

Étude d'impacts économiques du secteur de la transformation du cuivre au Québec

Rapport final

GLENCORE

AVISEO CONSEIL
stratégie & économie

FONDERIE
HORNE

6 décembre 2019

Sommaire

La Fonderie Horne génère 500 millions \$ de PIB au Québec. Cette contribution atteint 690 millions \$ avec l'intégration de l'affinerie CCR

À l'automne 2019, Glencore a confié le mandat à Aviseo Conseil de réaliser une étude de retombées économiques du fonctionnement et des investissements de la Fonderie Horne.

La Fonderie Horne, au cœur de l'écosystème québécois du cuivre

La Fonderie Horne est en exploitation depuis plus de 90 ans à Rouyn-Noranda. Elle traite des concentrés de cuivre ainsi que du cuivre provenant de matériaux recyclés. Les installations abitibiennes produisent environ 200 000 tonnes d'anodes par année pour une valeur moyenne 2,4 milliards \$.

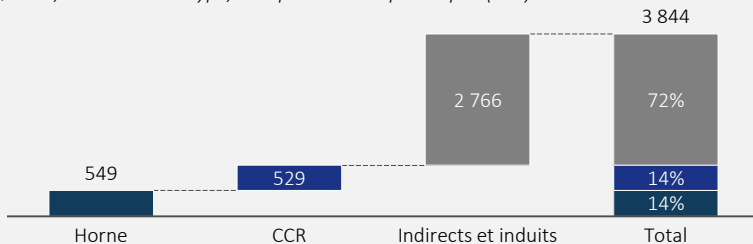
La Fonderie Horne est intégrée au sein de la même entreprise que l'affinerie CCR depuis la construction de cette dernière en 1931. L'entreprise a dû diversifier ses sources d'intrants après la fermeture de la mine Horne en 1976.

La chaîne de valeur de transformation du cuivre repose sur Horne et CCR

Le Québec est un transformateur de cuivre avec 95 % du concentré et 83 % des matières recyclées qui sont importées au Québec. La totalité des anodes produites par la Fonderie Horne est envoyée à l'affinerie CCR et compose ainsi environ 60 % des intrants de cette dernière.

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR supportent 3 844 emplois au Québec, dont 1 078 emplois directs. Il est estimé que la Fonderie Horne et l'affinerie CCR génèrent des activités économiques de près de 690 millions \$ par année, dont 53% en Abitibi-Témiscamingue. Pour le gouvernement du Québec, cela représente des revenus fiscaux de 69 millions \$.

Emplois directs et indirects supportés de la Fonderie Horne et l'affinerie CCR
Québec; 2018 et année type; en équivalent temps complet (ETC)



Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviseo

Les retombées économiques de la Fonderie Horne



2 390
emplois par année



498,4 millions \$
en valeur ajoutée (PIB)



44,0 millions \$
en revenus fiscaux
au Québec

La Fonderie Horne dépense plus de 175 millions \$ en biens et services et investit en moyenne 69 millions \$ chaque année. À cela vient s'ajouter les achats d'intrants – essentiellement le cuivre sous forme de concentré ou recyclé – qui représentent près de 2,3 milliards \$ par année.

Ces activités économiques de transformation génèrent près de 500 millions \$ en valeur ajoutée, dont 236 millions \$ chez les fournisseurs de la Fonderie.

Pour une année-type, ce sont 549 emplois qu'on retrouve directement à la Fonderie Horne auxquels s'ajoutent près de 1 850 emplois chez différents fournisseurs. Ce sont ainsi environ 3,4 emplois indirects qui sont supportés pour chaque emploi de la fonderie.

Les revenus fiscaux annuels pour les gouvernements du Québec et du Canada sont respectivement de 44,0 et 32 millions \$.

478 000 \$
la productivité
moyenne des
emplois. C'est
X 5 la moyenne
du Québec.

Des retombées importantes à l'échelle canadienne

Étant donné que la Fonderie achète et transforme des concentrés de cuivre qui proviennent en grande partie du reste du Canada, les retombées s'établissent à près de 1,1 milliard \$ en valeur ajoutée à l'extérieur du Québec. Ce sont ainsi plus de 3 000 emplois qui sont supportés et ces activités hors du Québec génèrent 29 millions \$ en revenus fiscaux additionnel pour le gouvernement canadien.

Valeur ajoutée et emplois supportés à l'échelle canadienne

Canada; année type; en millions \$, en ETC et en %

	Québec	Reste du Canada	Total
Valeur ajoutée (M\$)	498,4 (31%)	1 094,9 (69%)	1 593,4
Emplois (ETC)	2 390 (44%)	3 086 (56%)	5 476

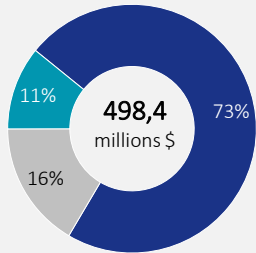
Sommaire

En Abitibi-Témiscamingue, la contribution économique de la Fonderie représente un PIB de 362 millions \$ et plus de 1 300 emplois

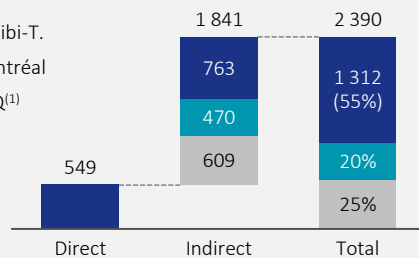
L'Abitibi-Témiscamingue bénéficie des retombées économiques de la Fonderie

La Fonderie Horne a des impacts économiques très concentrés en Abitibi-Témiscamingue avec près de 75 % de la valeur ajoutée (362 millions \$) qui y est créée. Pour l'emploi, c'est 1 312 emplois qui sont supportés dans la région. En Abitibi-Témiscamingue, ces retombées représentent respectivement 4,3 % du PIB et 1,8 % de l'emploi.

Valeur ajoutée selon la région
Québec; en année type; en million \$

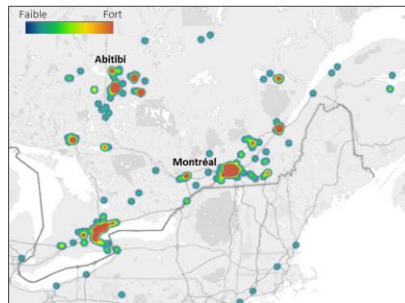


Emplois supportés selon la région
Québec; en année type; en ETC⁽²⁾ et en %



Un réseau de fournisseurs bien établi en Abitibi et à Montréal

Les différents fournisseurs en Abitibi-Témiscamingue bénéficient de 50% des 145 millions \$ dépensés annuellement en biens et services par la Fonderie au Québec. Parmi ces dépenses, 88 % bénéficient à des entreprises de Rouyn-Noranda, illustrant l'apport de la fonderie dans l'écosystème de fournisseurs de la ville et de la région.



La région de Montréal n'est pas en reste alors qu'elle accueille 11% de la valeur ajoutée.

(1) Reste du Québec (2) ETC : Équivalent temps complet
Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviséo

Une concentration de fournisseurs locaux

80 % des travailleurs de la Fonderie Horne vivent à Rouyn-Noranda. Le revenu moyen des employés à la Fonderie atteint 106 000 \$, soit près de 70% de plus que la rémunération moyenne de l'ensemble des travailleurs à temps plein de 25 à 64 ans de Rouyn-Noranda. Seul le secteur de l'extraction minière octroie des salaires comparables à la Fonderie Horne.

Revenu moyen d'emploi pour les travailleurs à temps plein – 25 à 64 ans
Rouyn-Noranda, 2018; en \$



Les autres effets économiques structurants associés à la Fonderie Horne



Avec des retombées de l'ordre de 22,5 % du PIB manufacturier d'Abitibi, la Fonderie Horne contribue à la **stabilité économique** d'une région qui repose grandement sur les ressources minières et leurs fluctuations de prix.



Avec le traitement de matières recyclées, l'entreprise contribue à l'économie circulaire et est bien positionnée pour tirer profit des capacités canadiennes de recyclage de cuivre.



La Fonderie est **impliquée dans la communauté** à travers ses dons et commandites, l'engagement volontaire de ses travailleurs et ses initiatives pour promouvoir le recyclage de matériel électrique et électronique.

L'écosystème du cuivre

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR sont économiquement liées comme l'ensemble de la production de la première dirigée à la seconde le montre. Cette intégration permet aux installations de concurrencer de grands joueurs mondiaux.

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
Sommaire.....	2
Mise en contexte.....	7
Approche méthodologique et objectifs de l'étude.....	14
Chaîne de valeur de la transformation du cuivre.....	20
– Présentation de la chaîne de valeur au Québec.....	21
– Retombées économiques et fiscales.....	25
– Importance de l'intégration dans l'industrie de la transformation du cuivre.....	31
Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne.....	35
– Retombées économiques des activités de fonctionnement.....	37
– Retombées économiques des activités d'investissement.....	42
– Retombées induites.....	44
– Retombées régionales pour l'Abitibi-Témiscamingue ainsi que pour le Canada.....	45
Effets structurants.....	47
– L'importance pour ses fournisseurs.....	48
– Des emplois de qualité dans la région.....	52
– La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue.....	57
– L'importance du recyclage du cuivre.....	61
– L'implication de la Fonderie Horne dans la communauté.....	64
Annexes.....	68

Objectifs de l'étude

Une étude qui illustre l'apport économique de la chaîne de valeur de transformation du cuivre au Québec et de la Fonderie Horne

La transformation du cuivre au Québec est une industrie majeure qui demeure très discrète. Elle mise sur des installations majeures, mais dont la distance les unes des autres contribue à ce que plusieurs acteurs en minimisent l'impact économique.

- Or ces installations évoluent dans un contexte de forte compétition à l'international et deux de ces joueurs majeurs, la Fonderie Horne et l'affinerie CCR, jugeaient important de documenter leurs impacts économiques découlant de leurs activités au Québec.

Même si la Fonderie Horne est située à Rouyn-Noranda et que l'affinerie CCR poursuit ses activités dans l'est de Montréal, leur intégration presque complète dans la chaîne de valeur de transformation du cuivre commande qu'on s'intéresse à la fois aux installations et à cette intégration en un écosystème québécois du cuivre

- L'étude des impacts économiques permet de chiffrer les retombées des activités de fonctionnement et d'investissement des entreprises en termes de PIB, d'emplois soutenus et de revenus pour les gouvernements.

Le présent rapport vise ainsi à :

- établir le portrait de la chaîne de valeur québécoise de la transformation du cuivre ainsi que ses retombées;
- évaluer les retombées économiques et fiscales annuelles des activités de la Fonderie Horne pour l'ensemble du Québec et du Canada;
- estimer les retombées économiques de la Fonderie Horne sur une base régionale, soit pour la région d'Abitibi-Témiscamingue;
- présenter divers impacts stratégiques pour l'économie associés à la Fonderie Horne (effets structurants).

Objectifs de l'étude

Un rapport prenant appui sur cinq grandes sections complémentaires

Pour atteindre les objectifs de l'étude, Aiseo Conseil a produit cinq sections qui offrent au final une vision complète du secteur de la transformation du cuivre au Québec en général et de leurs impacts économiques plus spécifiquement.

<p>1. Mise en contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Cette première section offre un portrait international de l'industrie afin de situer l'écosystème québécois. – Ce dernier fait également l'objet d'une description.
<p>2. Approche méthodologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Le cadre d'analyse des impacts économiques d'Aiseo Conseil est présenté dans cette section. – De même, les principales hypothèses retenues sont exposées.
<p>3. Chaîne de valeur de la transformation du cuivre</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Trois grandes parties composent cette section. La première décrit les intrants à la chaîne de valeur et la nature des activités de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR. – Les retombées économiques de ces deux grands joueurs sont par la suite présentées, suivies d'une description de l'ampleur de l'intégration de la chaîne de valeur québécoise.
<p>4. Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Les retombées économiques sont présentées à l'échelle du Québec et du Canada après avoir établi les activités et de fonctionnement et d'investissement de la Fonderie Horne pour une année type. – Les retombées sont exprimées en termes de valeur ajoutée, d'emplois et de revenus pour les gouvernements. – Les impacts spécifiques pour l'Abitibi-Témiscamingue sont aussi présentés
<p>5. Effets structurants</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Les effets structurants sont plus difficiles à chiffrer de la par leur nature davantage stratégique, mais ils n'en demeurent pas moins importants. Ces effets davantage dynamiques font l'objet de la dernière section.

Les travaux de la présente étude ont été réalisés entre les mois d'octobre et de novembre 2019. Bien que tous les efforts nécessaires aient été déployés pour assurer l'exactitude des informations contenues dans le rapport, rien ne garantit qu'elles seront toujours exactes à la date à laquelle le lecteur les recevra ni qu'elles continueront de l'être à l'avenir.

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Mise en contexte

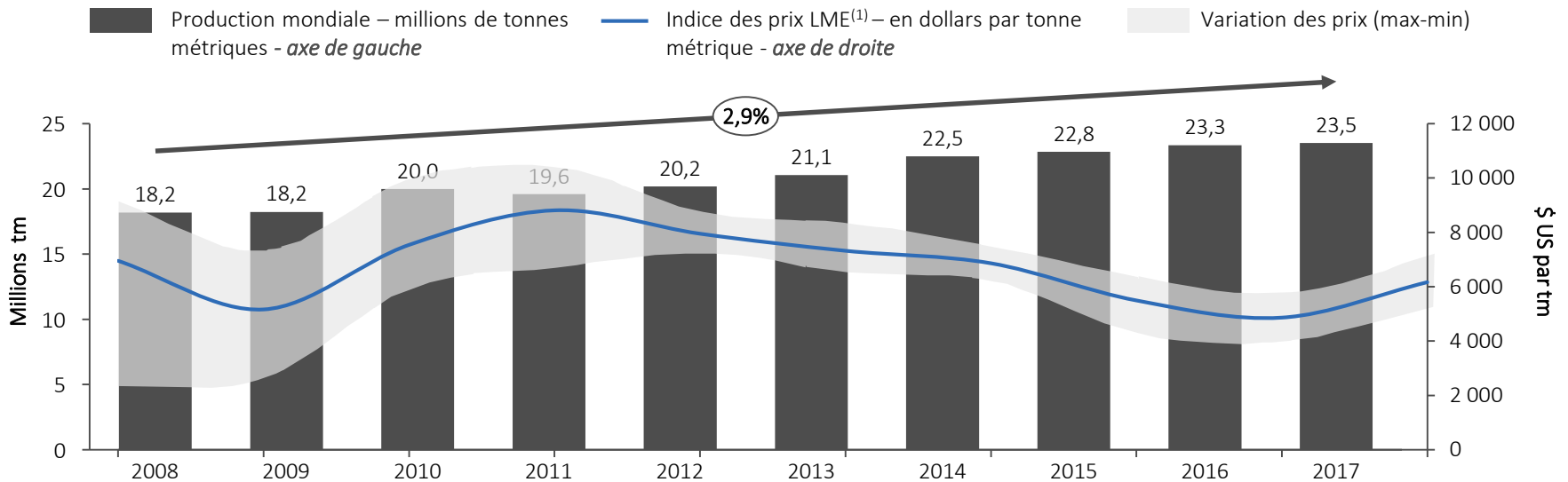
La production mondiale de cuivre a crû en moyenne de près de 3 % par année dans la dernière décennie

La production est passée de 18,2 à 23,5 millions de tonnes entre 2008 et 2017 avec une croissance continue depuis 2011. Cette croissance de la production s’est accompagnée d’une réduction du prix sur le marché londonien (LME) entre 2011 et 2016.

Le prix était plus volatil pendant la crise financière (puis économique) de 2009, prix qui pouvait varier du simple au double au courant de l’année. Depuis la reprise économique, le prix est plus stable et varie moins au courant de l’année.

Évolution de la production et le prix du cuivre affiné

Monde, 2008 à 2017; en millions de tonnes métriques (tm) et en dollars américains par tm



(1) LME : London Metal Exchange

Sources : International Copper Study Group, U.S. Geological Survey, Analyse Aviseo

Mise en contexte

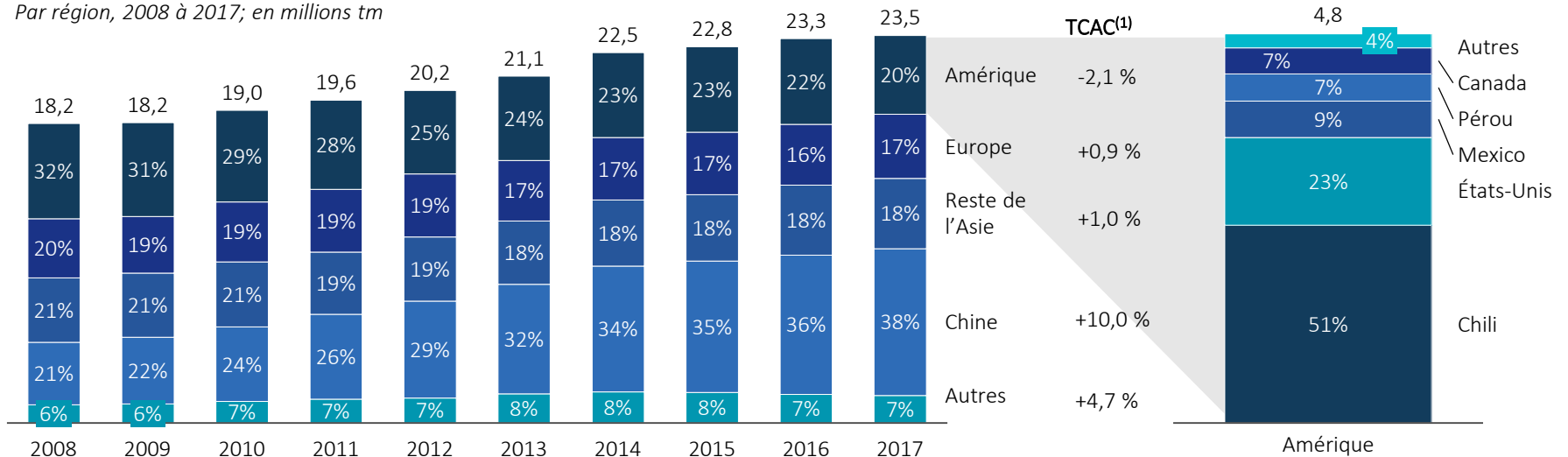
La croissance de la production de cuivre affiné est associée presque entièrement à la Chine

La Chine a vu sa production croître à un rythme annuel moyen de 10 % depuis 10 ans, ce qui a porté son poids de 21 % à 38 % du total mondial

- En l’absence de la Chine, la production mondiale est en fait stable depuis plus de 10 ans – illustrant les difficultés de l’industrie hors de la Chine à accroître leur production
- Dans les Amériques, la production affiche une décroissance annuelle de 2,1% de sorte que leur part a constamment diminué depuis 10 ans
- La production au Canada s’établit à 321 000 tonnes, soit 7 % de la production des Amériques et 1,4 % de la production mondiale.

Évolution de production mondiale de cuivre affiné

Par région, 2008 à 2017; en millions tm



(1) TCAC : Taux de croissance annuel composé

Sources : International Copper Study Group, Analyse Aviseo

Mise en contexte

La transformation de cuivre remonte à près de 90 ans au Québec avec l'ouverture de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR, des entreprises intégrées

L'usine a été initialement construite pour traiter les minéraux provenant de la mine Horne quatre ans après l'ouverture de cette dernière en 1923. La mine a été en opération pendant 50 ans, soit de 1926 à 1976.

- L'affinerie CCR a été construite quatre ans après la Fonderie Horne et appartenait au même propriétaire. Glencore a acquis les établissements en 2013 de Xstrata Cuivre Canada.

Avec la fermeture imminente de la mine, la Fonderie Horne a dû se réinventer avec l'entrée en production d'une usine de fonte plus efficace et déploiement du circuit de recyclage du cuivre afin d'avoir un accès à de nouveaux intrants.

Production historique de la Fonderie

Depuis 90 ans, les volumes de production représentent au total :

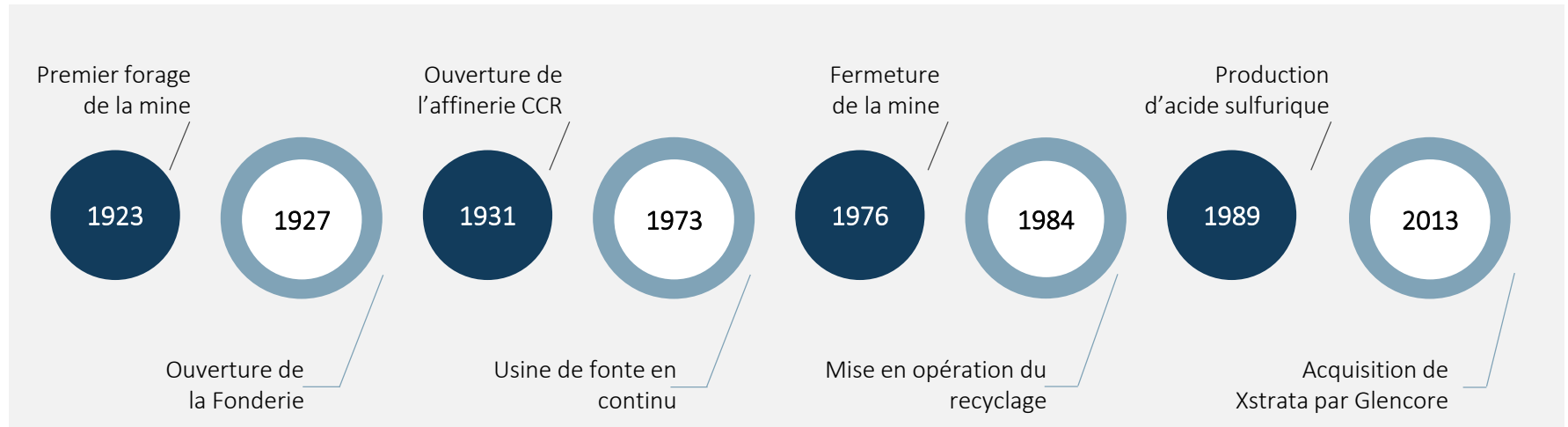
12,7 millions de tonnes de cuivre

40,6 millions d'onces d'or

847 millions d'onces d'argent

Historique récent des installations

Rouyn Noranda et Montréal



Sources : Glencore, Fonderie Horne, Affinerie CCR

Mise en contexte

Glencore produit l'entièreté du cuivre affiné du Québec avec sa chaîne intégrée de production comprenant la Fonderie Horne et l'affinerie CCR

- 1** La chaîne de valeur du cuivre au Québec débute avec l'extraction de cuivre de la mine Bracemac-McLeod

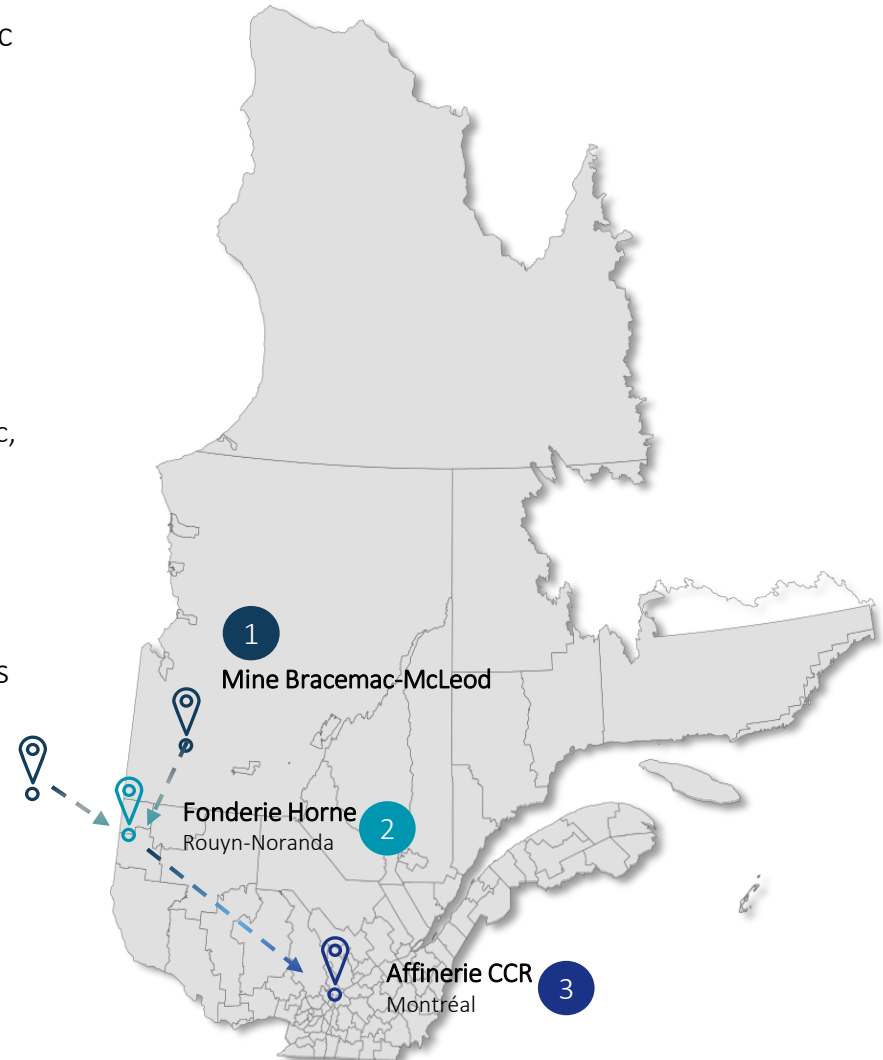
 - Le minerai est envoyé au concentrateur et devient du concentré de cuivre.

- 2** Le concentré québécois est acheminé à la Fonderie Horne qui le transforme en anodes de cuivre, un processus qui entraîne la production d'acide sulfurique

 - La majorité du concentré provient de l'extérieur du Québec, principalement du reste du Canada
 - La Fonderie transforme également des matériaux recyclés contenant du cuivre.

- 3** La totalité des anodes produites est acheminée à l'affinerie CCR où elles sont purifiées et vendues sous forme de cathode

 - Cette purification s'accompagne de l'extraction de métaux précieux des anodes de cuivre notamment de l'or, de l'argent du palladium et du platine.



La chaîne de valeur du cuivre est présentée plus en détails à section sur la Chaîne de valeur débutant à la diapositive 21

Source : Fonderie Horne

Mise en contexte

Malgré la présence de matériaux recyclés, les concentrés de cuivre constituent la majorité des intrants de la Fonderie

Plus de 85 % des intrants de Fonderie Horne reposent sur du cuivre sous sa forme brute, soit principalement du concentré de cuivre⁽¹⁾.

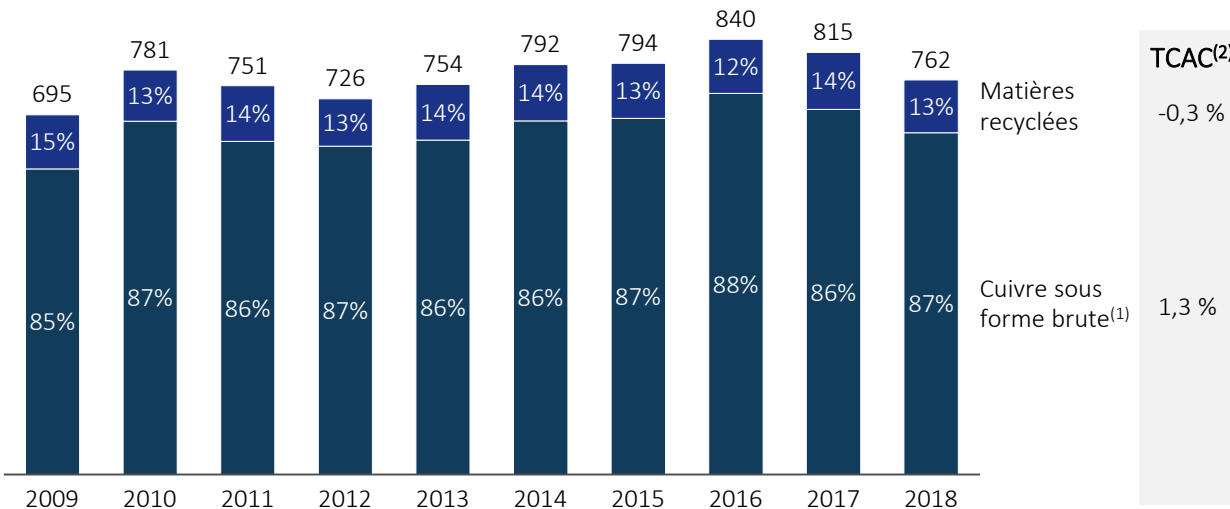
- De plus, la Fonderie peut traiter des matières récupérées qui contiennent du cuivre tel que des composantes électroniques ou des alliages de cuivre. La quantité de matières récupérées se chiffre en moyenne à 104 000 tonnes annuellement, un volume qui est demeuré stable dans les dix dernières années.

La valeur annuelle de ces intrants se chiffre à près de 2,3 milliards \$, dont 2,0 milliards \$ pour le concentré de cuivre, une proportion semblable au poids total des intrants.

- La provenance de ces intrants est présentée à la diapositive 23.

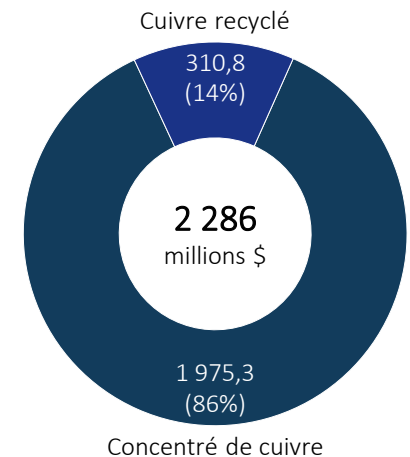
Évolution des intrants de la Fonderie

Québec, 2009 à 2018; en milliers tm et en \$



Valeur des intrants

Québec, en année type; en milliers tm



(1) La Fonderie traite également de cuivre sous forme inerte. (2) TCAC : Taux de croissance annuel composé.

Sources : Fonderie Horne, Canadian Mining Journal, Analyse Aviseo

Mise en contexte

La Fonderie produit en moyenne 200 000 tonnes d’anodes de cuivre d’une valeur oscillant entre deux et trois milliards \$

Le volume d’anodes produit par la Fonderie est relativement stable depuis la reprise économique alors que leur valeur varie plus grandement

- En moyenne, les anodes produites ont une valeur de 2,4 milliards \$ et **sont acheminées en totalité à l’affinerie CCR**
- La Fonderie Horne transforme les concentrés de cuivre ainsi que les matériaux recyclés. En soi, l’entreprise n’est pas propriétaire de ces matières premières, elle les transforme pour le compte de ses clients et sa rémunération est principalement des frais de traitement⁽¹⁾.

L’entreprise produit également en moyenne 626 000 tonnes métriques d’acide sulfurique d’une valeur d’environ 23 millions \$.

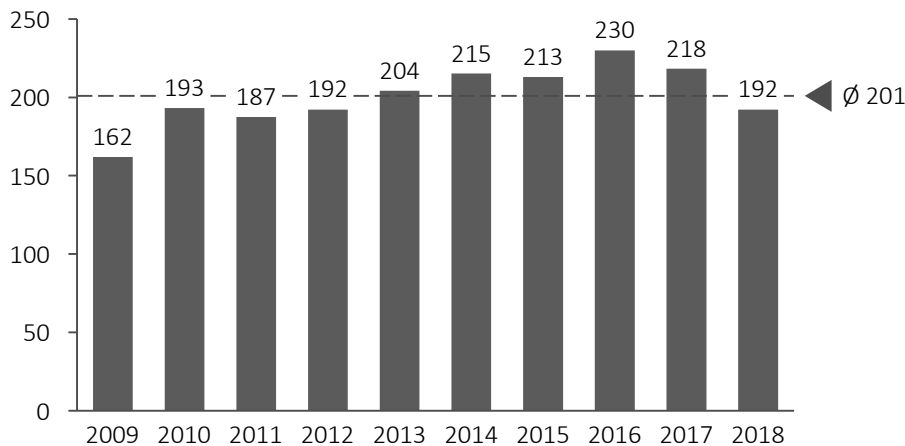


L’acide sulfurique

Il s’agit d’un produit dérivé du processus de fonte du cuivre. Il est capturé et envoyé à la compagnie sœur de la Fonderie, Norfalco. En termes de volume, ce produit est beaucoup plus important que les anodes de cuivre, mais sa valeur est largement inférieure. En 2018, ce produit représentait une très faible part des revenus de la Fonderie.

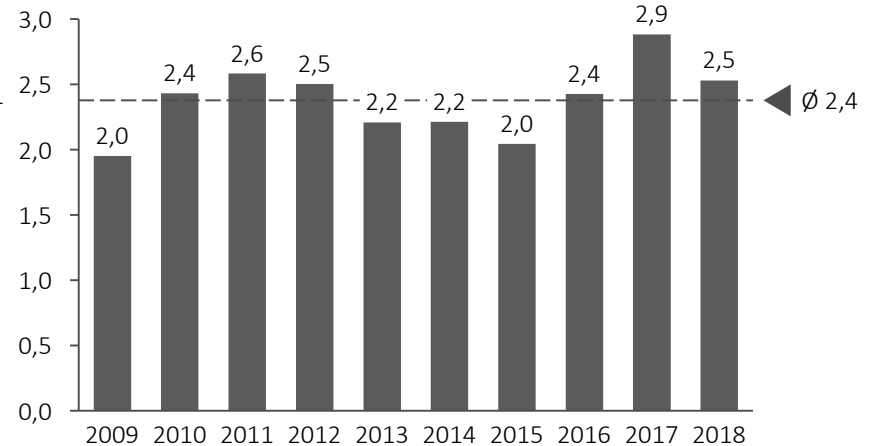
Anodes produites en volume

Fonderie Horne, 2009 à 2018; en milliers tm



Valeur totale des anodes produites

Fonderie Horne, 2009 à 2018; en milliards \$



(1) Cela fait en sorte que la Fonderie est moins sujette aux aléas des cycles miniers tels que présentés à la section 5 des effets structurants

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

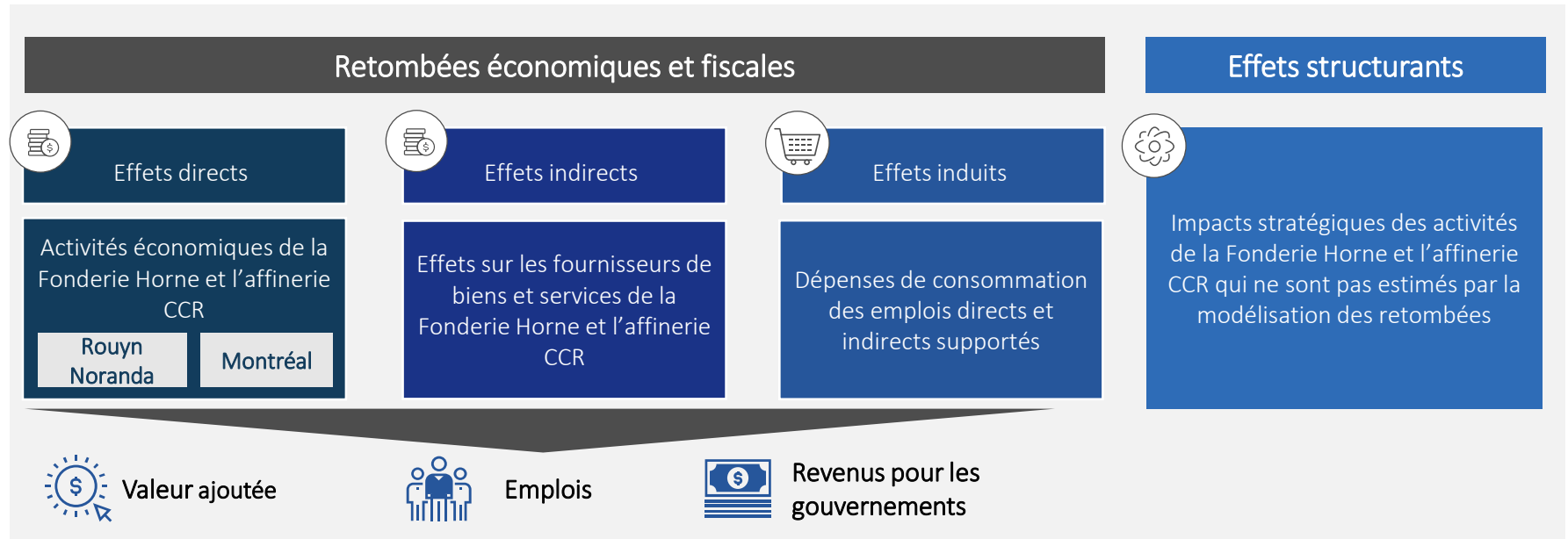
Le cadre de référence des impacts économiques

L'estimation des retombées économiques et fiscales vise à mesurer les répercussions de l'injection de dépenses dans l'économie (le « choc » de dépenses). Ces dépenses ont des effets **directs** dans le secteur du choc et se répercutent sur d'autres secteurs par l'entremise d'un effet de cascade sur les fournisseurs en biens et services (effets **indirects**)

- Ces effets directs et indirects supportent des employés qui vont réaliser des dépenses de consommation additionnelles. À leur tour, ces dépenses vont stimuler l'activité dans plusieurs secteurs de l'économie, créant des effets **induits**.
- Les impacts de ces effets sont exprimés en termes de valeur ajoutée (PIB), d'emplois supportés et de revenus pour les gouvernements.

Par ailleurs, la présence et les activités d'une entreprise ont des impacts stratégiques (effets structurants) dont l'importance ne se résume pas uniquement aux effets sur le PIB, les emplois et les revenus des gouvernements.

Cadre de référence de l'évaluation des impacts économiques



Approche méthodologique et objectifs de l'étude

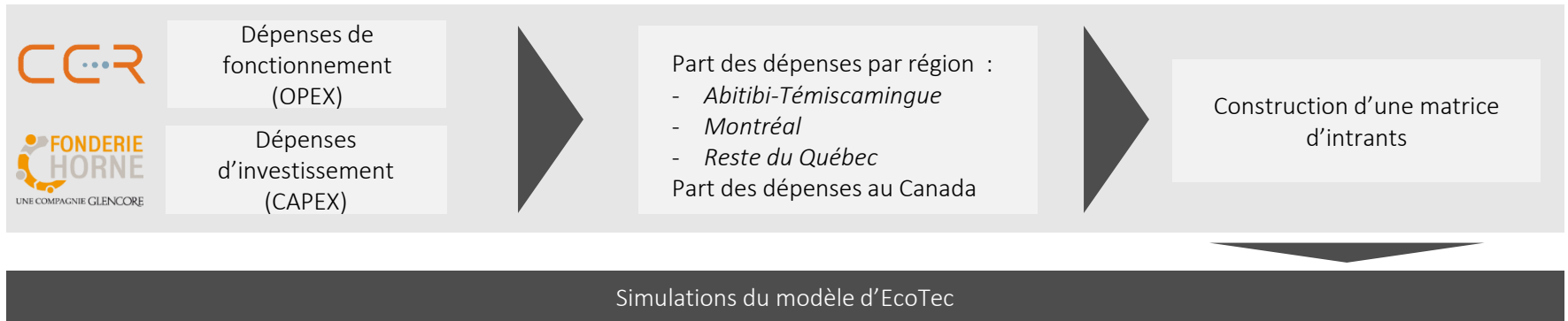


L'estimation des impacts économiques se fera en deux temps

Ce rapport présente tout d'abord, les retombées économiques combinées de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR, des entreprises intégrées dans l'entreprise Glencore. Par la suite, les retombées individuelles de la Fonderie sont présentées, soit les retombées des activités de fonctionnement et d'investissement




– Les retombées économiques de la chaîne de valeur permettent d'apprécier l'importance de transformation de cuivre au Québec.

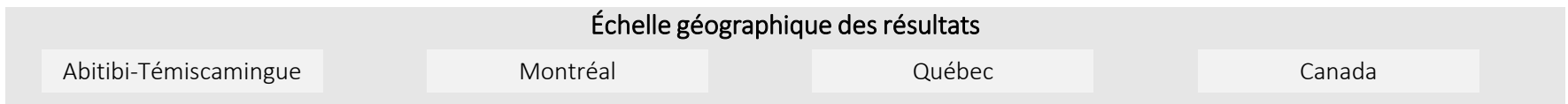
Illustration de l'approche de modélisation



1. **Effets directs**
 - Activités de la Fonderie Horne
2. **Effets indirects**
 - Fournisseurs de la Fonderie Horne impactés par les dépenses de fonctionnements et d'investissements

Résultats du modèle : Retombées statistiques

<p>Valeur ajoutée (PIB)</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Masse salariale - Excédent brut 	<p>Emplois</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Nombre - Salaire moyen 	<p>Revenus des gouvernements</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Impôt sur le revenu - Parafiscalité - Taxes de vente et spécifiques - Impôt et cotisations des entreprises
---	--	---



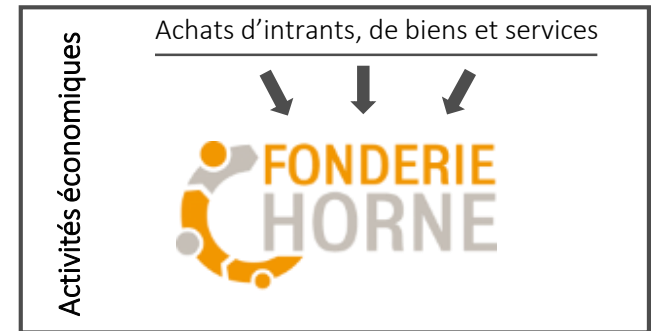
Approche méthodologique et objectifs de l'étude

L'estimation des retombées économiques pour des entreprises intégrées verticalement nécessite une vigilance additionnelle

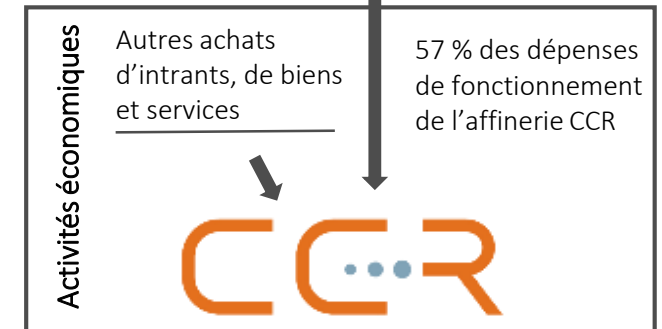
Tel que mentionné précédemment, le cadre d'analyse des retombées économiques repose sur l'estimation de l'effet de cascades des dépenses de fonctionnement et d'investissement d'une entreprise sur ses fournisseurs. Puisque l'affinerie CCR achète la totalité de la production de la Fonderie Horne¹, cette dernière est le principal fournisseur et correspond à 68 % des intrants de l'affinerie

- Or dans l'estimation des impacts économiques de la Fonderie et de l'affinerie, on doit éviter de faire un double comptage des dépenses auprès des fournisseurs
- En effet, si on comptabilise les dépenses auprès de tous les fournisseurs de la Fonderie Horne, on ne peut faire de même avec ceux de l'affinerie. On doit retirer les dépenses de l'affinerie auprès de la Fonderie
- Cette vigilance permet d'éviter de comptabiliser deux fois l'effet de cascade sur les fournisseurs, mais cela signifie également que nous documentons les retombées économiques des fournisseurs de l'affinerie qui ne sont pas la Fonderie.

Intégration verticale de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR



Toutes les anodes de la Fonderie Horne sont vendues à l'affinerie CCR (99,5 % de sa production)



Retombées économiques de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR

Effets directs	Effets indirects	Effets induits
	<ul style="list-style-type: none"> – Fournisseurs de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR, excluant la Fonderie Horne 	<ul style="list-style-type: none"> – Dépenses additionnelles en consommation des emplois soutenus par la Fonderie et l'affinerie

(1) Dans les faits, 99,5 % de la production de Horne est achetée par CCR, le résiduel constituant la production d'acide sulfurique.

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR



L'approche pour estimer les retombées induites

Les activités de la Fonderie Horne permettent de soutenir des emplois dans l'entreprise (directs) et chez leurs fournisseurs (indirects). À leur tour, les employés directs et indirects, ayant un revenu supérieur à celui de la région, effectueront des achats en biens et services avec une partie de cette rémunération.

- Ainsi, ces dépenses de consommation contribuent à l'essor économique régional et québécois et engendrent un autre effet de cascade résultant en une création de valeur ajoutée, des emplois supportés et des revenus fiscaux additionnels.

L'estimation de l'effet de cascade des retombées induites repose sur plusieurs hypothèses. Ces hypothèses portent sur le salaire de réserve, la propension à consommer ainsi que sur l'ampleur des dépenses de consommation qui sont considérées.

- Aviseo propose une approche de calcul très conservatrice des retombées induites, de sorte que les estimations de ces retombées doivent être considérées comme minimales.

Principales hypothèses de l'estimation des retombées induites

	<p>Propension à consommer</p>	<p>La propension à consommer représente la part des revenus additionnels consacrée à la consommation plutôt qu'à l'épargne. L'estimation repose sur une propension de consommation de 90 % appliquée sur les salaires et traitements</p>
	<p>Salaire de réserve</p>	<p>Le salaire de réserve, c'est-à-dire le salaire potentiel que les employés visés auraient gagné si les activités de la Fonderie Horne n'existaient pas, est fixé au salaire moyen estimé pour chaque région administrative en 2018.</p>
	<p>Territoire limité</p>	<p>Pour l'estimation des retombées induites de chaque région à l'étude, seule la consommation des emplois directs et indirects localisés dans cette région sera utilisée dans le calcul.</p>

Sources : Institut de la statistique du Québec, Analyse Aviseo

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

L'estimation des retombées économiques exige l'établissement d'hypothèses et la prise en compte de certaines limites

Aviso a posé une série d'hypothèses afin de réaliser l'estimation des retombées économiques de la chaîne de valeur du cuivre et des activités de la Fonderie Horne.

- La Fonderie Horne a fourni une estimation de ses dépenses basée sur une année type alors que l'affinerie CCR a comptabilisé ses dépenses pour 2018, une année que l'entreprise considère représentative de ses activités. L'estimation des dépenses et des retombées économiques est réalisée et présentée en dollars canadiens de 2019 ;
- Les simulations ont été effectuées sur la base des dépenses fournies par la Fonderie Horne et l'affinerie CCR en octobre 2019. Les retombées économiques pourraient donc augmenter ou diminuer si les dépenses étaient revues ultérieurement ;
- Les estimations des impacts sont basées sur les structures industrielles québécoises et régionales du modèle intersectoriel (entrée-sortie) d'EcoTec ainsi que sur les parts de contenu québécois fournies par la Fonderie Horne et l'affinerie CCR. Cela permet d'obtenir des résultats à l'échelle du Québec, des régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de Montréal et du Canada. Les résultats pourraient varier si les parts, les composantes du projet ou les structures industrielles venaient à changer ;
- Les impacts sur les revenus des gouvernements sont basés sur la structure fiscale de 2019. Les retombées pourraient évidemment varier si le régime fiscal changeait. Les revenus des gouvernements présentés incluent également l'impôt des sociétés de la Fonderie seule bien que celui-ci ne soit pas fonction du choc de dépenses, mais de la profitabilité de l'entreprise ;
- Les analyses complémentaires, telles que les salaires moyens dans les régions, ont été réalisées à partir des données publiques secondaires disponibles au mois d'octobre et novembre 2019. Les données publiques sont parfois sujettes à révision.

L'étude d'impact économique est un outil puissant d'information et d'aide à la décision. Il faut toutefois être conscient que cet outil comporte des limites, dont les principales sont que le modèle :

- ne prend pas en considération la notion de temps. Il s'agit d'un impact à un moment dans le temps. C'est pour cette raison qu'on appelle les retombées « statiques »
- est linéaire. Les relations intersectorielles et les parts de marché sont fixes et indépendantes du niveau de production des secteurs d'activité. Il y a donc absence d'économie d'échelle, de phénomène de rareté, et aucun effet de substitution entre les intrants de production. La technologie aussi est fixe et indépendante du niveau de production.

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

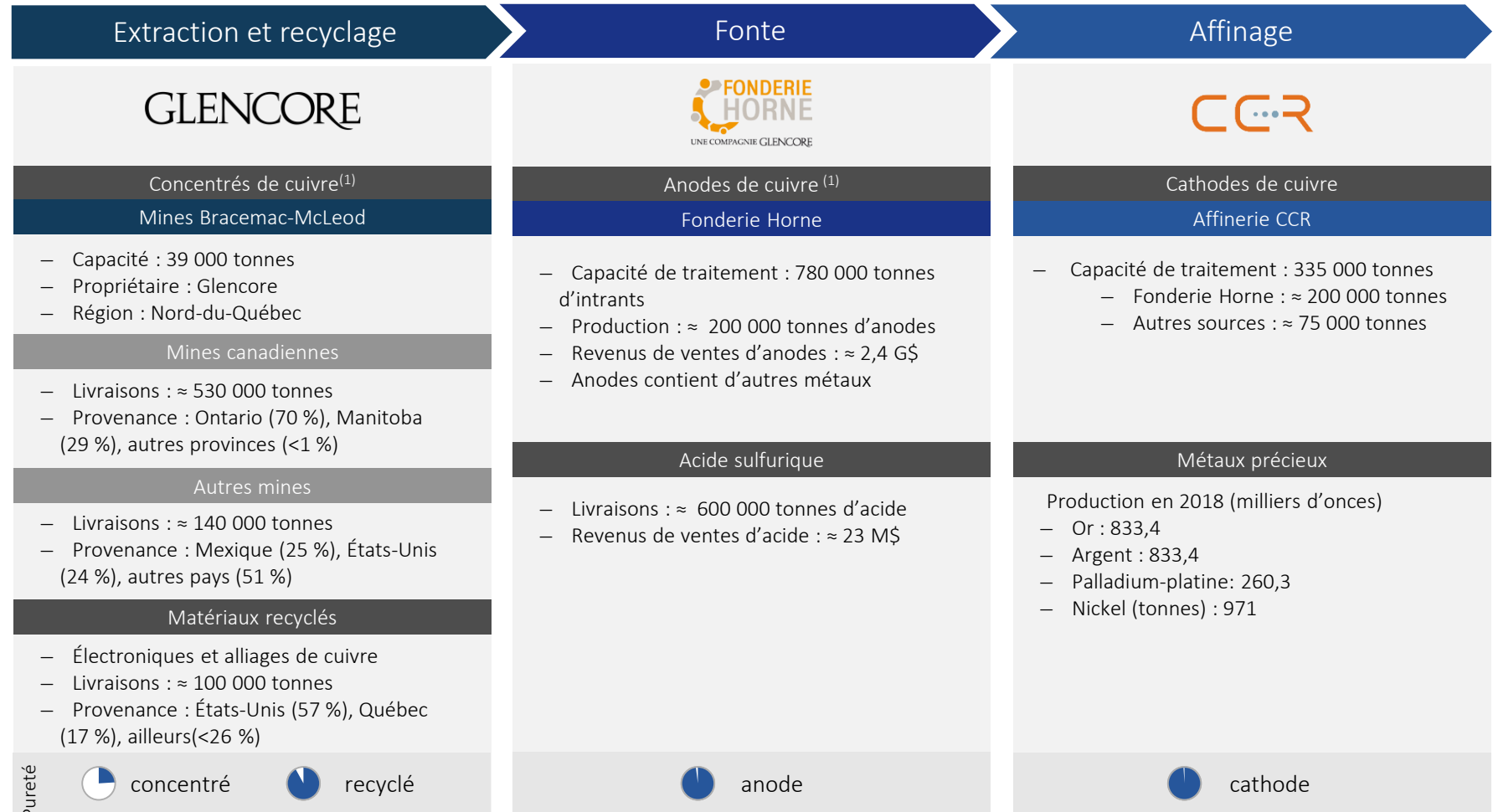
Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La chaîne de valeur du cuivre est orientée autour de la transformation avec des capacités qui surpassent grandement l'extraction de cuivre



(1) Les chiffres utilisés sont représentatifs des quantités et valeurs d'une année type. Les façons de comptabiliser ces montants diffèrent entre la Fonderie et d'autres systèmes canadien et internationaux

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Ressources Naturelles Canada

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

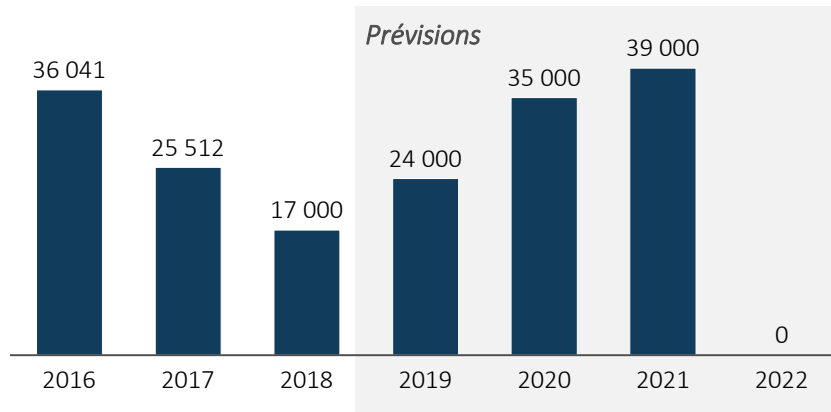
Avec la mine Bracemac-McLeod, Glencore a intégré ses activités au Québec, de l'extraction à l'affinage

La mine Bracemac-McLeod est la seule mine qui livre du cuivre sous forme de concentré au Québec et sa production est livrée en totalité à la Fonderie Horne. La production s'est établie autour de 36 000 tonnes en 2016, mais il est prévu que la mine soit en opération jusqu'en 2022

- L'estimation des retombées de la Fonderie Horne inclut les retombées économiques de la mine, en termes de retombées indirectes, puisque la Fonderie est son unique client
- Étant donné l'importance de la Fonderie Horne en tant que fournisseur principal de l'affinerie CCR, il est pertinent de se questionner sur l'effet de l'épuisement des réserves de la mine sur la rentabilité de la transformation de cuivre au Québec
- Puisque la mine au Québec occupe une part relativement faible des apports en concentrés de la Fonderie Horne, sa fermeture ne devrait, à terme, pas affecter significativement la rentabilité de la transformation du cuivre par Glencore au Québec.

Prévision des livraisons de Bracemac-McLeod à la Fonderie Horne

Québec, 2018; en milliers tm



Fermeture de la Fonderie Belledune

En novembre 2019, Glencore Canada a annoncé la fermeture de la Fonderie Belledune au Nouveau-Brunswick. La fermeture de la Fonderie de plomb est associée à la rentabilité qui n'est plus au rendez-vous depuis la fermeture de la mine Brunswick en 2013

- La mine comptait pour environ 50 % des matières premières de la Fonderie pendant ses opérations.

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

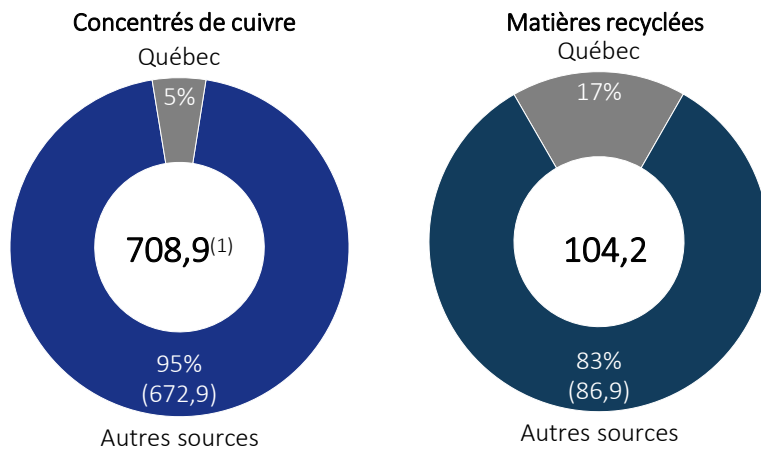
La majorité des intrants, que sont le concentré de cuivre et les matières recyclées, sont importés au Québec

La production de concentré de cuivre au Québec s'est établie à 36 500 tonnes en 2018, ce qui représente moins de 6 % des concentrés transformés par la Fonderie Horne. L'usine importe ainsi 94 % de ses concentrés, dont une majorité (62 %) provient du Canada

- Le portrait est relativement similaire pour les matériaux recyclés et inertes dont 17 % proviennent du Québec avec la part du lion des importations depuis les États-Unis
- La Fonderie Horne et l'affinerie CCR arrivent ainsi à capturer une partie de la valeur ajoutée associée au cuivre extrait hors du Québec. Au Québec, cette chaîne de valeur se distingue par une capacité de transformation qui est près de vingt fois plus grande que l'extraction actuelle.

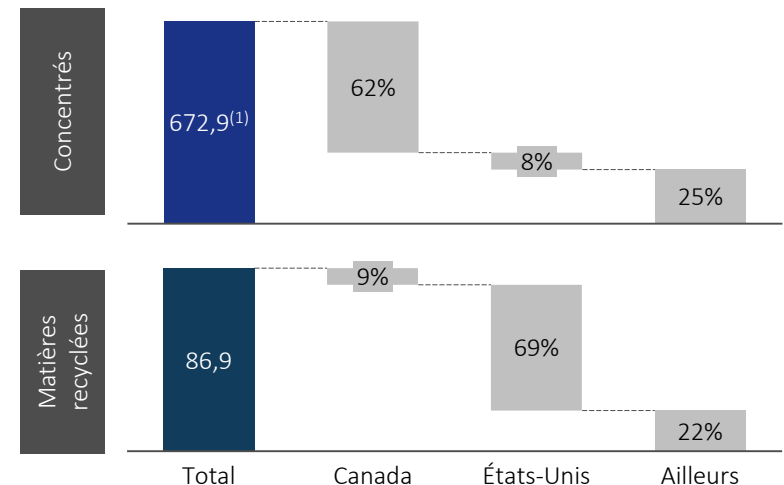
Intrants de la fonderie selon le type et la provenance

Monde, en année type; en milliers tm et en %



Provenance des intrants importés

Monde, 2018; en milliers tm et en %



(1) Ces chiffres correspondent aux quantités de concentrés de cuivre traités par la Fonderie Horne. Elles peuvent ainsi, sur une année, ne pas correspondre à la production des mines.

Sources : Fonderie Horne, Mines en chiffres, KPMG-SECOR, Analyse Aviséo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La Fonderie Horne est le principal fournisseur de l'affinerie CCR

L'affinerie CCR a acheté pour plus de 4,3 milliards \$ d'intrants en 2018 dont 84 % sous forme d'anodes de cuivre. Deux tiers des anodes proviennent de la Fonderie Horne, soit environ 200 000 tonnes par année

– Tel que présenté précédemment, ces anodes ont une valeur moyenne de 2,4 milliards \$.

La Fonderie Horne est donc responsable d'environ 60 % des intrants de l'Affinerie CCR. Étant donné que l'affinerie CCR a été construite pour affiner la production de la Fonderie Horne, cette intégration remonte à plus de 80 ans.

– Avec la structure du marché de la transformation de cuivre, il s'avérerait difficile de trouver d'autres fournisseurs d'anodes pour l'affinerie CCR⁽¹⁾ ou cet approvisionnement serait plus coûteux en raison de sa complexité logistique.

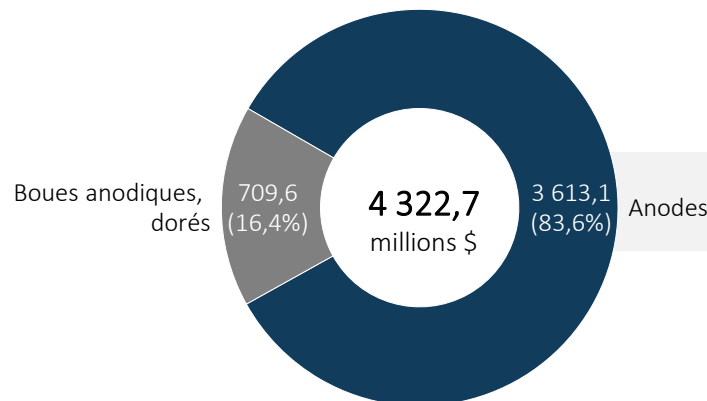


Le cuivre chez CCR

En 2018 il comptait pour 62 % de la marge brute réalisée par l'affinerie CCR. Le résiduel provient principalement de l'or et de l'argent qui est notamment extrait des anodes de cuivre et des anodes dorés.

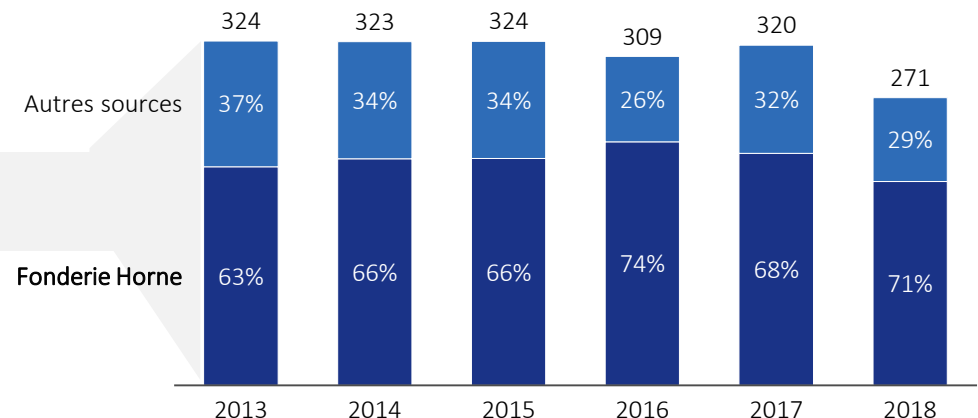
Valeur des matières premières de l'affinerie CCR

Québec; 2018; en millions \$ et en %



Volume d'anodes selon la provenance

Québec, 2013 à 2018; en milliers tm et en %



(1) Voir la section « Importance de l'intégration » débutant à la page 31 pour une présentation détaillée des fonderies en Amérique du Nord.

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La Fonderie et l'affinerie dépensent près de 4,5 milliards \$ et réalisent des investissements de 95 millions \$ par année

Les intrants que les deux installations se procurent auprès de leurs fournisseurs de matières premières représentent la majorité des dépenses.

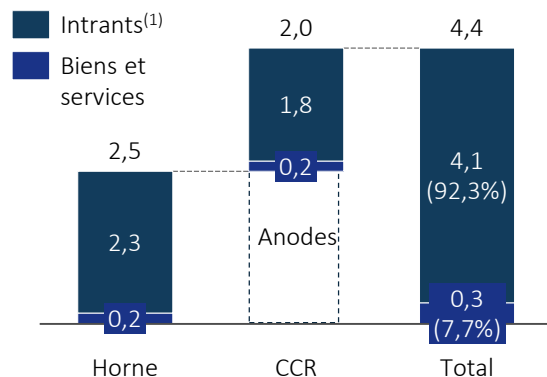
- Les achats de biens et services totalisent 345 millions \$ par année. La Fonderie Horne investit 69 millions \$ par année alors que CCR investit 26 millions \$. Les dépenses en biens et services hors des intrants, ainsi que les dépenses en investissement sont réalisées à 82 % au Québec et la part restante principalement dans le reste du Canada. À l'inverse, une part importante des dépenses en intrants est réalisée hors du Québec, ce qui génère des fuites.

Les dépenses de 1,8 milliard \$ de matières premières pour l'affinerie CCR ne comprennent pas l'achat d'anodes de la Fonderie Horne qui correspond à environ 2,5 milliards \$ par année.

- Cela évite un double comptage des retombées lorsque celles-ci sont présentées conjointement. En effet, les activités de la Fonderie seraient considérées comme des retombées indirectes pour l'affinerie dans une présentation en silo des résultats.

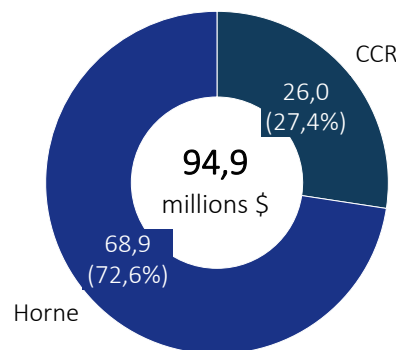
Dépenses de fonctionnement (OPEX)

Québec, 2018; en milliards \$ et en %



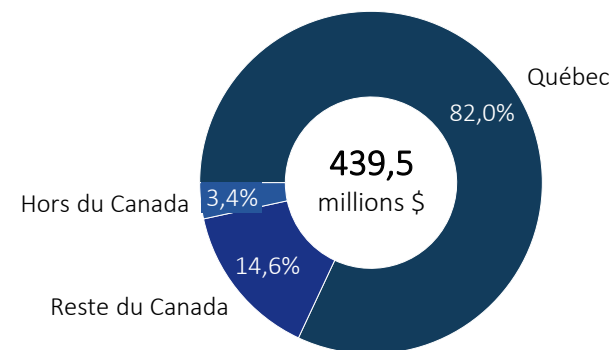
Dépenses d'investissement (CAPEX)

Québec, 2018; en millions \$ et en %



Répartition des dépenses en biens et services et des dépenses en capital

Canada, 2018; en millions \$ et en %



(1) Les intrants sont les concentrés de cuivre et les matériaux recyclés pour la Fonderie tandis que ce sont les anodes de cuivre, les boues anodiques ainsi que les dorés pour l'affinerie.

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR génèrent des activités économiques annuelles de 690 millions \$

Les impacts directs des dépenses de fonctionnement font 54 % de la valeur ajoutée générée, alors que la masse salariale compte pour 355 millions \$ au total

– Pour chaque dollar d'activités économiques de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR, c'est près de 0,90 \$ qui est supporté dans d'autres entreprises.

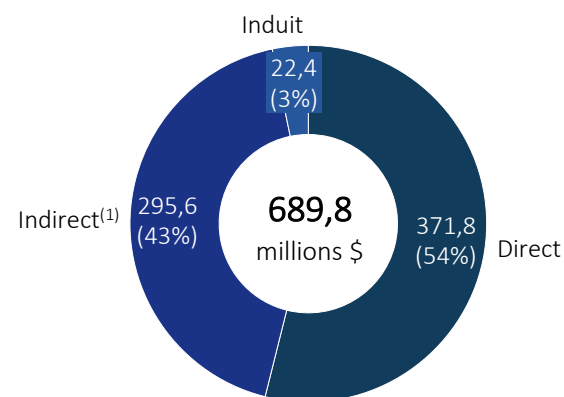
Pour l'Abitibi-Témiscamingue, les activités de la chaîne de valeur de transformation du cuivre génèrent une valeur ajoutée de 368 millions \$ en moyenne, et ce, principalement grâce aux activités de la Fonderie.

– La création de richesse ne se limite pas à cette région. Effectivement, la valeur ajoutée supportée à Montréal est estimée à plus de 200 millions \$ tandis que le reste du Québec bénéficie d'activités économiques de plus de 120 millions \$.

– La masse salariale annuelle est majoritairement distribuée en Abitibi-Témiscamingue et à Montréal.

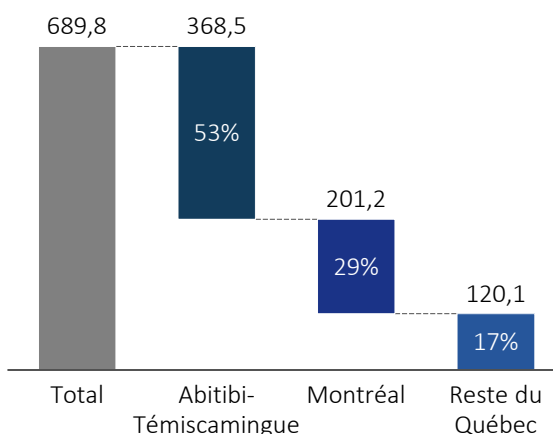
Valeur ajoutée générée

Québec, en année type; en millions \$ et en %



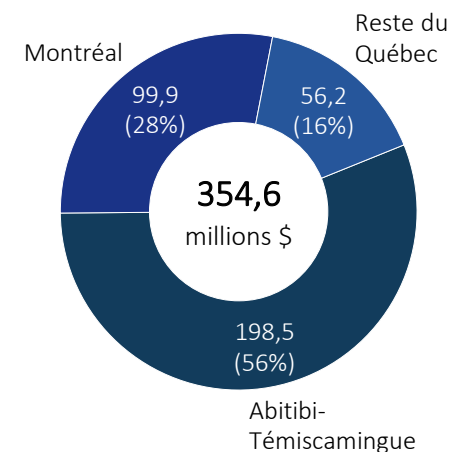
Valeur ajoutée générée selon la région

Québec, en année type; en millions \$ et en %



Masse salariale supportée

Québec, en année type; en millions \$ et en %



(1) Inclut la valeur ajoutée générée par les activités d'investissement

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Au Québec, plus de 3 800 emplois au total sont supportés par les activités de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR

Les emplois directs de la Fonderie et de l'affinerie représentent moins de 30 % des emplois supportés

- Les entreprises supportent ainsi près de 2 800 emplois chez les différents fournisseurs
- Près de 75 % des emplois totaux sont concentrés en Abitibi-Témiscamingue et à Montréal.

Les salaires moyens des employés (directs) de la Fonderie et de l'affinerie sont particulièrement élevés, soit respectivement 106 607 \$ et 94 103 \$ par année

- Par ailleurs, les avantages sociaux des employés ont une valeur moyenne d'environ 20 000 \$ par année et cela prend notamment la forme d'un régime de retraite généreux. Pour l'ensemble des emplois supportés, le salaire moyen s'élève à 67 352 \$.

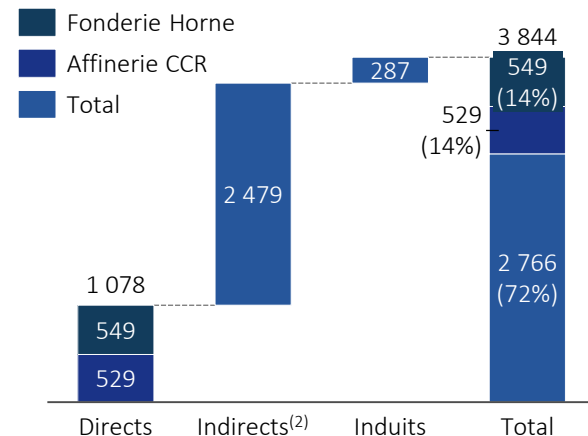


344 898 \$

De valeur ajoutée créée par emploi direct de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR

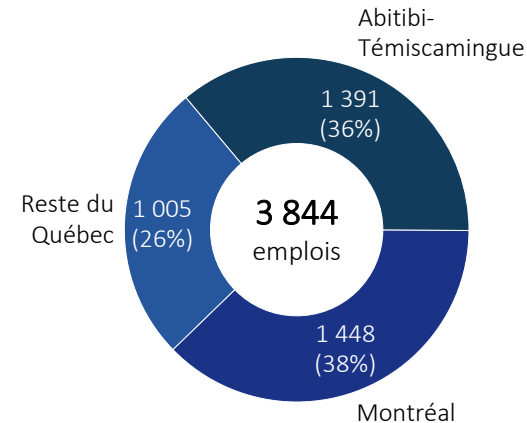
Emplois supportés

Québec, en année type; en ETC⁽¹⁾ et en %



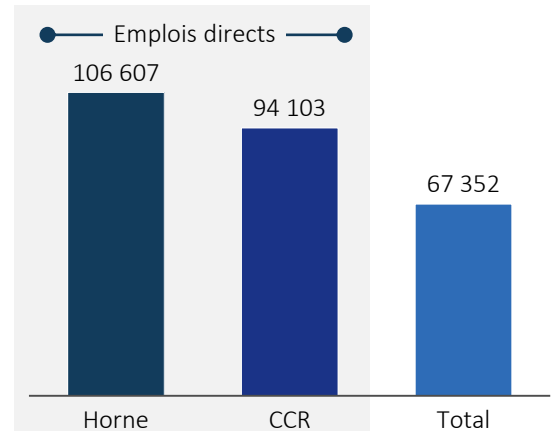
Emplois supportés selon la région

Québec, en année type; en ETC⁽¹⁾ et en %



Salaires moyens supportés

Québec, en année type; en ETC⁽¹⁾ et en %



(1) Équivalent temps complet (ETC) (2) Inclut les emplois supportés par les activités d'investissement et les emplois indirects supportés par les dépenses de fonctionnement

Sources : Statistique Canada, Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviséo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Les revenus fiscaux totaux des activités de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR pour le Québec se chiffrent à 72 millions \$ par année

Les activités de fonctionnement de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR génèrent des recettes fiscales directes de 23,7 millions \$ et 13,3 millions \$ pour le gouvernement du Québec

- Les entreprises paient 15,6 millions \$ en impôt sur le revenu des sociétés et 3,4 millions \$ en taxes municipales
- Les revenus fiscaux indirects⁽¹⁾ sont chiffrés à un minimum de 24,8 millions \$ excluant l'impôt sur le revenu des sociétés ainsi que les taxes municipales que ces entreprises paient alors que les revenus fiscaux induits sont de 7,3 millions \$.

Outre l'impôt sur le revenu des sociétés, le principal revenu pour le gouvernement du Québec est l'impôt sur le revenu des particuliers des emplois supportés et induits qui représente 26,9 millions \$.

Répartition des revenus fiscaux bruts pour le Québec

Québec, en année type; en millions \$

	Fonderie Horne	Affinerie CCR	Indirects	Induits	Total
Impôt sur le revenu des particuliers	8,0	6,2	12,1	0,6	26,9
Fonds des services de santé (FSS)	2,9	2,4	3,5	0,1	8,8
Taxe de vente et taxes spécifiques	1,1	0,7	9,3	6,6	17,7
Impôt sur le revenu des sociétés	11,7	3,9	n.d.	n.d.	15,6
Sous-total gouvernement du Québec	23,7	13,3	24,8	7,3	69,1
Taxes municipales	2,1	1,3	n.d.	n.d.	3,4
Total - Québec	25,7	14,6	24,8	7,3	72,4

(1) Inclut les revenus fiscaux des activités d'investissement et les revenus fiscaux indirects des activités de fonctionnement

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviséo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR génèrent 1,2 milliard \$ en valeur ajoutée et supportent près de 4 200 emplois dans le reste du Canada

Globalement, c'est 1,9 milliard \$ en valeur ajoutée qui est généré par l'ensemble des activités de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR partout au Canada. De ce chiffre, 63 % sont entièrement générés à l'extérieur du Québec

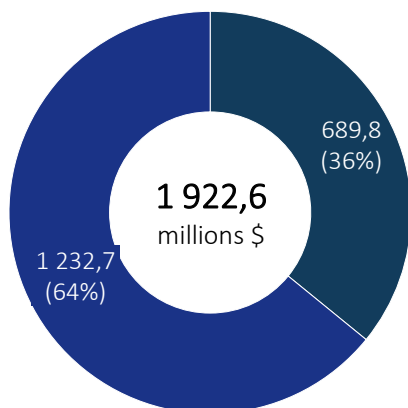
– Les retombées au Canada sont majoritairement associées à l'achat de matières premières.

C'est un peu plus de 8 000 emplois qui sont supportés annuellement sur l'ensemble du territoire canadien. Alors que l'ensemble des emplois directs se retrouvent au Québec, la majorité des emplois indirects sont soutenus à l'extérieur du Québec

– Les 8 129 emplois supportés se partagent une masse salariale de 574,7 millions \$ donc 46 % se dépensent sur le territoire québécois.

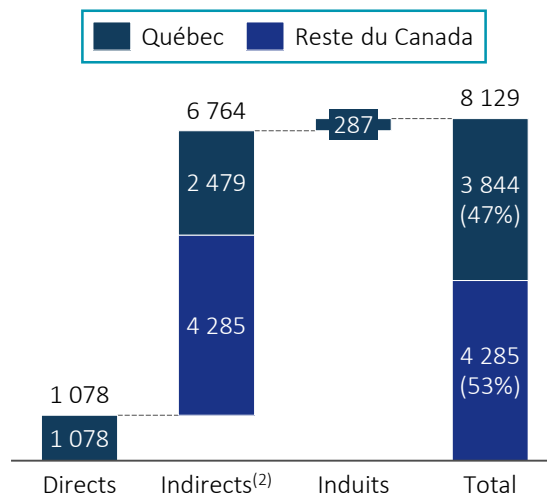
Valeur ajoutée générée

Canada, en année type; en millions \$ et en %



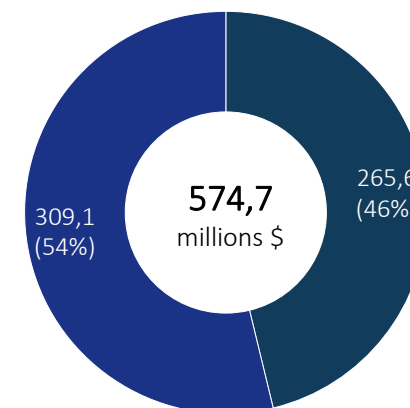
Emplois supportés

Canada; année type; en ETC⁽¹⁾ et en %



Répartition de la masse salariale

Canada; année type; en millions \$ et en %



(1) Équivalent temps complet (ETC). (2) Inclut les emplois indirects supportés et ceux supportés par les activités d'investissement

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aweiseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Les revenus fiscaux totaux pour le gouvernement du Canada se chiffrent à 90 millions \$ par année

Les activités de fonctionnement et d'investissement au Québec génèrent des revenus fiscaux de 45,4 millions \$ pour le gouvernement du Canada. Les activités directes de fonctionnement de la Fonderie Horne et de l'affinerie CCR représentent des recettes annuelles 22,1 millions \$ et 10,4 millions \$ pour le gouvernement du Canada.

- Plus de deux tiers de ses revenus proviennent directement de l'impôt sur le revenu des sociétés des entreprises.
- Les activités indirectes supportées ainsi que les activités d'investissements au Québec amènent des revenus fiscaux de 12,6 millions \$ pour le gouvernement du Québec alors que les revenus fiscaux induits de chiffrer à 2,8 millions \$.

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR supportent des activités hors du Canada qui se transposent en rentrées fiscales additionnelles de 40,6 millions \$ pour le gouvernement du Canada dont plus de trois quarts proviennent de l'impôt payé par les emplois supporté hors du Québec.

Répartition des revenus fiscaux bruts pour le Canada

Gouvernement du Canada, en année type; en millions \$

	Activités au Québec					Reste du Canada	Total Canada
	Fonderie Horne	Affinerie CCR	Indirects ⁽¹⁾	Induits	Total		
Impôt sur le revenu des particuliers	5,8	4,8	7,8	0,6	19,0	32,1	51,1
Taxe de vente et taxes spécifiques	0,4	0,2	2,4	2,2	5,2	8,5	13,7
Impôt sur le revenu des sociétés	15,9	5,3	n.d.	n.d.	21,2	n.d.	21,2
Sous-total gouvernement du Canada	22,1	10,4	10,2	2,8	45,4	40,6	86,0

(1) Inclut les revenus fiscaux des activités d'investissement et les revenus fiscaux indirects des activités de fonctionnement

Sources : Fonderie Horne, Affinerie CCR, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Les compétiteurs nord-américains de Glencore ont des opérations intégrées d'extraction, de fonte et d'affinage

Opérations nord-américaines concurrentes

Amérique du Nord; 2018

Propriétaire	Nom des installations	Type d'installation	État
ASARCO (Grupo Mexico)	Mission Mine, Ray Operations, Silver Bell mine	Mines	AZ
	Hayden Operations	Fonderie	AZ
	Amarillo Refinery	Affinerie	TX
Freeport McMoRan	Morenci, Bagdad, Sierrita, Safford, Chino, Tyrone	Mine	AZ
	Miami	Fonderie et Affinerie	AZ
Kennecott (Rio Tinto)	Bingham Mine	Mine	UT
	Kennecott Operations	Fonderie et Affinerie	UT
Glencore	Bracemac McLeod	Mine	QC
	Fonderie Horne	Fonderie	QC
	Affinerie CCR	Affinerie	QC
	Kidd Creek	Mine	ON
	Rhode Island Sampling Facility	Centre de tri pour les matériaux recyclés	RI
	San Jose Sampling Facility	Centre de tri pour les matériaux recyclés	CA



Sources : Glencore, Rio Tinto, Grupo Mexico, Freeport McMoRan, US Geological Survey, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

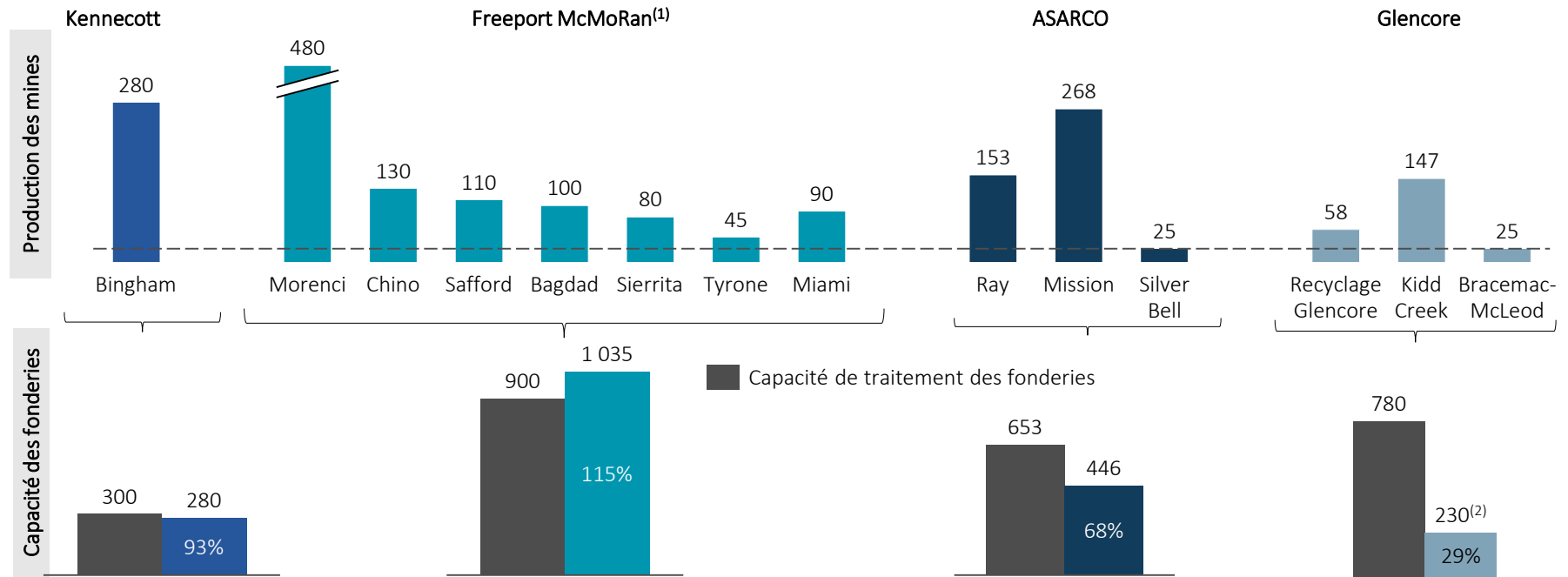
Glencore doit concurrencer des entreprises davantage intégrées dans l'extraction du cuivre et avec des mines ayant plus de production

Moins de 30 % de la capacité de traitement de la Fonderie est comblé par du concentré ou des matériaux recyclés provenant d'installations de Glencore. Cela correspond à deux fois moins que ses concurrents nord-américains

– Par ailleurs, l'augmentation de la production de la Chine dans la transformation du cuivre (fonte et affinage) vient ajouter une pression sur la Fonderie Horne et l'affinerie CCR qui doivent compétitionner contre ces usines qui opèrent souvent à plus faibles coûts.

Productions et capacités des opérations de transformation de cuivre nord-américaines

Amérique du Nord, 2017; en milliers tm



(1) Les capacités des mines de Freeport McMoRan remontent à 2015 (2) Inclut la capacité de traitement pour les matériaux recyclés

Sources : Fonderie Horne, Rio Tinto, Grupo Mexico, Freeport McMoRan, US Geological Survey, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

La Fonderie Horne et l'affinerie CCR fonctionnent à plus grande capacité que ses concurrents nord-américains

La Fonderie Horne est exploitée près de 100 % de ses capacités de production et cela inclut autant le traitement de concentrés de cuivre que de matériaux recyclés

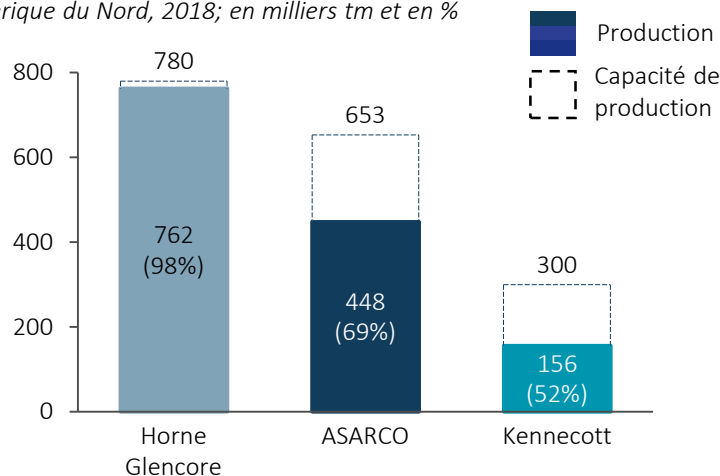
– En plus d'avoir des capacités de production plus faibles, ses concurrents ne fonctionnent pas au maximum de leur capacité.

L'affinerie CCR fonctionne également à égale ou plus grande capacité que ses concurrents. La production de la Fonderie Horne est d'ailleurs associée à 56 % de la capacité de production de l'affinerie et 69 % de sa production

– Plus de 85 % des anodes qui ne pas fournis par Horne sont importés du Chili avec le tiers des anodes chiliennes qui proviennent d'installations de Glencore, illustrant une fois de plus l'importance de l'intégration dans l'industrie de la transformation du cuivre.

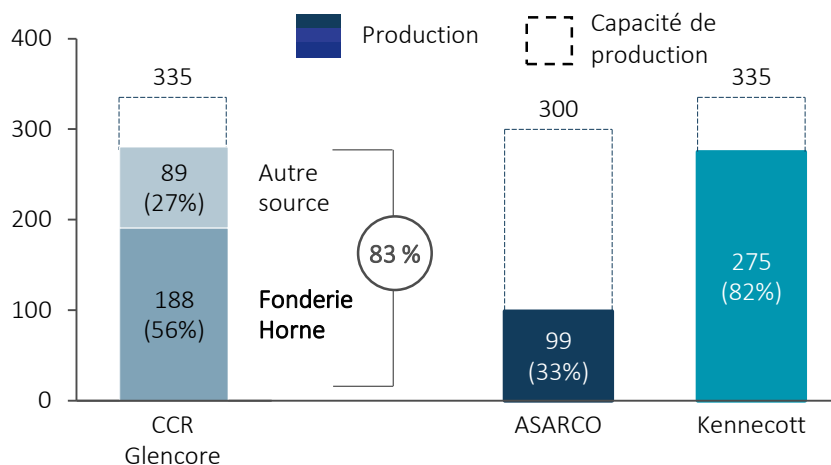
Capacité de traitement des matières contenant du cuivre des fonderies nord-américaines⁽¹⁾

Amérique du Nord, 2018; en milliers tm et en %



Capacité et production de cuivre des raffineries nord-américaines⁽¹⁾

Amérique du Nord, 2018; en milliers tm et en %



(1) Les opérations de Freeport McMoRan se distinguent des autres puisqu'une raffinerie est entièrement intégrée dans leur fonderie, les cathodes produites passent à une autre raffinerie pour être ensuite transformées en tiges

Sources : Raffinerie CCR, Fonderie Horne, Rio Tinto, Grupo Mexico, Freeport McMoRan, Analyse Aviseo

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

En l'absence de la Fonderie Horne, il serait difficile pour l'affinerie de combler ses besoins avec des anodes à prix compétitifs

Au sein de Glencore, les opérations de transformation sont généralement intégrées, que ce soit au Québec, au Chili, en Afrique ou en Australie. L'affinerie CCR pourrait difficilement se tourner vers ses concurrents américains intégrés

- Les autres fonderies avec une capacité comparable à la Fonderie Horne sont particulièrement éloignées. Les coûts de transport additionnels pour l'acquisition d'anodes de cuivre viendraient affecter la compétitivité de l'affinerie CCR.

Carte des installations de transformation de cuivre de Glencore et des principales fonderies de cuivre



Sources : Glencore, Rio Tinto, Grupo Mexico, Freeport McMoRan, Analyse Aviseo

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Sommaire des retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

La Fonderie Horne génère près de 500 millions \$ de PIB et supporte 2 400 emplois totaux dans une année type

La Fonderie Horne contribue de manière importante à l'économie du Québec avec 498,4 millions \$ de retombées économiques annuelles dont environ 60 % sont associés aux fournisseurs en biens et services établis au Québec. Ces activités engendrent des revenus pour le gouvernement du Québec de 44,0 millions \$ par année.

Son importance pour l'Abitibi-Témiscamingue est indéniable avec le support de plus de 1 383 emplois au total. De plus, la Fonderie Horne a des retombées économiques significatives pour le Canada avec son approvisionnement en concentrés de cuivre canadien.

Sommaire des retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne
 Québec, en année type⁽¹⁾; en millions \$, en nombre d'emplois équivalent temps complet (ETC)⁽²⁾

	Dépenses de fonctionnement	Dépenses d'investissement	Total	Retombées induites
 Valeur ajoutée	465,5 M\$	33,0 M\$	498,4 M\$	14,1 M\$
 Emplois (ETC)	1 927	462	2 390	184
 Revenus fiscaux bruts au Québec	40,4 M\$	3,6 M\$	44,0 M\$	4,7 M\$

Les pages suivantes présentent en détail la composition des retombées économiques et des retombées fiscales nettes qui découlent des activités de la Fonderie Horne.

(1) Les retombées économiques et fiscales ont été estimées pour une année type d'opération et d'investissement pour la Fonderie Horne (2) Équivalent temps complet (ETC)

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les dépenses de fonctionnement de la Fonderie Horne représentent près de 2,5 milliards \$ pour une année type

Les matières premières utilisées par la Fonderie représentent 93 % des dépenses récurrentes

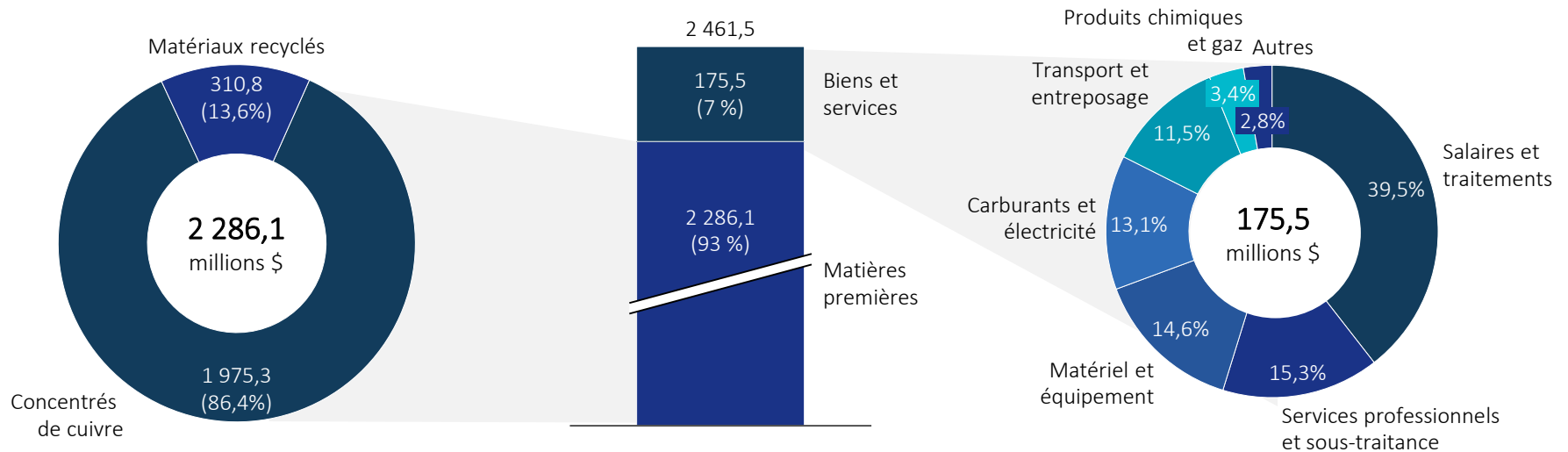
- Les concentrés de cuivre (2 milliards \$) et les matériaux recyclés (311 millions \$) sont les grandes composantes.

Les dépenses annuelles en biens et services sont de 176 millions \$ et près de 40 % de ces dépenses, soit près de 70 millions \$, vont directement aux travailleurs de la Fonderie en forme de salaire et d'avantages sociaux

- Les autres biens et services d'envergure comprennent les services professionnels, le matériel, les carburants ainsi que le transport.

Répartition des dépenses annuelles moyennes de la Fonderie Horne selon la catégorie de dépenses

Québec, en année type⁽¹⁾; en millions \$ et en %



(1) Afin de connaître l'impact des activités de la Fonderie Horne sur l'ensemble de l'économie, la Fonderie a fourni une structure de dépenses d'une année type

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les dépenses de fonctionnement génèrent des activités économiques de 465 millions \$ à l'économie du Québec

Plus précisément, il est estimé qu'en moyenne l'ensemble des activités de la Fonderie Horne génère 262,4 millions \$ en valeur ajoutée directe.

- À ce nombre s'ajoutent 203,1 millions \$ de valeur ajoutée engendrée par les fournisseurs en biens et services de la Fonderie (indirecte).

Près de 75 % de la valeur ajoutée est créée en Abitibi-Témiscamingue alors que 10 % de la richesse est générée dans la région de Montréal où l'on retrouve les installations de l'affinerie CCR.

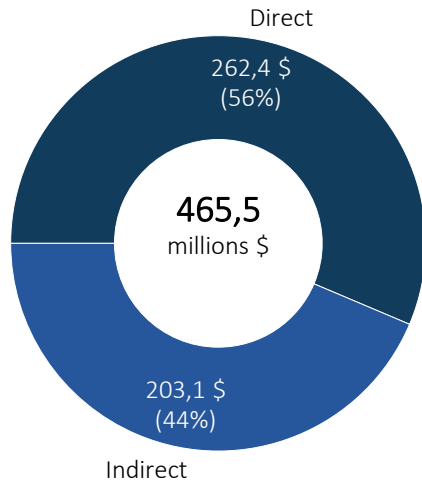
- Les autres régions du Québec bénéficient également des activités de la Fonderie Horne.



La **valeur ajoutée** se réfère au produit intérieur brut (PIB). L'approche retenue pour estimer cette valeur ajoutée est celle des revenus, soit la somme de la rémunération des facteurs de production, soit les salaires et traitements avant impôts et les excédents bruts d'exploitation des entreprises.

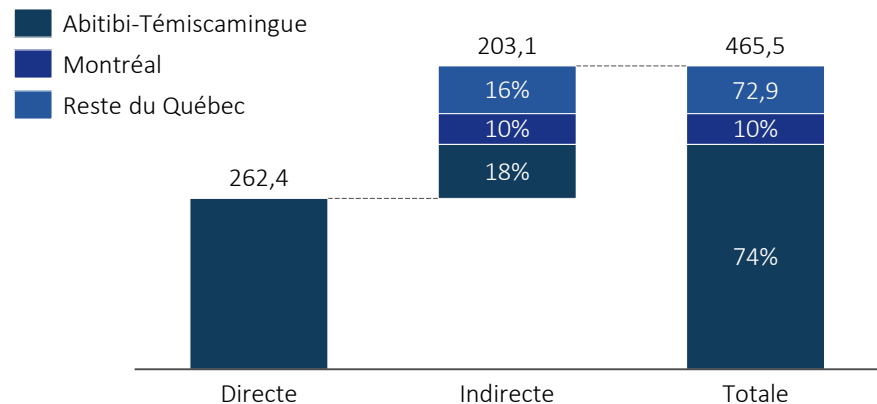
Valeur ajoutée directe et indirecte

Québec, en année type; en millions \$ et en %



Répartition de la valeur ajoutée par région

Régions administratives, en année type; en millions \$ et en %



Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Près de 2 000 emplois sont soutenus au Québec par les activités de la Fonderie Horne

Les activités de la Fonderie soutiennent annuellement 1 927 emplois (temps plein) au Québec, dont 549 emplois générés à la Fonderie de Rouyn-Noranda, des emplois de qualité à haute productivité

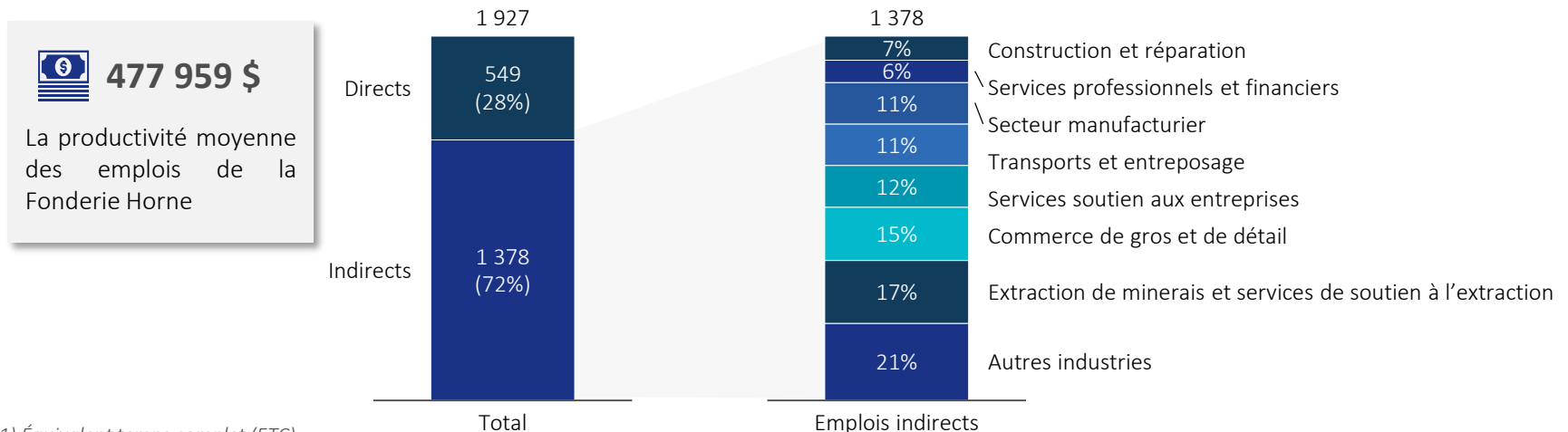
– En effet, leur productivité s'établit à près de 480 000 \$ par emploi, soit près de quatre fois la productivité à l'échelle du Québec.

Pour chaque emploi direct à la Fonderie, les activités de fonctionnement supportent 2,5 emplois indirects chez ses fournisseurs en Abitibi-Témiscamingue, mais également au Québec.

– Les emplois indirects se trouvent principalement dans les secteurs de l'extraction minière, du commerce de gros et de détail, des services de soutien aux entreprises ainsi que dans le secteur du transport et de l'entreposage.

Répartition des emplois directs et indirects générés par les activités de la Fonderie Horne

Québec, en année type; en % et en ETC⁽¹⁾



477 959 \$

La productivité moyenne des emplois de la Fonderie Horne

(1) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Institut de la statistique du Québec, Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Au Québec, les emplois supportés par les activités de la Fonderie Horne se partagent une masse salariale de près de 144 millions \$

Les 549 employés à la Fonderie se partagent annuellement 58,5 millions \$ en masse salariale ce qui représente un salaire moyen de 106 600 \$⁽¹⁾ par employé

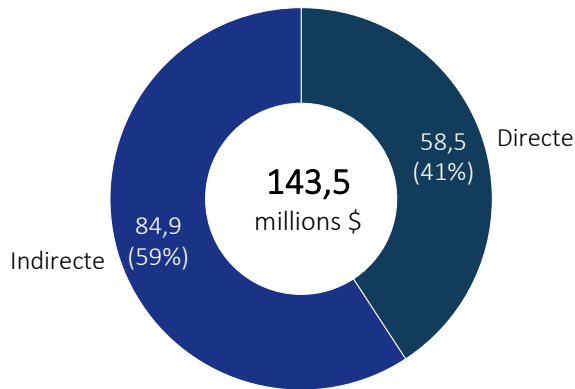
– Les emplois indirects se partagent quant à eux, 84,9 millions \$ en masse salariale pour un salaire moyen d'un peu plus de 60 000 \$ par emploi indirect supporté.

Parmi les 1 927 emplois supportés par les activités de la Fonderie, 1 057 se trouvent en Abitibi-Témiscamingue, soit l'équivalent de 1,3 % du marché du travail de la région et 4,8 % du marché du travail de Rouyn-Noranda.

– La Fonderie soutient également 371 emplois à Montréal et près de 500 emplois dans le reste du Québec.

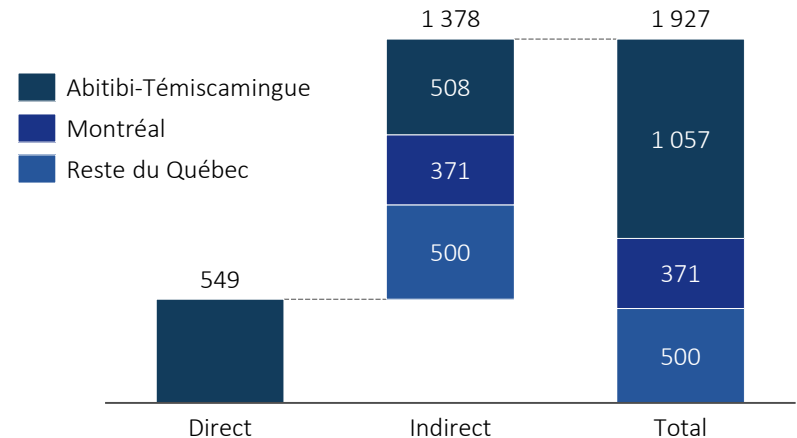
Répartition de la masse salariale

Québec, en année type; en millions \$ et en %



Répartition des emplois directs et indirects par région

Régions administratives, en année type ; en ETC⁽²⁾ et en %



(1) Voir la diapositive 53 pour une comparaison par rapport aux salaires de la ville et de la région (2) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Institut de la statistique du Québec, Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les activités de fonctionnement génèrent des revenus fiscaux annuels bruts de plus de 38 millions \$ pour le gouvernement du Québec

Les activités directes de la Fonderie, soit principalement l'impôt payé par les employés de la Fonderie ainsi l'impôt sur le revenu des sociétés ainsi que les taxes municipales correspondent à des revenus de 25,7 millions \$ par année.

- L'impôt québécois sur le revenu de la Fonderie Horne correspond à plus de 11 millions \$ par année
- Les revenus fiscaux indirects que l'on associe aux fournisseurs de biens et services de la Fonderie se chiffrent à 14,7 millions \$ par année. L'impôt sur le revenu des particuliers (7,5 millions \$) ainsi que les taxes de vente et les taxes spécifiques (5,7 millions \$) en sont les principales composantes.

Les taxes municipales payées à la Ville de Rouyn-Noranda correspondent à 2,1 millions \$, soit 3,7 % de l'ensemble des taxes récoltées en 2018.

Répartition des revenus fiscaux bruts pour le Québec

Gouvernement du Québec, en année type; en millions \$

	Directs	Indirects	Total
Impôt sur le revenu des particuliers	8,0	7,5	15,5
Fonds des services de santé (FSS)	2,9	1,5	4,4
Taxe de vente et taxes spécifiques	1,1	5,7	6,8
Impôt sur le revenu des sociétés	11,7	n.d.	11,7
Sous-total gouvernement du Québec	23,7	14,7	38,4
Taxes municipales	2,1	n.d.	2,1
Total - Québec	25,7	14,7	40,4

Sources : Institut de la statistique du Québec, Ville de Rouyn-Noranda, Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

La Fonderie Horne investit près de 70 millions \$ par année

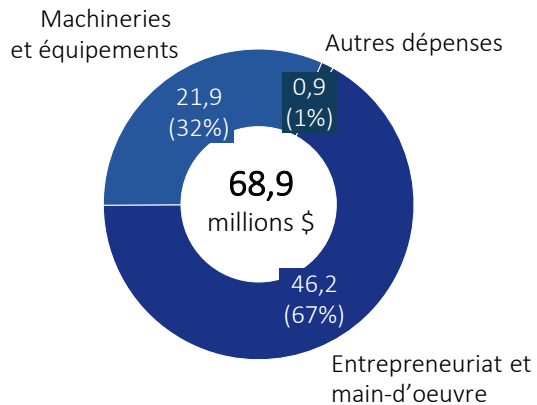
Plus des deux tiers des dépenses d'investissement sont associés aux entrepreneurs qui réalisent des travaux à la Fonderie alors que le résiduel est alloué aux machines et équipements

- Une fois par année, la Fonderie cesse ses activités pendant deux semaines afin d'y réaliser des travaux de maintenance sur ses équipements. Pendant cette période, il y a près de 1 200 travailleurs et entrepreneurs qui y travaillent.

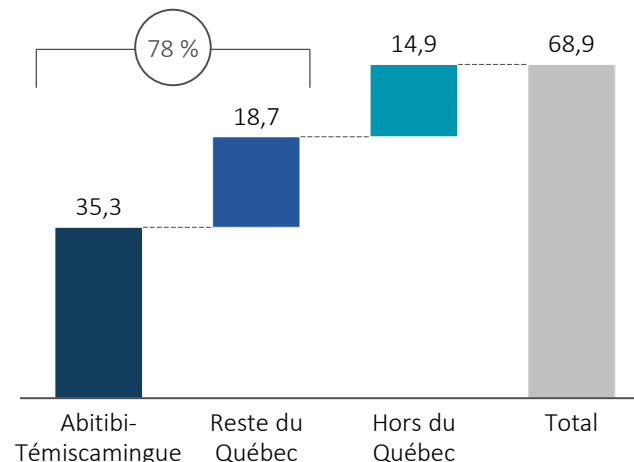
Sur l'ensemble des dépenses d'investissement, près de 80% sont réalisés auprès de fournisseurs québécois dont 51 % sont directement en Abitibi-Témiscamingue

- En 2018, les dépenses d'investissement de la Fonderie Horne représentaient 5 % de l'ensemble des dépenses en immobilisation et en réparation dans le secteur des biens en Abitibi-Témiscamingue. Ces investissements correspondent à 4 % de tous ceux de la région.

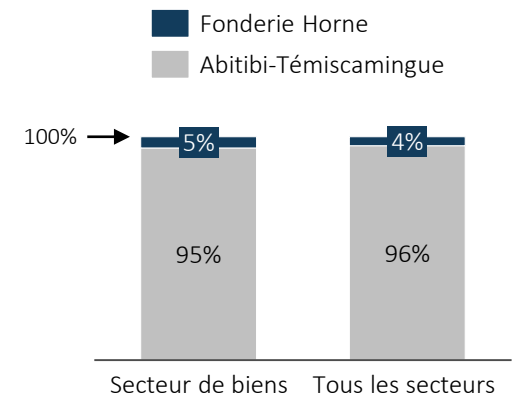
Dépenses d'investissements selon le type
Québec, en année type; en millions \$ et en %



Dépenses d'investissement selon l'emplacement
en année type; en millions \$ et en %



Dépenses d'investissement⁽¹⁾
Abitibi-Témiscamingue, 2018; en millions \$ et en %



(1) Il s'agit des dépenses d'investissement en immobilisation et en réparation.

Sources : Institut de statistique du Québec, Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les dépenses d'investissement de la Fonderie engendrent annuellement une création de richesse de 33 millions \$ pour le Québec

La moitié de cette valeur ajoutée (16,6 millions \$) est créée directement en Abitibi-Témiscamingue.

– Les salaires et traitements des travailleurs représentent 23,1 millions \$.

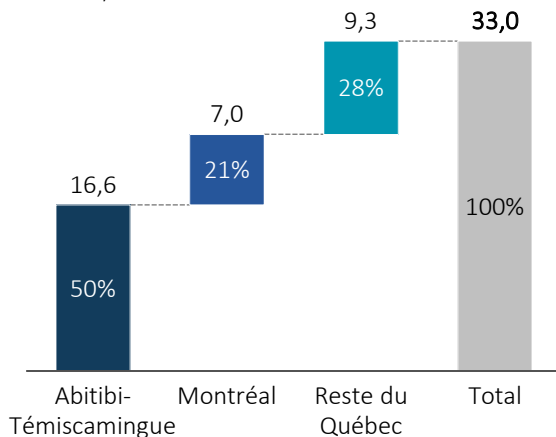
Au total, les dépenses d'investissements supportent 462 emplois à temps plein dont 255 en Abitibi-Témiscamingue et plus de 200 dans le reste du Québec.

– Près de 25 % des emplois supportés sont dans le secteur de la construction alors que 19 % sont dans les services de soutien aux entreprises ainsi que 12 % dans la réparation et l'entretien.

Les revenus fiscaux pour ces activités d'investissement se situent à 3,6 millions \$ par année et proviennent de l'impôt sur le revenu des particuliers, de la taxe de vente et des taxes spécifiques.

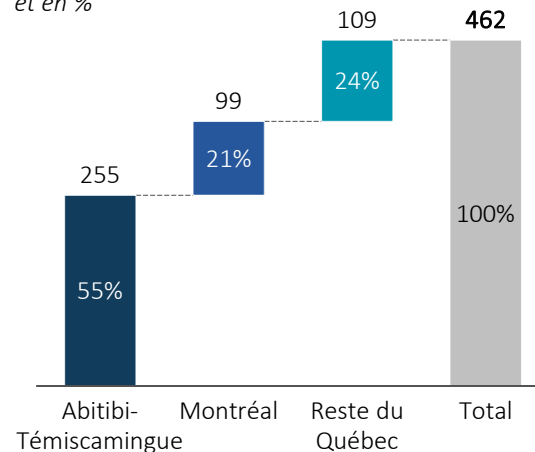
Valeur ajoutée générée

Régions administratives, en année type; en millions \$ et en %



Emplois totaux soutenus

Régions administratives, en année type; en ETC⁽¹⁾ et en %



Revenus fiscaux bruts pour Québec

Gouvernement du Québec, en année type; en millions \$

	Total
Impôt sur le revenu des particuliers	1,7
Fonds des services de santé (FSS)	0,5
Taxe de vente et taxes spécifiques	1,4
Impôt sur le revenu des sociétés	n.d.
Total	3,6

(1) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les effets induits ajoutent une contribution de 14,1 millions \$ au PIB et un total de 184 emplois

En termes de PIB, près de 40 % des effets induits sont directement générées en Abitibi-Témiscamingue

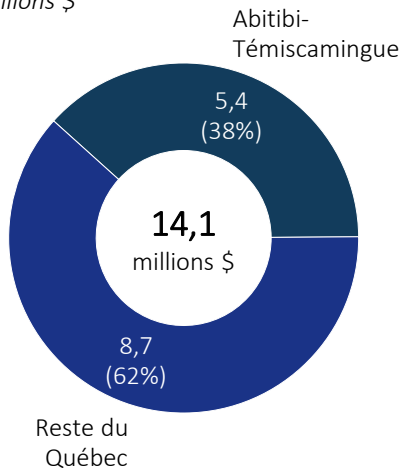
- À titre de rappel, les retombées induites sont associées à l'effet de cascades résultant des dépenses provenant du salaire plus élevé des travailleurs de la Fonderie (retombées induites directes) et de ses fournisseurs (retombées induites indirectes).

Des emplois soutenus par les activités de la représentent 190 emplois par année, dont 72 en Abitibi-Témiscamingue et 118 dans l'ensemble du Québec.

Les effets induits impliquent des revenus fiscaux supplémentaires de 4,7 millions \$ pour le gouvernement du Québec.

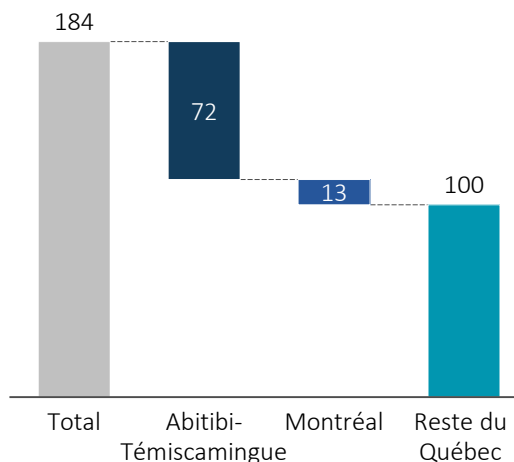
Valeur ajoutée induite

Régions administratives, en année type; en millions \$



Emplois induits supportés

Régions administratives, en année type; en ETC⁽¹⁾



Revenus fiscaux induits

Gouvernement du Québec, en année type; en millions \$

	Total
Impôt sur le revenu des particuliers	0,4
Fonds des services de santé (FSS)	0,1
Taxe de vente et taxes spécifiques	4,2
Impôt sur le revenu des sociétés	n.d.
Total	4,7

(1) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo


Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les activités de la Fonderie Horne supportent près de 1 400 emplois en Abitibi-Témiscamingue


Le salaire moyen des travailleurs de la Fonderie est de 106 000 \$, soit un niveau près de 70% plus important que celui de l'ensemble des industries de la région

- Les emplois indirects ont une rémunération moyenne de 68 000 \$
- Les emplois totaux supportés par la Fonderie en Abitibi-Témiscamingue représentent près de 2% de l'ensemble des emplois de la région
- Pour chaque emploi direct à la fonderie, 1,5 emploi indirect ou induit est supporté

Les activités de la Fonderie génèrent 367,5 millions \$ par année en valeur ajoutée en Abitibi-Témiscamingue, soit l'équivalent de 4,3 % du PIB de la région.


X 1,5

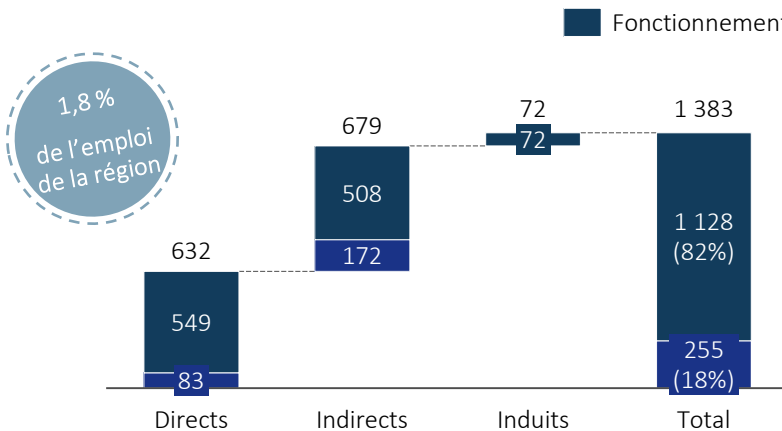
Le multiplicateur moyen d'emplois est d'environ 1,5 emplois indirects ou induits par emploi direct


110 M\$

Masse salariale annuelle directe et indirecte supportée par la Fonderie

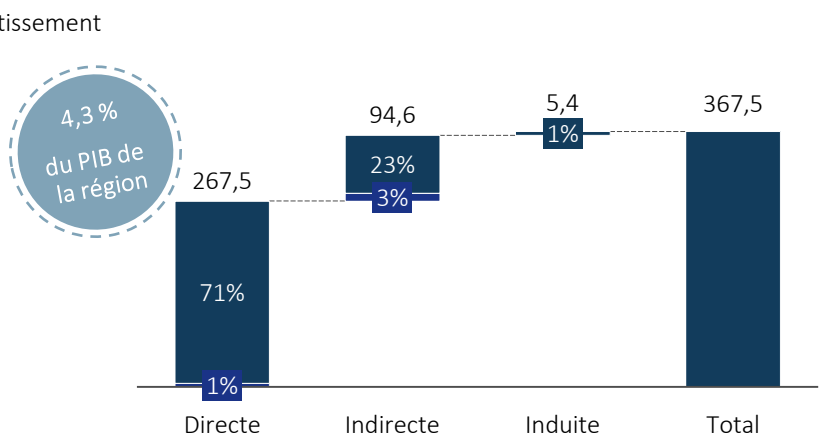
Emplois soutenus dans la région

Abitibi-Témiscamingue, en année type; en ETC¹ et en %



Valeur ajoutée générée dans la région

Abitibi-Témiscamingue, en année type; en millions \$ et en %



(1) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Desjardins, Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Les activités québécoises de la Fonderie génèrent des impacts de 1,1 milliard \$ et supportent plus de 3000 emplois dans le reste du Canada

Ces impacts sont associés principalement à l'acquisition de concentrés de cuivre dans les dépenses de fonctionnement

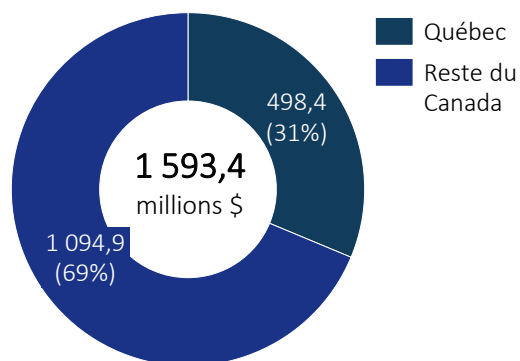
– Parmi les emplois supportés, mentionnons des emplois de qualité au siège social canadien à Toronto de Glencore.

On distingue deux types de revenus fiscaux pour le gouvernement du Canada, soit les revenus résultants des activités supportées au Québec ainsi que les revenus des activités économiques hors du Québec. Ces postes de revenus sont relativement similaires principalement à cause de l'impôt sur le revenu des sociétés déboursé par la Fonderie.

– L'impôt sur le revenu des particuliers représente le deuxième poste de revenu en importance. Ces revenus sont plus élevés pour les activités hors Québec étant donné le plus grand nombre d'emplois qui y est supporté. Globalement, c'est un peu plus de 60 millions \$ qui sont perçus par le gouvernement canadien via les activités de la Fonderie.

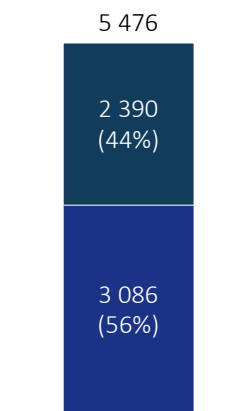
Valeur ajoutée générée

Canada, en année type; en millions \$



Emplois soutenus

Canada, en année type; en ETC⁽¹⁾



Répartition des revenus fiscaux fédéraux

Gouvernement du Canada, en année type; en millions \$

	Activités au Québec			Hors-QC	Total - Canada
	Direct	Indirect et inv.	Total		
Impôt sur le revenu des particuliers	5,8	7,5	13,2	25,3	38,6
Taxe de vente et taxes spécifiques	0,4	2,4	2,8	3,8	6,5
Impôt sur le revenu des sociétés	15,9	n.d.	15,9	n.d.	15,9
TOTAL	22,1	9,9	32,0	29,1	61,0

(1) Équivalent temps complet (ETC)

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Effets structurants

L'importance pour ses fournisseurs

Des emplois de qualité en région

La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue

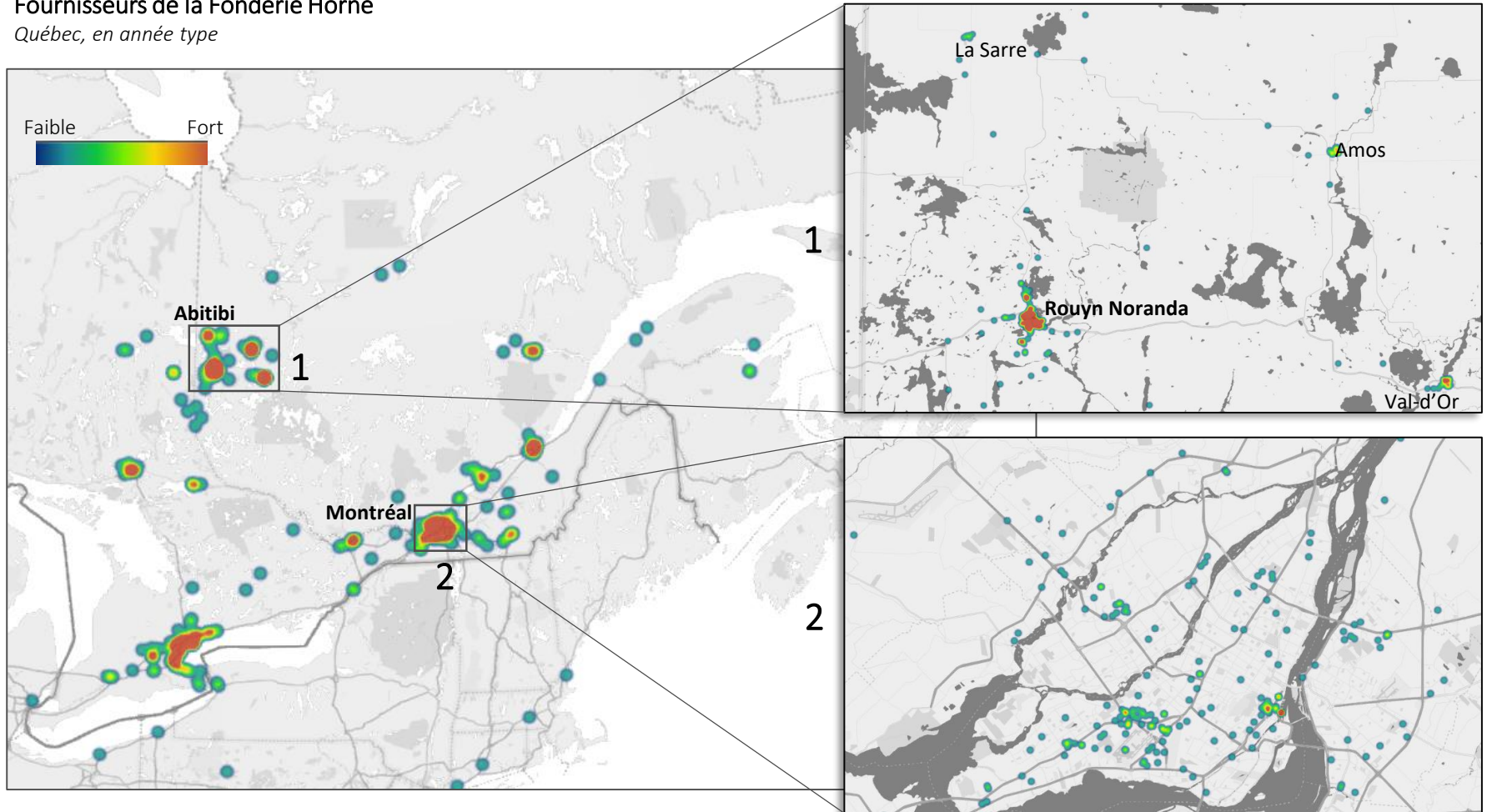
L'importance du recyclage du cuivre

L'implication de la Fonderie Horne dans la communauté

Effets structurants

Les fournisseurs de la Fonderie sont concentrés à Rouyn-Noranda et dans la région métropolitaine de Montréal

Fournisseurs de la Fonderie Horne
Québec, en année type



Source : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Effets structurants

Plus de 80 % des fournisseurs de biens et services de la Fonderie Horne sont au Québec et sont concentrés en Abitibi-Témiscamingue

Parmi les 174,1 millions \$ de dépenses en biens et services, 144,5 millions \$ sont achetés à des entreprises au Québec et la moitié des fournisseurs québécois sont des entreprises qui opèrent en Abitibi-Témiscamingue

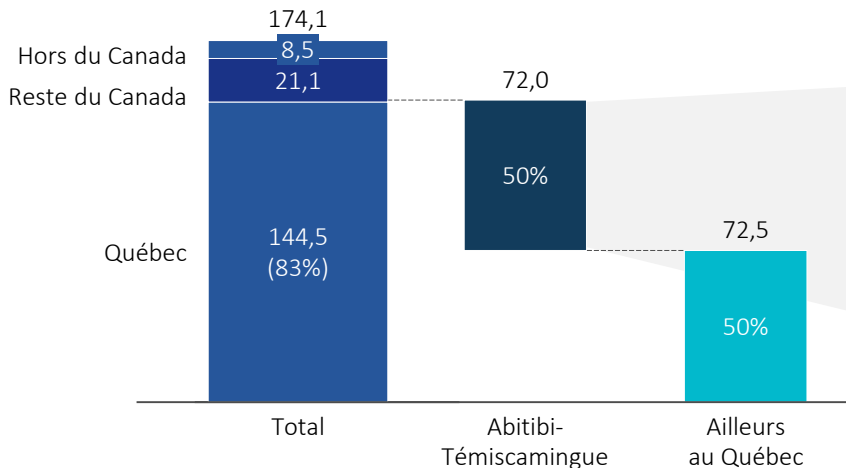
- Les dépenses hors du Québec représentent 30 millions \$ du carnet de commandes et deux tiers proviennent d’entreprises canadiennes.
- En Abitibi-Témiscamingue, 88 % des dépenses en biens et services vont aux bénéfices de fournisseurs de Rouyn-Noranda pour un total de 63,5 millions \$.

La Fonderie Horne compte 429 fournisseurs différents en Abitibi-Témiscamingue et 376 sont situés à Rouyn-Noranda

- Avec la taille de son carnet de commandes ainsi que sa concentration, l’apport de la Fonderie dans l’écosystème de fournisseurs en Abitibi-Témiscamingue est particulièrement important.

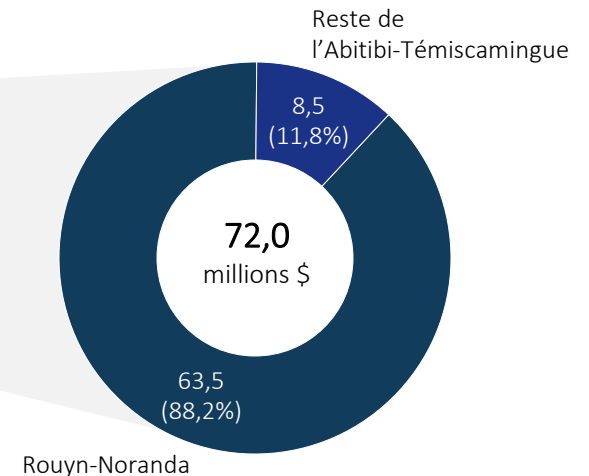
Dépenses en biens et services selon la région

Québec, en année type; en millions \$



Répartition des fournisseurs en Abitibi-Témiscamingue

Québec, en année type; en %



Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Effets structurants

La Fonderie importe pour plus d'un milliard de dollars de concentrés de cuivre du reste du Canada

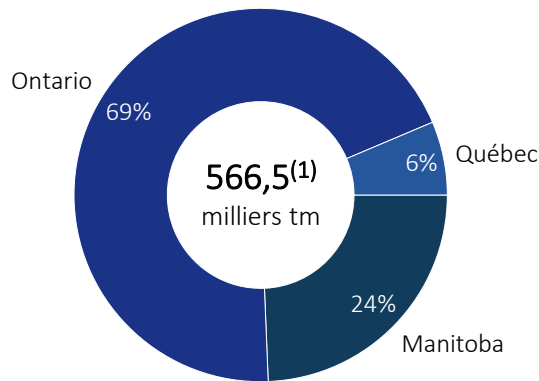
Cela correspond à plus d'un demi-million de tonnes de concentrés dont la majorité provient de l'Ontario. Ce support à l'industrie minière de cuivre du Canada est d'ailleurs reflété dans l'ampleur des retombées économiques de la Fonderie Horne dans l'économie canadienne.

- En l'absence de la Fonderie Horne, ce concentré devra être envoyé hors du Canada privant le pays de la valeur ajoutée provenant de la transformation du cuivre en anode et d'affinage de ces dernières en cathodes. L'effet de cascades significatif que l'on attribue à ces transformations bénéficierait à l'économie qui importerait ces concentrés soit fort probablement les États-Unis ou la Chine.

La production canadienne de cuivre ne se limite pas à l'Ontario, au Manitoba et au Québec puisque la Colombie-Britannique compte plusieurs mines. La production totale de ces mines se chiffre à plus de 300 000 tonnes par année selon Ressources Canada et ces concentrés sont tous transformés hors du Canada.

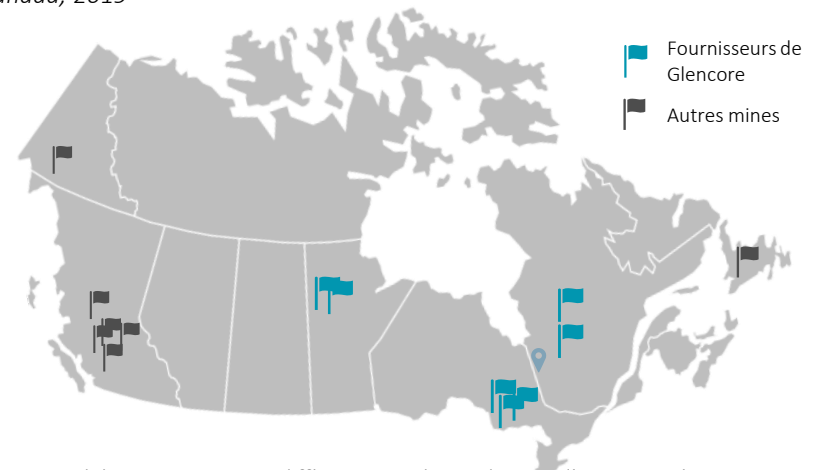
Répartition du cuivre canadien fourni à la Fonderie selon la région

Canada, en année type; en millions de tonnes métriques (tm)



Mines de cuivre

Canada, 2019



(1) Les chiffres utilisés sont représentatifs des quantités et valeurs d'une année type. Les façons de comptabiliser ces montants diffèrent entre la Fonderie et d'autres systèmes nationaux et internationaux

Sources : Statistique Canada, Fonderie Horne, Analyses Aviseo

Effets structurants

L'importance pour ses fournisseurs

Des emplois de qualité en région

La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue

L'importance du recyclage du cuivre

L'implication de la Fonderie Horne dans
la communauté

Effets structurants

C'est la ville de Rouyn-Noranda qui accueille le plus d'employés de la Fonderie

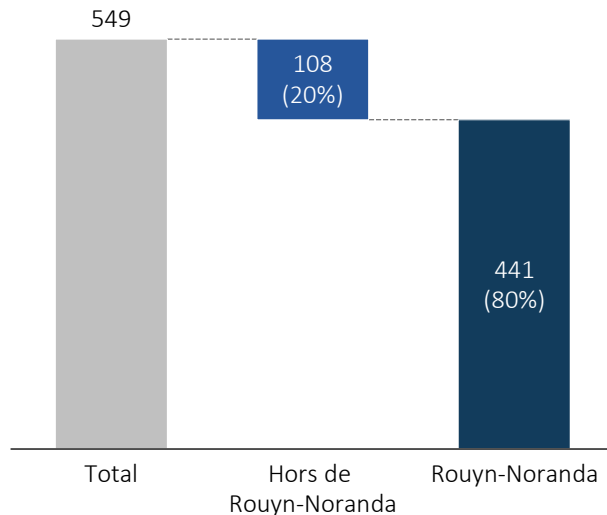
L'analyse spatiale des employés de la Fonderie Horne montre que 80 % des employés vivent à Rouyn-Noranda, ce qui représente près de 450 travailleurs.

– Cela représente plus de 2 % de tous les employés de la ville qui travaille directement à la Fonderie.

Le reste des employés vivent dans la région d'Abitibi-Témiscamingue, sauf un seul vivant en Ontario. Cette image illustre donc l'importance de la Fonderie en tant qu'employeur dans cette région.

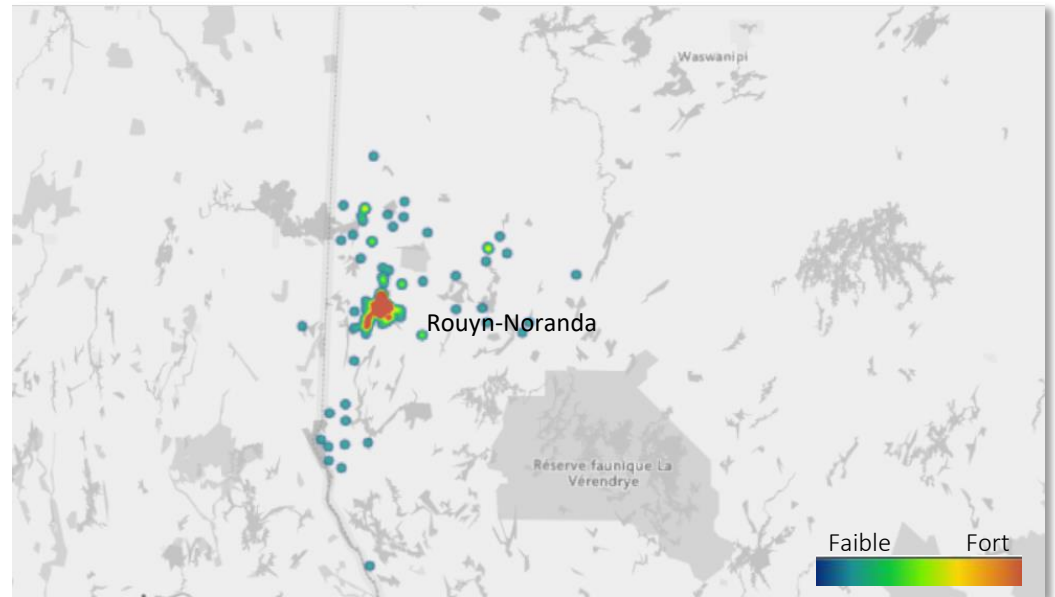
Répartition des employés à Rouyn-Noranda

Québec, 2018; en %



Localisation des employés de la Fonderie

Québec, 2018



Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviseo

Effets structurants

Les employés de la Fonderie ont des salaires beaucoup plus élevés que les autres travailleurs de Rouyn-Noranda

Le salaire annuel moyen de 106 000 \$ à la Fonderie Horne est près de 43 000 \$ plus élevé que le salaire moyen pour les travailleurs à temps plein de 25 à 64 ans à Rouyn-Noranda. En comparant avec la distribution des salaires dans la ville, les travailleurs se situent en moyenne parmi les 8 % des salariées avec les plus hauts revenus

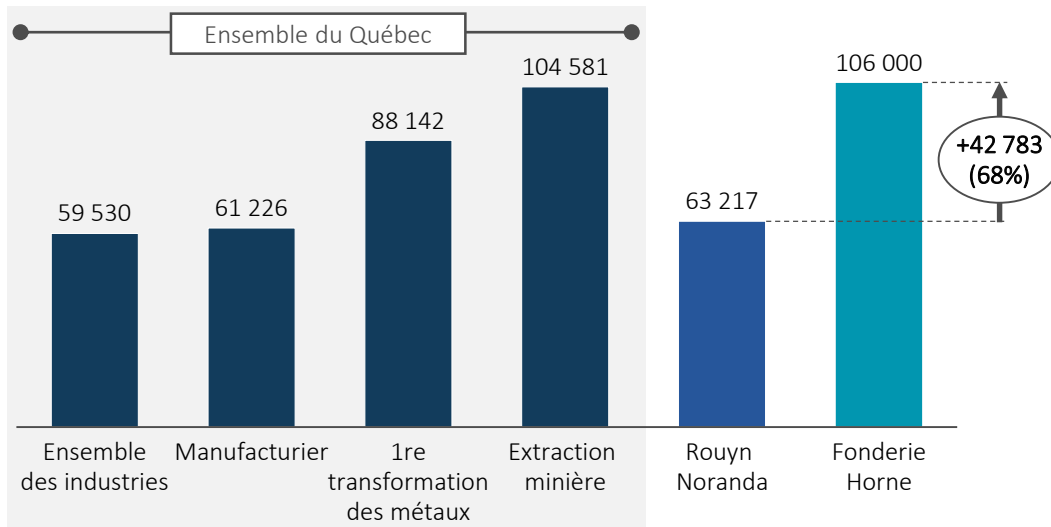
– Par rapport au Québec, les revenus des travailleurs de la Fonderie les amènent dans le premier 5 %.

En comparant aux autres industries de l'économie québécoise, on remarque que les salaires se comparent avantageusement au secteur manufacturier ainsi qu'à l'industrie de la première transformation des métaux

– En fait, uniquement le secteur de l'extraction minière octroie des salaires comparables à la Fonderie Horne.

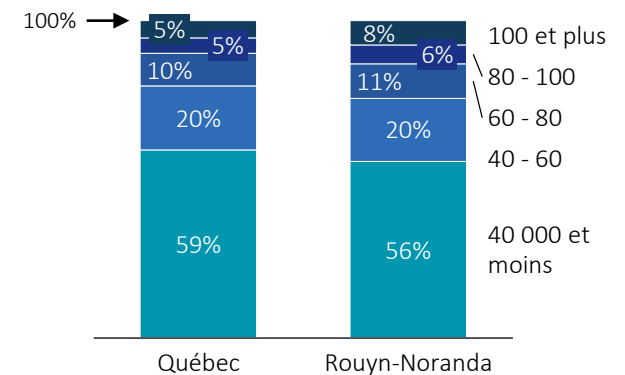
Revenu moyen d'emploi pour les travailleurs à temps plein – 25 à 64 ans

Québec et Rouyn-Noranda, 2018; en \$



Distribution des revenus pour la population de 15 ans et plus

Québec et Rouyn-Noranda, 2016; en \$



Sources : Fonderie Horne, Statistique Canada, Analyse Aviseo

Effets structurants

La politique d'embauche de la Fonderie Horne assure un niveau minimal d'éducation de ses travailleurs

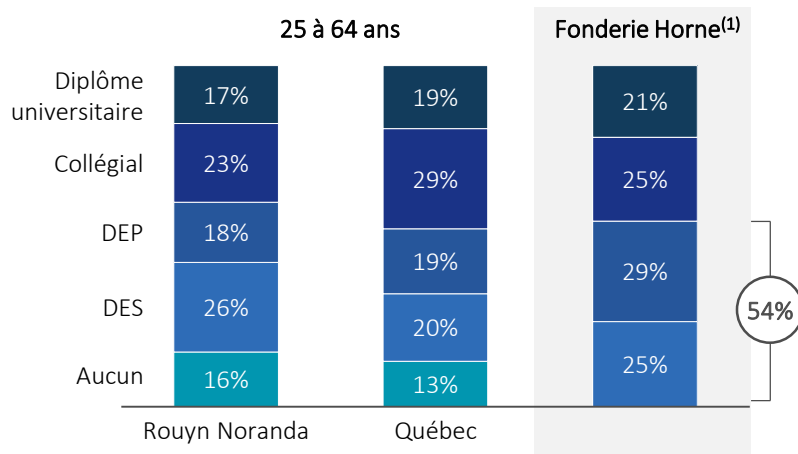
Tout employé chez la Fonderie Horne doit détenir, au minimum, un diplôme d'études secondaires (DES) pour y travailler. Ce faisant, la Fonderie favorise la persévérance du parcours scolaire et ses travailleurs se distinguent de l'ensemble du Québec et de Rouyn-Noranda.

- On compte un plus grand nombre de travailleurs qui détiennent un DEP qu'au Québec et un nombre de diplômés du secondaire comparable aux travailleurs de Rouyn-Noranda.

Pour les détenteurs d'un diplôme d'études secondaires ainsi que les détenteurs d'un DEP et du certificat d'apprenti qui compose 54 % des employés de la Fonderie, le salaire moyen à la Fonderie est respectivement 2,2 et 1,7 fois plus élevé que les travailleurs à niveau d'éducation similaire à Rouyn-Noranda.

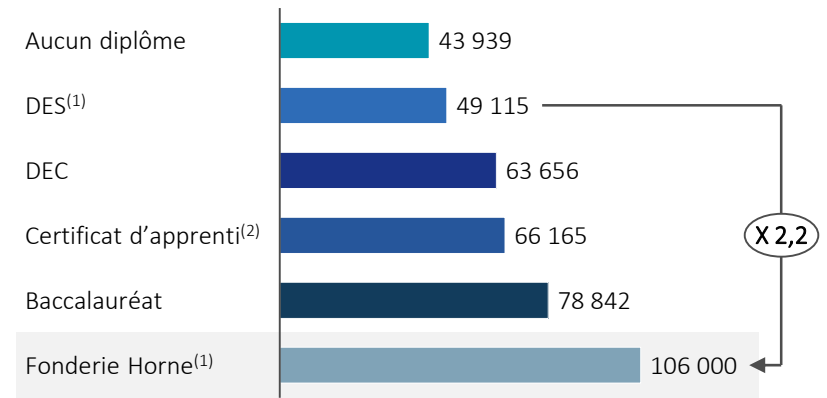
Plus haut diplôme obtenu par les travailleurs – 25 à 64 ans

Québec, 2016 et 2018; en %



Salaires et traitements moyens selon le diplôme – 25 à 64 ans

Rouyn-Noranda, 2016 et 2018; en %



(1) Données pour 2018. (2) Obtention du DEP ainsi que du certificat d'apprenti.
Sources : Fonderie Horne, Statistique Canada, Analyse Aviseo

Effets structurants

Glencore supporte près de 3 000 emplois directs au Québec

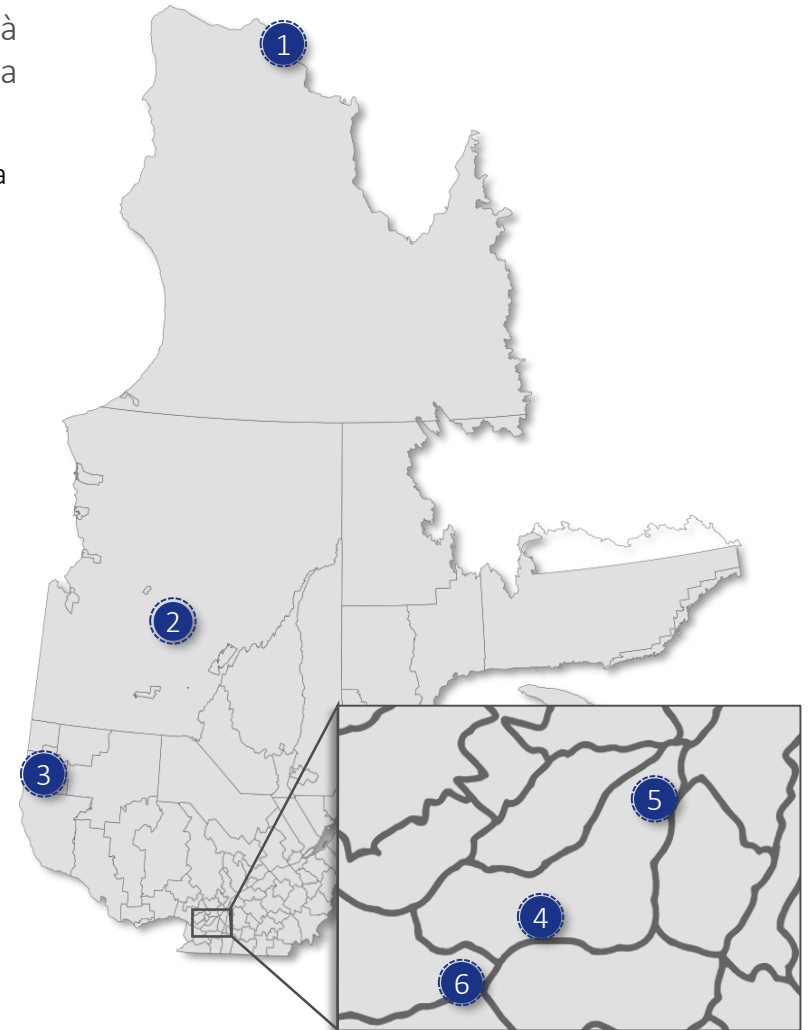
Avec ses six installations, Glencore emploie des travailleurs à travers le Québec dans l'extraction de ressources ainsi que la transformation de métaux.

- L'extraction des ressources occupe au total 1 220 travailleurs, soit 950 à la Mine Raglan et 270 à la Mine Matagami
- La transformation de métaux, autant la fonte que l'affinage, supporte respectivement 599 et 1 103 emplois
- En plus de l'industrie du cuivre, Glencore est impliqué à grande échelle dans les industries du zinc et du nickel.

Installations de Glencore au Québec

Secteur	Établissement	Métaux	Emplois
Extraction de ressources	1 Mine Raglan	Nickel	950
	2 Mine Matagami (Bracemac-McLeod)	Cuivre, zinc, plomb	270
Transformation de métaux - Fonte	3 Fonderie Horne	Cuivre	549
	4 Fonderie Générale	Zinc, plomb, etc.	50
Transformation de métaux - Affinage	5 Affinerie CCR	Cuivre	529
	6 Affinerie CEZinc	Zinc	574
TOTAL			2 922

Source : Glencore



Effets structurants

L'importance pour ses fournisseurs

Des emplois de qualité en région

La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue

L'importance du recyclage du cuivre

L'implication de la Fonderie Horne dans
la communauté

Effets structurants

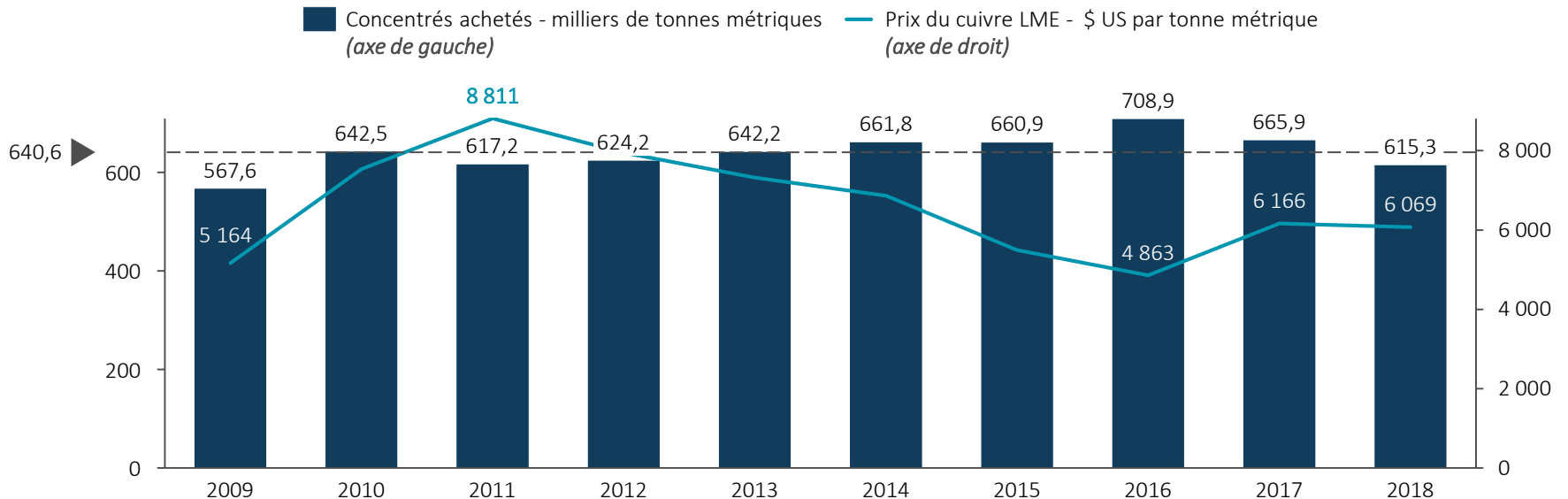
Les quantités de concentrés de cuivre utilisées par la Fonderie Horne sont relativement indépendantes du prix du cuivre

Malgré les fluctuations du prix du cuivre, la Fonderie Horne transforme une quantité stable de concentré de cuivre, oscillant autour de 650 000 tonnes métriques. Le concentré de cuivre transformé annuellement par la Fonderie tend vers la capacité totale de l'installation sans égard à la volatilité du prix

- Alors que le prix du cuivre a pratiquement diminué de moitié entre 2011 et 2016, la Fonderie a transformé davantage de concentré de cuivre en 2016 par rapport à 2011, illustrant l'absence de corrélation avec le prix du cuivre
- La production d'anodes de la Fonderie est également relativement stable autour de 200 000 tonnes métriques.

Évolution des concentrés de cuivre de la Fonderie par rapport au prix du cuivre

Fonderie Horne, 2009 à 2018; en milliers tm et en dollars américains



Sources : Fonderie Horne, London Metal Exchange, Canadian Mining Journal, Analyse Aviseo

Effets structurants

La performance financière de la Fonderie Horne repose plutôt sur les frais de traitement, la véritable rémunération des fonderies

Les fonderies chargent des frais de traitement pour transformer le concentré de cuivre en anode. Ces montants sont déterminés annuellement de gré à gré dans les contrats entre les mines et les fonderies.

Les frais de traitement ont évolué différemment du prix du cuivre dans les dix dernières années

- Cette plus grande disponibilité se transpose en un pouvoir de négociation plus élevé pour les fonderies et un frais de traitement qui reflète cette position
- Avec la grande croissance des capacités de fonte en Chine, les frais de traitement risquent d’être affectés à la baisse dans les prochaines années.

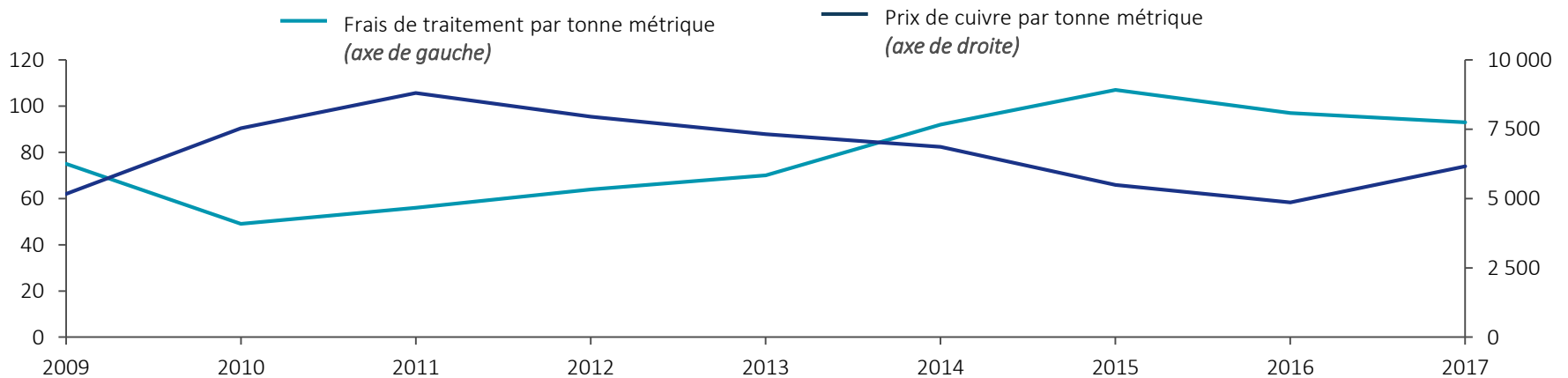
Fonderies à faibles coûts en Chine

Plusieurs fonderies chinoises opèrent à des coûts d’opération particulièrement bas. Elles se situent généralement dans le premier quartile pour les coûts d’opération des fonderies à l’échelle mondiale. Cela leur permet d’atteindre la rentabilité désirée avec frais de traitement plus faibles.

Leur impact sur le marché mondial représente un facteur de risque pour la rentabilité de la Fonderie Horne.

Évolution de la production des anodes et du prix du cuivre

Monde, 2009 à 2018; en dollars américains



Sources : Fonderie Horne, Canadian Mining Journal, WoodMackenzie, Reuters, London Metal Exchange, Analyse Aviseo

Effets structurants

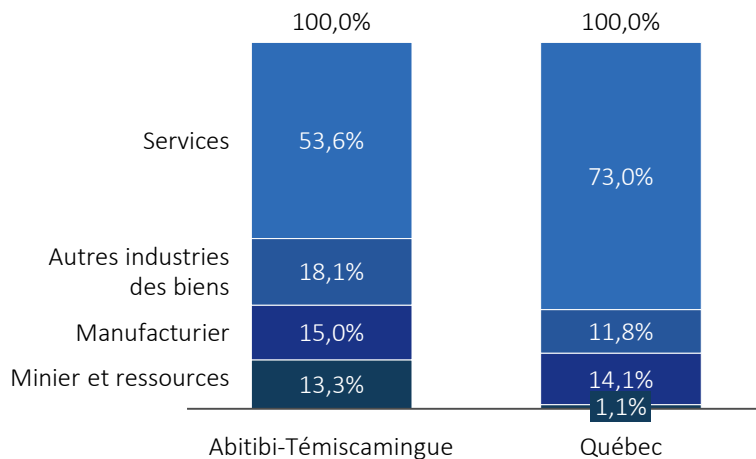
La présence d'un transformateur d'envergure est bénéfique pour la stabilité économique de la région

La présence d'un transformateur qui opère en partie indépendamment des cycles miniers offre une stabilité particulièrement intéressante pour l'économie de la région. Les retombées économiques directes de la Fonderie Horne représentent l'équivalent de 22,5 % du PIB du secteur manufacturier en Abitibi-Témiscamingue

- L'économie d'Abitibi-Témiscamingue repose plus grandement sur le secteur des ressources naturelles avec plus de 13 % de son PIB qui y est rattaché. Cette particularité est distinctive puisque le secteur minier et des ressources naturelles sont moins importants dans l'ensemble du Québec. En contrepartie, l'économie abitibienne est plus sensible aux variations dans les prix des ressources naturelles.
- La présence d'un secteur manufacturier fort s'accompagne de multiples bénéfices pour l'économie (voir encadré). En l'absence de la Fonderie, le secteur serait fragilisé en Abitibi-Témiscamingue et son apport dans l'économie serait plus faible que dans l'ensemble du Québec. Sans oublier que la dépendance à l'égard du secteur minier et des ressources naturelles serait encore plus ressentie.

Présentation des secteurs de l'économie

Québec, 2017; en % du total





Avantages économiques du secteur manufacturier

Le secteur manufacturier est moins à risque aux aléas des cycles économiques

Les gains de productivité de ce secteur percolent dans l'économie

Il contribue pour 55 % de l'ensemble des dépenses en recherche et développement

Sources : Fonderie Horne, Canadian Mining Journal, Analyse Aviseo

Effets structurants

L'importance pour ses fournisseurs

Des emplois de qualité en région

La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue

L'importance du recyclage du cuivre

L'implication de la Fonderie Horne dans la communauté

Effets structurants

Les matériaux recyclés prennent de l'importance dans un marché mondial de la transformation du cuivre en croissance

La forte demande a mené au développement des capacités d'extraction et de transformation. L'utilisation dans les éoliennes, panneaux solaires et batteries devrait continuer à faire augmenter la demande pour le cuivre affiné

- Les matériaux recyclés sont une alternative à l'extraction de concentrés et à ce titre, ils deviennent plus fréquemment utilisés comme intrant pour la production de cuivre fonte dans le marché mondial.

Le potentiel de recyclage du cuivre au Canada surpasse d'ailleurs les capacités de transformation de la Fonderie Horne. Le Canada exporte d'ailleurs 185 000 tonnes de matériaux recyclés.

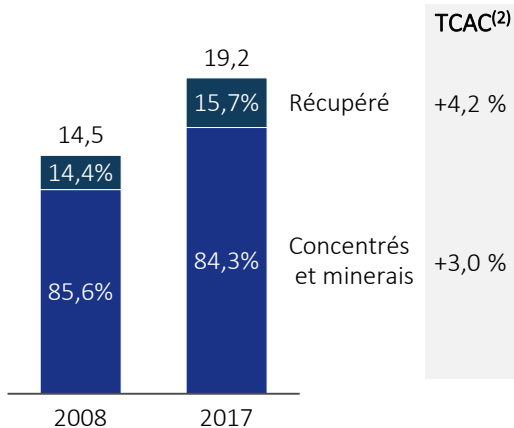


Cuivre recyclé comme intrant

Le cuivre est recyclable à 100 % sans qu'on en altère les propriétés. L'utilisation de ces intrants recyclés permet d'économiser de l'énergie (63 %) et de réduire les émissions de CO₂ (65%). Sans oublier qu'il s'agit d'une alternative au cuivre qui doit être extrait des mines.

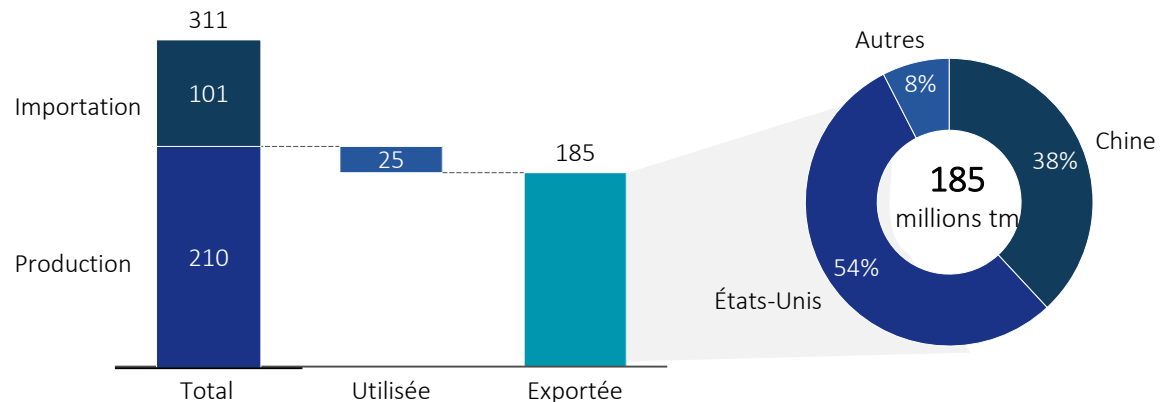
Répartition d'intrants pour le cuivre fonte

Monde, 2008 et 2017; en millions de tm



Répartition d'intrants primaires et secondaires pour le cuivre fonte⁽¹⁾

Canada, en année type; en millions de tm



(1) Les chiffres utilisés sont représentatifs des quantités et valeurs d'une année type. Les façons de comptabiliser ces montants diffèrent entre la Fonderie et d'autres systèmes nationaux et internationaux (2) TCAC : Taux de croissance annuel composé.

Source : Fonderie Horne, McKinsey Global Institute, Analyse Aviseo

Effets structurants

Le recyclage prend de l'importance avec les réductions prévues de l'offre canadienne de concentrés de cuivre pour la Fonderie Horne

Les mines canadiennes qui fournissent à la Fonderie se trouvent en Ontario, au Manitoba et au Québec. En 2016, l'offre de ces mines représentait 80 % des concentrés totaux acheminés à la Fonderie

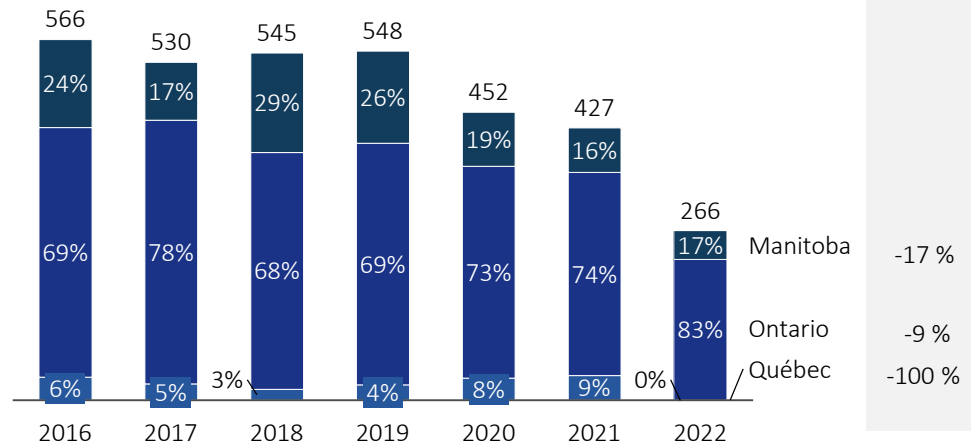
- Selon les estimations de la Fonderie, l'offre québécoise du cuivre de Bracemac-McLeod sera épuisée dans 5 ans, de même que les concentrés provenant des mines Strathcona, Kidd Creek (Ontario), et 777 (Manitoba) disparaîtront. Les concentrés locaux seront ainsi réduits de 50 %.



Cela peut avoir deux implications pour la Fonderie : soit elle se trouve d'autres approvisionnements, qu'ils soient canadiens ou étrangers, soit elle développe sa capacité pour le recyclage de cuivre. Les concentrés de cuivre et le cuivre recyclé seraient en théorie tous les deux disponibles au Canada.

Évolution et prévision des concentrés locaux pour la Fonderie

Fonderie Horne, 2016 à 2022; en milliers tm

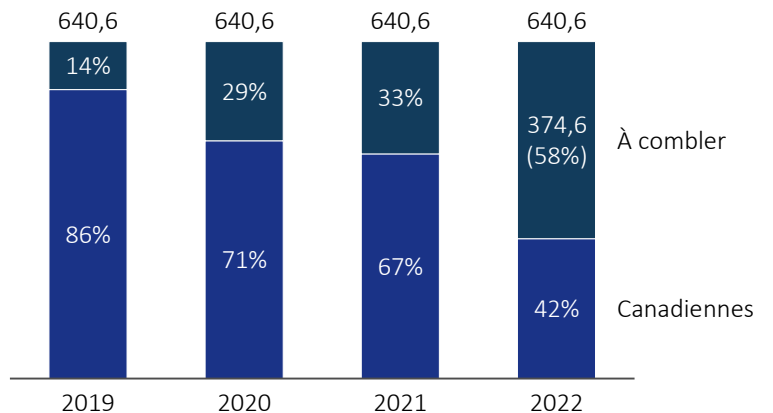


(1) TCAC : Taux de croissance annuel composé.

Sources : Fonderie Horne, Analyse Aviséo

Évolution des sources de concentrés pour la Fonderie

Fonderie Horne, 2018 à 2022; en milliers tm



Effets structurants

L'importance pour ses fournisseurs

Des emplois de qualité en région

La stabilité économique en Abitibi-Témiscamingue

L'importance du recyclage du cuivre

**L'implication de la Fonderie Horne dans
la communauté**

Effets structurants

La Fonderie Horne contribue financièrement aux finances de la Ville de Rouyn-Noranda

Les contributions de la Fonderie Horne aux coffres de la Ville de Rouyn-Noranda prennent la forme des taxes foncières déboursées directement pour la Fonderie ainsi que des taxes sur les résidences des travailleurs

- Avec 80 % des employés qui demeurent à Rouyn-Noranda, Aviseo estime que l'on peut attribuer 4,7 % de la valeur foncière de la ville à ces travailleurs ⁽¹⁾ et une part équivalente des taxes foncières, soit environ 850 000 \$ par année.
- Les taxes de la Fonderie, qui s'établissent à près de 2,1 millions \$ par année, représentent 11 % des revenus de taxes foncières des immeubles non résidentiels. C'est plus du triple des taxes foncières de tous les autres bâtiments industriels.

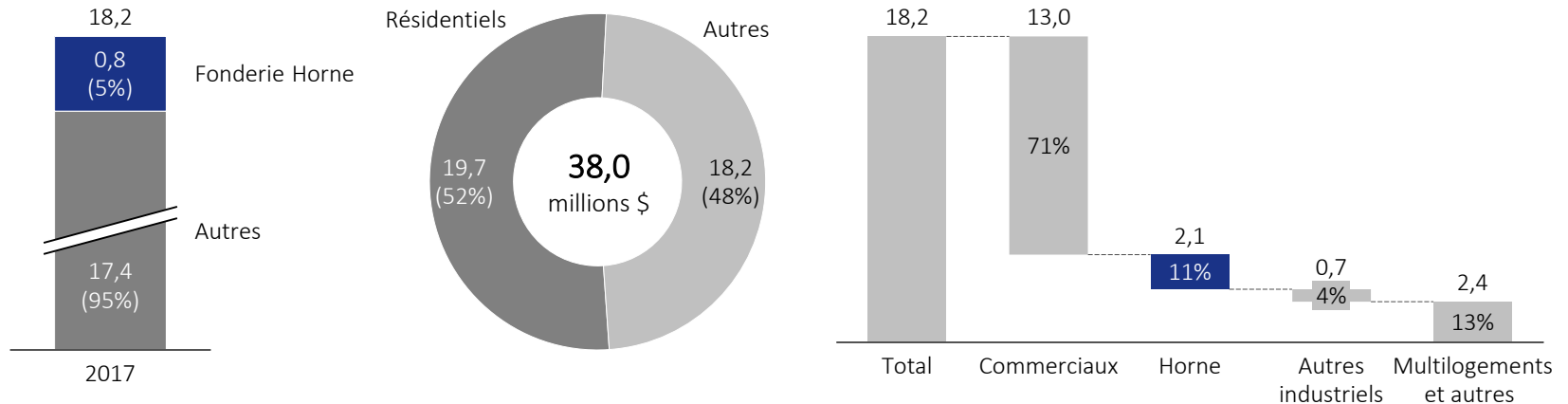


Eau potable

La Fonderie Horne fournit de l'eau à la Ville de Rouyn-Noranda. L'eau est puisée du Lac Dufault, est ensuite purifiée et utilisée à titre d'eau potable par la Ville.

Répartition des revenus généraux des taxes foncières

Rouyn-Noranda, 2019P⁽²⁾; en millions \$



(1) Pour établir ce montant, Aviseo utilise le ratio moyen de l'évaluation foncière sur le revenu disponible de Rouyn-Noranda ainsi que le salaire moyen des travailleurs. (2) P: Prévisions. Sources : Fonderie Horne, Ville de Rouyn-Noranda, Affaires municipales et habitations Québec, Analyse Aviseo

Effets structurants

La Fonderie Horne est impliquée dans la communauté et contribue activement par l'entremise de plusieurs initiatives

Sa participation montre une motivation de contribuer dans plusieurs façons à sa communauté, en plus des contributions économiques provenant de leurs activités.

Parmi ses contributions on compte des dons et engagements financiers auprès des membres et organisations locaux, des projets et engagements des travailleurs de la Fonderie, ainsi que des activités et communications valorisant des initiatives de recyclage et la participation à cet écosystème avec un point de dépôt de matériel électronique.

– Elle a d'ailleurs été reconnue pour son engagement envers sa communauté pour sa contribution à l'amélioration de son milieu par la Chambre de commerces et d'industries de Rouyn-Noranda lors du concours « Extra ».

L'engagement communautaire de la Fonderie Horne en chiffres

Bénévolat



Pour soutenir des projets communautaires et les grands événements locaux, la Fonderie donne **490 000 \$ en dons et commandites par année**



Les employés donnent plus de **1 500 heures d'engagement communautaire** en 2017

Recyclage



Depuis 2007, les journées de recyclage ont permis de recueillir et de détourner presque **90 tonnes de matériel électronique et électrique**



Un nouveau point de dépôt de matériel électronique a été mis en place par la Fonderie pour l'usage par les employés ainsi que la population

Un souci d'innovation et de collaboration

La Fonderie Horne a initié en 2018 un projet de restauration de site en partenariat avec la Fondation de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (FUQAT), l'Institut de recherche en mines et en environnement (IRME) et l'Institut de recherche sur les forêts (IRF).



L'objectif est de sélectionner le meilleur scénario de réhabilitation pour le parc à résidus Quémont 2

- Ce parc à résidus, situé en périphérie de la ville Rouyn-Noranda et qui s'étend sur environ 102 hectares, a notamment servi de dépôt à résidus à différents matériaux
- Les matériaux peuvent générer des eaux contaminées pouvant affecter la qualité de l'environnement.



500 000 \$ le financement de la Fonderie sur cinq ans

► Qui mènera à un total de deux millions \$ en projets de recherche puisque les sommes seront bonifiées par différents organismes

Trois grandes phases du projet :

1. Établir le cadre hydrogéologique
2. Évaluer des scénarios de restaurations
3. Renaturaliser le site



Ce projet permettra non seulement d'accroître les connaissances de nos étudiants, mais il générera également des effets positifs à long terme pour les résidents de Rouyn-Noranda », mentionne Yvan Rose, président de la Fondation de l'UQAT.



- Yvan Rose, président, Fondation de l'UQAT

Mise en contexte

Approche méthodologique et objectifs de l'étude

Chaîne de valeur de la transformation du cuivre

Retombées économiques et fiscales de la Fonderie Horne

Effets structurants

Annexes

Le modèle intersectoriel d'EcoTec (1/3)

Le modèle intersectoriel est un instrument qui permet de simuler les effets d'un choc sur l'économie québécoise. Dans cette étude, le choc se caractérise principalement par les activités de fonctionnement et d'investissement de la Fonderie Horne.

Au Québec, la plupart des études de retombées économiques ont recours au modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). Or, ce modèle ne permet pas d'établir les retombées autrement qu'à l'échelle de l'ensemble du Québec, sans pouvoir obtenir de résultats pour les différentes régions. Lorsqu'il est question d'estimer des retombées régionales, le modèle d'EcoTec est l'outil de référence.

- Contrairement à d'autres modèles, celui d'EcoTec, ne « régionalise » pas les retombées économiques à l'échelle des régions administratives à l'aide d'un multiplicateur, mais plutôt en fonction de la valeur des échanges de biens et de services effectués entre les divers secteurs de l'économie régionale. En d'autres termes, ce modèle reproduit la réalité des échanges continus en biens et services entre les diverses régions du Québec, en plus d'établir la valeur des transferts de revenus entre agents (impôt sur le revenu, taxes indirectes, etc.).

Pour estimer ces échanges de biens et services entre les diverses régions du Québec, le modèle intersectoriel d'EcoTec utilise des matrices en trois dimensions qui s'appuient sur divers éléments à l'échelle des MRC, dont :

- Une structure détaillée de l'économie de chacune des régions qui permet de déterminer quelles industries sont bien implantées dans une région donnée et celles qui ont une présence modeste ou nulle.
- La capacité de production régionale par industrie qui estime la proportion de la demande locale qui peut être satisfaite par l'économie de la région. De même, cette capacité de production par industrie est comparée avec celle de toutes les autres régions du Québec afin d'estimer la capacité d'une industrie, dans une région donnée, à répondre à la demande pour les biens et services produits par cette industrie en provenance des autres régions.
- Une analyse spatiale fondée sur les coûts de transport entre les diverses régions.

Les données de base utilisées dans le modèle intersectoriel d'EcoTec proviennent de Statistique Canada, de l'Agence canadienne du revenu, de l'Institut de la statistique du Québec et du ministère des Finances du Québec.

Le modèle intersectoriel d'EcoTec (2/3)

Le modèle EcoTec fonctionne de façon itérative. Il estime en rondes successives les impacts économiques d'une dépense effectuée dans le cadre d'un projet ou d'une activité, en déterminant de quelle façon la demande supplémentaire de biens et services se propage entre les secteurs productifs sollicités.

- Plus spécifiquement, cette répartition des impacts s'effectue en fonction d'une redistribution successive de revenus et de dépenses, processus connu sous le nom de propagation de la demande.
- À chaque cycle de dépenses, le montant d'argent qui reste dans l'économie diminue à cause de trois facteurs principaux : les importations de biens et services des autres pays et des neuf autres provinces, les impôts et taxes prélevés par les gouvernements et l'épargne des propriétaires et des entreprises.
- À chacun des cycles de dépenses, des achats dirigés vers les entreprises québécoises en provenance des autres provinces entrent dans le modèle. Ceci permet un calcul plus précis des vraies retombées économiques puisque les entreprises québécoises sont des fournisseurs importants pour plusieurs industries réparties dans diverses provinces.
- Par ailleurs, le processus de propagation de la demande applique le principe selon lequel toute dépense d'un agent économique constitue un revenu pour un autre agent qui, à son tour, fait des dépenses, etc.

Le modèle permet aussi de classer les retombées économiques en distinguant les effets directs et indirects

- Les effets directs correspondent aux retombées économiques générées dans les secteurs directement touchés par les dépenses initiales, c'est-à-dire auprès des entreprises qui dirigent les projets d'exploration.
- Les effets indirects, quant à eux, correspondent aux retombées économiques imputables aux dépenses effectuées auprès des fournisseurs en biens et services du secteur initial et auprès des fournisseurs de ces derniers. Ces effets sont généralement exprimés en fonction des emplois ou de la valeur ajoutée (masse salariale versée aux travailleurs, revenus nets d'entreprises et autres revenus).

Le modèle offre également différentes options pour l'évaluation des retombées induites. Ces impacts, qui peuvent être calibrés selon différentes hypothèses, sont estimés par une simulation spéciale du modèle EcoTec qui illustre la structure des dépenses de consommation propre au Québec.

Le modèle intersectoriel d'EcoTec (3/3)

Somme toute, le modèle intersectoriel d'EcoTec constitue une représentation simplifiée de l'économie québécoise. En conséquence, il n'intègre pas tous les phénomènes économiques qui peuvent exister et repose sur des hypothèses qui doivent être connues afin de pouvoir l'utiliser adéquatement et interpréter correctement ses résultats.

- Les principales hypothèses et contraintes à considérer lors du processus de modélisation utilisé en analyse intersectorielle sont que les industries ont la capacité nécessaire pour atteindre la production exigée par la demande supplémentaire de biens et de services. Les secteurs ne nécessitent pas, à moins d'indication contraire, de nouveaux investissements en construction ou d'achats supplémentaires de machines et de matériel. Ainsi, les résultats sont plus adéquats si l'on simule des changements de dépenses qui représentent des calculs de montants à la marge par rapport à l'importance du secteur étudié.
- Également, le modèle fonctionne de façon statique, ce qui implique que les estimations sont réalisées sur la base d'une structure fixe des échanges entre les entreprises. Ainsi, il ne tient pas compte d'économies d'échelle pouvant découler, par exemple, d'une demande importante faite auprès d'un seul fournisseur.
- De plus, il ne tient pas compte des variations des prix à la suite d'un changement de l'offre ou de la demande d'un bien ou d'un service et donc, ne considère pas le phénomène de rareté ni les effets de substitution entre les intrants de production.

Malgré ces limites, le modèle d'EcoTec constitue l'outil de référence pour l'analyse présentée dans ce rapport.

En effet, l'analyse d'une activité établie comme celle de la Fonderie Horne, à la différence de l'analyse d'une nouvelle activité économique, pose moins de défis à cet égard.

- Les échanges récurrents de biens et services entre les donneur d'ouvrage et les fournisseurs du manufacturier ont permis de stabiliser les prix au fil des ans.
- Aussi, l'approche méthodologique développée par Aviseo Conseil permet d'intégrer les données économiques dans un cadre comptable. Ceci permet de tenir compte de la dynamique financière de certains éléments comme l'inflation, les variations de taux d'intérêt, les emprunts et les dépenses pour l'amortissement et ainsi de présenter les effets sur une longue période.

Annexe – Définitions

Définitions des impacts économiques (1 de 3)

Année type	Une année fiscale dont les résultats et les activités ressemblent aux années précédentes et aucun événement exceptionnel s’est passé.
Anode (de cuivre)	Une forme intermédiaire de cuivre ayant une charge positive, dont la pureté atteint 99,1 %. Les 0,9% restant correspondent à des traces de métaux précieux comme l’argent et l’or. Chaque anode pèse 340 kg et est créée à partir des matières primaires (du concentré de cuivre) ou des matières secondaires (du cuivre récupéré et recyclé).
Anode doré	Un produit dérivé obtenu lors du traitement des boues anodiques. Cette anode contient des taux élevés d’or, ce qui explique son traitement pour produire des lingots d’or.
Autres fournisseurs	Les autres fournisseurs correspondent aux fournisseurs subséquents ou aux fournisseurs des premiers fournisseurs.
Boues anodiques	Les boues anodiques sont un produit dérivé obtenu lors du processus d’électroaffinage. À la fin du processus, les traces de métaux précieux qui n’ont été pas dissolus entraînent l’apparition de boues anodiques. Celles-ci sont ensuite traitées pour produire des formes pures de métaux précieux.
Cathode (de cuivre)	Une forme de cuivre dérivée du processus d’électroaffinage dont la pureté arrive à 99,9 %. Cette forme est vendue pour être ensuite transformée en produits finaux tels que les tiges, les câbles, les meubles, etc.
Concentré de cuivre	Le concentré de cuivre est le produit qui est obtenu avec le processus de concentration de minerai de cuivre. À la sortie des mines, le minerai est d’abord concentré par un concentrateur afin d’enlever certaines impuretés.
Cuivre affiné	Le cuivre affiné est le produit obtenu lors du processus d’affinage des anodes de cuivre. Il comprend les cathodes de cuivre, les tiges et autres formes tant que sa dernière transformation soit de l’affinage.
Cuivre fonte	Le cuivre fonte est le produit obtenu lors du processus de fonte dont des matières premières et secondaires sont traitées par des convertisseurs afin de produire des anodes de cuivre.

Sources : ISQ, Statistique Canada, FCIQ, Analyse Aviseo

Annexe – Définitions

Définitions des impacts économiques (2 de 3)

Dollars constants	Les dollars constants correspondent à une normalisation des dollars observés sur plusieurs années et exprimés selon leur valeur (ou leur pouvoir d'achat) au cours d'une seule année. Une unité mesurée en dollars constants est corrigée pour l'inflation (les variations de prix), ce qui permet de la comparer à travers le temps, c'est-à-dire pour un pouvoir d'achat constant. Par exemple, le PIB nominal du Québec observé entre 2007 (en dollars courants de 2007) et 2017 (en dollars courants de 2017) peut être ajusté pour l'inflation et être exprimé en dollars constants de 2007. Le PIB nominal 2007-2017 ajusté pour l'inflation correspond au PIB réel 2007-2017.
Dollars courants	Les dollars courants renvoient à la valeur d'une monnaie à la période courante. Par exemple, le PIB nominal de 2007 est exprimé en dollars de 2007 et le PIB nominal de 2017 est exprimé en dollars de 2017. Les dollars courants de 2007 ne sont pas comparables aux dollars courants de 2017, puisque le niveau des prix et incidemment les pouvoirs d'achat des deux périodes sont différents.
Effets directs	L'effet direct est l'incidence sur l'économie attribuable à l'élément sur lequel porte l'analyse, soit la Fonderie Horne. Il est associé aux effets immédiats engendrés par les dépenses analysées. Par exemple, il fait référence aux salaires versés aux employés sur la liste de paie.
Effets indirects	Les effets indirects découlent de la demande en biens et services nécessaires aux activités de la Fonderie Horne et couvrent la chaîne d'approvisionnement québécoise. Ces effets correspondent, par exemple, à la demande de biens intermédiaires auprès des divers fournisseurs des activités de fonctionnement (ex. pièces de rechange, services professionnels, services techniques spécialisés, de transport). Suivant la même dynamique d'interaction entre l'activité directe étudiée et l'activité déclenchée auprès des premiers fournisseurs, les effets indirects englobent également les effets associés aux fournisseurs des fournisseurs. La répartition de la demande de biens et services dans les secteurs productifs québécois s'effectue ainsi en rondes successives. Moins une industrie donnée nécessitera d'importations pour ses intrants, ou plus le choc de dépenses initial fera appel à des industries présentes sur le territoire, plus les retombées économiques indirectes seront importantes.
Électroaffinage	Le processus qui transforme les anodes chargées positivement en cathodes. Le processus consiste à la submersion pendant sept jours des anodes dans un bassin contenant une solution de conducteurs qui sépare le cuivre des autres éléments. Le cuivre colle à la cathode et les impuretés se dissolvent ou se mélangent avec la solution qui est maintenant appelée boue anodique.
Emplois soutenus	Les emplois soutenus sont issus de la demande de travail des secteurs d'activité qui doivent engager des employés dans leur processus de production, afin de répondre à la demande de biens et services issue de la dépense initiale. Les emplois soutenus représentent la charge de travail annuelle utilisée par une industrie pour satisfaire la demande qui lui est adressée. Les emplois soutenus ne correspondent pas à des emplois créés puisqu'il s'agit d'un équivalent en termes de charge de travail plutôt que d'une comptabilisation d'emplois.

Sources : ISQ, Statistique Canada, FCIQ, Analyse Aviseo

Annexe – Définitions

Définitions des impacts économiques (3 de 3)

Fuites	Les fuites font référence à la demande de biens et services qui ne génèrent pas d'activité additionnelle auprès des fournisseurs québécois. Elles sont principalement constituées des importations interprovinciales et internationales, de l'utilisation de stock ou d'achats de biens usagés.
Premiers fournisseurs	Les premiers fournisseurs sont les fournisseurs immédiats ou les fournisseurs du secteur sollicité par la dépense initiale.
Retombées induites	Les retombées induites surviennent quand les travailleurs touchés par le choc initial dépensent les revenus de production reçus en rémunération. Ainsi, les salaires et traitements et les revenus mixtes bruts sont dépensés en biens et services dans l'économie et ces dépenses sont à l'origine d'un nouveau cycle d'impacts. De nouveaux emplois sont nécessaires pour répondre à ce nouvel accroissement de la demande finale. Les revenus qui sont générés par ce choc sont à leur tour réinjectés dans l'économie sous forme d'achats de biens et services.
Revenus fiscaux bruts	Les revenus fiscaux bruts représentent l'ensemble des revenus perçus par les gouvernements.
Taux de croissance annuel composé (TCAC)	Le taux de croissance annuel composé (TCAC) est le taux de croissance annuel moyen d'un indicateur sur une période donnée. Il ne s'agit pas du taux de croissance réel mais d'un taux de croissance moyen et constant pour la période donnée.
Valeur ajoutée et produit intérieur brut (PIB)	Le produit intérieur brut (PIB) est un indicateur qui mesure la valeur ajoutée associée aux biens et services produits par les agents économiques d'une région au cours d'une période donnée. Lorsqu'une société fabrique un produit ou fournit un service, elle est rarement l'artisan de tout ce qui compose le produit ou le service. Généralement, elle a acheté des matières premières et des produits semi-finis ou finis, en plus d'avoir obtenu les services d'autres entreprises (consommations intermédiaires) pour assurer sa propre production. Par ailleurs, d'un point de vue macroéconomique, qu'elle soit directe ou indirecte, la valeur ajoutée est essentiellement constituée du bénéfice brut d'exploitation (une variable économique qui s'apparente au BAIIA en comptabilité) et de la masse salariale. Enfin, comme le PIB est habituellement présenté comme un flux annuel de production, il n'est généralement pas opportun de présenter la somme du PIB d'une activité sur plusieurs années.
Équivalent temps complet en année-personne (ETC)	Une année-personne correspond à une personne travaillant un nombre d'heures normalement travaillées dans un secteur donné pendant une année. Ainsi, le nombre d'années-personnes permet de comptabiliser sur une base commune les travailleurs à temps plein, ceux qui font des heures supplémentaires, ceux qui travaillent à temps partiel et les employés saisonniers. Par exemple, pour un employé qui a travaillé durant 3 mois pour un total de 600 heures, si les employés du secteur étudié ont des semaines de 40 heures sur une base régulière, l'équivalent temps plein associé à ce travailleur est : $600 \text{ h} / (52 \text{ sem.} * 40 \text{ h/sem.}) = 0,29 \text{ année-personne}$.

Sources : ISQ, Statistique Canada, FCIQ, Analyse Aviseo

À propos des auteurs



Fondé par trois associés possédant une riche expérience en stratégie & économie, Aviseo propose et met en œuvre des solutions innovantes et concrètes répondant aux enjeux stratégiques d'organisations privées ou publiques



Jean-Pierre Lessard

Associé, Économiste

Expert en études d'impacts économiques et en études économiques sectorielles



David-Alexandre Brassard

Directeur, Économiste

Expert en études d'impacts économiques et en développement économique régional



Anna Kerkhoff

Analyste, Économiste

Spécialiste en études d'impacts économiques

BUREAU DE QUÉBEC
888, rue Saint-Jean
Bureau 575
Québec (Québec) G1R 5H6
Courriel : info@aviseo.ca

BUREAU DE MONTRÉAL
239, avenue Notre-Dame Ouest
Bureau 403
Montréal (Québec) H2Y 1T3

Comprendre
Réinventer
Conquérir

 AVISEO CONSEIL
stratégie & économie