

DE L'ATLANTIQUE AU LAC SUPERIEUR

Nous avons accueilli avec quelque scepticisme les craintes exprimées, il y a un an environ, par M. Baillargé, l'ingénieur bien connu de la ville de Québec, au sujet du projet de canal entre le lac Michigan et le Missouri. M. Baillargé voyait déjà les grands lacs desséchés et le St Laurent à sec par suite de cette saignée de 600 pieds de largeur sur une profondeur de 20 pieds, entraînant les eaux du grand bassin intérieur vers le golfe du Mexique, au lieu de les laisser suivre leur cours naturel vers le golfe du St Laurent.

Un peu plus tard, surgit un autre projet comportant le creusage de nos canaux à 24 pieds, avec une dérivation de 24 pieds de profondeur aussi, vers le fleuve Hudson. La question devenait plus grave. Une saignée pouvait être négligeable; deux saignées, et de cette importance, méritent qu'on s'en occupe. La première pouvait avoir pour effet de faire baisser les eaux du St Laurent de 4 à 6 pouces; la seconde aurait eu à peu près autant d'influence sur le niveau de notre fleuve; ce serait donc un pied d'eau de moins sous la quille des navires qui remontent à Montréal; un pied de plus à creuser dans les hauts fonds du lac St Pierre.

Voici maintenant qu'un troisième projet vient de voir le jour. Il s'agit d'un canal à 30 pieds de profondeur, partant du lac Erié, utilisant la rivière Niagara, le lac Ontario et le St-Laurent jusqu'à Cornwall et de là se divisant en deux branches, dont l'une aboutirait à Montréal et l'autre à Waterford, sur l'Hudson, en empruntant les eaux du lac Champlain.

La saignée cette fois, serait faite tout près de notre port et, quoique Montréal soit une des têtes de la navigation de ce canal, le bras qu'il étendrait jusqu'à New-York, par l'Hudson, pourrait bien nous enlever la plus grande partie de ce que nous possédons du trafic des États de l'Ouest.

A ces deux points de vue, le dernier projet de canal mérite la plus sérieuse attention de la part de nos chambres de commerce et de notre gouvernement fédéral.

L'ingénieur qui a conçu le plan de ce canal est un M. Chauncey N. Dutton, de Pittsburg, qui a, paraît-il, recueilli l'adhésion des plus éminents parmi les ingénieurs des États-Unis. D'après lui, le coût total de cette entreprise gigantesque serait d'environ \$200,000,000. Les

dimensions seraient: largeur à la surface, 420 pieds; au fond de la cuvette, 300 pieds; profondeur 30 pieds ou plus. Il n'y aurait que six écluses, mais des écluses d'un genre spécial, donnant 26 pieds d'eau, longues de 610 pieds et larges de 65, capables de faire changer de niveau à un navire chargé de 12,000 tonnes de fret. Avec cette voie d'eau artificielle, les plus gros navires océaniques pourraient remonter jusqu'à Chicago, en conservant dans le canal la même vitesse que dans l'Hudson ou le St-Laurent.

On débiterait par l'agrandissement du canal Welland, avec une nouvelle prise d'eau sur le lac Erié, un nouvel aqueduc sur la rivière Chippewa et un nouveau canal de huit milles de Thorold à Queenston, sur le Niagara, vis-à-vis Lewiston. Deux écluses au bout l'une de l'autre, ayant une différence de niveau de 160 pieds chacune, mettraient les navires au niveau de la Niagara. Le coût de cette partie de l'entreprise serait de \$10,000,000. La navigation serait ainsi ouverte entre la tête du lac Supérieur et Cornwall. De Cornwall, un nouveau canal terminé par une écluse, conduirait au lac St. François; coût, \$3,000,000. Du lac St. François, un canal sur Montréal, avec écluse au bout, coûterait \$20,000,000, et un autre sur le lac Champlain, aussi avec écluse, coûterait \$15,000,000.

La seule partie relativement onéreuse de l'entreprise, serait de relier le lac Champlain à l'Hudson. M. Dutton calcule que cette partie coûterait \$50,000,000.

Comme accessoire, le hardi ingénieur obtiendrait au bout de chaque tronçon de canal, à Queenston, à Cornwall, à Montréal et à Waterford, des chutes d'eau de 98 pieds de hauteur, pouvant donner chacune, en travail, le tiers de la force motrice contenue dans la cataracte de Niagara.

Disons un mot de son nouveau système d'écluses qui coûteraient \$3,000,000 chacune. Chaque écluse serait double. Figurez-vous deux bassins mobiles contenant 26 pieds d'eau, construits en fer, et placés à une distance de mille pieds l'un de l'autre. Les parois de chaque bassin sont continuées au-dessous du fond à une profondeur un peu supérieure à la différence de niveau qu'il faut surmonter et forment un second bassin renversé dont les bords vont s'enfoncer dans une profonde dépression creusée au fond du niveau inférieur. Ces seconds bassins renversés sont remplis d'air comprimé à pression égale dans

chacun et la chambre d'air de chacun est reliée à l'autre par un tuyau ou conduit de 21 pieds de diamètre dont les extrémités sont flexibles.

Chacun des bassins supérieurs ayant la même quantité d'eau, et ayant en dessous la même quantité d'air comprimé, il y a équilibre; mais si l'on déplace cet équilibre en faisant entrer un peu plus d'eau dans l'un, son poids accru pèse davantage sur l'air comprimé qu'il chasse par le conduit dans la chambre à air de l'autre écluse, de sorte que le premier bassin descend et l'autre monte, poussé par l'air qui lui arrive du premier; lorsqu'ils sont arrivés l'un au niveau supérieur et l'autre au niveau inférieur, l'on ouvre les portes, le navire sort de l'écluse, et l'on peut recommencer la même manœuvre en sens inverse. Cette opération qui permet de passer en même temps deux bateaux, l'un montant, l'autre descendant, se fait en quelques minutes, et un seul homme suffit à manœuvrer les barres d'arrêt et à ouvrir les valves qui déplacent l'équilibre.

Évaluant le volume du fret qui passe de l'Ouest à l'Atlantique par les voies actuelles et la diminution du coût du transport que comporterait son canal, M. Dutton calcule qu'il économisera \$450,000,000 par année aux producteurs de seize États de l'Ouest et qu'il augmenterait la valeur des fermes dans ces États de \$1,800,000,000.

Ces chiffres sont un peu étourdissants et quoique nous ne doutons pas qu'un canal de ce genre puisse être d'une immense valeur pour les producteurs de l'Ouest, nous sommes un peu moins inquiets quand nous réfléchissons au nombre de *quarters* qu'il faut pour produire cette somme de \$200,000,000, demandée par M. Dutton pour mener à bien son entreprise.

PRECAUTIONS A PRENDRE

DANS L'EMPLOI

DES ACCUMULATEURS ELECTRIQUES.

L'usage des accumulateurs électriques devient de plus en plus fréquent dans les applications industrielles. C'est la réserve d'énergie tout indiquée et le complément de toute installation complète. Il va sans dire que le fonctionnement de cette réserve demande des précautions spéciales qui sont fort utiles à connaître. La *Revue Universelle* les résume ainsi qu'il suit:

Dans le montage des accumulateurs, on emploie l'eau acidulée qui conduit à la détérioration des vête-