

Mémoire déposé  
dans le cadre de la consultation publique sur le projet de  
renouvellement de l'autorisation ministérielle de Glencore pour la Fonderie Horne

Mémoire  
Regroupement Vigilance Mines de l'Abitibi Témiscamingue  
Marc Nantel porte-parole

Octobre 2022

## Table des matières

<b>Qui sommes-nous?</b> .....	3
<b>Mise en contexte</b> .....	4
<b>Conditions d'opération à imposer d'ici « 1 an »</b> .....	7
<b>A) Gouvernement</b> .....	7
<b>B) Fonderie Horne</b> .....	9
<b>Mesures temporaires à imposer afin de réduire les émissions d'arsenic rapidement</b> .....	10
<b>A) Gouvernement</b> .....	10
<b>B) Fonderie Horne</b> .....	10
<b>Mesures à plus long terme</b> .....	11
<b>A) Gouvernement</b> .....	11
<b>Conclusion</b> .....	13
<b>En résumé</b> .....	14

## **Qui sommes-nous?**

Le Regroupement Vigilance Mines de l'Abitibi-Témiscamingue (REVIMAT) a vu le jour à l'automne 2015. Il était constitué par quatre groupes de citoyennes et citoyens de l'Abitibi-Témiscamingue. Ces groupes étaient : le Comité de vigilance de Malartic, le Comité de vigilance de Granada, la Coalition des citoyens Projet Wasamac Évain et la Confédération des Syndicats régionaux de l'Abitibi-Témiscamingue-Nord-du-Québec (CSN). Depuis, se sont ajoutées des collaborations avec Le Comité citoyen de protection de l'esker (CCPE); le Comité Nouvelle Vision (NoVI); le Comité de Réflexion, Appropriation, Information, Esker Saint-Mathieu (RAVIE-SM) et le Comité Arrêt des Rejets et Émissions Toxiques de Rouyn-Noranda (ARET-RN). Plusieurs organisations syndicales et citoyennes appuient notre travail: le Syndicat des professionnelles et professionnels de l'éducation du Nord-Ouest de l'Abitibi-Témiscamingue, l'Alliance des Intervenantes en milieu familial de l'Abitibi-Témiscamingue, le Syndicat de l'enseignement de l'Ungava et de l'Abitibi-Témiscamingue, la Coalition pour que le Québec ait Meilleure Mine et Eau Secours ! Outre ces groupes, une section citoyenne permet l'adhésion et le soutien de personnes de la communauté partageant les fins du Regroupement. De plus, nous avons un rayonnement de sympathisantes et sympathisants de 8000 personnes en région.

Notre mission est de venir en aide à la population qui subit des inconvénients causés par l'exploitation minière. Nous militons pour améliorer la loi sur la protection de l'environnement. Nous cherchons aussi à faire implanter des mécanismes qui viendront aider les citoyen.ne.s à se défendre et à faire respecter leurs droits.

Déclaration de l'Assemblée générale des Nations unies :

Tous les habitants de la planète ont droit à un environnement sain.

Dans le cadre de la consultation publique sur le renouvellement de l'autorisation ministérielle accordée à la Fonderie Horne pour les cinq prochaines années, le REVIMAT désire se prononcer sur les enjeux environnementaux et de santé publique des émissions atmosphériques provenant de cette usine.

Comme prémisse, nous tenons à rappeler que la population de Rouyn-Noranda, et particulièrement les résident(e)s du quartier Notre-Dame et Rouyn sud, a été exposée pendant des décennies à des métaux lourds provenant des cheminées et des événements de la fonderie. Ces expositions ont rendu cette population vulnérable. Les *Données de surveillance de l'état de santé de la population*<sup>2</sup> ont démontré que la population est plus sujette à avoir des problèmes de santé comme les MPOC et les cancers du poumon. De plus, de nombreux enfants naissent avec un faible poids et tous les problèmes *neuro-développementaux* qui s'ensuivent. Il est donc impératif que les normes québécoises régissant ces métaux soient respectées le plus rapidement possible. À notre avis, le plus «rapidement possible», dans le cas de l'arsenic (3ng/m<sup>3</sup>), se situe dans le cadre des 5 ans de la prochaine autorisation ministérielle à être émise en novembre 2022. En cas de retard de l'émission de l'autorisation, comme le renouvellement de 2012 qui n'a jamais eu lieu, le compteur pour atteindre le 5 ans commencerait le 1er novembre 2022. L'atteinte de la cible intermédiaire de 15 ng/m<sup>3</sup> devrait être atteinte dans les 12 mois.

Nous tenons à souligner que le débat qui a lieu actuellement a été intoxiqué par les déclarations électoralistes de François Legault et par la dissimulation des données de la

---

<sup>1</sup> <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/recit/lonu-declare-quun-environnement-sain-est-un-droit-humain-une-decision>

<sup>2</sup> Présentation de la direction de la santé publique au comité de suivi de l'Étude de biosurveillance. Mai 2022.  
[https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/BIOSURVEILLANCE/2022-05-11\\_CC-PRESENTATION-SANTE.pdf](https://www.cisss-at.gouv.qc.ca/partage/BIOSURVEILLANCE/2022-05-11_CC-PRESENTATION-SANTE.pdf)

santé publique par Horacio Aruda (données contenues dans le chapitre 6 de l'étude de bio-surveillance de DSPAT sur les cancers de poumons, les MPOC et les enfants de faibles poids).

Nous considérons également que la déclaration du docteur Boileau était trompeuse, quand il a répété que les risques d'une exposition de la population à de l'arsenic dans l'air sur une plage de 70 ans était minime, puisque cette déclaration occulte tous les autres effets sur la santé de la population.

EXTRAIT de l'étude de bio-surveillance :

*« Dans le contexte actuel, les concentrations atmosphériques d'arsenic, de plomb et de cadmium mesurées dans l'air ambiant du QND excèdent les valeurs seuils québécoises prescrites par le MELCC. La présente étude indique que les jeunes enfants de ce quartier sont plus exposés que la population en général à l'arsenic, un cancérigène reconnu pouvant générer des effets neuro-développementaux et dont la toxicité est accentuée par son interaction avec le plomb et le cadmium. Par ailleurs, ces effets synergiques ne sont pas pris en compte dans l'établissement des seuils spécifiques à chaque contaminant pour protéger des effets à la santé. Considérant tous ces éléments, la DSPu est d'avis que la prudence est de mise » (P56).*

De plus, la classe politique provinciale et municipale a ajouté un élément de tension en insistant sur l'enjeu économique d'une éventuelle fermeture de l'usine occultant ainsi le danger sur la santé de la population. Ses dirigeants ont cherché à créer un équilibre entre les effets sur la santé publique d'une exposition à des produits toxiques et les effets psychologiques si l'usine fermait. Ils reprenaient l'argumentaire de l'ancien directeur de la santé publique régional en 2013, le docteur Lacombe. L'objectif de ce genre d'argumentaire est de changer le débat afin de faire oublier le vrai problème. « L'usine pollue ». Affirmer constamment que la mise à niveau de l'usine ne se fait pas du jour au lendemain permet à l'entreprise d'échelonner à long terme des dépenses quelle se doit de faire maintenant. À notre avis, le retard de plus de 17 ans avant la mise à niveau de l'usine n'est pas d'ordre technique mais bien d'ordre économique.

Nous tenons à souligner

notre manque de confiance envers le gouvernement, la Santé publique nationale et la compagnie Glencore. À nos yeux, la présentation du plan de la prochaine attestation ministérielle est une campagne de marketing afin de reporter le débat dans 5 ans et ainsi réduire la mobilisation citoyenne.

Pour nous, les solutions possibles existent et seront présentées dans ce mémoire. Afin de rendre la lecture de ce mémoire plus simple, nous allons traiter les sujets par thème et nous allons laisser les spécialistes de la santé publique débattre de la méthodologie

bancale utilisée par l'INSPQ pour établir des règles transitoires vers l'atteinte de la norme provinciale.

## Conditions d'opération à imposer d'ici « 1 an »

### A) Gouvernement

- 1) Mettre fin à l'autogestion environnementale et le secret industriel à outrance de la fonderie Horne. C'est une question de confiance. Le MELCC doit prendre en charge les mesures des éléments entrants et sortants de l'usine et refiler la facture à l'entreprise.
- 2) Implanter des études de bio-surveillance de suivi, à l'ensemble de la population de Rouyn-Noranda, sur l'exposition aux métaux et contaminants correspondant aux intrants utilisés.
- 3) Prendre les mesures de la moyenne de l'arsenic et des autres contaminants dans l'air ambiant aux 24 heures et en continue.
- 4) Implanter une norme établissant une moyenne maximale d'émission d'arsenic de 200 ng/m<sup>3</sup> aux 8 heures. L'objectif est de diminuer substantiellement les pointes d'arsenic dans l'air.
- 5) Ajouter, dans l'autorisation ministérielle à venir, d'autres métaux cancérigènes et potentiellement cancérigènes dans la déclaration annuelle des « Concentrés et sous-produits métallurgiques » traités à la Fonderie Horne. On pense entre autre au nickel, chrome, sélénium et autres contaminants. Ce tableau permet de suivre l'évolution de la qualité des intrants traités par l'usine et de mesurer l'efficacité des installations à retenir les émissions des résidus dans l'air.

#### Annexe 1 Emissions Atmosphériques

Concentrés et sous produits métallurgiques traités à la Fonderie Horne

Année: 2018							
Nom	Tonnage reçu (T.médecines)	Bi	As	Cd	Sb	Pb	Hg
		%	%	%	%	%	ppm
Client 1	23267	0.21	0.04	<0.05	0.01	0.68	1.63
Client 2	9925	0.15	0.12	<0.05	0.02	0.43	<1.5
Client 3	59718	<0.01	<0.02	<0.05	0.03	0.06	<1.5
Client 4	49549	<0.01	<0.02	<0.05	0.01	0.03	ND
Client 5	13839	<0.01	<0.02	<0.05	0.02	0.04	<1.5
Client 6	4955	0.00	0.32	<0.05	0.03	0.21	2.41
Client 7	3263	0.00	0.59	<0.05	0.05	0.14	7.02
Client 8	2416	0.00	0.15	<0.05	0.02	1.53	2.09
Client 9	4881	0.02	0.00	<0.05	0.01	4.72	1.39
Client 10	4805	0.00	0.02	<0.05	0.01	6.93	2.14
Client 11	40543	0.01	0.02	<0.05	0.04	5.88	38.93
Client 12	477	0.32	0.37	<0.05	1.54	3.00	88.78
Client 13	96367	<0.01	<0.02	<0.05	0.02	0.06	<1.5
Client 14	76	<0.01	0.03	<0.05	<0.015	0.13	ND
Client 15	7579	0.02	0.02	<0.05	0.05	4.78	3.43
Client 16	84	0.01	0.04	<0.05	0.01	0.42	3.30
Client 17	4763	0.01	0.23	<0.05	2.40	8.79	45.45
Client 18	22762	<0.01	<0.02	<0.05	0.16	0.04	<1.5
Client 19	2508	<0.01	0.53	<0.05	0.01	0.02	2.60
Client 20	4285	0.00	0.53	<0.05	0.12	2.12	11.40
Client 21	716	0.07	3.40	<0.05	10.31	12.60	20.10
Client 22	1351	0.05	5.67	<0.05	0.28	0.54	22.61
Client 23	32	0.01	0.08	<0.05	0.02	0.01	<1.5
Client 24	14717	0.13	2.41	<0.05	0.11	2.72	12.49
Client 25	122855	0.01	0.02	<0.05	0.02	0.68	2.90
Client 26	79839	<0.01	0.07	<0.05	0.03	0.44	ND
Client 27	20170	<0.01	0.03	<0.02	0.01	0.07	<1.5
Client 28	49	0.02	<0.2	<0.05	<0.015	0.07	ND
Client 29	910	<0.01	0.02	<0.05	<0.01	0.05	<1.5
Client 30	800	0.01	2.18	<0.05	0.68	7.28	<1.5
Client 31	129	0.15	6.20	<0.05	2.26	0.22	60.69
Client 32	1544	<0.01	0.03	1.98	0.10	5.42	4.40
Client 33	30376	<0.01	0.10	<0.05	0.04	0.36	<1.5
Client 34	1528	<0.01	0.02	<0.05	<0.01	<0.1	ND
Client 35	5054	0.02	0.23	<0.05	0.15	1.18	ND
Client 36	8169	<0.01	0.22	<0.05	0.04	0.26	ND
Client 37	1485	<0.01	0.00	<0.05	0.01	0.01	<1.5
Client 38	903	<0.01	0.00	<0.05	0.01	0.01	<1.5
Client 39	722	0.03	0.29	<0.05	0.06	0.52	<1.5
Client 40	11348	0.01	0.74	<0.05	0.04	0.02	2.26
Client 41	55	<0.01	<0.02	<0.05	<0.01	<0.1	<1.5
Client 42	2726	<0.01	<0.02	<0.05	<0.03	0.06	<1.5
Client 43	363	2.13	0.22	0.02	0.27	0.26	<1.5
Client 44	58	<0.01	<0.02	<0.05	<0.01	0.33	<1.5
Client 45	7836	0.01	1.36	<0.05	0.06	0.13	4.58
Client 46	634	<0.01	0.03	<0.05	0.01	0.02	2.74

Client 47: données non disponibles  
Fonderie Horne

Rapport annuel et tarification

Concentrés et sous-produits métal - page 1 de 1

- 6) Garder une constance dans les analyses de l'air en réutilisant la station **8006** comme station légale. Celle-ci a été pendant des dizaines d'années la station de référence, mais en 2018 le gouvernement a autorisé de changer l'emplacement de la station. L'utilisation d'une station située plus loin de l'usine fausse l'analyse des émissions et ceci permet de réduire artificiellement les mesures enregistrées.
- 7) Ajouter trois autres stations de mesures, positionnées à tous les 90 degrés autour de l'usine, afin d'avoir des mesures sur 360 degrés.
- 8) Rendre les données des intrants disponibles à la population.
- 9) Rendre les données des émissions atmosphériques publiques et gratuites. Dans le cas où c'est techniquement possible, afficher les données en continu afin de permettre à la population de connaître la qualité de l'air qu'elle respire.
- 10) Mesurer les particules de PM 2.5 et plus petites.
- 11) Imposer une amende punitive et dissuasive en fonction du revenu de la Fonderie si elle n'atteint pas le 3 ng/m<sup>3</sup> la cinquième année de l'autorisation ministérielle.
- 12) Mettre fin, d'ici 5 ans, aux autorisations ministérielles permettant de ne pas respecter les normes québécoises environnementales.



## B) Fonderie Horne

- 1) Atteindre les normes québécoises concernant le nickel, le cadmium et le plomb dans l'année 2023. Actuellement, l'entreprise ne compte pas respecter cette exigence avant la fin de son plan pour les 5 prochaines années.

	<b>Norme annuelle à respecter</b>	<b>Maximum toléré 2021</b>	<b>Moyenne enregistrée 2021</b>
Cadmium	3,6 ng/m <sup>3</sup>		11 ng/m <sup>3</sup>
Plomb	100 ng/m <sup>3</sup>		550 ng/m <sup>3</sup>
Arsenic	3 ng/m <sup>3</sup>	100 ng/m <sup>3</sup>	89 ng/m <sup>3</sup>
Nickel	20 ng/m <sup>3</sup>		

**Tableau : Les normes québécoises pour le cadmium, le plomb, l'arsenic et le nickel, et les mesures enregistrées en 2021**

- 2) Décontaminer les sols dans le quartier Notre-Dame. Selon une étude, la norme devrait être de 12 ppm et non de 30 ppm telle qu'elle a été établie par la santé publique.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> <https://www.facebook.com/mamoya.cb/videos/1415910195566913>

## Mesures temporaires à imposer afin de réduire les émissions d'arsenic rapidement

### **A) Gouvernement**

- 1) Imposer à Glencore le paiement d'une compensation de 3500\$ par personne par année vivant dans le quartier Notre-Dame, aussi longtemps que les citoyennes et citoyens seront exposés à plus de 3 ng/m<sup>3</sup> d'arsenic annuellement.

### **B) Fonderie Horne**

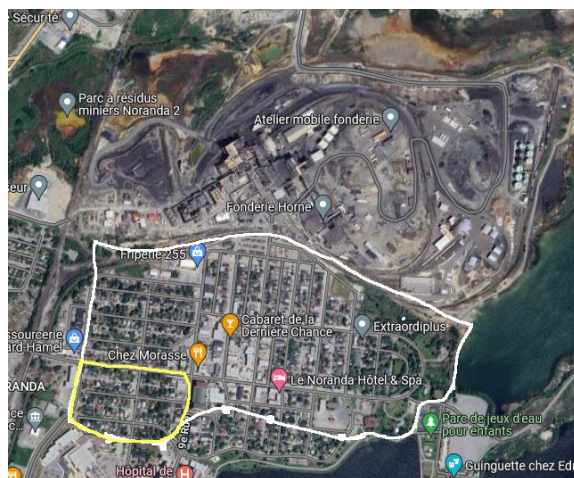
- 1) Mettre fin à l'utilisation des concentrés hautement contaminés en arsenic, cadmium et plomb. Ceci aura comme effet immédiat de retirer environ 75% des produits hautement contaminés en arsenic. Nous comprenons que ces produits sont très rentables pour la fonderie, mais ceci ne peut justifier l'exposition massive à l'arsenic des habitants vivant autour de l'usine. Contrairement au message de la fonderie, il faut réduire ces intrants.
- 2) Implanter un procédé de prétraitement permettant de séparer l'arsenic des autres composés avant de les intégrer au circuit normal. Ce traitement pourrait théoriquement capter 95% de l'arsenic présent dans les concentrés complexes. Les émissions d'arsenic pourraient alors diminuer de plus de 70 % selon certaines études.
- 3) Réduire les opérations journalières des matériaux à recycler. Ceci réduira les émissions. C'est encore une fois moins rentable pour l'entreprise, mais ceci aura comme effet de forcer l'usine à accélérer la mise à niveau de l'usine.

## Mesures à plus long terme

### A) Gouvernement

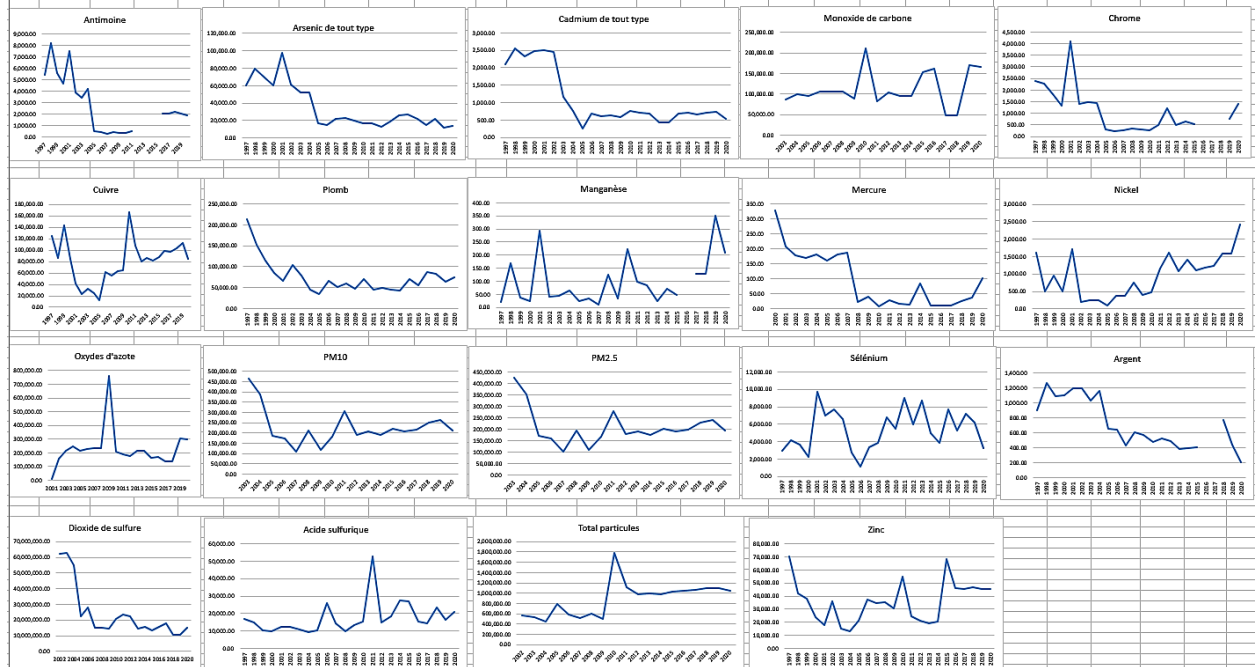
- 1) Obliger le MELCC à faire des études de spéciations sur l'ensemble des contaminants cancérigènes et potentiellement cancérigènes dans l'air. Ceci obligerait la Santé publique à travailler en amont plutôt que d'être toujours en rattrapage suite à des constats de maladies affectant la population. De plus, ces études permettraient de connaître le pourcentage de chaque forme de métaux que l'on retrouve dans l'air. À titre d'exemple, le nickel. Quel est le pourcentage de sulfure et de sulfate de nickel à Rouyn-Noranda? Il faut mettre fin aux analyses basées sur des statistiques plutôt que sur des données réelles.
- 2) Imposer une zone tampon entre l'usine et la population du quartier Notre-Dame si la Fonderie ne peut atteindre, d'ici 5 ans, la norme de  $3\text{ng}/\text{m}^3$  pour l'arsenic ni respecter les normes pour le cadmium et le plomb. Nous pensons à un rayon d'au moins 500m qui couvrirait une bonne partie du quartier. L'opération pourrait s'étaler dans le temps, dépendant de la hauteur de la contamination, en priorisant toutefois le déménagement des écoles et des garderies. **Il faut réparer une erreur historique.**

Les conditions pour une zone tampon restent à établir, mais elles devraient respecter le choix des habitants de rester ou de partir. À chaque départ, les habitations devraient être soit déménagées, soit détruites et il faudrait déclarer le terrain inhabitable. Cette expropriation devrait se faire avec des règles établies par le gouvernement et non par des négociations de gré à gré. La population visée ne devrait pas perdre monétairement dans ce processus. Les résidents devraient pouvoir choisir le lieu où ils veulent déménager et avoir l'équivalent de ce qu'ils devront abandonnés. Toutes les dépenses encourues devraient être assumées par la fonderie.



**Tableau : Zone tampon approximative**

3) Élargir la prise de données des particules rejetées annuellement dans l'air par le gouvernement fédéral. Actuellement, le fédéral mesure 21 éléments.<sup>4</sup>



<sup>4</sup> [reseauvigilance.ca/2022/07/15/inventaire-national-des-rejets-polluants-dans-lair-par-glencore-projet-fonderie-horne-1997-2021/](https://reseauvigilance.ca/2022/07/15/inventaire-national-des-rejets-polluants-dans-lair-par-glencore-projet-fonderie-horne-1997-2021/)

## Conclusion

La rencontre entre les dirigeants de la Fonderie et six sous-ministres, autour du mois d'avril 2019, a déclenché une mobilisation citoyenne sans pareille à Rouyn-Noranda. Il a été impossible de savoir ce qui s'est discuté lors de cette rencontre, mais l'enjeu de celle-ci était la divulgation des données de l'étude de bio-surveillance de 2018. Le REVIMAT, ce jour-là, a perdu confiance dans nos instances gouvernementales. Peut-on imaginer 6 sous-ministres, de ministères différents, prendre le temps d'écouter les doléances d'une entreprise et ne pas y voir une tentative d'influencer le comportement du gouvernement?

Aujourd'hui, l'Institut national de santé publique du Québec tente de rassurer la population du bien fondé d'accepter une baisse de l'arsenic à 15 ng /m<sup>3</sup> dans l'air le plus rapidement possible. Tous les calculs présentés sont basés sur des statistiques de probabilité. L'institut cherche à établir **la cause** des méfaits sur la santé publique et désire faire plus d'études. Ceci donne l'impression que la santé publique cherche à éviter de se faire poursuivre par Glencore pour défaut d'étude établissant la cause à l'effet.

La population de Rouyn-Noranda n'a plus à faire les frais du manque de recherches. Nous tenons à rappeler que le premier comité Interministériel en 2004 avait indiqué qu'il n'était pas nécessaire de faire plus d'études. Il fallait agir. Le scénario exigé était d'atteindre le 10 ng/m<sup>3</sup> en 18 mois et ensuite avoir un plan pour atteindre le 3ng/m<sup>3</sup> rapidement. Non, il ne faut plus attendre des études pour permettre au gouvernement d'agir! La Santé publique, sous prétexte de vouloir être rigoureuse dans ses études, expose indument la population à des produits toxiques. C'est une attitude détachée de la réalité de la population et qui avantage la fonderie Horne. La population de Rouyn-Noranda n'est pas un laboratoire.

Les études statistiques, dont nous questionnons la méthodologie utilisée, ne peuvent nous rassurer. L'effet synergique de la présence simultanée de plusieurs contaminants cancérigènes et potentiellement cancérigènes n'est pas pris en compte. De plus, les prélèvements des poussières ne font aucune différenciation par spéciation des métaux présents dans l'air, ce qui en soi est une aberration.

Nous croyons fermement, en présence d'aussi nombreux contaminants dans l'air à Rouyn-Noranda, que la prudence est de mise et que les principes de précaution et de prévention doivent être appliqués. Nous rappelons à votre attention les effets négatifs marqués sur la longévité de la vie des résidents du quartier Notre-Dame et de Rouyn Sud (5 ans de moins qu'ailleurs au Québec), des cas supérieurs de cancer des poumons (14 de plus qu'ailleurs au Québec) et des taux supérieurs de MPOC (50% de plus qu'ailleurs au Québec). De plus, il faut souligner les problèmes endocriniens, du système nerveux, des retards de grossesse intra-utérine et des bébés à faible poids que cause l'exposition de la population aux contaminants de la fonderie.

*«La prudence se traduit par la précaution dans le cas de risques potentiels et par la prévention dans le cas de risques avérés (INSPQ, 2016). Ceci rejoint les principes de prévention et de précaution tels que définis<sup>5</sup> dans la Loi sur le développement durable du Québec. À partir de ces définitions, la DSPu est d'avis que le principe de précaution devrait s'appliquer dans la présente situation. De plus, les limites quant à l'évaluation du risque à la santé à partir d'une mesure d'arsenic unguéal ne devrait pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives ( réf BS 2018, P56).*

Nous n'achetons pas l'argument qui met en **opposition** la santé des citoyens à long terme avec des problèmes de santé mentale qui se développeraient si la fonderie Horne fermait ses portes. Seul le gouvernement, les travailleurs et les élus locaux ont fait écho à cette information. Les dirigeants de la Fonderie Horne ne l'ont pas soulevé publiquement. Il y a d'autres scénarios possibles que nous avons mentionnés plus haut.

Nous espérons que le gouvernement a le sens commun d'exiger aux dirigeants de la fonderie d'appliquer des pratiques temporaires afin de respecter la norme de 3 ng/m<sup>3</sup> le plus rapidement possible d'ici à ce que la norme soit respectée de façon permanente. Il en va de la santé de milliers de personnes et de l'avenir économique de la ville.

### En résumé

La norme annuelle de 3 ng/m<sup>3</sup> pour l'arsenic doit être atteinte définitivement à la fin de la cinquième année de l'autorisation ministérielle. Des plafonds journaliers pour l'arsenic doivent être imposés. La norme du cadmium et du plomb doit être respectée dès la première année. Une étape intermédiaire de 15 ng/m<sup>3</sup> d'arsenic doit être atteinte dans les 12 mois.

---

<sup>5</sup> Le principe de précaution: définitions et analyse (gouv.qc.ca)

La loi sur le développement durable du Québec, au chapitre II, article 6 définit ainsi le concept de:

«précaution» : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.

Dans les études de bio surveillance de 2018 et 2019, le principe de précaution est à juste titre mentionné par les auteurs en regard des conséquences sur la santé de la population découlant du constat des taux élevés des toxiques étudiés, ce qui les amenait à chaque fois à recommander des actions correctrices qui n'eurent jamais vraiment lieu.