYAU DE LA DRAGUE, AMARRÉ AU RADEAU

*On voit, à gauche, la pompe rotative qui aspire dans le tuyau fixé à la crépine et qui refoule les boues dans la grille de triage d'où le charbon à vendre tombe dans les bateaux plats servant à son transport.*

et, souvent, le montant de la redevance exigée représente plusieurs fois le prix de la propriété du fermier qui réclame.

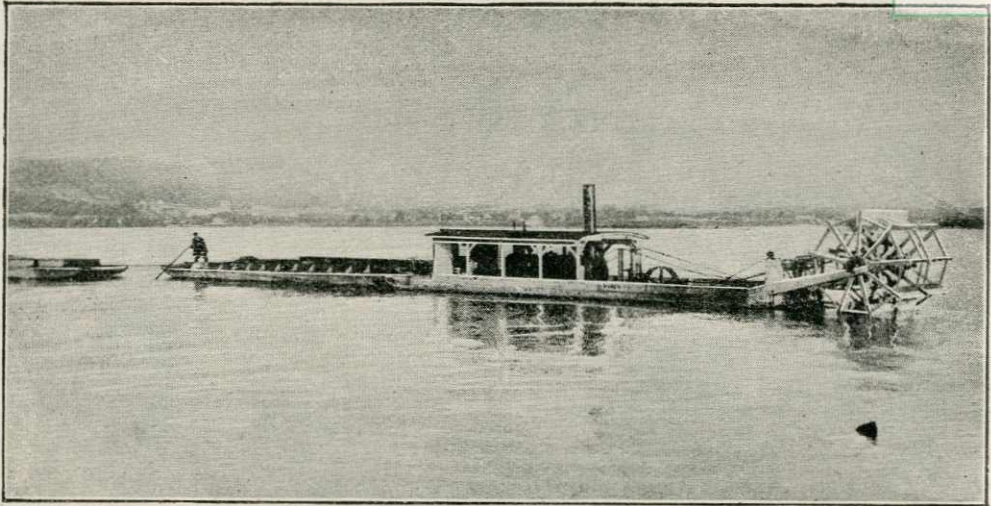
La plupart des exploitations ne fournissent que de vingt à trente tonnes par jour, mais quelques-unes mettent en wagons cent tonnes, et même plus, par vingt-quatre heures. Quand la gare la plus proche est trop éloignée du point de dragage, on vend le produit brut aux consommateurs locaux sans le classer, sinon on le traite dans un atelier de triage tout spécialement organisé ou on l'expédie dans des wagons contenant des grains de chaque catégorie dont la grosseur varie de celle d'un grain de blé à celle d'un gros pois.

C'est pendant les périodes de hautes eaux, c'est-à-dire tous les ans, généralement au printemps, que les travaux de dragage sont le plus faciles à exécuter. Le charbon se dépose dans les endroits où il y a peu de courant et il tend à s'amasser dans les dépressions du lit de la rivière, ou près des tourbillons formés par l'eau. Les bancs ainsi formés ont quelquefois une très grande importance.

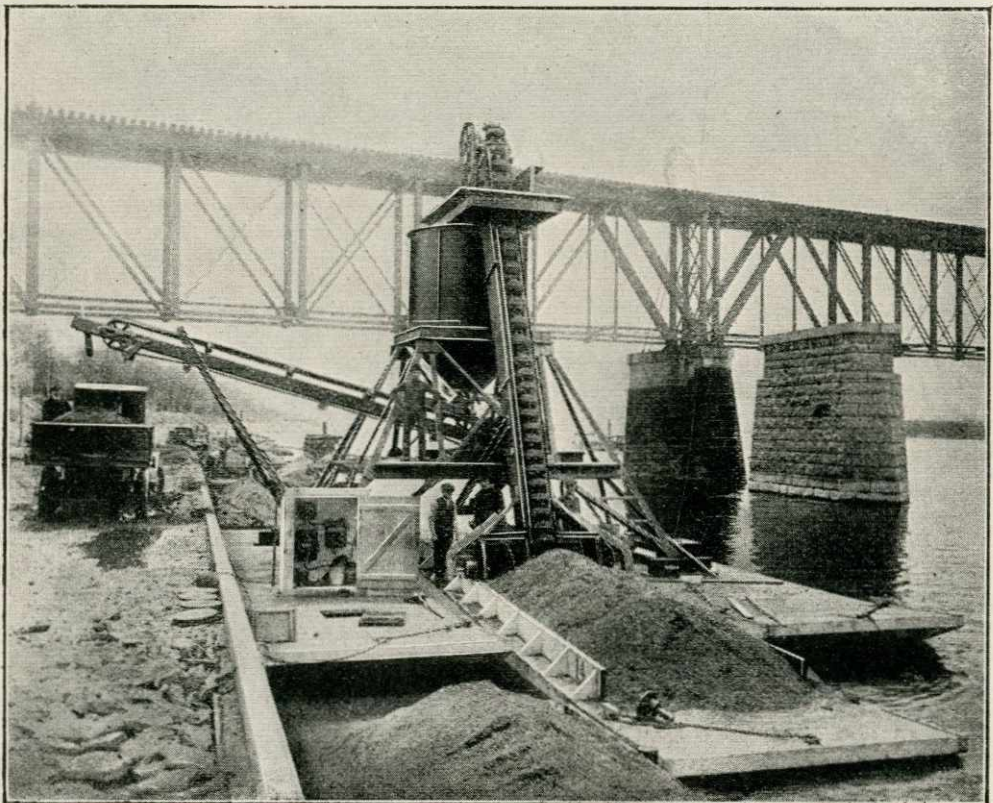
Dans le district d'Harrisbourg, on emploie généralement une méthode de récupération très simple qui consiste à aspirer les boues au moyen d'une drague suceuse pourvue d'une pompe rotative. Le tuyau d'aspiration, qui a 15 centimètres de diamètre, est muni à son extrémité d'une crépine à section rectangulaire, d'environ 457 millimètres de largeur, et d'un orifice rétréci servant à la succion du charbon quand la crépine se déplace sur le fond de la rivière. La pompe est installée sur un radeau portant une locomobile horizontale ; à l'avant, se trouve un treuil de petit diamètre, long d'environ 1 m. 20, sur lequel peut s'enrouler le câble d'une ancre.

Quand on a reconnu l'existence d'un banc de charbon intéressant, on amène le bateau dragueur à l'extrémité aval de ce banc, puis on mouille l'ancre et la drague dérive sous l'action du courant, jusqu'à ce que le câble de l'ancre soit entièrement développé.

On met alors la pompe en marche, on descend le suçoir en place et le dragage peut commencer. En même temps, le câble de

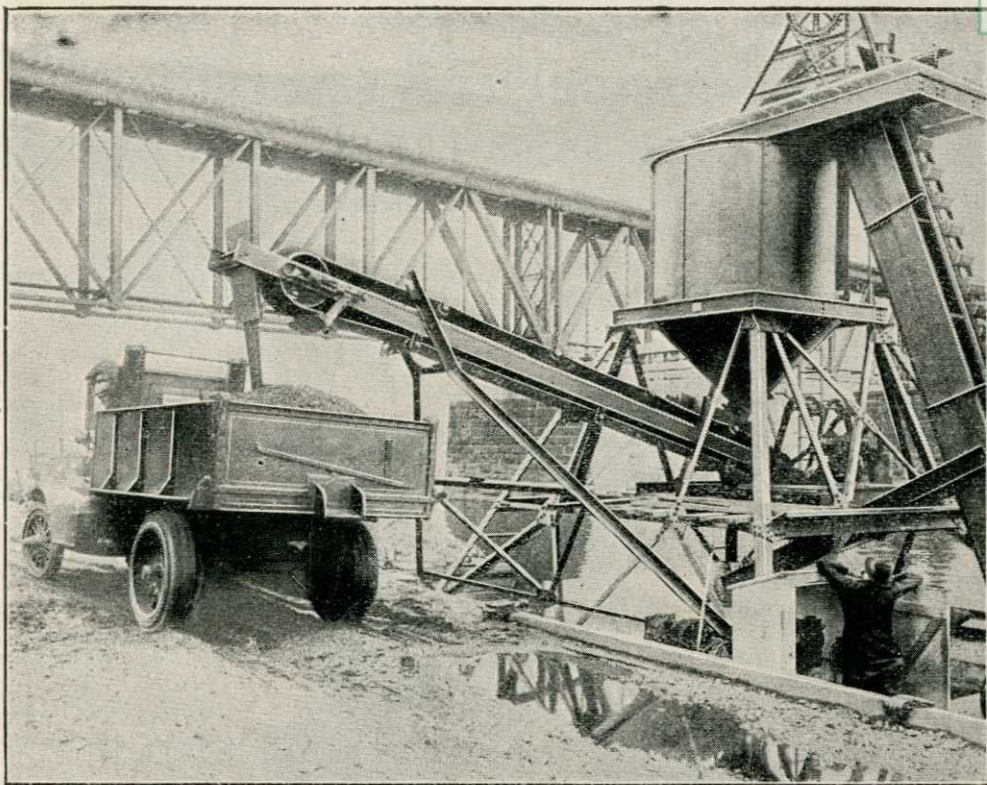


BATEAU PORTEUR A ROUE ARRIÈRE POUR LE DRAGAGE ET LE TRANSPORT DU CHARBON  
 EXTRAIT DU LIT DES RIVIÈRES AMÉRICAINES



VUE D'UNE INSTALLATION DE MISE EN CAMION DE L'ANTHRACITE DRAGUÉ

*Le combustible apporté par des bateaux plats, halés au moyen d'un remorqueur à roue arrière, est déchargé à l'aide d'un élévateur à godets qui le déverse dans des camions automobiles stationnant sur le quai.*



ÉLÉVATEUR A GODETS ET TRANSPORTEUR SERVANT AU CHARGEMENT DU CHARBON EXTRAIT DU LIT DE CERTAINES RIVIÈRES DES ÉTATS-UNIS SUR DES CAMIONS AUTOMOBILES

*Cette figure est un agrandissement de la partie gauche de la photo de la page précédente.*

l'ancre s'enroule peu à peu sur le treuil actionné par le moteur à vapeur. La drague se déplace donc lentement en avant, jusqu'à ce que le câble de l'ancre soit enroulé, c'est-à-dire jusqu'à ce que le banc à exploiter ait été parcouru et extrait en entier.

La pompe déverse l'eau et le charbon sur une grille d'environ 2 mètres de longueur que la boue et les fines traversent avec le liquide, tandis que le gros charbon roule dans un bateau plat amarré le long de la drague : un aide dégorge constamment l'extrémité de la grille avec une houe en fer.

Les bateaux plats pontés, servant au transport du charbon, ont environ 15 mètres de longueur sur 3 mètres de largeur et peuvent recevoir de quinze à vingt tonnes. La houille, mise en tas sur le pont, est retenue par des planches, posées sur champ, qui l'empêchent de retomber dans l'eau. Des remorqueurs, propulsés par des roues à aubes placées à l'arrière, servent à déplacer des trains comportant cinq ou six bateaux plats chargés

de charbon. La figure supérieure de la page 102 représente un de ces remorqueurs.

Le déchargement de ces petites cargaisons, éparpillées sur les ponts, en tas larges et peu élevés, s'opère mécaniquement au moyen d'élevateurs à godets et de transporteurs à courroies qui peuvent vider un bateau en quinze minutes environ. Les figures page 102 et ci-dessus rendent compte du matériel employé à cet effet et des dispositifs considérés comme donnant les meilleurs résultats au double point de vue de la rapidité des manutentions et de l'économie de main-d'œuvre.

La simplicité et la mobilité de ces installations mécaniques permettent de les utiliser sur toute la longueur du cours d'un fleuve ou de l'un quelconque de ses affluents. Étant donné l'importance considérable des gisements de Pennsylvanie et le mécanisme de formation des bancs de boue dont il s'agit, on conçoit que ces derniers se reconstituent automatiquement après leur dragage.

A. Gros.