

BULLETIN DES DIRIGEANTS DE LA CTCC



Vol. II — No 3



Août 1955

Le fer de l'Ungava

A qui profite-t-il ?

A notre époque, le fer est un des métaux les plus indispensables au maintien et au développement de la vie économique. Il entre dans la fabrication de la machinerie et des accessoires nécessaires aux mines, aux usines, aux services publics, au commerce, à l'agriculture et même aux loisirs. L'industrie du bâtiment ne peut s'en passer. Quant au consommateur, s'il part en automobile pour se procurer une boîte de conserves et la déposer, au retour, dans son réfrigérateur, il s'est servi de fer trois fois sans probablement y songer. Notre civilisation est donc placée sous le signe du fer et il ne semble pas que l'utilisation plus grande des autres métaux parvienne à le déloger de la première place.

C'est donc dire que le fer constitue aujourd'hui, pour les pays qui en disposent, une des principales sources de richesse. C'est son existence en grande quantité et en haute teneur dans la vallée Mésabi aux Etats-Unis qui a fait pour une large part le succès industriel de la république voisine.

Même si on extrait du fer du sous-sol canadien depuis les débuts du régime français — les forges du St-Maurice —, ce n'est que depuis quelques années que cette industrie a pris de l'ampleur. Pendant la période qui a précédé immédiatement la dernière guerre, soit de 1924 à 1939, on n'a pas retiré une seule tonne de minerai de fer du sous-sol canadien. La raison en était la suivante: le minerai de fer du Canada ne pouvait concurrencer celui des réserves à forte teneur et d'extraction très économique du gisement Mésabi dans la région du Lac Supérieur et à proximité des grands centres sidérurgiques américains.

Le deuxième conflit mondial a provoqué une hausse fantastique de la production de l'acier. On s'est rendu compte que le Mésabi s'épuisait rapidement, que le minerai était beaucoup moins riche. Les grandes aciéries amé-

ricaines se préoccupèrent de trouver de nouvelles sources d'approvisionnement et s'intéressèrent aux gisements canadiens.

Aussi, dès le lendemain de la guerre, ce fut la course pour ainsi dire au fer canadien. Outre la mine Wabana, située sur l'île de Terre-Neuve, qui était déjà en production et où s'approvisionnait l'usine de la Dominion Steel à Sydney, le reste de la production étant venu en Angleterre et en Allemagne, immédiatement après la guerre furent ouvertes deux mines fort importantes en Ontario: la mine Steep Rock, à 142 milles à l'ouest de Port-Arthur, et la mine Helen dans le district d'Algoma, au nord du Lac Supérieur. A l'heure actuelle, un certain pourcentage de la production de ces deux mines est utilisé par l'industrie sidérurgique de l'Ontario, mais la plus grande partie est vendue à des entreprises américaines. On a retiré de ces deux mines une moyenne de 2,250,000 tonnes annuellement depuis six ans environ. Il existe aussi un certain nombre d'autres mines d'où on tire en moins grande quantité du minerai de fer.

Toutefois, les gisements de fer qui ont attiré le plus l'attention du public sont situés dans l'Ungava, au nord de la province de Québec, plus précisément dans le district du Lac Knob. C'est en 1944 qu'il fut question pour la première fois d'exploiter ces gisements dont les plus importants et les plus riches se trouvaient à 360 milles au nord de Sept-Iles sur la côte nord de l'estuaire du Saint-Laurent.

On connaissait depuis la fin du XIXe siècle l'existence de gisements de fer dans cette région. Les premiers relevés avaient été faits par A. P. Low, de la Commission géologique du Canada vers 1893-1895 et un rapport fort intéressant avait été publié sur ce territoire connu sous le nom de "dépression du Labrador". Tant que le minerai de la vallée de la Mésabi avait été abondant, personne n'avait songé à aller cueillir cette lointaine richesse. A la fin de la guerre, les intérêts américaines de l'acier s'y intéressèrent sérieusement et des démarches furent entreprises auprès du gouvernement de la province de Québec. Dès avant la fin de la guerre, une compagnie se constitua sous le nom de Hollinger North Shore Exploration Company, Limited et obtint un permis spécial de recherches minières sur les terres de cette région. A la session de 1946, le gouvernement de la province de Québec adopta une loi intitulée "**Loi pour faciliter le développement minier et industriel dans le nouveau Québec**" par laquelle il accordait à cette entreprise, à la fois, un permis de recherches minières et un permis d'exploitation sous forme de bail de vingt ans renouvelable pour trois autres périodes identiques. La loi prévoyait que la Compagnie devrait commencer l'exploitation normale et régulière avant le 1er janvier 1958.

La Compagnie se mit immédiatement à l'oeuvre. On poussa d'abord le travail de recherches sur un territoire d'une superficie de 3,900 milles carrés. Dès qu'on eut décelé le minerai en quantité suffisante, on entreprit la cons-

truction d'une voie ferrée d'une longueur de 360 milles reliant le lac Knob à Sept-Iles et une importante usine d'énergie électrique. Ces travaux considérables furent menés avec une telle rapidité que près de quatre ans avant la date d'échéance fixée dans la loi, on était en mesure de commencer l'expédition du minerai, soit en juillet 1954.

Il est démontré aujourd'hui que les gisements du Nouveau-Québec (Uugava) et du Labrador (Terre-Neuve) se prêtent admirablement bien à une exploitation de grande envergure. En effet, ils contiennent principalement de l'hématite à très forte teneur qui se présente sous l'aspect de sable et qu'on peut recueillir à ciel ouvert presque à fleur de sol.

On estime présentement les réserves à plus de 400 millions de tonnes, tout en prévoyant y découvrir des gîtes additionnels.(1) Les gisements du lac Knob dans la province de Québec appartiennent à la Hollinger North Shore (concessions dans l'Ungava) et ceux du Labrador à la Labrador Mining and Exploration Co. (concessions à Terre-Neuve). Ces deux sociétés ont formé, avec la Hollinger Consolidated Gold Mines et un groupe de compagnies sidérurgiques américaines, l'Iron Ore Company of Canada qui a aujourd'hui la haute main sur l'exploitation tant dans l'Uugava qu'au Labrador.

L'an dernier, on a chargé à Sept-Iles, à compter du 31 juillet jusqu'à la fin de la saison de navigation, 2,000,000 millions de tonnes. L'objectif pour l'année 1955 est de 6,000,000 millions de tonnes. On prévoit que les chargements atteindront 10,000,000 de tonnes dès 1956. La canalisation du Saint-Laurent, dont on hâte les travaux, précisément pour fins de transport du minerai par voie fluviale, permettrait de porter l'extraction annuelle à 20,000,0000 de tonnes et plus.

L'ouverture de ce territoire minier paraît bien être le grand événement du XXe siècle dans la province de Québec. Depuis le jour où les capitalistes américains ont obtenu du gouvernement provincial à la session de 1946 l'autorisation d'exécuter ces travaux, ce problème a fait couler beaucoup d'encre, a suscité des débats considérables, débats au cours desquels le gouvernement provincial n'a pas manqué, de connivence avec les compagnies d'exploitation, de faire taire la critique et de ridiculiser ceux qui n'acceptaient pas sa politique.

Aujourd'hui que l'exploitation est commencé pour de bon et que le public se rend compte d'une façon très nette que cette richesse échappera à peu près complètement à la population du Québec, à moins qu'un redressement radical ne se fasse dans le plus bref délai, il s'impose de faire une étude rétrospective de la situation, afin d'ouvrir les yeux de la population sur un état de choses tragique, pour ne pas dire scandaleux.

(1)—A l'heure actuelle, d'autres compagnies ont été formées pour exploiter d'autres gisements, en particulier, The International Iron Ores et Tidewater Iron Ores qui sont contrôlés par le groupe Cyrus Eaton de Cleveland.

Voilà pourquoi ce numéro du **"Bulletin des Dirigeants"** est consacré exclusivement à cette question. Celle-ci se pose sous deux angles principaux différents: Etait-il possible de traiter ce minerai de fer dans la province de Québec par le procédé de l'utilisation des fours électriques, afin de pouvoir permettre à la population ouvrière de la province de Québec de tirer le maximum d'avantages de ces immenses richesses? Etait-il possible que ces gisements rapportent, au gouvernement de Québec, pour fins d'éducation et de sécurité sociale, de culture, autre chose que les miettes qu'il en retirera pendant des années?

Pour répondre à ces questions, cette livraison du **"Bulletin des Dirigeants"** contiendra une étude préparée en 1949 par deux professeurs de l'Université Laval, les docteurs Cholette et Potvin, étude qu'il y a lieu de remettre sous les yeux du public, ainsi qu'une analyse de la loi de 1946 vue à la lumière de la situation actuelle. Les documents cités ont été publiés dans **"L'Action Catholique"** au cours de l'hiver 1949.

De cet ensemble, il y aura enfin lieu de tirer quelques conclusions d'un caractère pratique.

André Roy

LA PRODUCTION DU MINÉRAI DE FER PAR L'ÉLECTRICITÉ ET SES CONSEQUENCES SUR L'AVENIR ÉCONOMIQUE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

Au cours de l'hiver 1949, les docteurs Albert Cholette et Roger Potvin publiaient, à quelques semaines d'intervalle, dans le journal **"L'Action Catholique"**, deux études fort substantielles dans lesquelles ils démontraient qu'il était possible et avantageux de traiter dans la province de Québec, plus particulièrement dans la région de Sept-Îles, le minerai de fer de l'Ugava. On a traité ces techniciens de rêveurs et d'incompétents. Aujourd'hui les faits leur donnent raison. L'exploitation de ce minerai ne rapporte à peu près rien qui vaille à la population du Québec; le nombre des travailleurs est insignifiant. Il est démontré que le minerai de fer peut être traité d'une façon économique par le procédé des fours électriques. L'exemple de la Norvège le prouve admirablement bien. Qu'il suffise de référer à cet article de M. B. G. R. Barton, attaché au bureau commercial canadien à Oslo, publié dans la livraison de juillet 1955 de **"Commerce Extérieur"**:

"La Norvège a terminé la première partie de son aciérie d'Etat à Mo in Rana. Le premier générateur fournissant l'électricité à l'aciérie et le premier haut fourneau électrique ont commencé à fonctionner en avril. La production véritable de fer brut devait commencer vers la mi-mai. Le programme comportait la mise en service d'un deuxième générateur le 1er juin, en même temps que l'ouverture du deuxième haut fourneau. Le rendement maximum ne sera atteint qu'avec l'installation du troisième et dernier générateur, au mois d'août.

“Le programme général visant l’aciérie comporte trois étapes:

(1) “Une production annuelle de 170,000 tonnes métriques de produits de laminerie, qui sera subséquemment portée à 220,000 tonnes métriques avec l’installation du patrième fourneau. Les produits comprendront des billettes, des poutres, des ébauches en angle et en T, des profilés pour navires, des barres ainsi que des aciers laminés et en bandes;

(2) L’accroissement de la capacité jusqu’à 320,000 tonnes et la production de plaques pour navires et d’autres plaques grossières en acier laminé;

(3) Une production allant jusqu’à 500,000 tonnes, ce qui devrait suffire à la consommation annuelle de la Norvège.”

Il est donc important de remettre de l’avant aujourd’hui le projet exposé par les docteurs Potvin et Cholette après l’expérience réussie de la Norvège.

La province de Québec, riche en énergie hydro-électrique, doit une bonne partie de son développement industriel à l’expansion rapide de son industrie électrochimique et électrométallurgique. En effet, en plus des usines de raffinage électrolytique il se trouve dans la province de nombreuses autres usines électrochimiques ou électrométallurgiques affectées à la production de matières premières telles que le phosphore, le carbure de calcium, l’aluminium, les ferro-alliages, etc. Pour cette production diversifiée, les appareils ou fours électriques employés sont très variés et sont nécessairement adoptés aux conditions requises pour chaque réaction électrochimique ou électrothermique.

Un avenir industriel encore beaucoup plus prometteur peut s’entrevoir à la suite des possibilités techniques et économiques de réduire au moyen de four électrique, dans la province de Québec même, le minerai de fer de haute qualité trouvé en abondance dans le Nouveau-Québec.

La réduction du minerai par l’électricité

En effet, il existe de nombreux exemples où on utilise les fours électriques avec succès pour réduire le minerai de fer, dans des pays où les conditions sont sensiblement les mêmes que dans la province de Québec: abondance de ressources hydrauliques et pauvreté de charbon.

Les premières expériences sur les fours à fonte électriques ont été faites simultanément au Canada et en Scandinavie au début du siècle. Elles sont conduites au développement de fours appropriés qui continuent d’opérer avec succès dans plusieurs pays d’Europe.

Le four à fonte électrique moderne est constitué dans ses grandes lignes d’une cuve basse dans laquelle plongent trois électrodes. La charge, introduite de façon continue, se compose de minerai de fer, de calcaire et de charbon.

Les fours à fonte électrique sont très flexibles, ce qui permet d’adapter leur consommation à la quantité d’énergie électrique disponible. Leur opération est continue et à demande constante: leur facteur de puissance est très bon et favorise des taux d’électricité légèrement réduits.

Dans les régions riches en charbon cokéifiable de bonne qualité, le haut fourneau est l’appareil coutumier utilisé pour réduire le minerai en fonte. Pour produire une tonne de fonte, il faut fournir au haut fourneau environ une tonne de coke; de cette quantité 35% servent à la réduction et à la carburation, le reste au chauffage; c’est précisément cette portion de combustible qui est remplacée par l’électricité dans le four à fonte électrique.

Ainsi, pour chaque tonne de fonte produite par le four électrique, il faut approximativement 65% de moins de coke, (cette quantité étant remplacée par $\frac{1}{4}$ de K.W.-an d'électricité), 10 à 15% de moins de minerai et 60% de moins de caicaire que le haut fourneau. Il est plutôt préférable, dans ces conditions, à cause du volume des matières à manipuler, de transporter le minerai et le charbon vers la source d'électricité. L'ancien axiome "le minerai doit aller au charbon" ne tient donc plus que les régions favorisées comme les nôtres.

D'ailleurs la production de la fonte électrique présente un intérêt économique même pour les pays riches en charbon et disposant en même temps de ressources hydrauliques. En Allemagne, par exemple, où le charbon abonde, on avait tracé pendant la dernière guerre un programme pour produire la fonte électrique dans les pays qui devraient être envahis dans la marche de l'Est.

L'abondance de minerai de qualité supérieure du Nouveau-Québec et les immenses ressources hydrauliques de la province rendent donc avantageuse la production de la fonte électrique dans toute région de la province de Québec riche en pouvoirs hydrauliques et d'accès facile au minerai et au chrrbon.

D'ailleurs, les statistiques montrent une augmentation graduelle dans le prix du coke métallurgique depuis le début du siècle et indiquent nettement que le coke à bon marché est maintenant chose du passé. Cette augmentation graduelle dans les prix du coke métallurgique permet désormais aux fours à fonte électrique de concurrencer de plus en plus le haut fourneau; à tel point qu'aujourd'hui, au prix actuel du coke métallurgique, le four à fonte est nettement plus avantageux que le haut fourneau dans toute région où l'électricité pourrait se vendre $\frac{1}{3}$ de cent ou moins du kilowatt-heure.

Parmi d'autres avantages du four à fonte électrique il est à noter que les fours électriques sont beaucoup plus petits que les hauts fourneaux. Ils rendent possible la construction de petites usines profitables et favorisent au besoin le développement de plusieurs centres sidérurgiques d'importance moyenne.

Pour un même débit, le four à fonte électrique coûte moins cher d'installation que le haut fourneau; la main d'oeuvre requise cependant pour l'opérer est un peu plus forte. De même, le coût de réparations et d'entretien en est légèrement supérieur, la différence étant d'environ 35 cents par tonne de fonte produite.

Les fours à fonte électrique se prêtent bien à la réduction d'une grande variété de minerais de fer, même ceux de basse qualité, et donnent généralement une fonte supérieure. Comme le minerai du Nouveau-Québec, en moyenne, a une basse teneur en phosphore, la fonte qui en dériverait pourrait être commodément transformée sur le champ en acier de haute qualité pour fabriquer les produits finis ou semi-finis.

Comme les fours à fonte électrique sont des appareils bien connus qui peuvent s'adapter facilement aux conditions rencontrées dans la province de Québec, il serait intéressant d'étudier quelques sites possibles pour une telle production sidérurgique et d'envisager certains détails additionnels sur l'aspect économique de la réduction du minerai de fer du Nouveau-Québec.

Pour concrétiser cette étude, les chiffres donnés ici sont basés sur 10,000,000 de tonnes de minerai par année, quantité qui a été mentionnée à plusieurs occasions par les compagnies minières comme production annuelle probable, et qui semble raisonnable au début pour une exploitation bien équilibrée des gisements du Nouveau-Québec.

L'électricité ne manque pas

Pour transformer en fonte électrique la totalité de ce minerai, soit ces 10,000,000 de tonnes par année, il faudrait une énergie électrique de 2,000,000 H.P.

Il existe plusieurs régions de la province, comme celle du St-Maurice et autres, où une partie du minerai pourrait être réduite en fonte ou en acier mais où il serait impossible d'en

transformer la totalité, car le surplus d'électricité disponible dans ces régions ne le permettrait pas. Cependant, sur la Côte Nord, il se trouve d'immenses ressources hydrauliques non encore exploitées qui pourraient produire une quantité d'électricité pour transformer annuellement plus que les 10,000,000 de tonnes de minerai déjà mentionnées. Cette brève étude se limite donc à la région de la Côte Nord mais n'exclut aucunement, par le fait même, les autres régions de la province pour lesquelles il serait possible de faire des études semblables en vue de transformer une partie du minerai en question.

La position géographique des pouvoirs hydrauliques de la Côte Nord semble définir deux centres privilégiés pour la production de la fonte électrique, à savoir:

A) Le premier, de beaucoup le plus avantage, se trouverait à Baie Comeau ou dans les environs. Ce centre aurait à sa disposition les pouvoirs hydrauliques suivants:

a) Les pouvoirs échelonnés le long de la rivière Manicouagan, qui peuvent fournir plus de 1,500,000 H.P. La majeure partie de ces pouvoirs se trouve à faible distance de Baie Comeau. Le plus éloigné des pouvoirs importants n'en est situé qu'à 125 milles en ligne droite.

b) Les pouvoirs de la rivière Betsiamites (ou Bersimis), qui peuvent fournir 500,000 H.P. Ils se trouvent également à faible distance de Baie Comeau, la chute importante la plus éloignée n'étant qu'à 75 milles en ligne droite.

B) Le deuxième centre se trouverait dans la région de Mingan, à proximité des pouvoirs des rivières Magpie et Romaine, qui peuvent fournir plus de 500,000 H.P. Le pouvoir important le plus éloigné n'est situé qu'à 80 milles environ.

Sept-Iles, site proposé par les compagnies minières pour la sortie du minerai, est placé à égale distance des deux centres sidérurgiques possible mentionnés plus haut, soit à une centaine de milles par voie fluviale. Ceci présente un grand avantage pour Sept-Iles et une étude plus détaillée montrerait probablement que ce dernier endroit **pourrait devenir le site le plus propice de la Côte Nord pour l'installation d'une industrie sidérurgique de grande importance.** En effet, à Sept-Iles, les compagnies minières pourraient livrer le minerai directement aux usines de fonte électrique et l'économie réalisée en supprimant ainsi la manutention et le transport du minerai aux deux autres sites possibles déjà mentionnés comblerait sans doute plus que l'augmentation dans les taux d'électricité résultant des distance légèrement plus grandes pour atteindre les sources d'énergie hydroélectrique.

Il est aussi à noter que Sept-Iles se trouve à faible distance des sources possibles de charbon, entre autres de la Nouvelle-Ecosse, soit à environ 325 milles de Sydney. De plus, le calcaire nécessaire pourrait provenir de régions voisines, en particulier des environs de Matane où il existe des dépôts de bonne qualité.

Le coût de l'entreprise (1)

Considérant dans son ensemble l'industrie sidérurgique qui pourrait se développer sur la Côte Nord, voici les prix approximatifs qui s'appliqueraient dans le cas des entreprises opérant les fours de fonte électrique. Des chiffres sont aussi donnés pour la valeur des produits transformés: acier, acier laminé.

PRODUCTION ANNUELLE. — Coût des principaux item:

a) 10,000,000 de tonnes de minerai acheté des compagnies minières, livré à Sept-Iles, à \$5.50 la tonne \$ 55,000,000.

(1) Les chiffres mentionnés dans ce chapitre sont de 1948.

b) 2,000,00 H.P.-ans livrés à \$20.00 (Le prix probable serait plutôt compris entre \$10.00 et \$15.00)	40,000,000.
c) 2,000,000 de tonnes de coke de qualité inférieure ou n'importe quelle sorte de charbon, à \$7.50 la tonne	15,000,000.
d) 1,000,000 de tonnes de calcaire à \$3.00	3,000,000.
e) 60,000 tonnes de pâte pour électrodes continues à \$50.00.....	3,000,000.
f) Salaires (Calculés sur une base de \$1.15 de l'heure pour la main-d'oeuvre).	10,000,000.
g) Dépréciation sur l'appareillage, entretien et réparations	15,000,000.
Total des item principaux.....	
	\$141,000,000.

En résumé, il en coûterait \$141,000,000.00 pour traiter annuellement 10,000,000 de tonnes de minerai et produire 6,000,000 de tonnes de fonte dont la valeur globale serait d'au moins \$240,000,000.00 si l'on considère le prix de la fonte à \$40.00 la tonne. On se rappelle que le gouvernement canadien permettait, il y a quelques jours à peine, à des aciéries canadiennes de hausser le prix de la fonte ordinaire à \$49.00 la tonne et de la fonte malléable à \$54.00. Les conditions qui ont provoqué ces augmentations, alliées à la rareté grandissante de minerai de haute qualité dans la région du lac Supérieur nous portent à croire que le prix de la fonte ne retournera pas aux chiffres d'avant-guerre et que le prix de \$40.00 adopté dans le calcul précédent est très conservateur. Bien plus, il est à souligner que la fonte électrique pourrait être primée car elle est de qualité supérieure.

Comme il a été mentionné précédemment, le minerai du Nouveau-Québec est un minerai de haute qualité et donnerait une fonte qui pourrait être transformée facilement en acier sur place. Les 6,000,000 de tonnes fourniraient au moins 5,000,000 de tonnes d'acier. Ce matériel sous forme de billette ou bloom, à \$55.00 la tonne (prix récent à Montréal, \$68.00), aurait une valeur de \$275,000,000.

Si l'acier est laminé sur place sous forme de plaques et feuilles, sa valeur atteindrait au moins \$80.00 la tonne, soit une valeur totale de \$400,000,000.

En regard de la valeur des produits fabriqués annuellement, le coût d'installation des usines sidérurgiques employant les fours à fonte électrique est relativement faible. Voici le coût comparatif des diverses usines pour transformer 10,000,000 de tonnes de minerai de fer par année.

Usines complètes

Produit Coût appr.

a) Fours à fonte électrique avec fours à pré-réduction.....	Fonte \$ 95,000,000.
b) Haut fourneau	Fonte \$130,000,000.

Les convertisseurs nécessaires pour produire l'acier à partir de la fonte, et les accessoires, représenteraient une dépense additionnelle d'environ \$65,000,000.

En plus des usines sidérurgiques elles-mêmes, il faut aussi compter sur l'installation des centrales électriques qu'elles présupposent. Cependant, le four à fonte électrique peut se construire et être mis en opération en un laps de temps beaucoup plus court que le haut fourneau: le premier prend de 6 à 8 mois, le second de 15 à 20 mois.

La grande différence de prix entre les produits de départ et les produits finis, à chaque étape de la transformation, montre bien le grand avantage non seulement de produire la fonte électrique sur la Côte Nord mais de la transformer sur place en acier et en acier laminé. A cet avantage, il faudrait ajouter la facilité plus grande de trouver un débouché assuré pour ces produits semi-finis.

D'ailleurs la question des débouchés ne présente aucune inquiétude car les réserves américaines de minerai de bonne qualité sont presque épuisées; c'est plutôt l'industrie américaine qui s'inquiète au sujet de ses futures sources d'approvisionnement comme le montrent bien plusieurs articles parus récemment dans les revues scientifiques et dans les journaux. De plus, comme la demande et la production d'acier dans le monde n'ont cessé de croître de façon continue depuis le début du siècle, malgré quelques fluctuations passagères, on est en

droit de conclure avec assurance que non seulement une industrie sidérurgique sur la côte Nord serait très profitable à l'heure actuelle mais le deviendrait de plus en plus avec les années.

Le développement industriel de la province

Au surplus, avec un centre sidérurgique puissant dans notre province, les industries manufacturières actuelles pourraient plus facilement progresser et d'autres ne tarderaient pas à se développer, de sorte qu'elles suffiraient avant longtemps à absorber à elles seules cette production d'acier.

Les données qui précèdent montrent bien que l'établissement d'une puissante industrie primaire sidérurgique dans la province de Québec est loin d'être une utopie. En effet, le **minerai de fer ne doit pas toujours aller au charbon**, comme le prouvent les déclarations mêmes contenues dans le récent numéro de Scientific American, novembre 1948, revue scientifique faisant autorité, où il est mentionné dans un article intitulé "Labrador Iron": "Another alternative is to uproot the whole industry from the Great Lakes region, where nature has fortuitously provided handy coal supplies and waterways for cheap transportation of the Mesabi ore, and to transplant it along the Atlantic or the Gulf Coast... This idea may seem fantastic, but it would be unreasonable to suppose that an industry that could build at Pittsburgh could not lift it up and set it down by the Atlantic..." Si l'on envisage ainsi la possibilité de déraciner le coeur de l'industrie sidérurgique des Etats-Unis en l'éloignant considérablement des sources de coke métallurgique, pour l'implanter sur les côtes de l'Atlantique dans le but de le rendre accessible au minerai, à plus forte raison est-il possible d'envisager le développement de cette industrie dans la province de Québec qui est si riche en ressources hydrauliques accessibles et en minerai de fer de bonne qualité.

Une industrie sidérurgique comme celle qui vient d'être envisagée contribuerait non seulement au développement de la Côte Nord mais aussi au développement industriel de toute la province de Québec grâce à toutes les industries secondaires qu'elle pourrait susciter et qui présenteraient dans leur ensemble une importance économique encore plus considérable que l'industrie sidérurgique de base.

Cette première étude, ayant soulevé quelques objections, les docteurs Potvin et Cholette, deux spécialistes en la matière, y ont répondu dans le sens suivant :

LES USINES A FONTE ELECTRIQUE

Il existe plusieurs types de fours à fonte électrique: pour n'en mentionner que deux des plus connus, il y a les fours Siemens-Halske, et les fours Tysland-Hole. Les premiers étaient recommandés par les ingénieurs allemands, dont la réputation dans le domaine de la réduction électrothermique n'est pas à faire, puisqu'ils ont réussi, par ce procédé, à résoudre sur une base commerciale, le problème extrêmement difficile, d'extraction directe de l'aluminium à partir de la glaise. (Voir article "The Metallgesellschaft Research Laboratories", par G. S. Farham et R. Potvin, dans la revue "Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Transactions", vol. 49, pp. 505-515, année 1946). Les fours Siemens-Halske étaient répandus en Europe et en particulier pendant la guerre, il y avait déjà en marche ou en construction en Italie, avant la venue des Alliés, plusieurs unités d'une puissance totale de 185,000 K.V.A. Et l'on disait de ces fours: "...Les résultats obtenus...sont si favorables que le four à fonte électrique...se répand de plus en plus..." (Voir article par M. Kauchtschischwili, dans la revue "Stahl und Eisen", vol. 61, 1941.)

Quant au four Tysland-Hole, qui a vu son développement en Norvège, il est actuellement en usage à plusieurs endroits. Il s'en trouve en Finlande, en Hongrie, en Italie, au Japon, en Norvège, en Suède et en Suisse. Il s'en construit même actuellement aux Indes, et, en Norvège, le gouvernement est en train de faire installer trois unités à Mo-in-Rana, chacune d'une capacité de 200 tonnes métriques de fonte, par jour. De plus, l'Égypte, l'Espagne, et certains pays de l'Amérique du Sud, sont à considérer sérieusement l'emploi de ces fours, pour le traitement de leur minerai de fer.

Les coûts approximatifs que nous avons donnés, à titre de comparaison, pour diverses usines capables de transformer 10,000,000 de tonne de minerai de fer, par année, étaient de \$95,000,000, pour les fours à fonte électrique avec fours à pré-réduction, et de \$130,000,000, pour les hauts fourneaux.

A plusieurs reprises, dans les revues techniques récentes, on a mentionné des prix, tant pour les fours électriques que pour les hauts fourneaux. Qu'il suffise de citer une seule référence: l'article intitulé "Economics of Ferrous Smelting in Canada", par P. E. Cavanagh, et publié en juillet 1948 dans la revue "Canadian Mining and Metallurgical Bulletin", pages 398-408. Les chiffres approximatifs suivants sont mentionnés en particulier:

Usine, avec un four Tysland-Hole, de 200 tonnes par jour: \$950,000; usine avec un haut fourneau, de 800 tonnes par jour: \$6,900,000.

Ces prix comprennent les édifices et les accessoires de manipulation, et s'accordent bien avec une analyse détaillée des prix des différentes parties intégrantes.

Un estimé très récent, fourni par un représentant de la Compagnie Tysland-Hole, était de \$1,300,000 pour une usine complète utilisant un four de 200 tonnes par jour; ce prix ne comprenait pas cependant les quais de chargement ou de déchargement et les bâtisses d'emménagement, facteurs qui varient nécessairement avec les localités.

Le four Siemens-Halske coûte moins cher d'installation que le four Tysland-Hole, mais son coût d'opération en est légèrement plus élevé.

Comme dans les fours Siemens-Halske ou Tysland-Hole, les gaz produits sont riches et ne peuvent pas toujours trouver un débouché, cas qui se rencontrerait aux Sept-Iles, on peut les utiliser dans un four préliminaire où la réduction du minerai de fer est commencée. On peut ainsi augmenter la production d'un four à fonte de 200 tonnes et la porter à environ 250 tonnes (métriques) par jour. On tire ainsi profit des gaz et on diminue la quantité d'électricité et de coke requise. C'est sur cette base que les chiffres mentionnés dans notre conférence ont été obtenus: 2,000,000 H.P.-ans et 2,000,000 de tonnes de coke pour traiter 10,000,000 de tonnes de minerai. Si l'on n'employait pas de four à pré-réduction, ces quantités seraient légèrement plus grandes.

Pour traiter annuellement 10,000,000 de tonnes de minerai et produire 6,000,000 de tonnes de fonte, en considérant un temps normal d'opération de 95 p.c., il faudrait donc environ 70 fours d'une capacité nominale de 200 tonnes de fonte, qui en raison de leur nombre coûteraient environ \$1,200,000 chacun et approximativement 24 fours à pré-réduction d'un coût individuel d'environ \$450,000.

Il est facile de voir que le coût total des usines avec 70 fours à \$1,200,000 et 24 fours à environ \$450,000 est très près des \$95,000,000 que nous avons mentionnés.

De la même façon, l'on pourrait constater que le chiffre de \$65,000,000 présenté pour les appareils servant à transformer la fonte en acier, se trouve conforme aux prix récents donnés par divers auteurs. Il serait à noter, comme nous l'avons dit dans notre conférence, que l'emploi judicieux des procédés duplex et triplex produirait des aciers de la plus haute qualité.

Naturellement, de tels prix ne comportent pas l'ensemble des travaux nécessaires pour développer une nouvelle région, tout comme dans le cas des débuts de l'Abitibi ou du Lac St-Jean. Dans la région des Sept-Iles, cependant, la nature du terrain et sa position géographique se prêteraient bien à l'établissement d'une ville industrielle.

CENTRES SIDERURGIQUES UTILISANT LES FOURS ELECTRIQUES

Lorsque nous considérons l'établissement possible d'un centre sidérurgique aux Sept-Iles, capable dans son développement d'ensemble de traiter 10,000,000 de tonnes de minerai de fer par année, il se peut que l'on se demande s'il existe au monde d'autres grands centres sidérurgiques basés sur l'adaptation du four électrique. Nous nous empressons de répondre non, car, en bien peu d'endroits, il existe des conditions aussi favorables qu'aux Sept-Iles où seraient disponibles à la fois, à très peu de distance, du minerai de haute qualité en abondance, du charbon et d'immenses ressources hydrauliques qui pour un grand nombre d'années à venir, ne pourraient servir à d'autres fins.

L'industrie sidérurgique norvégienne, bien que relativement faible, est entièrement basée sur le four à fonte électrique. Si les ressources hydrauliques de ce pays étaient plus abondantes, il set certain qu'on aurait vu un plus grand développement de cette même industrie.

En Suède, bien que les taux d'électricité soient généralement bas, l'expansion du four électrique a dû être limitée aux ressources hydrauliques disponibles à cette fin. Comme la Suède par contre possède de grandes quantités d'un minerai de très haute qualité au'elle ne peut pas traiter entièrement chez elle, elle en exporte une certaine quantité et reçoit en retour du charbon, ce qui lui a permis d'établir des hauts fourneaux à côté de ses fours électriques.

Plusieurs exemples semblables peuvent être donnés pour d'autres pays. Il ne faut donc pas se contenter tout simplement de constater ce qui a été fait dans les autres pays pour conclure de l'importance d'une industrie qui pourrait se développer aux Sept-Iles où les conditions sont extrêmement favorables.

Comme nous l'avons déjà mentionné, des fours à fonte électrique pourraient s'ériger dans certaines régions de la province et donner naissance à des industries sidérurgiques de moindre importance. Il pourrait en être ainsi dans la région de Montréal où il existera pour quelque temps encore, un surplus d'électricité. Ceci semble faciliter au début l'installation de quelques fours électriques dans cette région, car on n'aurait pas à y construire de centrales électriques, mais dans quelques années, lorsque le surplus d'électricité sera réquisitionné par des consommateurs pouvant payer de meilleurs taux, on se verrait forcé de déménager ces fours, comme ce fut le cas en Norvège, vers des régions où les ressources hydrauliques peuvent difficilement servir à d'autres fins.

Sept-Iles est donc le centre logique pour le développement futur d'une industrie sidérurgique dans la province. Au surplus, comme cette industrie aux Sept-Iles serait en mesure de grandir et de devenir une industrie très importante, elle serait en meilleure position que les petites industries disséminées çà et là, pour commander des prix inférieurs des matières premières, pour éviter la duplication d'appareils dispendieux servant à la transformation de la fonte en produits semi-finis, et enfin, pour organiser des marchés. Un autre facteur favorable à considérer dans l'expansion d'une grande industrie, c'est qu'une partie de l'équipement peut être fabriquée avantageusement sur place, à partir des matériaux mêmes produits par les usines qui servent de point de départ.

CITATION

"Aucun groupe n'a le droit d'abuser de vos bonnes dispositions et de votre promptitude. Aucun vrai chrétien ne peut rien trouver à redire si vous vous unissez en organisations fortes afin de défendre vos droits—tout en reconnaissant pleinement vos devoirs—, et d'arriver à améliorer vos conditions de vie."

S. S. Pie XII

à un groupe de Travailleurs d'Italie

LA LOI DE 1946

En outre d'avoir perdu la chance d'installer dans la province de Québec une industrie sidérurgique qui aurait permis de centupler le revenu que les habitants du Québec auraient pu tirer de ces ressources, le gouvernement a cédé à un prix de rabais ces richesses, car les droits qu'il en retirera d'ici à un siècle peut-être sont ridicules. D'autre part, les entreprises d'exploitation feront d'ici à quelques années des bénéfices scandaleux.

Jamais, peut-être, l'opinion publique n'a été bernée avec un tel sans-gêne.

Opinion publique bernée

Cette affirmation paraît trop forte, trop dure? Le préambule de la loi, à lui seul, le justifie.

Lisez attentivement ces "attendus"; il y a de quoi à faire sursauter de colère les plus flegmatiques.

"Attendu que la mise en valeur des ressources naturelles du Nouveau-Québec, restées jusqu'ici inexploitées, contribuerait grandement à la prospérité et à l'avenir de la province et au bien-être de la population".

Dites-moi en quoi jusqu'ici l'exploitation a contribué à la prospérité et à l'avenir de la province et au bien-être de la population! Une couple de mille hommes, et parmi ceux-ci assez peu de travailleurs du Québec, ont trouvé de l'emploi lors de l'aménagement de la région; un millier de travailleurs, dont la très grande majorité ne sont pas des nôtres, participent à l'exploitation. Un maximum de 75 hommes suffit au chargement du minéral à Sept-Iles.

"Attendu que pour des raisons d'économie nationale et de concurrence internationale, il y a lieu d'assurer, à des conditions raisonnables, la production de minéral de fer dans le Nouveau-Québec et de rendre possible l'établissement d'une industrie sidérurgique dans la province;"

Voilà l'attrape-nigaud! On se rend bien compte aujourd'hui, après neuf ans, que cette affirmation n'avait qu'un but: faire taire les inquiétudes, bloquer la critique, tranquiliser l'opinion publique. Il ne paraît pas être question d'établir une industrie sidérurgique dans le Québec. En tout cas, les exploitants n'y pensent pas eux qui ont pris tous les moyens nécessaires pour assurer le transport du minéral brut aux Etats-Unis, eux qui poussent si fort pour hâter le canalisation du St-Laurent afin de diminuer la longueur du parcours et la manutention du lieu d'exploitation aux grandes aciéries américaines.

Déjà, on comprend aujourd'hui que le préambule de la loi ne cherchait qu'à jeter de la poudre aux yeux de la population. Il n'existait que comme appui pour mieux faire avaler les dispositions de la loi.

Dans celle-ci, il faut retenir particulièrement les dispositions relatives aux permis de recherches et d'exploitation ainsi qu'aux droits miniers.

Les permis de recherches et d'exploitation

Les articles 1 et 7 de la loi traite principalement de cette question. La loi concède pour fins de recherches un territoire de 3,900 milles carrés. Elle précise ensuite que l'exploitation doit se faire, à l'intérieur des 3,900 milles carrés sur un territoire d'une superficie de 300 milles. Il est bien évident que, au moment de l'étude et de l'adoption de la loi, la compagnie savait déjà où se trouvait les principaux gisements, les plus riches. Elle n'y allait pas à l'aveuglette. La prospection était avancée. La compagnie a choisi le territoire le plus avantageux. S'il y avait eu du fer à quelques milles du littoral en quantité suffisante, elle n'aurait pas choisi, par magnanimité, de s'établir à 360 milles à l'intérieur des terres.

Les droits miniers

Les droits imposés sont ridicules. Ceux-ci sont réglés par les articles 3 et 14 de la Loi. Les articles 3 et 11 ont trait à la location du territoire de même qu'aux baux; l'article 14, qui réfère à la section III de la Loi des mines de Québec, se rapporte aux droits miniers proprement dits.

Il vaut la peine de citer en son entier les articles 3 et 11. L'article 3 se lit comme suit :

"La compagnie devra payer à la province pour l'obtention de ce permis les sommes suivantes:

- a) dix milles dollars lors de son émission;
- b) six mille dollars annuellement pendant la durée de ce permis.

Elle devra en outre supporter tous les frais d'arpentage, de bornage et de délimitation par photographie aérienne ou autrement; les documents, rapports et procès-verbaux résultant de ces travaux seront la propriété du gouvernement de la province".

Pendant une période de douze ans, pour avoir la permission de faire des recherches minières, avec droit d'exploitation, sur un territoire de 3,900 milles carrés, soit une superficie légèrement moins étendue que celle des comtés réunis de Kamouraska, l'Islet, Bellechasse, Lévis et Dorchester, il en coûtera à la compagnie environ \$75,000.00. Que voilà une location bon marché !

L'article 11 est encore plus significatif. Il s'intitule "Permis d'exploitation à certaines conditions". A le lire, on verra que les conditions sont avantageuses, mais non pas pour la province:

"Pourvu que la compagnie ait rempli toutes les obligations ci-dessus stipulées, elle aura droit, en tout temps avant l'expiration du permis de recherches minières (1958 prévu à l'article 1 ou de ses renouvellements, à un permis d'exploitation sous forme de bail pour un période de vingt ans, sur une superficie de terrain de trois cents milles carrés, prix au choix de la compagnie à même le territoire décrit à l'annexe (3,900 carrés); pourvu que la compagnie ait rempli toutes ses obligations, ce bail pourra être renouvelé, à son option, pour trois autres périodes consécutives de vingt ans chacune,

sur avis écrit donné à cet effet par la compagnie au ministre des mines au moins trente jours avant l'expiration du bail ou, selon le cas, du renouvellement alors en vigueur, le tout aux conditions suivantes:

a) "La superficie du ou des terrains faisant l'objet de ce bail sera délimitée conformément à l'article 30 de la Loi des mines de Québec. Les limites seront clairement indiquées sur le terrain, autant que possible dans les directions nord-sud et est-ouest;

b) "La compagnie devra établir à la satisfaction du ministre des mines l'existence, la nature et l'étendue des gisements miniers dans le ou les terrains faisant l'objet de ce bail;

c) "La compagnie devra payer au gouvernement de la province, le ou avant le 1er juillet 1958 et chaque année pendant la durée de ce bail, une rente de cent mille dollars;

d) "Tous les dix ans, à compter du 1er juillet 1958, la rente annuelle pourra être révisée par le lieutenant-gouverneur en conseil sur la recommandation du ministre des mines."

Cet article parle clairement par lui-même. En effet, la compagnie est assurée de pouvoir exploiter ce territoire pendant 64 ans, puisque l'extraction a commencé en 1954. Sans doute, sera-t-il possible de modifier les conditions du bail, mais pas avant 1978. Et il faut aussi noter que, "pourvu que la compagnie ait rempli toutes ses obligations", le bail peut être renouvelé jusqu'à l'an 2,018. Au rythme où l'on se propose d'extraire le minéral, il ne fait pas l'ombre d'un doute que la compagnie a été comblée. Il était passablement difficile d'obtenir de meilleures garanties sur ce point.

De 1958 à 1968, il en coûtera à la compagnie pour avoir le droit exclusif d'extraire le minéral sur ce territoire à peine cent mille dollars par année. Quand on sait que celle-ci se propose de tirer du sol, à ce moment 20,000,000 de tonnes par année, il faut bien admettre que cela ne fait pas cher, c'est-à-dire 5 cents la tonne, alors que la compagnie retire \$10.00 par tonne de minéral. Le ridicule de ce montant saute aux yeux. D'ailleurs, il n'était guère logique de fixer le prix de ce bail en 1946 pour les années 1958-1968. Encore en 1949 ne prévoyait-on pas que la tonne de minéral rapporterait à la compagnie environ \$5.00. Le chiffre a doublé en dedans de cinq ans.

Une autre question se pose. La compagnie, contrairement aux premières prévisions, a commencé à extraire le minéral en 1954 au lieu de 1958. Que versera-t-elle au gouvernement pendant cette période au cours de laquelle elle retirera du sous-sol québécois de quarante à cinquante millions de tonnes de minéral? La somme prévue au permis de recherches minières: \$10,000.00 ?

Tous ces faits rejettent dans l'oubli l'alinéa 4 qui prévoit que le lieutenant-gouverneur en conseil peut réviser les droits à tous les dix ans.

Voilà donc une mauvaise affaire! Pour se défendre, le gouvernement a fait valoir la disposition de l'article 14 qui se lit comme suit:

14. "La compagnie devra payer à la couronne, sur les profits annuels provenant de l'exploitation du ou des terrains miniers compris dans ce bail, les droits prévus par la section III de la Loi des mines de Québec et des modifications qui pourront y être apportées".

C'est l'article 13 de la Loi des mines de Québec qui fixe l'échelle des droits. Ceux-ci sont les suivants:

- | | |
|---|----|
| a) Sur les profits annuels au-dessus de \$10,000.00 jusqu'à concurrence de \$1,000,000.00 | 4% |
| b) au-dessus de \$1,000,000.00 jusqu'à concurrence de \$2,000,000.00 | 5% |
| c) Au-dessus de \$2,000,000.00 jusqu'à concurrence de \$3,000,000.00 | 6% |
| d) Au-dessus de \$3,000,000.00 | 7% |

Un paragraphe de cet article est intéressant. Il se lit comme suit:

"Dans le cas où des minerais, minéraux ou substances minérales provenant de mines de la province de Québec sont transportés en dehors de la province pour y être traités..., il est loisible au lieutenant-gouverneur en conseil d'exiger de tout propriétaire, gérant, détenteur, locataire, occupant ou exploitant de ces mines le triple des droits ci-dessus établis".

Ces droits ne sont pas tellement élevés, surtout quand on considère les dispositions de l'article 14 de la même loi qui donne la liste des déductions à faire. On peut se demander si le gouvernement a l'intention de se prévaloir de la disposition de l'article 13 relative au minéral traité à l'extérieur. C'est bien le cas pour le minéral de fer l'Ungava qui ne subit aucune transformation dans la province de Québec, si ce n'est une espèce de triage. Il ne subit, en tout cas, dans la province aucune transformation de caractère chimique.

Source d'enrichissement: pour qui ?

En défendant cette mauvaise loi, le gouvernement a insisté sur le fait que l'exploitation de ces gisements serait une source d'enrichissement fantastique pour la population de la province. Malheureusement, la loi ne contient rien qui vaille à ce propos. Un peu de poudre aux yeux tout simplement. Dans le préambule, il est dit que la compagnie s'est engagée à donner préséance à l'industrie de la province dans la fourniture des minerais provenant de ces territoires miniers. Cet engagement n'a guère plus qu'une valeur morale et, d'ailleurs, la compagnie pourra, avant de le remplir, tenir compte "de ses obligations, de ses légitimes intérêts et des conditions générales du commerce et de l'industrie, ainsi que des risques, des difficultés et du coût de l'entreprise." Avec autant de portes de sortie, il est clair que cet engagement n'a aucune valeur.

On a aussi dit que la compagnie devrait donner la préférence aux ingénieurs diplômés de la province de Québec. L'article 4 de la loi traite de cette question et il se lit comme suit:

"La compagnie devra donner aux ingénieurs miniers et techniciens diplômés des universités et écoles de la province, dans la mesure où il y en aura de disponibles possédant les qualifications nécessaires, la préférence dans les emplois d'ordre technique qui résulteront de l'exploitation et de la mise en valeur des terrains miniers loués en vertu de la présente loi."

Cette disposition permet à la compagnie d'ignorer à peu près totalement nos techniciens. Elle peut toujours invoquer le manque de qualifications nécessaires, choses qui s'apprécient d'une façon subjective. En réalité, très peu nombreux furent jusqu'ici les techniciens et même les travailleurs québécois qui ont trouvé de l'emploi dans cette entreprise tant lors des travaux d'aménagement que depuis que l'exploitation est commencée.

Le recul du temps permet de conclure que cette loi s'avère encore plus néfaste aujourd'hui qu'elle l'apparaissait au moment de son étude par l'Assemblée législative.

André Roy

QUELQUES CONCLUSIONS

Il convient de dégager certaines conclusions d'un caractère pratique de ces études.

1o—Il est possible de traiter le minéral de fer du Nouveau-Québec et du Labrador au Canada et dans la province de Québec d'une façon économique par le procédé des fours électriques.

2o—La transformation du minéral chez nous rapporterait dix fois plus de revenus à notre population que le régime de la vente du minéral brut telle qu'elle se pratique présentement.

3o—La transformation du minéral dans la province de Québec pourrait fournir du travail rémunérateur et suffisant pour assurer, directement ou indirectement, le gagne-pain d'une population de plus de 200,000 habitants.

4o—Il est admis aujourd'hui que l'industrie américaine et même européenne ne pourrait faire autrement que de se procurer au Canada le fer en gueuse, l'acier et même l'acier laminé que nous produirions.

5o—La façon dont ces richesses furent concédées montre plus que tout autre exemple l'emprise du capitalisme étranger chez nous, l'ampleur du colonialisme économique et social qui nous écrase ainsi que la faiblesse déconcertante de nos gouvernants.

6o—Il est évident qu'il faut éveiller l'opinion publique afin d'obtenir que l'exploitation de nos ressources minières soit nationalisée le plus rapidement possible, ceci étant la seule manière de régler cette question d'une façon conforme au bien commun.

7o—Il faut obtenir que le gouvernement applique les dispositions de l'article de la Loi des mines qui prévoit que les droits miniers peuvent être triplés.

8o—Il importe de montrer à la population que, si cette disposition était appliquée, il serait possible d'améliorer, sans augmentation de taxes, les mesures de sécurité sociale et d'assurer les fonds dont notre système d'éducation a tellement besoin.

9o—Les travailleurs ont intérêt, plus que les autres classes de la société peut-être, à obtenir des solutions concrètes à ces problèmes d'importance primordiale pour l'avenir de la province.