
R A P P O R T

Liv 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.

Extrait par l'Auteur.

LA Conférence des mines avait reconnu, depuis long-tems, la nécessité d'assigner avec une précision rigoureuse la pesanteur spécifique de la houille, en masse ou en gros morceaux, pour la comparer à celle de ce même combustible tel que les marchands le distribuent dans le commerce ; cette détermination devenait d'autant plus importante, qu'elle devait aussi faire connaître jusqu'à quel point l'humectation de la houille apporte de différence dans le volume qu'elle occupe dans son état de sécheresse.

Les citoyens Duhamel et Blavier ont dû en conséquence se proposer d'atteindre à ce but, dans l'exécution d'un travail dont ils ont été chargés pour confirmer les diverses assertions déjà établies par l'un d'eux, dans un Mémoire particulier remis à la Conférence le 12 pluviôse an 7.

Ces commissaires auraient désiré prendre pour base fixe et invariable la houille *solide*, ou telle que le mineur l'extrait de la couche elle-même, afin d'arriver ensuite progressivement à celle réduite à différens degrés d'atténuation, et notamment à ceux qu'elle éprouve jusqu'à l'instant où elle passe entre les mains

du consommateur ; mais les expériences des citoyens Duhamel et Blavier ont dû se borner à chacune des houilles que le Conseil s'est empressé de mettre à leur disposition, et qui lui ont été adressées directement par les exploitans des mines du Creusot, de St-Etienne, de la Taupe, de la Barthe, de la Combelle et de Decise.

Voici comment ils sont parvenu à reconnaître la pesanteur spécifique.

Après avoir ramené par le tamisage les différentes houilles précitées à la grosseur uniforme d'un pois ou d'une fève, et en avoir soustrait soigneusement toutes les particules terreuses ou schisteuses, les commissaires ont rempli à ras un décalitre de chacune d'elles, ayant soin de la choisir dans le plus grand degré possible de sécheresse, et de la verser sans secousse, et à l'instar des marchands qui la mesurent sur le terrain ou dans leurs bateaux ; le poids de ce décalitre étant déterminé, on a arrosé successivement la houille sèche contenue dans ce vase, qui ne doit être ni remué ni déplacé, et l'on a continué jusqu'à ce que l'eau soit venu nager à la surface : la houille ainsi mouillée a été pesée de nouveau, et la différence de poids a dû indiquer la pesanteur spécifique cherchée, puisque ce combustible est imperméable à l'eau, qui remplit seulement les vides que laissent entre eux les grains de la houille concassée en se réunissant sous un angle plus ou moins obtus.

Quant à l'accrétion de poids due à l'humectation, il a suffi de décanter le liquide surabondant, et la différence des deux pesées a aussi exprimé ce second résultat.

Enfin on a mouillé successivement et dans diverses proportions chaque espèce de houille, on a laissé égoutter pendant un quart-d'heure toute l'eau superflue, et en comparant le volume de la matière sèche avec celui qu'elle occupait dans les différens degrés d'humectation, on est parvenu à reconnaître l'augmentation ou la diminution progressive, en se servant pour cela d'un fil placé exactement de niveau à la surface du vase.

Le tableau joint au rapport des commissaires présente la série des expériences comparatives, en indiquant pour chaque hectolitre des houilles désignées plus haut le poids de ce combustible dans son état de sécheresse, celui de l'eau introduite pour qu'on puisse le considérer comme *solide*, l'accrétion de poids de la *houille mouillée*, l'augmentation de son volume provenant d'une humectation plus ou moins considérable, le nombre des parties de *houille solide* dans cent parties de *houille sèche*, et enfin la pesanteur spécifique de cette dernière.

Il suit du travail des citoyens Duhamel et Blavier : 1^o. que l'accrétion de poids est toujours *en raison directe* de la quantité d'eau ajoutée, qui augmente elle-même suivant le degré de trituration de la houille, et *en raison inverse* de la pesanteur spécifique de ce combustible. 2^o. Que celle-ci est aussi en raison inverse du poids du liquide que la houille sèche retient après la décantation. 3^o. Que l'augmentation du volume est d'autant plus sensible que l'on a produit une plus grande humectation, et qu'il existe au moins un terme où l'eau ajoutée n'occasionne aucun changement, mais au-delà

duquel le volume diminue dans des proportions déterminées. 4°. Enfin que tous ces résultats varient non-seulement en égard aux différentes espèces de houilles, mais encore dans une même houille relativement à sa nature, à son mélange avec des parties plus ou moins terreuses, et sur-tout à sa grosseur, ou à son degré de trituration.

La conclusion la plus naturelle à déduire de ces expériences, c'est qu'il peut s'introduire dans la vente de la houille des abus d'autant plus essentiels à réformer, que dans 100 parties de houille sèche, il y a à peine 70 parties de houille solide; et d'ailleurs il est démontré qu'il peut résulter de l'humectation poussée à un certain terme une augmentation ou une diminution de volume qui tourne au détriment du consommateur ou du marchand lui-même.

C'est d'après toutes ces considérations que dans un rapport en date du 8 pluviôse an 10, les citoyens Duhamel et Blavier ont conclu que la vente de la houille au poids, ne présente pas moins d'inconvéniens que celle qui a lieu dans une mesure de capacité déterminée; ils persistent à croire que la combinaison des deux méthodes ne pourrait être employée que dans l'hypothèse de la houille entièrement sèche, et cependant en émettant le vœu que l'on s'occupe de rédiger une table exacte des pesanteurs spécifiques de toutes les houilles extraites des mines de la France, en les comparant entre elles dans divers degrés de grosseur et d'humectation; il en résulterait des données du moins approximatives, à l'aide desquelles on parviendrait à découvrir le trafic honteux de quelques

marchands qui altèrent la qualité de leur combustible par des mélanges plus ou moins terreux: ce travail deviendrait sur-tout important, s'il était accompagné d'expériences propres à déterminer la véritable valeur de la houille eu égard à l'emploi qui lui convient le mieux. C'est ainsi, par exemple, que le citoyen Blavier a déjà reconnu par des essais réitérés, que le *pera* de Decise, doit être choisi pour la chauffe des fournaux à réverbère et de ceux d'évaporation, de préférence au menu de St-Etienne, tandis que celui-ci, qui se vend, en général, au moins un quart en sus, sert avec avantage aux forgerons, et dans toutes les circonstances qui nécessitent une chaleur vive et concentrée; le mélange de ces deux espèces de houilles dans la proportion de 4 : 3 lui a aussi donné un combustible d'autant plus précieux, qu'en développant une flamme plus ardente et plus long-tems soutenue, il en résulte pour le consommateur une économie de plus d'un cinquième, comparativement à l'emploi de l'une ou de l'autre prise séparément: c'est dans cette vue que le rapporteur propose encore de soumettre les différentes espèces de houilles de la République à des expériences capables de fixer d'une manière invariable non-seulement leur utilité particulière dans les besoins du commerce ou des arts, mais encore les avantages qui résulteraient de leur mélange dans certaines proportions.

TABLEAU des expériences sur la pesanteur spécifique des différentes houilles, et sur leur augmentation de poids et de volume par l'humectation.

NOMS DES HOUILLES.	POIDS de la houille sèche, par hectolitre. Kilogra.	POIDS de l'eau intro- duite, par hec- tolitre de houille sèche. Kilogra.	ACCRÉTION de poids de la houille mouil- lée, par hecto- litre. Kilogra.	AUGMENTATION de volume de la houille mouillée, par hectolitre. Décilitre.	NOMBRE des parties de houille solide dans cent par- ties de houille sèche.	P O I D S D E L A H O U I L L E S È C H E .	
						Par hectolitre. Kilogra.	Par pied cube. Livres.
Mine de Labarthe.	88, 59	36, 10	9, 50	1, 67	63, 9	145, 32	97
Mine de Combelle	86, 07	41, 53	17, 50	2, 50	58, 5	136, 42	95
M. ne de Lataupe.	85, 50	42, 00	19, 50	2, 50	58, 0	135, 09	94
Mine de St Etienne	84, 20	47, 10	26, 80	1, 67	52, 9	128, 74	90
Mine de Decize.	82, 75	50, 75	29, 95	2, 50	49, 3	125, 55	88
M. ne du reazol.	79, 50	52, 75	47, 90	2, 50	47, 25	117, 75	85

On sait qu'un hectolitre d'eau distillée pèse 100 kilogrammes.

M É M O I R E

Sur la fabrication du charbon de la forêt de Benon, près la Rochelle, adressé au Conseil des Mines, le 30 nivôse an 10.

Par le Cit. FLEURIAU-BELLEVUE.

Les combustibles de tout genre sont d'une telle rareté dans les environs de la Rochelle, qu'on n'y trouve que peu de fabriques, et qu'aucunes de celles qui exigent une grande consommation de bois n'ont pu s'y établir. Le bois s'y vend très-cher; il suffit à peine à la distillation des vins du pays.

C'est sans doute à ce haut prix, à la nécessité de tirer tout le parti possible du peu de forêts qui l'avoisinent, que nous devons un procédé pour la fabrication du charbon qui paraît n'être pratiqué nulle part. On peut du moins présumer qu'il n'est pas connu, par le silence de la Collection des arts et métiers, par celui de la nouvelle Encyclopédie, et par l'espèce de surprise qu'ont témoignée plusieurs personnes en voyant au marché de la Rochelle des bâtons de charbon assez gros et d'une assez grande longueur pour être liés et transportés en forme de fagots.

Le Conseil des mines, jaloux de recueillir tout ce qui peut contribuer au succès des diverses usines de la République, m'a invité de lui faire connaître ce procédé.

Voici ce que j'ai recueilli à ce sujet :

Le charbon de la forêt de Benon se vend à la Rochelle 25 à 30 pour 100 au-dessus de tout autre charbon fabriqué avec la même espèce de