

Résumé des commentaires reçus du public à propos des naphthalènes chlorés (NC)

Les commentaires sur l'ébauche du rapport d'évaluation préalable concernant les NC ont été fournis par l'Association canadienne du ciment (ACC), l'Association des produits forestiers du Canada (APFC) et le Canadian Chlorine Chemistry Council (C4).

Vous trouverez ci-après un résumé des commentaires et des réponses.

Résumé/compilation des commentaires	Résumé/compilation des réponses
<p>Tandis que l'une des études citées en référence dans l'ébauche d'évaluation préalable (Helm <i>et al.</i>, 2000) indique que les substances en question ont été détectées dans de la cendre de ciment (poussières des fours à ciment), l'industrie déploie tous les efforts possibles pour réintroduire cette cendre dans des produits de ciment, où elle est finalement entraînée dans le mélange de béton, ne posant ainsi aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement.</p>	<p>Dans le processus de fabrication du ciment, de fines particules sont balayées le long de la chaîne de réduction des matières particulaires de l'installation où le dépoussiéreur recueille les poussières des fours à ciment. Il est possible de prendre en charge ces poussières en les introduisant dans des produits de ciment ou en les éliminant dans une décharge détenant un permis des autorités provinciales. Les décharges qui ont le permis requis pour accepter les poussières des fours à ciment doivent généralement être munies d'un revêtement, et les eaux souterraines situées à proximité font ordinairement l'objet d'une surveillance.</p>
<p>Dans certaines publications, il est indiqué que la production de composés de la classe des naphthalènes chlorés dépend de la température. Dans un four à ciment qui fonctionne bien et dont la température se situe entre 900 et 1800 °C, il est probable que de tels composés se forment puis qu'ils soient détruits au sein du four lui-même, et que seuls les composés faiblement chlorés (et moins persistants) soient rejetés par l'exploitation qui fabrique du ciment.</p>	<p>Des mesures devraient être prises pour que les températures de fonctionnement se situent dans la plage des températures détruisant les NC formés accidentellement durant le processus de fabrication.</p>
<p>Dans l'ébauche d'évaluation préalable, on cite l'article de Rayne <i>et al.</i> (2004) pour appuyer l'énoncé selon lequel la production de pâtes et papiers serait une source de naphthalènes polychlorés (NPC). Dans cet article, les auteurs ne présentent pas de données pour justifier ou appuyer cette hypothèse. Trois études (MEO 1992, U.S. EPA 1993, U.S. EPA 2003) présentent des preuves probantes que le blanchiment de la pâte, tel qu'il</p>	<p>La personne qui a fait part de ce commentaire a présenté une explication rationnelle démontrant que les usines de pâte ne produisent pas de NC accidentellement. La référence aux conclusions de l'article de Rayne sera retirée du rapport d'évaluation préalable (REP).</p>

<p>était pratiqué à la période où l'étude de Rayne <i>et al.</i> a été menée, ne produisait pas les substances observées par ces auteurs. Comme l'industrie est passée au blanchiment sans chlore élémentaire, le risque de formation de composés organiques chlorés est considérablement réduit. Par conséquent, il est encore moins probable aujourd'hui que les usines de pâte produisent des NPC. J'en conclus que l'hypothèse des auteurs (Rayne <i>et al.</i>, 2004) selon laquelle les usines de pâte pourraient être responsables des résultats qu'ils ont obtenus n'est pas fondée; en fait, il existe une grande quantité de données qui réfuteraient une telle hypothèse.</p>	
<p>L'hypothèse selon laquelle les NC se formeraient durant la chloration de l'eau potable est faiblement étayée pour ce qui est de l'importance des répercussions au sens large, et nous recommandons que cette affirmation soit réexaminée. Nous recommandons aussi qu'Environnement Canada consulte le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable à ce sujet.</p>	<p>Conformément aux recommandations formulées, le Comité fédéral-provincial-territorial sur l'eau potable a été consulté. Aucune étude récente étayant le fait que les NC se formeraient durant la chloration de l'eau potable n'a été trouvée. Par conséquent, le REP a été modifié et toute allusion au fait que les NC sont formés de cette façon a été enlevée.</p>
<p>Les hypothèses selon lesquelles les NC seraient actuellement d'origine anthropique (sans quantification, définitions imprécises du processus) ne constituent pas une base appropriée pour justifier qu'Environnement Canada propose l'ajout des NC à la liste de quasi-élimination en application de l'article 65 de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i> [LCPE (1999)]. Nous croyons que l'équilibre actuel réel des concentrations naturelles par rapport aux concentrations anthropiques de NC n'a pas été clairement établi, surtout en ce qui concerne les NC provenant de sources de combustion non industrielles. Sans cet équilibre, compte tenu du fait que ces substances n'ont jamais été fabriquées au Canada et qu'elles ne sont plus utilisées commercialement ici depuis plus de vingt ans, il apparaît discutable de les désigner comme devant faire l'objet d'une quasi-élimination. Nous demandons respectueusement que cette question soit traitée de façon plus appropriée dans le rapport d'évaluation final.</p>	<p>Les NC n'ont jamais été fabriqués au Canada et ne sont pas utilisés commercialement en ce moment. Il a été bien établi que la présence de NC découle d'utilisations antérieures et de rejets accidentels de sources industrielles et non industrielles. Des études visant à mieux caractériser la production accidentelle de NC sont en cours, et les options de gestion possibles seront fondées sur les résultats de ces études.</p>
<p>Si Environnement Canada propose que les NC fassent l'objet d'une quasi-élimination, conformément aux exigences de la LCPE (1999), les travaux requis pour la mise au point de méthodes d'analyse « précises, mais</p>	<p>Compte tenu des critères énoncés au paragraphe 77(4) de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)</i> [LCPE (1999)], s'il est recommandé que les NC fassent l'objet</p>

<p>courantes » et pour l'établissement des limites de dosage se rapportant aux flux d'émission des substances potentiellement préoccupantes doivent être entrepris <u>avant</u> la publication du document provisoire sur la gestion des risques. Il n'est pas raisonnable de compter sur les organisations du secteur privé pour mettre au point de telles méthodes, d'autant plus que les rejets actuels, les taux de rejet et les tendances n'ont pas été déterminés dans l'évaluation et que les allégations concernant les sources actuelles reposent sur si peu.</p>	<p>d'une quasi-élimination, le gouvernement du Canada prendra les mesures qui s'imposent pour la mise en œuvre de la quasi-élimination.</p>
<p>Comme il est indiqué en page 3 de l'ébauche d'évaluation préalable, la plus récente recherche de publications scientifiques sur les NC s'étendait sur une période allant jusqu'à septembre 2007. Le rapport d'ébauche d'évaluation préalable a été publié presque deux ans plus tard, en juillet 2009, sans mise à jour des publications. Une brève recherche couvrant la période suivant le mois de septembre 2007 a permis de trouver des articles qui pourraient être intéressants. On s'attend à ce que le rapport d'évaluation final comprenne une recherche actualisée des publications, de même qu'un examen de l'information trouvée dans ces publications et dans d'autres publications récentes.</p>	<p>Une recherche de publications a été effectuée en mars 2010 et quelques études sur l'évaluation des conséquences écologiques des NC ont été trouvées. De nouvelles données ont été ajoutées au REP lorsque cela était justifié.</p>
<p>L'étude de Gewurtz <i>et al.</i> fait état de concentrations de NPC huit fois moins élevées chez les poissons piscivores du lac Ontario ce qui constitue une excellente indication de la tendance à la baisse des concentrations de NPC dans l'environnement canadien et de la baisse considérable des concentrations dans la faune aquatique canadienne. Une telle tendance à la baisse devrait réduire le « poids » des anciennes données de surveillance dans l'évaluation de la LCPE.</p>	<p>De nouvelles informations provenant de carottes de sédiments datées ont été ajoutées au REP. Ces informations indiquent que, d'une façon générale, les concentrations environnementales de NC ont diminué au cours des dernières décennies. Toutefois, les mêmes sources indiquent que les concentrations dans les sédiments de fond récemment déposés sont significativement plus élevées qu'elles l'étaient à l'époque préindustrielle. Selon l'étude de Gewurtz, les concentrations de NC dans les tissus de poissons sont aussi abaissées, mais la baisse est spécifique du congénère et, selon les auteurs de l'étude, les concentrations de NC dans les tissus de touladis entiers pourraient quand même être relativement élevées (c.-à-d. suffisantes pour donner lieu à des restrictions de consommation). Il n'est pas étonnant que les concentrations ambiantes de NC présentent une tendance à la baisse, car l'utilisation de ces substances diminue. Toutefois, la</p>

	<p>concentration de NC dans l'environnement semble être encore relativement élevée, peut-être, en partie, parce qu'il continue de s'en produire de façon accidentelle comme durant l'incinération. Aussi, les NC sont des substances persistantes et bioaccumulables, et les conclusions relatives à la toxicité reposent en grande partie sur ces caractéristiques. Une analyse de cette question a été ajoutée au REP.</p>
<p>Les données sur la toxicité chez les organismes non aquatiques (c.-à-d. terrestres) présentées dans la section des effets environnementaux de l'ébauche d'évaluation préalable sont peu étayées. Aussi, il n'y a pour ainsi dire pas d'analyse comparative de l'information toxicologique se rapportant aux organismes aquatiques et de celle se rapportant aux organismes terrestres. Une telle analyse indiquerait si la même conclusion sur la toxicité s'applique aux deux types d'organismes.</p>	<p>Les évaluations préalables présentent un résumé des données et des études les plus déterminantes et non une analyse détaillée de toutes les données publiées. La présente évaluation ne comporte donc pas d'information détaillée sur les études de toxicité. Même si les données sur la toxicité chez les organismes aquatiques et terrestres ne font pas l'objet d'une comparaison directe dans l'évaluation, on signale que les NC pourraient être nocifs pour les organismes aquatiques et terrestres réceptifs lorsque l'exposition est relativement faible.</p>
<p>L'évaluation préalable ne traite pas en profondeur de l'importance des différents modes d'action toxique.</p>	<p>Il n'est pas nécessaire d'examiner les modes d'action en détail. Dans une optique d'évaluation, ce sont les concentrations d'effet réel (c.-à-d. la moitié de la concentration maximale avec effet [CE₅₀]) qui sont les plus importantes.</p>
<p>Santé Canada a établi qu'au pays, les humains, y compris les sous-populations vulnérables, ne présentaient pas de risques importants associés à l'exposition aux NC. Pourtant, Environnement Canada aboutit à une conclusion contraire au sujet du biote se trouvant dans le même environnement, et ce, sans évaluation environnementale démontrant l'exposition à de fortes concentrations ou la présence de risques importants, ce qui constitue une anomalie non négligeable. Cette incohérence entre le point de vue d'Environnement Canada et celui de Santé Canada soulève un sérieux doute sur la conclusion de l'ébauche d'évaluation préalable selon laquelle les naphthalènes di- à octachlorés représenteraient un risque important pour l'environnement.</p>	<p>Le gouvernement du Canada n'a pas entrepris une évaluation des risques pour la santé humaine sur les NC. Les NC n'étaient pas considérés comme une priorité élevée pour l'évaluation en se fondant sur l'application de l'outil simple de détermination du risque pour la santé et du risque d'exposition, mis au point par Santé Canada pour la catégorisation des substances inscrites sur la <i>Liste intérieure</i> des substances.</p>
<p>Les études de combustion dans les incinérateurs et les laboratoires ont révélé que les masses totales de NPC et de dibenzodioxines</p>	<p>Il est bien établi que les NPC et les PCDD/PCDF proviennent de procédés de fabrication similaires nécessitant une combustion ou</p>

<p>polychlorées/dibenzofuranes polychlorés (PCDD/PCDF) sont plus ou moins comparables pour un vaste éventail de concentrations (Imagawa et Lee, 2001; Lee <i>et al.</i>, 2005). Ainsi, il est raisonnable de prédire que les émissions de NPC au Canada continueront à baisser à peu près en phase avec la réduction des émissions de dioxines/furanes.</p>	<p>une incinération. De plus, dans plusieurs articles scientifiques publiés, on affirme que les mesures de contrôle des PCDD/PCDF ont entraîné une réduction significative des émissions de NPC. Ce point sera pris en considération au moment de l'élaboration des outils de gestion des risques.</p>
<p>Comme il est indiqué dans l'ébauche d'évaluation préalable, des NC peuvent être émis durant la combustion ou le traitement d'un certain nombre de matières, notamment durant l'incinération des déchets, la combustion du charbon ou du bois, etc. Toutefois, plutôt que ce qui est sous-entendu à la page 7 de l'ébauche d'évaluation préalable, la réaction ne se fait pas avec le chlore gazeux (Cl₂) mais habituellement avec du chlore sous la forme d'ions chlorure provenant du sel (chlorure de sodium) présent naturellement dans les matières. Il n'y a pas d'ajout de chlore gazeux réactif, comme le sous-entend le texte de l'ébauche d'évaluation préalable, le chlore est plutôt déjà présent dans certaines ou toutes les matières utilisées.</p>	<p>La référence dans le REP renvoie aux atomes de chlore en général et non au chlore gazeux en particulier.</p>
<p>Comme il est noté à la page 17 de l'ébauche d'évaluation préalable, il existe peu de données sur la toxicité en milieu aquatique. Par conséquent, le modèle ECOSAR de l'EPA des États-Unis a été utilisé pour générer des estimations de la solubilité dans l'eau et de la toxicité en milieu aquatique. Les degrés de solubilité dans l'eau estimés par ECOSAR sont plus élevés que les valeurs mesurées. Puisque la toxicité d'une substance en milieu aquatique est en partie déterminée par sa solubilité dans l'eau, il est permis de penser que les valeurs de toxicité estimées par ECOSAR sont peut-être élevées elles aussi. Compte tenu des différences notables observées entre les données modélisées et les valeurs mesurées sur la toxicité, si le conseil donné dans l'ébauche d'évaluation préalable (... la validité de toute étude doit être vérifiée et interprétée de façon appropriée) était appliqué aux données modélisées, la toxicité des différents NC serait probablement plus faible que celle sous-entendue dans l'analyse, laquelle tend à se limiter à l'information obtenue au moyen d'ECOSAR. De plus, comme il est indiqué plus loin, une grande partie de l'information sur les analyses de bioconcentration et de toxicité a été obtenue avec l'utilisation de cosolvants</p>	<p>En général, les valeurs de toxicité modélisées se situent à l'intérieur d'un facteur de 10 des solubilités mesurées et sous les valeurs de solubilité prédites par le modèle ECOSAR. Même s'il y a d'évidentes incertitudes associées à l'utilisation des données modélisées sur la toxicité, de telles données ne constituent qu'une partie du poids de la preuve. Il existe suffisamment de données expérimentales pour conclure que les NC ont probablement des effets nocifs pour l'environnement, et les données modélisées sur la toxicité appuient cette conclusion.</p> <p>L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a formulé des recommandations au sujet de l'analyse de la toxicité en milieu aquatique des substances et des mélanges difficiles à traiter, dont ceux et celles qui sont peu solubles (www.epa.gov/endo/pubs/ref-2_oecd_gd23_difficult_substances.pdf). L'utilisation appropriée de cosolvants est une pratique acceptée pour de telles</p>

<p>ou de degrés d'exposition supérieurs aux limites de la solubilité dans l'eau. Ainsi, une bonne partie des données expérimentales sur la toxicité font peut-être état d'une toxicité en milieu aquatique alors que la toxicité est peu probable dans les conditions naturelles sur le terrain où ces modificateurs de la toxicité sont absents.</p>	<p>substances.</p>
<p>La recommandation citée plus haut sur la validité et l'interprétation, dans la section sur les données mesurées par rapport aux données modélisées, est aussi une bonne recommandation générale. Cependant, elle ne semble pas avoir été suivie dans la production du présent rapport. Plus précisément, la courte liste des résultats de diverses analyses de toxicité, sans évaluation de la validité, de l'utilité, du risque de toxicité relatif et du risque général, ne constitue pas une évaluation ni une analyse de la toxicité.</p>	<p>Des résumés d'étude consistants ont été faits pour certaines études de toxicité clés à l'aide de la méthode de Kollig (KOLLIG, H.P. « Criteria for evaluating the reliability of literature data on environmental process constants », <i>Toxicol Environ Chem</i>, vol. 17, (1988), p. 287-311.). D'une façon générale, les études ont été jugées acceptables.</p>
<p>Les anciennes méthodes d'analyse étaient problématiques et présentaient des interférences avec les biphényles polychlorés (BPC). Les nouvelles techniques, comme la spectrométrie de masse, sont considérées comme étant beaucoup plus fiables. L'ébauche d'évaluation préalable aurait dû en faire mention. En outre, l'identification ou la séparation des données de toxicité et de surveillance en fonction de la technique analytique de mesure auraient permis de fournir des éléments de base pour l'examen de la validité et de l'utilité.</p>	<p>Ce problème d'interférences possibles associées aux anciennes méthodes et les améliorations apportées aux nouvelles techniques d'analyse des NC figurent maintenant dans le REP.</p>
<p>Le fait que les NC puissent être mesurés dans divers organismes dans le monde n'atteste pas des risques, mais uniquement de leur présence. La méthode d'évaluation des risques repose sur le principe selon lequel lorsque les concentrations d'une substance donnée dans un organisme ou l'environnement sont inférieures aux concentrations d'effet établies, on considère qu'elles représentent un risque faible ou non significatif. Aucun effort notable ne semble avoir été fait dans la présente ébauche d'évaluation préalable pour que cette analyse clé soit faite pour les naphthalènes di- à octachlorés. Ainsi, il est impossible de porter un jugement éclairé sur les risques possibles que représentent chaque groupe de congénères et/ou isomère de ces groupes pour l'environnement et l'organisme. Même s'il n'est peut-être pas possible de calculer les quotients de risque pour tous les groupes de NC, il devrait être possible de</p>	<p>Étant donné que les naphthalènes di- à octachlorés sont des substances persistantes et bioaccumulables, les risques à long terme ne peuvent être prédits de façon fiable; en conséquence, les estimations quantitatives du risque ont une valeur limitée. En outre, la faible quantité de données existantes sur l'exposition et les effets pour la plupart des groupes d'homologues de NC rend la quantification du risque très problématique.</p>

<p>déterminer le risque de base pour les groupes autres que celui des naphthalènes monochlorés et, ce faisant, de fournir certaines indications d'une méthode largement utilisée, celle du « poids de la preuve ».</p>	
<p>Il y a une courte note au sujet de commentaires reçus d'un groupe externe, mais aucune précision concernant ces commentaires ou la réponse du gouvernement n'est présentée. L'ébauche d'évaluation préalable est également muette sur les objectifs de l'examen par les pairs et de la consultation des intervenants ou sur les processus afférents. De plus, rien n'indique dans l'ébauche d'évaluation préalable si le gouvernement a mené un processus d'évaluation de l'assurance/du contrôle de la qualité (AQ/CQ).</p>	<p>Les commentaires des pairs sont examinés et pris en considération dans l'ébauche d'évaluation préalable qui est soumise aux commentaires du public. La qualité du REP final est assurée par de multiples examens effectués par des conseillers scientifiques chevronnés, la direction (chef d'unité, gestionnaire et directeur) de la Division de l'évaluation écologique, des examinateurs externes et des examinateurs du public.</p>
<p>Commentaires sur le rapport provisoire concernant le cadre de gestion des risques</p>	
<p>Lorsque le problème découle largement d'activités passées, la quasi-élimination peut être compliquée et difficile à réaliser de façon concluante. Le fait que la contamination existante par les NC soit principalement attribuable à des activités passées et non à des activités commerciales maîtrisables complique la situation. De plus, l'ampleur des mesures de gestion des risques associés aux NC d'origine anthropique par rapport à ceux d'origine naturelle reste à déterminer.</p>	<p>La gestion des risques relatifs aux NC reposera sur les objectifs suivants : prévenir l'introduction de ces substances dans le marché canadien et maintenir les rejets industriels dans l'environnement aux taux les plus bas qu'il est techniquement et économiquement possible d'atteindre. Dans le REP, il a été établi que les NC répondaient aux critères de quasi-élimination aux termes de la LCPE (1999). Par conséquent, on proposera leur ajout à la liste de quasi-élimination, en application de la LCPE (1999), et l'on étudiera la nécessité d'établir une limite de dosage pour les NC.</p>
<p>Les données sur l'utilisation actuelle et les rejets préoccupants pour l'environnement qui sont présentées dans le rapport provisoire sur la gestion des risques sont les mêmes que celles qui sont présentées dans le rapport d'ébauche d'évaluation préalable. Il faudrait actualiser ces données de manière à tenir compte de l'information ci-dessus, dans la section traitant des sources de NC et de la formation de ces substances.</p>	<p>Toute nouvelle donnée d'études pertinentes ajoutée au REP final ainsi que toute nouvelle information provenant d'activités de surveillance futures seront prises en considération dans l'élaboration des mesures de gestion des risques proposées.</p>
<p>Un examen plus poussé de la tendance des concentrations environnementales semblerait à la fois pertinent et utile pour une prise de décision éclairée au sujet des NC.</p>	<p>Il a été recommandé de surveiller les NC dans tous les milieux. En 2009, une surveillance des lexiviats de décharge et des gaz d'enfouissement a été effectuée et elle est censée se poursuivre</p>

	en 2010. Les données générées de même que d'autres données de surveillance seront prises en considération dans l'élaboration des mesures de gestion des risques proposées.
--	--