

Commentaires sur les rapports relatifs à l'examen de la norme pour le nickel du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère

Commentaires présentés au
ministère de la Santé et des Services sociaux

Février 2019

AUTEUR

Stéphane Buteau, PhD.
Conseiller scientifique spécialisé
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Mise en contexte

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) soutient le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) au sein du comité interministériel chargé de l'examen de la norme sur le nickel du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère. Des experts ont été mandatés pour étudier les volets sanitaire, environnemental, législatif et économique de cette norme. Suivant le dépôt des rapports finaux produits par ces différents experts, l'INSPQ a relu attentivement le rapport ayant trait au volet sanitaire (revue sur la toxicologie). Pour ce rapport, il importe de mentionner que l'INSPQ n'a pas effectué une lecture critique des articles recensés. L'appréciation de ces articles se limite donc à la description fournie par les auteurs. En ce qui concerne les autres rapports, le travail s'est limité à une lecture rapide. Celle-ci a néanmoins permis de relever certains éléments d'importance qui méritent d'être portés à l'attention des membres du comité interministériel afin de les soutenir dans leur prise de décision.

Les lignes qui suivent présentent les principaux commentaires concernant les quatre rapports finaux. Des conclusions et propositions sont présentées à la fin du document.

Principaux commentaires sur les rapports finaux

Revue toxicologique de l'encadrement réglementaire de l'industrie du nickel pour le volet air ambiant

- Le rapport présente de façon rigoureuse et explicite les principaux écrits scientifiques en lien avec les effets aigus, sous-chroniques et chroniques associés au nickel et ses composés dans l'air ambiant ainsi que les différentes normes et valeurs guides établies par d'autres provinces, pays et organisations. Les caractéristiques fondamentales des études retenues (ex. : forme de nickel, fraction particulaire) et des méthodes utilisées (ex. : point de départ, facteurs d'incertitude) sont aussi adéquatement décrites dans le document.
- À la suite de l'analyse de la littérature scientifique et de la réalisation d'un exercice de calcul d'une valeur limite, les auteurs du rapport recommandent une norme de 20 ng/m³, en moyenne annuelle, pour les PM₁₀ afin de prévenir les effets respiratoires critiques (caractérisés par une réaction inflammatoire) associés à une exposition répétée au nickel et ses composés. Cette valeur devrait, du même coup, protéger contre les effets cancérigènes associés à l'exposition au nickel et ses composés. Cette valeur de 20 ng/m³ correspond à la valeur guide utilisée par d'autres autorités, par exemple l'Union européenne et l'Ontario.
- De plus, les auteurs suggèrent un objectif (valeur cible) à ne pas dépasser de 40 ng/m³, en moyenne sur 24 heures, pour la fraction particulaire des PM₁₀. Cette valeur permettrait de prévenir les effets respiratoires chez les individus sensibles lors d'augmentations de courte durée de la concentration ambiante de nickel.

Évaluation des impacts économiques de la norme et de l'industrie du nickel au Québec

- Les résultats de l'analyse font état des retombées économiques importantes que génère l'industrie du nickel au Québec actuellement ainsi que de ses retombées potentielles dans l'avenir. Toutefois, l'analyse ne quantifie pas les impacts économiques de la norme actuelle relative au nickel sur le Québec et ses régions.

- La méthode utilisée par les auteurs est discutable, car les données (ou intrants) proviennent de certaines parties qui semblent en conflit d'intérêts avec la norme actuelle pour le nickel et ses composés dans l'air ambiant.
- Dans les constats clés, il aurait été souhaitable que les principales limites soient mentionnées. Notamment, il importe de souligner que les coûts, vraisemblablement substantiels, associés aux impacts environnementaux (ex. : restauration de sites miniers) et sanitaires (ex. : morbidité et mortalité prématurée associées aux émissions de polluants atmosphériques) résultant de l'industrie du nickel n'ont pas été considérés.

Revue du cadre réglementaire de l'industrie du nickel – Volet air ambiant

- Le rapport présente, entre autres, une revue des normes de nickel dans l'air ambiant utilisées ailleurs qu'au Québec, des études de cas où sont rapportées des concentrations de nickel dans l'air ambiant mesurées à proximité d'industries du nickel, et des méthodes d'atténuation des émissions de nickel.
- Le rapport indique qu'à proximité (< 200 m) de la propriété d'une installation de nickel, les concentrations de nickel dans les PM₁₀ sont fréquemment au-delà de la norme actuelle pour le nickel au Québec.
- À la section 6 du rapport (impacts du cadre réglementaire sur l'industrie du nickel), les auteurs semblent s'aventurer en dehors de leur champ d'expertise en y allant d'énoncés non fondés en regard de la norme actuelle du nickel qu'ils jugent trop sévère sur la base des effets sur la santé. Le texte mentionne notamment que : « *Le fait que la majeure partie de la ville de Sudbury, qui compte environ 160 000 habitants soit soumise à des dépassements fréquents de la norme de 14 ng/m³ dans les PM₁₀ retenue par le Québec pour se prémunir des effets aigus nous laisse dubitatifs sur la marge de « sécurité » entre les effets réels et les effets anticipés.* »

D'une part, l'affirmation concernant l'absence d'effets sanitaires à des concentrations élevées de nickel dans l'air ambiant à Sudbury n'est pas appuyée par des données probantes.

D'autre part, cet énoncé suggère un manque de connaissances de la part des auteurs en ce qui concerne les fondements sous-jacents à la dérivation des normes et des critères. Il faut préciser que les normes et les critères sont établis de façon à protéger non seulement la population générale, mais aussi des groupes plus sensibles ou vulnérables aux effets d'un contaminant donné. Des facteurs d'incertitude (ou de sécurité) sont pris en compte afin de s'assurer que lorsque les concentrations ambiantes sont inférieures à la norme, la santé de la population est protégée contre les effets néfastes du contaminant en question. Lorsque les concentrations sont au-delà de la norme, certains effets toxiques sont susceptibles d'apparaître; en d'autres mots, un dépassement de la norme n'occasionne pas nécessairement des effets délétères qui sont observables dans la population.

- Toujours à la section 6, le texte mentionne par la suite : « *En d'autres mots, une norme trop sévère ne protège pas nécessairement la population si les effets ne sont pas avérés et mènent inutilement à des inquiétudes pour les populations exposées.* »

Il est vrai que le dépassement de la norme peut mener à des inquiétudes dans la population et représenter un défi de communication pour les autorités locales de santé publique et celles de l'environnement. Toutefois, il est incorrect de laisser entendre que les effets du nickel ne sont pas établis. Les preuves toxicologiques et épidémiologiques démontrent des effets néfastes associés à l'exposition au nickel, à court et à long terme. Le comité peut se référer au rapport scientifique des experts mandatés pour le volet sanitaire, qui décrit adéquatement les effets et les études scientifiques d'intérêt. En plus des effets aigus, il importe de rappeler que l'exposition au nickel

est associée à des effets à long terme. Le nickel est reconnu comme étant cancérigène pour l'humain (groupe 1 selon le Centre international de Recherche sur le Cancer - CIRC). Les preuves scientifiques suggèrent que ses effets cancérigènes seraient sans seuil d'innocuité; ceci implique qu'une exposition à long terme à une concentration de nickel même en deçà de la norme pourrait engendrer des cancers dans la population.

- Parmi les stratégies à préconiser, les auteurs mentionnent :
 - Adopter une norme annuelle similaire à celle retenue par d'autres autorités (ex.: Union européenne et l'Ontario) de 20 ng/m³ pour la fraction des PM₁₀.
 - Si le Québec tient à une norme journalière, on doit tenir compte de la possibilité que les concentrations mesurées soient occasionnellement plus élevées dans l'année. Une possibilité serait une norme applicable sur la moyenne triennale du 98^e centile annuel des concentrations journalières, ou applicable sur la moyenne triennale du 99^e centile annuel des concentrations quotidiennes maximales sur une heure.
 - Une autre possibilité serait de se coller aux valeurs limites de l'Ontario en appliquant une norme journalière de 100 ng/m³ dans les PM₁₀ cinq fois plus élevée que le critère annuel comme le suggéraient l'industrie du nickel et l'Association minière du Québec (AMQ) en juin 2017.
 - L'application des meilleures technologies disponibles (MTD) est essentielle à la baisse des concentrations de nickel dans l'air ambiant. Notamment, tout ce qui est concentré ou minéral devrait être traité et manipulé à l'intérieur de bâtiments et de convoyeurs fermés.
 - Les MTD ne constituent pas des mesures entraînant des coûts disproportionnés.

Rapport comparatif des réglementations applicables à la pollution de l'air ambiant par le nickel dans différentes régions du monde

- Parmi les recommandations, les auteurs mentionnent qu'une norme générale annuelle sur le nickel est plus souhaitable qu'une « valeur cible », qui permet une marge de dépassement, par souci de cohérence réglementaire avec les normes prévues pour les autres métaux dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA).

Conclusions et propositions

Premièrement, il importe de mentionner que les normes et les critères de la qualité de l'air sont établis au regard de diverses considérations, mais, en premier lieu, ces normes et ces critères sont définis sur la base de la protection de la santé publique et de l'environnement. Le fait que des valeurs plus permissibles sont retenues par d'autres autorités ou encore que des dépassements de ces valeurs guides surviennent ou sont tolérés à l'extérieur du Québec ne constitue pas des arguments valables attestant que la norme actuelle est inadéquate.

Parmi les différentes propositions qui émanent des quatre rapports scientifiques, **l'INSPQ appuie les recommandations des experts ayant rédigé le rapport sur le volet sanitaire, soit une norme de 20 ng/m³ en moyenne annuelle ainsi qu'une valeur cible de 40 ng/m³ en moyenne 24 heures pour les PM₁₀.**

Ces propositions reposent sur des fondements scientifiques solides. Elles découlent d'un travail notable de revue et de synthèse de la littérature scientifique ainsi que d'un exercice de calcul de

valeur, le tout réalisé par des experts dans le domaine de la toxicologie et de l'évaluation du risque sanitaire.

La combinaison d'une valeur annuelle et d'une valeur sur 24 heures apparaît essentielle afin de protéger la santé des populations, soit les protéger à la fois des effets associés à une exposition prolongée (c'est-à-dire des effets respiratoires critiques et des effets cancérigènes) et de ceux pouvant résulter des concentrations élevées, mais transitoires, de nickel et de ses composés dans l'air ambiant.

D'un point de vue pratique, une valeur établie sur 24 heures semble à privilégier pour protéger des effets aigus, car elle permet le suivi des concentrations ambiantes aux stations de mesures des polluants de l'air. En revanche, le suivi environnemental associé à une valeur guide d'une durée moindre (ex. : 1 heure) n'est pratiquement pas possible et reposerait sur de la modélisation. Quant à une norme applicable sur la moyenne triennale basée sur un centile annuel des concentrations journalières ou sur 1 heure, elle ne permet pas de connaître la conformité à une norme (ou valeur cible) en temps réel.

Comme recommandé par les experts ayant rédigé le rapport sur le volet législatif, par souci de cohérence réglementaire avec les autres métaux du RAA, il semble justifié que le comité interministériel évalue la possibilité que la valeur de 40 ng/m³ en moyenne 24 heures pour les PM₁₀ prenne la forme d'une valeur limite (c'est-à-dire un critère ou une norme) plutôt que d'une valeur cible.