

Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par les sources fixes et mobiles d'un projet type dans un milieu représentatif des basses terres du Saint-Laurent et de l'impact de ces contaminants sur la qualité de l'air ambiant

**Document complémentaire :
Normes et critères de qualité de l'air et protection de la faune**

Étude A1-2

Préparé par le service des avis et expertises de la Direction du suivi de l'état de l'environnement

Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste

Avril 2012

Avertissement

Le présent document a été réalisé dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique (ÉES) sur le gaz de schiste. L'auteur est responsable du choix et de la présentation des faits. Les opinions exprimées dans ce document sont celles de l'auteur et n'engagent aucunement le Comité de l'évaluation environnementale stratégique sur le gaz de schiste.

Mise en contexte

L'évaluation environnementale stratégique (ÉES) sur le gaz de schiste vise à comprendre et à documenter les impacts environnementaux, économiques et sociaux du développement du potentiel gazier au Québec. Dans le cadre de son plan de réalisation, le Comité de l'ÉES a demandé la réalisation d'une étude sur l'impact des activités d'exploration et d'exploitation du gaz de shale sur la qualité de l'air identifiée comme suit :

Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par les sources fixes et mobiles d'un projet type dans un milieu représentatif des basses terres du Saint-Laurent et de l'impact de ces contaminants sur la qualité de l'air ambiant (A1-2)

Afin d'apporter un complément à cette étude, le BCÉS a demandé la participation d'un expert de la direction du suivi de l'état de l'environnement chargé de la détermination des critères de la qualité de l'air au MDDEFP. Cet avis a pour but de répondre à une préoccupation soulevée par des citoyens et des intervenants du monde agricole concernant le niveau de protection des normes et des critères de la qualité de l'air pour les animaux.

Normes et critères de qualité de l'air et protection de la faune

Les normes et les critères de qualité de l'air sont utilisés pour évaluer l'impact des émissions atmosphériques de contaminants. Ils peuvent être basés sur quatre types de concentrations sans effet, soit une concentration sans effet par inhalation, une exposition sans effet par exposition indirecte, une concentration visant à prévenir des nuisances ou une concentration visant à prévenir les impacts au niveau de l'écosystème. Actuellement, la majorité des critères de qualité de l'air sont établis à partir de concentrations sans effet par inhalation visant à protéger la santé humaine ou de concentrations sous les niveaux de nuisances.

L'information permettant d'établir une concentration sans effet pour l'écosystème est peu disponible actuellement dans la littérature. Il est donc difficile, pour la majorité des contaminants, de baser les critères sur une valeur calculée spécifiquement pour cet aspect. Cependant, lorsque cette information est disponible et que les concentrations auxquelles des effets sur l'écosystème sont susceptibles d'être plus faibles que les concentrations présentant d'autres types d'effet, le critère de qualité de l'air est établi à partir de cette information, comme c'est le cas, par exemple, pour le HF.

Les critères visant à protéger la santé chez l'humain sont principalement basés sur des études de toxicité réalisées sur des animaux de laboratoire. Afin de déterminer un critère pour protéger l'humain à partir de ces études, des facteurs de sécurité sont ajoutés de façon à protéger les individus les plus sensibles dans la population et pour prendre en compte la variation entre la sensibilité de l'espèce animale utilisée dans l'étude et l'humain. L'humain est donc considéré comme étant plus sensible que l'espèce animale utilisée pour réaliser l'étude de toxicité. Ce facteur de sécurité visant à prendre en compte la variabilité entre les espèces devrait donc aussi permettre, dans la majorité des cas, de protéger les espèces animales qui pourraient être plus sensibles que l'espèce sur laquelle se base l'étude de toxicité.

Les critères visant à protéger contre les effets par inhalation pour l'humain devraient donc être suffisamment sécuritaires pour protéger les animaux contre ce type d'effet. De plus, l'ajout de ces différents facteurs de sécurité nous porte à croire que les critères basés sur l'inhalation sont suffisamment protecteurs afin d'éviter l'apparition d'effets dus à une exposition indirecte, comme une accumulation au niveau des aliments autant pour l'homme que pour les animaux. Dans un cas où un doute est présent face à une accumulation possible, par exemple une substance ayant un potentiel de bioaccumulation, un suivi dans le milieu peut être réalisé afin de s'assurer que le critère est suffisamment protecteur à cet effet.