

soins dans la confection de leurs fers, afin de les porter au degré de perfection dont ils sont susceptibles, à raison de la bonne matière qui les constitue, et de les rendre, comme ceux du *Tronçais*, propres à tous les genres de fabrication, sans qu'il soit nécessaire de les forger et corroyer de nouveau.

13. *Conclusion.*

D'après toutes les épreuves qui ont été faites, nous pouvons certifier que les fers qui ont été soumis à notre examen, sont en général d'une très-bonne qualité. Les fers fabriqués aux forges du *Tronçais*, situées dans le département de l'*Allier*, méritent d'occuper le premier rang, ils ne laissent rien à désirer; nous pensons que dès-à-présent ils peuvent, avec avantage, remplacer les fers étrangers, même ceux qui passent pour les meilleurs. Quant aux fers qui proviennent des forges de *Conches*, de *Forge-Neuve* et de *Charenton*, situées dans les départemens de l'*Eure* et du *Cher*, ils nous paraissent susceptibles de devenir de la première qualité; la matière qui leur est propre n'ayant aucun vice particulier, nous avons tout lieu de croire que les fabricans parviendront facilement à les amener à un degré de perfection tel qu'ils pourront à leur tour être employés concurremment avec les fers les plus estimés.

PREMIER RAPPORT

DU

CONSEIL DES MINES

AU

MINISTRE DE L'INTÉRIEUR,

Sur les épreuves auxquelles ont été soumis différens fers français, provenant des forges du Tronçais, de Conches, de Forge-Neuve et de Charenton;

Approuvé par le Ministre le 25 fructidor an 9.

LES C.^{ens} Tremery ingénieur des Mines, et Rosa éprouveur des fers et aciers près le Conseil, qui avaient été chargés d'exécuter les épreuves à faire pour s'assurer de la qualité des différens fers de France, viennent de présenter le résultat de ces épreuves.

Les propriétés essentiellement recherchées dans les fers sont l'homogénéité du métal, la ténacité et la ductilité qui sont les conséquences de son état de pureté.

Les fers provenant des forges du *Tronçais*, département de l'*Allier*; de *Conches*, département de l'*Eure*; de *Forge-Neuve*, département du *Cher*, et de *Charenton*; même départe-

tement, ont été soumis à des épreuves multipliées qui démontrent en eux l'existence des propriétés ci-dessus à un point éminent.

Nous joignons au rapport des C.^{ens} Tremery et Rosa, les différens instrumens et autres pièces résultantes de ces épreuves. On s'est attaché particulièrement à l'exécution des objets applicables au service de la marine, pour lesquels on emploie le meilleur fer. On verra dans les autres objets d'une exécution plus difficile encore que ceux-là, combien la force de *cohérence* est grande dans les fers éprouvés, puisqu'on les a percés à chaud sur une grande épaisseur, dans le sens des fibres même du fer, sans qu'il y ait eu écartement ni gerçures, ce qui était une épreuve très-délicate; On jugera aussi quel est leur degré de *ténacité* et de *ductilité*, soit par la manière dont ils ont été allongés à froid et contournés en spirale sur de grandes dimensions, soit par les plis et replis auxquels ils se sont prêtés dans le même état. On remarquera sur-tout des ploiemens opérés à angles droits avec des arêtes vives, sans présenter ni fente, ni gerçure, ni aucune solution de continuité.

Les fers provenant des forges du *Tronçais* sur-tout n'ont rien laissé à désirer pour leur qualité; et les commissaires aux épreuves pensent qu'ils sont susceptibles de remplacer avec avantage les fers les plus estimés qui nous viendraient de l'étranger.

Ceux venant des forges de *Conches*, *Forge-Neuve* et *Charenton*, leur ont paru aussi d'une

très-bonne nature, mais susceptibles encore de quelques perfections par un affinage et un corroyage plus soignés.

OBSERVATIONS.

C'est d'après le désir énoncé par le premier Consul de s'éclairer sur la qualité des fers de France, que le Conseil avait demandé dans plusieurs forges des fers d'épreuve. Sur seize maîtres de forges auxquels il avait été écrit pour cet objet, quatre seulement en ont envoyé jusqu'à présent, et ce sont ceux dont on vient d'occuper le Ministre.

Si d'une part le Conseil a à regretter qu'un plus grand nombre de chefs d'usine n'aient pas répondu à son attente, d'un autre côté il a la satisfaction de penser, d'après les résultats des épreuves qui viennent d'être présentés, que beaucoup d'autres forges, dont il connaît la nature des minerais et la qualité des fers, sont susceptibles de fournir des produits au moins comparables à ceux dont il vient d'être fait mention.

Aucune des forges qui ont envoyé n'emploient de minerais, dits *spathiques*; cependant il en existe en grand nombre qui en font usage dans le ci-devant pays de Sarrebruck, dans les Vosges, le Mont-Blanc, l'Isère, la Dordogne et les départemens voisins des Pyrénées. Les fers de ces contrées peuvent donc être encore plus facilement perfectionnés que ceux

qui ont été soumis à nos épreuves. Il y a sans doute d'autant plus de mérite aux chefs d'usine qui nous les ont adressés, puisque leurs fers ont été reconnus de très-bonne qualité. Mais parmi les forges même qui n'emploient pas de minerais spathiques, il en est encore un grand nombre dans la Nièvre, le Cher, le Jura, la Haute-Saône, les Ardennes, la Haute-Marne, qu'on sait fournir d'excellent fer.

Nous pourrions donc conclure déjà que la France peut entièrement suffire à ses besoins quant à la qualité, comme elle le peut quant à la quantité de ses fers. Mais une considération importante est celle du prix auquel cette matière première, dans son état de perfection, peut être chez nous livrée, soit à l'industrie, soit aux besoins de l'état. Cela sera l'objet d'un travail particulier, dont le Conseil s'occupe depuis long-tems de réunir les élémens. Il exige la connaissance approfondie de nos ressources en combustibles, des moyens administratifs relativement à ces objets, qui pourraient être adoptés pour favoriser nos usines. Enfin ce travail doit offrir aussi des idées bien assises, relativement au taux auquel les étrangers peuvent nous apporter leurs fers, et relativement aux avantages résultans pour eux et pour nous de ce genre d'importation.

Aujourd'hui il convient provisoirement d'éclairer d'abord le gouvernement, ensuite le commerce, sur la qualité de nos produits, et il paraît utile de continuer les épreuves sur les

fers provenant des différentes forges, en publiant les résultats, et faisant connaître aux chefs d'usine les moyens de perfectionnement, lorsqu'il y aura lieu.

C O N C L U S I O N .

1^o. Le Conseil invite le Ministre de l'Intérieur à soumettre aux Consuls les résultats des épreuves faites sur les fers provenant des forges de *Tronçais, Conches, Forge-Neuve et Charenton*.

2^o. Les fers qui ont été soumis aux épreuves dont on vient de rendre compte, seront exposés avec des inscriptions convenables, au nombre des produits des fabriques françaises pendant les jours complémentaires prochains.

3^o. Il sera inséré aux journaux une notice propre à faire connaître l'état de perfection reconnue aux fers éprouvés, avec l'indication des établissemens qui les ont fabriqués.

4^o. Le Conseil proposera au Ministre une lettre d'encouragement pour le propriétaire des fourneaux et forges du *Tronçais*, et pour les propriétaires ou directeurs des forges de *Conches, Forge-Neuve et Charenton*, en avertissant ces derniers de l'utilité d'affiner un peu plus et de corroyer avec plus de soins leurs loupes.

5^o. Le Conseil pense qu'il est avantageux de continuer des épreuves analogues sur les autres.

fers de France, d'en publier les résultats, en indiquant aux chefs d'usine les moyens de perfectionnement, qui paraîtront pouvoir être appliqués suivant les diverses circonstances.

Les Membres composant le Conseil :

LE LIÈVRE. -- LEFEBVRE. -- F. P. N. GILLET-LAUMONT.

DEHEPPE, *Secrétaire-général.*

N O T E

Sur l'emploi du sable de Montrouge dans la préparation des âtres des fourneaux à réverbère, lue à la conférence des Mines ;

Par le C.^{en} BLAVIER ingénieur des Mines.

LA difficulté de construire des âtres de fourneaux à réverbère, qui soient capables de résister pendant long-tems à l'action du feu, a provoqué un grand nombre de recherches de la part des métallurgistes, et en particulier de ceux qui se sont occupés jusqu'ici de l'épuration du métal de cloches ; quelques-uns seulement ont réussi, et l'on ne sait si l'on doit s'en prendre au défaut de matières, ou bien à l'inexpérience des ouvriers, qui n'ont pas permis aux entrepreneurs même les plus habiles, de mettre à profit les procédés anciens des fonderies de cuivre ; ou bien encore ces méthodes seraient-elles insuffisantes, eu égard à la nature des substances soumises au travail des épurateurs : telles sont les principales questions dont je vais essayer de présenter ici la solution, en indiquant avec détail les moyens dont on s'est servi jusqu'à présent pour la préparation des âtres, et en insistant particulièrement sur ceux dont le succès ne peut plus être révoqué en doute d'après l'expérience.

Rien n'est plus varié que la composition des brasques employées pour la fonte du cuivre dans des fourneaux à réverbère, eu égard non-seulement à la nature des matières, mais encore aux proportions du mélange. Tantôt les fon-

Diverses
composi-
tions des
brasques.