

Caractérisation du risque à la santé humaine associé aux expositions intermittentes et à court terme à des produits chimiques sur les sites nordiques

IBIC, Edmonton 2015

Lindsay Smith-Munoz, Stantec Consulting, Ltée.
Mark Richardson
Alicja Wierzbicka

Le 4 juin 2015



Ordre du jour

- 1** Le problème
- 2** Recommandations de Santé Canada
- 3** Exposition et toxicité
- 4** Conclusions

1 Le problème

Les sites isolés ne sont pas utilisés de façon quotidienne ou hebdomadaire, mais de façon saisonnière ou annuelle

En limitant les périodes d'exposition à court terme seulement, cela "atténue" essentiellement l'exposition

En supposant que l'exposition se produit quotidiennement lorsque ce n'est pas le cas, cela entraîne une représentation erronée du risque et de l'exposition



Sites et modes d'utilisation

Sites

- Installations militaires actuelles ou abandonnées (réseau DEW)
- Stations météorologiques
- Mines abandonnées

Utilisation

- Personnel d'entretien ou exploitant
- Autochtones à des fins de chasse, de récoltes ou spirituelles
- Récréative
- Périodes allant d'une seule journée à plusieurs mois
- Se font de façon annuelle, saisonnière ou annuelle

2 Recommandations de Santé Canada

- Toute ÉQPR devrait supposer une fréquence et une durée d'exposition d'après l'utilisation du site
- Recommandations disponibles pour les cancérogènes
- Pour les évaluations des non cancérogènes et des expositions non-chronique, l'évaluation doit être spécifique au produit chimique et au site



Recommandations de Santé Canada

- Les recommandations des ÉQPR indiquent qu'une période de 90 jrs d'exposition devrait être considérée comme chronique
- Il faut questionner si cela peut vouloir dire que 90 jours d'exposition/année peut être calculé sur la moyenne de la durée d'une vie c'est-à-dire 90 jrs/ jrs de la valeur de référence de toxicité chronique



Recommandations de Santé Canada

- Recommandations provisoires pour l'exposition à court terme aux cancérogènes.
- La dose quotidienne moyenne sur la durée de vie peut sous-estimer les risques à court terme;
 - Exposition à court terme en début de vie aux initiateurs;
 - Exposition à court terme en fin de vie aux finisseurs.
- La sous-estimation des risques d'exposition à court terme à mi-vie était de moindre importance

Recommandations de Santé Canada

- Un facteur d'ajustement selon l'âge doit être inclus afin de tenir compte des substances mutagéniques
- La moyenne des expositions est toujours calculée sur la durée de vie, sans tenir compte de la durée de la période d'exposition



3 Exposition et toxicité



Exposition moins que chronique comparée à l'exposition industrielle

Court terme

- 13 semaines par année
- Non recommandé par Santé Canada
- Facteur d'exposition = 0.25

Industrielle

- 10 heures sur 24, 5 jours sur 7 et 48 semaines sur 52
- Recommandations des ÉQPR de Santé Canada
- Facteur d'exposition = 0.274

Points de référence de la toxicité pour des périodes intermittentes et à court terme

- Les points de référence disponibles (p.ex. : ATSDR et NRM) pourraient ne pas correspondre à la situation d'exposition d'un site.
- Développer une matrice où les produits chimiques sont évalués sur une exposition à court terme et seulement pour leurs propriétés toxiques d'intérêt.
- Prendre la toxicocinétique et la toxicodynamique en considération.

Toxicité des substances non cancérogènes

Toxicocinétique

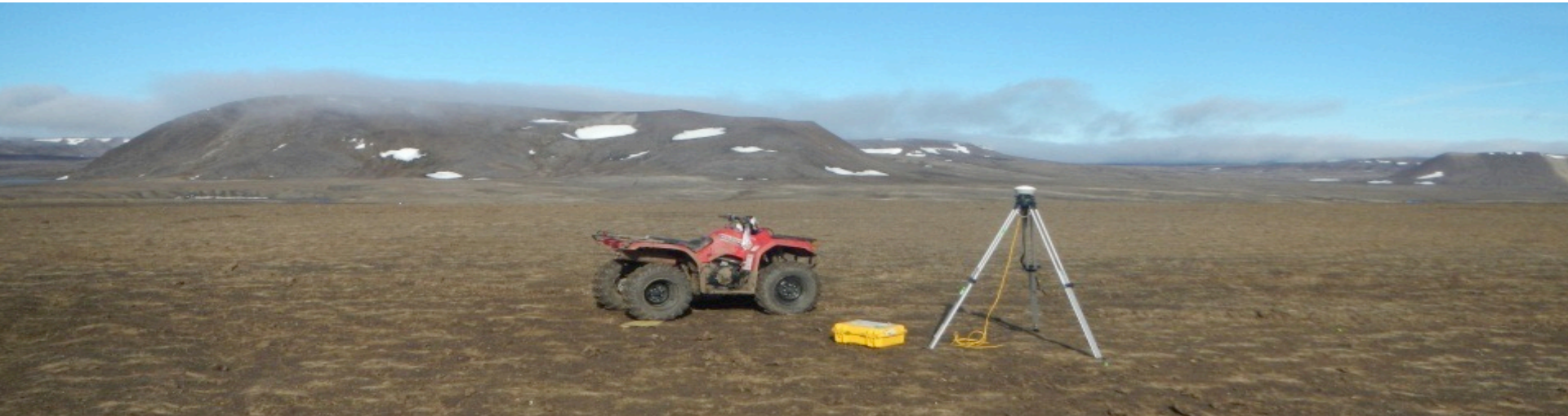
- Durée de présence dans le corps
- L'arsenic inorganique est éliminé du corps assez rapidement (86 % en 24 heures; ATSDR, 2007)

Toxicodynamique

- Durée de l'effet toxique
- Les dommages aux tissus par les effets cytotoxiques de l'arsenic inorganique pourraient, dépendamment du degré, persister pendant des mois

La voie à suivre de Stantec

- Suivre les recommandations de Santé Canada sur l'exposition à court terme aux substances cancérigènes
- Créer des alternatives pour les points de repères de la toxicité à court terme et intermittente
- Utiliser une combinaison de chercheurs indépendants et internes



Constatations

- La dose fait le poison: les réactions d'exposition aux doses élevées de substances toxiques ne pourraient pas s'appliquer aux sites contaminés.
- La nature précise de l'exposition sur un site et la toxicité précise d'une substance chimique veut dire que la création de points de référence généraux pour l'exposition à court terme et intermittente est un long processus.
- Pourrait ne pas être très pratique pour tous les produits chimiques.

4 Conclusions

- Des recommandations additionnelles et des clarifications de la part de Santé Canada sont souhaitables.
- Meilleure solution provisoire : fournir l'évaluation de la toxicité à court terme et intermittente la plus défendable d'après les contraintes de temps et de financement.



Questions?

Lindsay Smith-Munoz, M.Sc., EP

Évaluatrice des risques environnementaux et toxicologue principale

10160 – rue 112 Edmonton AB T5K 2L6

Téléphone : 587--756--6304

Cellulaire : 780-782-8024