

LA MÉTROLOGIE DU CHARBON A LIÈGE AU XIX^e SIÈCLE

PAR

N. CAULIER-MATHY,
Assistante à l'Université de Liège

Lorsqu'on désire suivre l'évolution de la production des entreprises charbonnières, on se heurte à certaines difficultés. Qu'elles proviennent de documents administratifs ou de sources privées, les données chiffrées sont établies à l'aide de différentes unités de mesure. Les charrées et voitures, unités de vente, stères et hectolitres, unités de capacité, voisinent avec les cuffats, panniers et plus tard galiots, tous d'une contenance variant selon le charbonnage et l'époque. Or la comparaison des résultats exige le recours à une commune mesure. La tonne (ou tonneau) de 1.000 kg, employée dans les publications officielles à partir de 1842, s'imposait.

Houille et charbon se vendent par tombereaux et charrées¹. La voiture en usage dans la ville est d'une charge inférieure à celle des houillères des bords de la Meuse². L'une et l'autre varient en poids car « les maîtres de fosse se supplantent les uns aux autres dans le débit de leurs denrées par des différences de prix auxquelles ils les vendent, et qu'ils savent néanmoins reproporionner au plus ou moins de houilles qu'ils livrent »³. La conception elle-même de ces véhicules rend possible des variations de contenance : des *flasches*⁴ permettent au charretier de charger « stère ou double stère »⁵ selon la destination de son convoi et les circonstances. Genneté évaluée à 2.500 à 3.000

¹ L. DE JAER, „Pourquoi le charbon se vend-il à Liège par mesure de 1800 kg”, dans : *Chronique Archéologique du Pays de Liège*, 1939, t. 30, pp. 46-47.

² La Paix de Saint-Jacques du 28 avril 1487 fait déjà état de la dégradation de la voirie urbaine provoquée par des chargements trop lourds. S. BORMANS, *Recueil des ordonnances de la Principauté de Liège, 1^{re} série (974-1506)*, Bruxelles, 1878, pp. 727-728.

³ M. L. POLAIN, *Recueil des ordonnances de la Principauté de Liège, 3^e série*, tome, I, p. 398, ordonnance du Conseil impérial du 6 août 1708.

⁴ Flasches : planches mobiles servant à exhausser les bords d'un véhicule. J. HAUST, G. MASSART, J. SACRE, *La houillerie liégeoise*, Liège, 1925, p. 100.

⁵ Archives de l'Etat à Liège, *Fonds français, Préfecture*, 381, arrêté du maire de Liège du 15 thermidor an X, approuvé par le préfet le 28 thermidor de la même année (16 août 1802). *Ibidem*, 2^e division, 1^{er} bureau, rapport du 8 septembre 1813 adressé au maire de Liège.

livres la charrée en usage à Liège⁶. Morand estime à 20 le nombre de « berwettes ou lichets » que contient le tombereau de Liège mais est plus imprécis en ce qui concerne la voiture de Meuse : 40 à 50 mesures⁷.

Aussi, au moment d'appliquer le Maximum de Lille, les autorités se trouveront en face de difficultés résultant de l'imprécision de ces mesures⁸. Fixer le prix de vente de l'une et l'autre correspond évidemment à établir un rapport entre elles. Les divergences qui se firent jour à ce sujet amenèrent l'administration de l'arrondissement de Liège à imposer de nouveaux usages. Désormais, le prix de vente sera fixé au poids et non plus à la charrée ou à la voiture. La mesure scellée de Meuse, d'un poids de 150 livres, servira de base à partir de laquelle le prix total sera calculé. La *gongue*⁹ du poids de 164 livres continuera à servir d'unité de base pour la vente de la houille¹⁰.

Malgré le règlement communal de 1802 qui vise à uniformiser les tombereaux en usage à Liège, sans cependant préciser la contenance requise¹¹, malgré celui de 1818 qui fixe à un stère et demi (1,5 m³)¹² le volume de ces voitures, le poids des charrées et tombereaux de Liège¹³ ne cessa de fluctuer durant la première moitié du XIX^e siècle. La fréquence avec laquelle ces deux règlements furent

⁶ L. DE GENNETÉ, *Connaissance des veines de houille ou charbon de terre...*, Liège-Nancy, 1774, p. 141.

⁷ J. F. MORAND, *L'art d'exploiter les mines de charbon de terre*, 2^e partie, 1773, p. 352.

⁸ A.E.L., F.F.P., 1846, arrêté du 8 brumaire an III (24 octobre 1794). La voiture de Liège y est évaluée à 68 % de celle de Meuse, ce qui provoque de vives protestations de la part des exploitants de la vallée de la Meuse. *Ibidem*, Protestation au nom des houillères du Romarin, de l'Espérance à Seraing, de Marihaye, s.d., renvoyée au bureau des domaines le 24 brumaire an III (17 novembre 1794).

⁹ Le poids de 164 livres avait été fixé par le mandement du 9 juin 1670. M. L. POLAIN, *Recueil des ordonnances...*, 2^e série, vol. 3, p. 351. La *gongue* était un panier d'osier bordé en haut de bois ou de fer, qui, sous l'Ancien Régime, était scellée par l'officier préposé.

¹⁰ A.E.L., F.F.P., 1846, arrêté de l'administration de l'arrondissement de Liège au 29 frimaire an III (19 décembre 1794).

¹¹ Archives de la Ville de Liège, Registre aux délibérations, 13 thermidor an X.

¹² FORIR, F. MICHA, HENROTTE, *Bulletin municipal des arrêtés et règlements de l'administration communale de Liège*, t. I et III, Liège, 1840-1846.

¹³ L'arrêté du 21 juillet 1824 prononce des exceptions quant à la contenance des voitures. Les rouliers et habitants des campagnes qui viennent s'approvisionner, de même que les industriels qui font transporter leur houille à l'aide de leur matériel, ne sont pas astreints à utiliser des tombereaux d'un stère et demi. L'usage de deux unités de vente est donc confirmé. F. GUILLEAUME, *Recueil des lois et arrêtés royaux, des arrêtés et règlements de la province et de la ville de Liège en matière de police*, Liège, 1860, p. 378.

réitérés en témoigne. Le premier n'ayant encore reçu aucune application pratique en 1807¹⁴ fut à nouveau publié en 1809. Le second fut explicité en 1823, publié à nouveau l'année suivante puis en 1841.

Les conditions du marché influencent, en effet, la contenance des voitures et charrées. En période de mévente, la concurrence entre les charbonnages porte sur le contenu de l'unité de vente avant de se marquer sur le prix. En 1812, en pleine crise, on vend par charrées de 20 quintaux métriques à la houillère Collard à Seraing¹⁵ tandis que dans la même localité, l'Espérance, dont les produits sont de qualité supérieure, livre des charrées de 15 quintaux métriques.

Vingt ans plus tard, cette pratique subsiste. Au lendemain de l'Indépendance, l'ingénieur J. Gernaert, note qu'au Val-Benoît « on est obligé de combler la mesure de 10 cm »¹⁶, tandis qu'au Horlot, la voiture de Liège passe de 1.500 kg en février 1830 à 1.600 kg en décembre de la même année¹⁷. En 1839, la concurrence se joue à la fois sur les deux terrains. Certaines exploitations baissent leurs prix, les autres les maintiennent mais augmentent le volume de la mesure¹⁸.

Le phénomène inverse est plus rarement noté. Cependant, on remarque que l'arrêté de 1802 fait état de plaintes de consommateurs lésés par cette pratique. On ne peut cependant pas déduire qu'il fut pris et réitéré à de si fréquentes reprises en raison de la diminution du poids des tombereaux. Le but fiscal — le comble échappait à l'octroi¹⁹ — peut aussi expliquer les fréquents rappels.

Néanmoins, on remarque qu'à la date du premier arrêté de la Régence, un écart considérable existe entre le poids des voitures en usage à Liège. Alors que les poids des voitures pratiqués en 1818 varient entre 1.500 et 1.700 kg, celles vendues à la Plomterie ne pèsent que 1.400 kg²⁰.

Ces variations vont se poursuivre durant toute la première moitié du XIX^e siècle. En 1844, le Comité charbonnier, auquel ad-

¹⁴ A.E.L., F.F.P., 381, le Préfet au maire de Liège, 19 novembre 1807.

¹⁵ A.N., F¹⁴, 1100, redevances proportionnelles. Seraing, août 1812. Ces évaluations peuvent être considérées comme valables car on constate que les conducteurs des mines furent chargés de cuber les voitures en usage dans les charbonnages. A.M.Lg, registre du conducteur Goffin, le 3 août 1813.

¹⁶ Archives de l'Administration des Mines de Liège (A.M.Lg), *Val-Benoît*, rapport de visites de travaux, 19 mars 1832.

¹⁷ A.M.Lg, 7^e Arrondissement, *Horlot*, visites de travaux du 3 février 1830 et du 24 décembre 1830.

¹⁸ A.M.Lg, *Rapports trimestriels*, 5^e district, 4^e trimestre 1839.

¹⁹ A.E.L., F.F.P., 1847, 8 septembre 1813, 2^e division, 1^{er} bureau.

²⁰ A.E.L., *Fonds hollandais*, 3603, l'inspecteur des houillères, le 25 janvier 1819.

hérait la majorité des exploitants, décida de mettre fin à cette concurrence déloyale, à cette surenchère nuisible aux entreprises. La voiture de Liège fut fixée à 16 hectolitres, la charrée de Meuse à 24. La houille serait vendue par tonneau de 1.000 kg²¹. Malgré les amendes prévues, les membres eux-mêmes du Comité persistèrent dans leurs habitudes. Au Val-Benoît, la charrée de Liège contient 18 hectolitres en 1845²², tandis que la charrée de Meuse, livrée aux hauts-fourneaux de Sclessin est de 25 hectolitres²³. En 1850, au siège Baneux du charbonnage de Bonnefin, le coffre de charbon a une capacité de 20 hectolitres²⁴.

La prise de position du Comité charbonnier montre certes un effort d'uniformisation mais elle révèle aussi la survivance des anciennes mesures, adaptées aux exigences du système métrique. La « mesure rase (l'hectolitre) »²⁵ qui doit servir de base, pourrait être l'ancienne mesure de Meuse. L'édit de 1551²⁶ précisait, en effet, que la mesure pour le charbon devait avoir une contenance de 4 stiers. Or 4 stiers de Liège, selon les estimations de Thomassin, équivalent à 1,192 hectolitres²⁷. L'assimilation paraît vraisemblable. Quant au tonneau de 1.000 kg employé pour la houille, il dérive de la *gongue*. La houille dont les blocs volumineux se prêtaient mal à l'utilisation d'une mesure de capacité, semble avoir été pesée dès l'Ancien Régime²⁸. Avec un poids variant entre 80 et 90 kg²⁹, elle est en usage dans les charbonnages où le charbon se vend par charrée de Meuse. Au lendemain de l'Indépendance, le charbonnage du Val-Benoît porte à 100 kg le poids de la *gongue*. A partir de 1832, cette entreprise fixe le prix de la houille vendue aux bateliers par tonneau de 1.000 kg³⁰. Cette évolution touchera, en priorité, les entreprises faisant usage de la *gongue*. En 1844, à l'exception du charbonnage de La Haye dont les prix restent fixés par voiture, le prix de la houille est établi par tonneau de 1.000 kg.

²¹ *Union des Charbonnages, Travaux du Comité, 1840-1855*, Liège, 1855, séance du 29 mai 1844, pp. 46-47. Soit approximativement 1.440 kg et 2.160 kg.

²² A.M.Lg, *Val-Benoît*, Visite de travaux du 29 septembre 1845.

²³ A.M.Lg, *Bois d'Avroy*, n° 2, délibération du Val-Benoît le 4 novembre 1845.

²⁴ A.M.Lg, *Bonnefin*, Baneux, visite du 3 septembre 1850.

²⁵ A.M.Lg, *Rapports trimestriels*, Artistes, Sart au Berleur, 2° trimestre 1844.

²⁶ L. DE JAER, *Pourquoi le charbon...*, p. 44.

²⁷ L. F. THOMASSIN, *Instruction sur les nouvelles mesures...*, Liège an X, p. 60.

²⁸ L. DE JAER, *op. cit.*, p. 45.

²⁹ A.M.Lg, 7° A., *Romarin Kessales*, estimée à 80 kg le 1^{er} août 1825. Au charbonnage de Marihaye à Seraing, on l'évalue à 90 kg le 4 novembre 1825.

³⁰ A.E.L., *Bois d'Avroy*, n° 2, registre de délibérations du Val-Benoît, note du 22 septembre 1831 et 3 mars 1832.

Le recours à l'unité de capacité d'une part et à l'unité de poids de l'autre, traduit les difficultés rencontrées par les législateurs dans l'application du système métrique au commerce de la houille.

Dès l'an VII, la conférence des mines chargea les ingénieurs Duhamel et Blavier de déterminer l'unité préférable. La vente au poids donnait lieu à des malversations. Le combustible aspergé d'eau, le chargement s'en trouvait alourdi. La vente par mesure de capacité ne suscitait pas moins de difficultés. En l'absence de tout calibrage, le foisonnement plus ou moins grand suivant le volume des morceaux de charbon, pouvait léser l'acheteur. Au terme de leurs expériences, les ingénieurs conclurent que, quelle que soit la méthode adoptée, les inconvénients subsistaient³¹.

La tradition l'emporta. L'unité de capacité continua à être employée pour mesurer « le charbon, charbon de houille ou charbon de terre »³². L'usage de la nouvelle mesure, l'hectolitre, devait être confirmé par le décret de 1812³³.

L'emploi de la mesure de capacité était en opposition avec les dispositions légales relatives à la circulation des voitures de roulage. Celles-ci visaient en effet le poids du véhicule³⁴. La loi du 21 août 1816 chercha une tangente. Les mesures de capacité pour les « bois et charbons »³⁵, le mètre cube et le stère, semblent bien d'application sous le régime hollandais.

La loi belge du 18 juin 1836 qui prescrit l'emploi des dénomi-

³¹ *Rapport lu à la Conférence des mines par l'ingénieur Blavier sur la pesanteur spécifique de la houille de plusieurs mines de la République et sur la différence d'accrétion de volume qui résulte de leur humectation. Journal des mines, t. 11, an X, pp. 407-412.*

³² L. F. THOMASSIN, *Instruction sur les nouvelles mesures*, p. 23.

³³ Circulaire du ministre de l'Intérieur du 28 mars 1812 aux préfets en commentaire du décret impérial concernant l'uniformité des poids et mesures du 12 février 1812. *Journal des mines, t. 31, juin 1812, p. 453.*

³⁴ Principalement le décret impérial du 3 juin 1806. *Bulletin officiel, 1806, n° 102.* Cf. aussi *Mémorial administratif du département de l'Ourthe, an X, t. 2, p. 326; an XII, t. 6, p. 108; 1808, t. 13, p. 249.* L'arrêté du préfet du 21 décembre 1809 montre bien les difficultés rencontrées. Alors que les dispositions légales visent le poids de la voiture, cet arrêté statue que le chargement des voitures à jantes étroites, employées au transport de la houille, ne peut excéder le stère ras. *Ibidem, 1809, t. 17, p. 12.*

³⁵ La terminologie prête à équivoque. Il pourrait s'agir du charbon de bois. Cependant, comme, d'une part, cette expression se trouve reprise dans la table de conversion des mesures liégeoises et que, d'autre part, le stère est employé pour fixer la contenance du tombereau liégeois, il y a lieu de supposer que cette mesure de capacité était destinée à mesurer le charbon de terre. *Mémorial administratif, 1823, n° 266.* Instruction du gouverneur aux bourgmestres, Liège, le 28 juillet 1823.

nations du système métrique pour l'emploi des poids et mesures n'apporte aucune précision sur la mesure à utiliser pour le combustible minéral³⁶.

Cependant, tant dans les statistiques élaborées par le ministère des Travaux Publics³⁷ que dans le *Tableau général du commerce de la Belgique*³⁸ établi par le ministère des Affaires Etrangères, on constate que les quantités sont évaluées en tonneaux.

En 1845, ordre est donné aux ingénieurs d'utiliser, dans tous les documents officiels, les mesures légales³⁹. L'ingénieur en chef se contente de faire parvenir à chaque ingénieur un exemplaire du *Mémorial*⁴⁰ reproduisant la circulaire rappelant l'usage obligatoire des unités du système métrique. Aucune instruction concernant l'unité appropriée n'y est jointe. Pourtant, à partir de cette date, les quantités sont évaluées en tonne dans les tableaux de redevance; les ingénieurs renseignent les prix de vente en usage pour la charrée et pour la tonne. On doit donc supposer que l'unité de poids était légale de longue date.

Les ingénieurs se trouvèrent donc dans l'obligation de convertir la mesure usuelle⁴¹, l'hectolitre, en unité de poids. On sait que le poids de l'hectolitre varie suivant le poids spécifique du charbon et surtout suivant le calibre. Plus le charbon est petit, moins grand est le foisonnement. Le poids d'un hectolitre de petit charbon est donc plus élevé que celui d'un hectolitre de grosse houille. Dans les charbonnages Cockerill, vers 1868, on estime à 80 kg l'hectolitre de grosses houilles, gaillettes et gailleterie et à 91 kg celui du menu⁴².

Pareille distinction eût été aisée aux ingénieurs. Dans le calcul de la redevance proportionnelle, on évalue séparément la production de houille et de charbon. Néanmoins, on constate que la conversion fut uniformément effectuée sur la base de l'hectolitre = 90 kg.

De longue date, les ingénieurs des mines ont été amenés à convertir les mesures locales en unités légales. Lorsque, chargé par

³⁶ *Bulletin officiel des lois*, 1^{er} semestre 1836, n° 326.

³⁷ *Mines, minières, usines métallurgiques et machines à vapeur*, Bruxelles, 1842.

³⁸ *Tableau général du commerce de la Belgique avec les Pays Etrangers*, Ministère des Affaires étrangères, pour les années 1831-1834, 1 vol., Bruxelles, 1836.

³⁹ A.M.Lg, registre de correspondance de l'ingénieur du 5^e district, l'ingénieur Wellekens, le 31 juillet 1845.

⁴⁰ *Mémorial administratif de la Province de Liège*, 1845, n° 825, pp. 337-340.

⁴¹ Dans les formulaires établis pour la perception de la redevance, la mesure usuelle est juxtaposée à l'unité de poids jusqu'en 1869.

⁴² A. PHILLIPART, *De l'influence du lavage sur la qualité des combustibles*, *Revue Universelle des Mines*, 1868, t. 23-24, p. 359.

l'Agence des mines de dénombrer les richesses minérales de la France, le conseiller Lefebvre totalise la production de chaque département, il a recours à l'unité de poids, le myriagramme⁴³. Cette unité de 10 kg sera fréquemment employée de même que le quintal métrique de 100 kg lors des conversions nécessaires au calcul de la redevance.

L'impôt sur le bénéfice n'exigeait certes par l'évaluation de la production des entreprises. Les ingénieurs s'y livraient cependant à titre d'information et surtout de contrôle. Les registres tenus par les exploitants, auxquels ils avaient accès, relevaient les uns le nombre de *cuffats*⁴⁴, paniers, extraits du puits, les autres celui des voitures ou charrées vendues sur la paire. L'évaluation du poids du vase d'extraction et de l'unité de vente était indispensable pour vérifier s'il y avait concordance entre les deux sources.

Conversions malaisées. Le comble du *cuffat*, la contenance de la voiture sont autant de données variables. En 1813, les conducteurs des mines reçurent l'ordre de cuber les voitures employées dans les différents charbonnages. Jusqu'à cette époque, les évaluations furent très approximatives. En 1810, l'ingénieur Mignerou évalue à un stère (soit 800 à 900 kg) la contenance de la voiture en usage à la Grande Bacnure⁴⁵. L'année suivante, celle du charbonnage de La Haye est estimée à 10 quintaux métriques par l'ingénieur Blavier⁴⁶. Le tombeau de Liège a-t-il augmenté ou bien s'agit-il d'une erreur quant au poids du stère ? On opte pour cette dernière hypothèse. La méconnaissance que l'on constatait chez Genneté⁴⁷ en ce qui concerne le poids du mètre cube de houille et charbon se prolonge au XIX^e siècle. Thomassin, évaluant la production du département, fait usage du quintal métrique, unité employée dans les documents fiscaux. Il convertit l'unité de poids en unité de capacité sur la base d'un stère = 1.270 kg⁴⁸. Le gouverneur va commettre la même erreur en

⁴³ LEFEBVRE, *Aperçu général des mines de houille exploitées en France, de leurs produits et des moyens de circulation de ces produits*, *Journal des Mines*, t. 12, n° 71 et 72, thermidor an X, p. 437.

⁴⁴ Cuffat : bâti de planches assemblées en forme de caisse carrée, ouvert sur le haut, suspendu à de grandes chaînes, il sert à l'extraction du combustible. J. F. MORAND, *op. cit.*, t. I, 2^e partie, p. 226.

⁴⁵ A.M.Lg, *Grande Bacnure*, *Redevances*, lettres de l'ingénieur des mines en mission dans les départements de l'Ourthe..., au préfet le 17 novembre 1811.

⁴⁶ A.M.Lg, 7^e A., n° 143, *redevances proportionnelles de La Haye*, exercice, 1811, l'ingénieur des mines Blavier, le 18 septembre 1812.

⁴⁷ Genneté pense qu'à volume égal, un trait de petite houille est moins lourd qu'un trait de grosse houille. E. HÉLIN, *Les mémoires du physicien Genneté sur les industries liégeoises*, R.U.M., 1949, p. 312.

⁴⁸ L. F. THOMASSIN, *Mémoire statistique...*, p. 417.

1821 : le stère est évalué à 1.303 livres des Pays-Bas⁴⁹. Or, s'il est exact qu'un mètre cube de houille non abattu pèse, suivant le poids spécifique de la couche, entre 1.200 et 1.400 kg — 1350 kg étant le poids moyen généralement admis — ce poids est réduit de plus de 20 % lorsqu'il s'agit de charbon abattu. Pour tous les calibres classés, le poids d'un mètre cube est inférieur à la tonne.

A partir du régime hollandais, la conversion des mesures usuelles se fait en hectolitres ou en kilogrammes. Les renseignements fournis à partir de 1823, époque du rétablissement de la redevance, et surtout à partir de 1831, peuvent être considérés comme offrant de sérieuses garanties d'exactitude. Certes, la vérification des déclarations au moyen du cubage des travaux n'a jamais lieu que de manière exceptionnelle⁵⁰. Mais le souci de précision témoigné par les membres du Corps des Mines les a amenés à de fréquentes évaluations. A chacune de leurs visites, d'autant plus fréquentes que les effectifs du Corps des Mines furent accrus, ils vont noter la production journalière en précisant le poids ou la contenance de la voiture⁵¹.

L'imprécision du système métrique, les difficultés de conversion, la méconnaissance du poids réel des unités de capacité, rendent très contestables les données numériques recueillies sous le régime français. Elles apparaissent comme des ordres de grandeur et non des données absolues. Les estimations globales connues après le rétablissement de la redevance en 1823 présentent plus de valeur. Le souci d'information des ingénieurs belges garantit le calcul de la production des entreprises basé sur les documents administratifs. Il valide, de même, les tableaux statistiques élaborés par le ministère.

Par contre, la fréquence des variations de l'unité de vente oblige à faire preuve d'une extrême prudence dans l'interprétation des séries

⁴⁹ A.R.A., B.Z., W.S., mijnen 1822, n° 1283 b.

⁵⁰ Le cubage des chantiers, possible à partir des années 1823-1824, époque à partir de laquelle les plans d'avancement des travaux furent régulièrement tenus, n'avait lieu qu'en cas de contestation ou de refus de la part de l'exploitant de préciser les quantités extraites. Les formulaires destinés à recueillir les renseignements nécessaires à l'établissement de l'impôt, imprimés à partir de 1845 (exercice 1844), ne reprennent pas les éléments de base indispensables au cubage des chantiers. Cf. A.M.Lg, 7^e A., *La Haye*, redevances, opérations de 1831 sur l'exercice 1830, *ibidem*, *Champay*, ingénieur Gernaert, redevance 1832 sur l'exercice 1831.

⁵¹ Les mêmes précisions figurent dans les formulaires destinés au calcul de la redevance proportionnelle. Au charbonnage de La Haye, pour les produits de 1844, on précise : voiture de houille de 1.600 kg, voiture de charbon de 18 hectolitres ou 1.650 kg. Pour l'exercice 1847, le même conducteur évalue à 1.700 kg la voiture de houille, à 1.750 kg celle de charbon. A.M.Lg, 7^e A., n° 143.

statistiques qui pourraient être établies au moyen des documents comptables des entreprises : ceux-ci n'indiquent que très rarement des variations de poids ou de contenance. De plus, elle oblige à rejeter toute donnée isolée, à refuser la comparaison de chiffres issus de différentes sources.