

par l'énergie électrique de tous les minerais, y compris le minerai de fer, est maintenant possible. L'application de l'électricité à cet usage permet de se dispenser absolument de l'usage de la houille, et de produire du fer où les frais de transport du minerai ou de la houille rendraient cette production trop dispendieuse ou impossible.

Le procédé de la fusion par l'électricité est basé uniquement sur la température énorme produite par le fourneau électrique. Le minerai se fond et l'oxygène qu'il contient est éliminé à mesure que ce gaz s'exhale du métal en fusion. Ce genre de fusion diffère de celui opéré avec du coke où le carbone du coke en combustion se combine d'abord avec un atome de l'oxygène de l'air—se transformant ainsi en carbone monoxide—et ensuite avec un autre atome de l'oxygène renfermé dans le minerai qui ne se fond pas—ce qui forme le gaz acide carbonique et il s'échappe sous cette forme du fourneau. L'oxygène du minerai est ainsi absorbé lentement par le carbone du coke jusqu'à ce que le métal seul soit laissé en fusion.

Un autre usage de l'énergie électrique est de concentrer, comme on le dit, le nitrogène atmosphérique de manière à pouvoir s'en servir dans l'agriculture comme fertilisant, précisément comme l'on se sert des fameux nitrates du Chili et du guano du Pérou. L'atmosphère contient un approvisionnement inépuisable de nitrogène; mais sous une forme inerte, comme les savants le constatent. C'est-à-dire que cette substance n'est pas absorbée immédiatement par les plantes, ou plutôt par les bactéries par lesquelles celles-ci se nourrissent de nitrogène. Le meilleur moyen employé a toujours été de fournir le nitrogène à la terre sous la forme d'un sel soluble, et, jusqu'à présent, l'on ne s'est servi comme fertilisant que de nitrate et de guano, et d'engrais animal ou végétal, parce que les chimistes n'avaient pas trouvé le moyen de produire des sels nitrogènes avec le nitrogène atmosphérique. Mais au moyen de la température terrifiante du fourneau électrique, ce résultat depuis si longtemps cherché a été obtenu, et la production du nitrate avec le nitrogène atmosphérique est, aujourd'hui, un procédé industriel en usage dans la Norvège. Sous une température

comme celle à laquelle je viens de faire allusion, le nitrogène récalcitrant se combine avec la chaux et se transforme en un sel soluble—et c'est tout ce qui est nécessaire pour constituer un fertilisant.

Et ces applications éminemment utiles du fourneau électrique sont seulement le résultat de développements récents. Les savants du monde et les inventeurs veulent, cependant, trouver quelque chose de plus, et il est probable que, par leurs efforts, ils y réussiront.

Permettez-moi maintenant de résumer mon argumentation de manière à concentrer l'attention sur les points saillants.

Le canal de 22 pieds de profondeur sera une grande voie de communication et développera 1,000,000 de chevaux-vapeurs. Comme voie publique il reliera l'océan Atlantique au centre du continent de l'Amérique du Nord. Nos lacs seront de vastes mers intérieures, plus importantes que l'est la Baltique, et d'une importance guère moindre que la Méditerranée dont l'histoire est bien connue. Ce canal fera sortir de ses quartiers d'hiver l'immense flotte des lacs où elle se trouve comme emprisonnée durant la froide saison, et accroîtra des deux tiers l'utilité de cette flotte. Comme conséquence, les frais considérables qui se répartissent actuellement sur les 7 mois de navigation, seront partagés, une fois le canal construit, entre les 12 mois de l'année, ce qui réduira le taux de la dépense journalière et permettra à cette flotte de transporter des cargaisons plus économiquement qu'aujourd'hui. Par le nouveau canal il y aura beaucoup moins de manutention de cargaisons, de même que la distance sera abrégée, ce qui assurera ainsi un transport plus économique des produits de l'ouest.

Et le nouveau canal détournera à son bénéfice toutes ou presque toutes les exportations et importations entre l'Europe et la contrée située à l'ouest des lacs.

Comme source de forces hydrauliques, le nouveau canal nous procurera l'équivalent d'une inépuisable mine de houille, rapportant quelques sept millions de tonnes de houille par année, ce qui est suffisant pour tous les besoins industriels de deux millions et plus d'artisans et d'ouvriers et pour tenir tout ce monde occupé comme on l'est en Angleterre, aux Etats-Unis et en