

*Extrait d'une Lettre de CHARLES SILVESTER  
à NICKOLSON (1).*

*I. Sur quelques propriétés du zinc.*

LORSQUE j'ai eu le plaisir de vous entretenir du zinc malléable, je ne connaissais pas encore tout le parti qu'on peut tirer de ce métal, quoique j'eusse déjà acquis l'expérience de la facilité avec laquelle on peut en former des vases. Il me manquait encore des expériences sur les changemens que le zinc éprouve par l'action réunie de l'eau et de l'air. D'après la grande affinité qu'il a pour l'oxygène, il était à craindre qu'il ne s'oxydât trop facilement, et que dans beaucoup de cas, on ne pût en faire usage. Au grand étonnement des théoriciens, ce fut tout le contraire qui arriva.

Plusieurs morceaux de zinc préparés, partie en feuilles, partie en fil, et qui avaient été mis à l'air dans des lieux humides, n'éprouvèrent de changemens que dans leur couleur. Il est cependant reconnu que du zinc poli qui a resté quelques semaines dans une chambre humide, sans être préservé de l'accès de l'air, perd son éclat et prend une couleur matte d'un vert bleuâtre. La couche d'oxyde dont il se

(1) Cette Lettre a été écrite dans le courant de l'année 1808. Elle est extraite du Journal de Gehlen.

couvre est d'une épaisseur presque imperceptible, et si dure et si indissoluble, qu'elle le préserve de tous les effets ultérieurs de l'eau et de l'air.

Je me suis convaincu par beaucoup d'expériences, que l'eau de la mer attaque bien moins le zinc que le cuivre; il en est de même de fortes dissolutions de muriate de soude. Il n'y a donc pas de doute que le zinc peut servir à doubler les vaisseaux.

Sous beaucoup de rapports, il est préférable au plomb et au cuivre pour couvrir des toits, des réservoirs, des pompes et des tuyaux; car il est aussi durable qu'aucun de ces métaux sans avoir leurs qualités nuisibles. Il s'aplanit et se soude aussi facilement que les feuilles de plomb et que la tôle de cuivre ou de fer; et le potier d'étain, le plombier et le ferblantier peuvent également travailler ce métal. La pesanteur spécifique du zinc est à celle du plomb comme 7:11, et il a une cohérence quinze fois plus grande que le plomb: cela le rend d'un usage beaucoup plus économique que ce dernier métal. Des feuilles de zinc, qui ne sont que le septième de l'épaisseur des feuilles de plomb, et qui ont la même superficie, ne coûtent que le tiers. L'économie qu'on peut faire par rapport au prix du cuivre est encore plus considérable.

On fait à présent des lames de zinc en feuilles qui ont 2 pieds de largeur et 4 pieds de longueur, et on le rend si mince au laminoir que le pied carré ne pèse que 6 onces.

Philippe George, à Bristol; Harvey et Galden, à Londres, font le commerce de lames et de fil.

de zinc de plusieurs dimensions. Ils fabriquent aussi des vases et de la vaisselle de zinc dans les formes qu'on désire; ils se chargent de la couverture des toits et d'autres ouvrages avec des lames de zinc.

II. *Expériences sur les toitures en zinc, par F. Tandell.*

Dès que MM. Stobson et Silvester, à Sheffield, eurent publié leur découverte sur le zinc parfaitement extensible, lorsqu'on le forge dans une chaleur entre 210° jusqu'à 300° F, les fabriques anglaises ont commencé à se servir du zinc avec un tel succès, que ce métal, dont autrefois on ne tirait aucun parti, est travaillé et vendu en lames comme le cuivre. Il y a à peu près deux ans que j'essayai s'il ne pouvait pas servir à la couverture des toits: cela me paraissait d'autant plus important, que le prix du plomb et du cuivre est monté si haut, que pour bien des usages on ne peut presque plus s'en servir. A cette fin, je fis faire dans un endroit très-exposé aux injures du temps, un bâtiment simple en charpente, et je le couvris avec des lames de zinc, comme on l'aurait fait avec du plomb. Jusqu'à présent le zinc n'a pas changé sensiblement, sa couleur est seulement devenue plus foncée. Il ne paraît pas oxydé, et on n'aperçoit pas à sa superficie les inégalités qu'on voit sur les toits, qui sont couverts en plaques minces de cuivre ou de plomb; il est cependant nécessaire de poser le zinc d'une manière différente que le plomb, parce qu'il peut avoir conservé un peu de fragilité, et en l'ajustant avec

le marteau, on pourrait occasionner des fentes. Les agraffes ne doivent pas être cylindriques, mais ressembler à une cimaise renversée. J'avais pris dans cet essai toutes les précautions possibles pour les poser convenablement, et la dépense ne montait, y compris le changement des agraffes, qu'à un schelling trois pences sterlings, sur un pied en carré de superficie. Il paraît d'après cela, que des toits de zinc ne coûteront pas plus qu'une autre toiture solide, et seulement le tiers d'une couverture de plomb; encore l'architecte peut-il employer une charpente plus faible, puisque le zinc est plus léger que le plomb.

On trouvera le zinc très-propre et très-économique pour des tuyaux et des conduits d'eau. On pourra l'employer sans doute pour doubler les vaisseaux, et pour tout ce qu'on a fait jusqu'à présent avec des lames de plomb ou de cuivre. Sa dureté est, d'après Thomson,  $6\frac{1}{2}$ , celle du plomb étant seulement  $5\frac{1}{2}$ . Il ne se fond qu'à 700° F, le plomb se fond déjà à 570° F. Le nom de zinc vient de Paracelse; on l'a aussi nommé *Spelter*. Il était déjà connu des Romains, qui s'en servait particulièrement pour des alliages.

III. *Fausse dorure avec le zinc.*

Sous le titre: *Gildings by means of zinc*, M. Nickolson nous rapporte dans son *Journal, of nat. Philos. febr. 1807*, qu'un naturaliste très-instruit et très-zélé qu'il ne nomme point, parce qu'il n'a pas eu l'occasion de lui en demander la permission, lui a communiqué la nouvelle, que la belle dorure des petits

ouvrages qu'on trouve à présent en si grande quantité dans les boutiques de Londres, et qui est plus belle et moins chère que tout ce qu'on a fait autrefois dans ce genre, n'est autre chose qu'un enduit de cuivre jaune qui se forme par un précipité de zinc sur cuivre.

Voici le procédé qu'on emploie : prenez une partie de zinc et douze parties de mercure ; faites-en un amalgame doux et tendre ; il sera encore mieux d'y ajouter un peu d'or. Nettoyez la petite pièce de cuivre soigneusement avec de l'acide nitrique ; mettez alors l'amalgame dans de l'acide muriatique, et ajoutez de l'argal (nom qu'on donne en Angleterre, dans le commerce, au tartre brut). Il ne faut pas employer le tartre purifié. Faites bouillir le cuivre, nettoyé dans cette dissolution, et il sera très-bien doré. Du fil de cuivre qu'on a doré de cette manière, se laisse tirer jusqu'à la grosseur d'un cheveu, ce dont le cuivre seul ne serait pas capable. On se sert de ce fil pour faire des dentelles d'or, des galons, des épaulettes et beaucoup d'autres choses.

La théorie de ce procédé paraît être la même que celle du blanchissement des épingles, et ce procédé est vraisemblablement susceptible d'un usage beaucoup plus multiplié que ceux qu'on en a fait jusqu'à ce jour.

## DÉCRETS IMPÉRIAUX,

*Et principaux Actes émanés du Gouvernement, sur les Mines, Minières, Usines, Salines et Carrieres, pendant les trois premiers mois de l'année 1811.*

Arrêté de S. Exc. le Ministre de l'Intérieur, relatif à la confection des plans d'usines et cours d'eau en dépendans. — Du 4 février 1811. Plans d'usines et cours d'eau.

LE Ministre de l'Intérieur,

Sur le rapport de M. Conseiller d'État directeur-général des mines, le Conseil des Mines entendu, arrête :

Art. 1. L'expression du §. 8 de l'instruction ministérielle du 3 août 1810, qui prescrit la confection des plans d'usines et cours d'eau en dépendans, sur une échelle d'un millimètre pour dix mètres, est rapportée comme erronée (1).

2. Ces plans devront être tracés, savoir, les plans généraux d'usines et cours d'eau en dépendans, sur une échelle de deux millimètres pour mètre, ou  $\frac{2}{100}$ ème; et les plans de détails, sur une échelle cinq fois plus grande, ou de  $\frac{2}{10}$ ème de mèt.

Signé MONTALIVET.

Décret portant autorisation de reconstruire un martinet à clous, dans la commune de Sentenac (Arriège). Martinet à clous.  
— Du 15 février 1811.

NAPOLÉON, EMPEREUR DES FRANÇAIS, ROI D'ITALIE, PROTECTEUR DE LA CONFÉDÉRATION DU RHIN, etc. etc. etc.

Sur le rapport de notre Ministre de l'Intérieur,

Notre Conseil d'État entendu, nous avons décrété et décrétons ce qui suit :

Art. 1. Il est permis au sieur Lafont, propriétaire d'une forge en la commune de Sentenac, département de l'Arriège, de reconstruire un martinet à clous, près de ladite

(1) Voyez le Journal des Mines, tom. 28, n°. 164, pag. 146.