

FORMALDÉHYDE

Les organismes suivants ont formulé des commentaires sur les **sections ayant trait à l'environnement** du Rapport d'évaluation du formaldéhyde rédigé conformément aux dispositions de la LCPE relatives à la LISP :

1. Alberta Environment;
2. le Formaldehyde Council of Canada

Les commentaires et les réponses (tous fondés sur la version anglaise du Rapport) ont été résumés par Environnement Canada.

Commentaire ^(source)	Réponse
D'après la définition qu'en donne la LCPE, une substance est toxique à condition qu'elle pénètre ou puisse pénétrer dans l'environnement. Comme l'indique le Rapport, le formaldéhyde d'origine secondaire peut représenter jusqu'à 70 à 90% de la quantité totale de cette substance présente dans l'atmosphère. Comme la plus grande partie du formaldéhyde dans l'air ambiant ne pénètre pas dans l'environnement, il n'est pas toxique au sens de la LCPE. ⁽¹⁾	La définition de "substance" en vertu de la LCPE 1999 est suffisamment large pour inclure les rejets directs de formaldéhyde dans l'environnement et la formation de formaldéhyde dans l'environnement par l'oxydation des composés organiques naturels et anthropiques présents dans l'air.
Section 2.3.2.4 : Ces échantillons de sol ont probablement été prélevés dans des lieux contaminés. Normalement, la concentration de formaldéhyde dans le sol est beaucoup plus faible que celles mentionnées dans le Rapport. ⁽¹⁾	Des échantillons provenant de lieux contaminés ont été inclus sans être utilisés dans l'évaluation de la toxicité, car c'est surtout dans l'air, et un peu dans l'eau, que le biote est exposé. Dans les endroits éloignés, la concentration n'était pas décelable.
Pour quelles raisons scientifiques faut-il, lorsqu'on calcule la valeur estimée sans effet observé (VESEO), diviser la valeur critique de la toxicité (VCT) par un facteur de 10 dans l'analyse très prudente, et par un facteur de 2 dans l'analyse prudente? Dans d'autres évaluations de substances figurant sur la LISP2, on multiplie la VCT par un coefficient au lieu de la diviser par un facteur pour calculer la VESEO. Ces ajustements semblent avoir été choisis de façon très arbitraire. ⁽¹⁾	Un facteur de 10 a été utilisé dans l'analyse très prudente pour tenir compte de la grande incertitude que comportent la conversion de la concentration produisant un effet à la concentration sans effet observé, la variation de la sensibilité d'une espèce à l'autre et l'extrapolation des données de laboratoire aux conditions sur le terrain. Pour l'analyse prudente, un facteur plus petit, soit 2, a été choisi parce que le degré d'incertitude lié à la différence entre les données de laboratoire et les conditions sur le terrain ainsi qu'aux extrapolations d'une espèce végétale à une autre au sein de la même famille était moindre. En outre, un ensemble de

Commentaire ^(source)	Réponse
	données varié permet d'utiliser un plus petit coefficient pour l'extrapolation interspécifique. Les coefficients ont été établis en fonction de chaque substance et fondés sur la qualité des ensembles de données et le nombre de ces dernières.
Bien que le formaldéhyde entre dans la réaction donnant lieu à la formation d'ozone troposphérique, le Rapport ne présente pas d'analyse permettant de conclure qu'il pénètre dans l'environnement en une quantité ou une concentration ou dans des conditions de nature à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. Un certain nombre de substances chimiques, par exemple, l'oxygène et le méthane, présentes en grandes quantités dans l'atmosphère contribuent à la formation chimique d'ozone SANS pour cela être toxiques au sens de la LCPE ni mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie. En outre, la formation d'ozone d'origine naturelle devrait produire une quantité de cette substance plus grande que celle représentant 7,8 % de la réactivité totale du carbone organique volatil due au formaldéhyde. ⁽¹⁾	L'analyse s'est inspirée d'une étude réalisée conjointement avec un consultant et a été fondée sur la démarche décrite dans le Guide, qui a servi à calculer un potentiel de création d'ozone photochimique dont la valeur était élevée. Les concentrations atmosphériques de méthane et d'oxygène sont beaucoup plus élevées, et ces deux substances sont en très grande partie d'origine naturelle. Le pourcentage de la réactivité totale du COV, soit 7,8 %, indique que la contribution de l'activité humaine est importante. Le formaldéhyde occupe le 4e rang des composés carboxylés non méthaniques qui contribuent à la formation d'ozone troposphérique. Le Rapport tente de définir la contribution des activités humaines.
D'autres documents à l'appui de la conclusion selon laquelle le formaldéhyde est «toxique» parce qu'il contribue à la formation photochimique d'ozone troposphérique seraient utiles. ⁽²⁾ Les plans de gestion visent les sources industrielles mineures sans s'attaquer à l'important problème des gaz d'échappement des automobiles. ⁽²⁾ Il faut faire une étude approfondie de toutes les sources avant d'imposer d'autres fardeaux à l'industrie. ⁽²⁾ On s'est demandé s'il n'était pas injustifié de surveiller l'utilisation industrielle du	Outre les données fournies dans le Rapport d'évaluation, d'autres preuves à l'appui de la conclusion selon laquelle le formaldéhyde est «toxique» sont présentées dans le Document complémentaire. Les options en matière de gestion pour réduire les rejets seront étudiées à l'étape de la gestion du risque. Les principales sources relevées ont été les produits de réaction provenant des gaz d'échappement des automobiles (COV). Une étude approfondie a été réalisée pendant l'évaluation de cette substance. La surveillance des sources industrielles secondaires est nécessaire pour assurer que la réglementation des sources mobiles ne devienne

Commentaire^(source)	Réponse
formaldéhyde dans les résines, les engrais, et les pâtes et papiers. ⁽²⁾	moins efficace en raison de rejets industriels nouveaux ou accrus.

FORMALDÉHYDE

Des commentaires sur les **sections ayant trait à la santé** du Rapport d'évaluation du formaldéhyde rédigé conformément aux dispositions de la LCPE relatives à la LISP ont été formulés par Alberta Environment, le Formaldehyde Council of Canada (FCC), et le Formaldehyde Epidemiology, Toxicology and Environmental Group, Inc (FETEG). Membres du FCC : Ashland Chemicals, ARC Resins Corp., BASF Canada Inc., Borden Chemical Inc., le Conseil canadien des fabricants de meubles, l'Association des fabricants de panneaux de composites, Celanese Canada Inc., Georgia-Pacific, Louisiana-Pacific, Methanex Corp., Neste Chemicals, Ontario Furniture Manufacturers Association, Solutia Inc., l'Association du panneau structural, Tembec Chemical, Uniboard et West Fraser Mills Ltd. Membres du FETEG : BASF, Borden Chemicals Inc., Celanese Ltd., Cytec Industries Inc., DuPont, Georgia-Pacific, Neste Resins Corp. et Solutia Inc. On trouvera ci-dessous un résumé de tous les commentaires.

Pour assurer la transparence et la solidité des évaluations dans le délai prévu pour leur réalisation en vertu de la LCPE, il est préférable de présenter à l'avance les données pertinentes, et une date limite pour leur examen est spécifiée, ce qui permet d'en tenir compte comme il se doit dans la base de données complète qui est mentionnée et de bien les évaluer au cours des diverses étapes de l'examen interne et externe. Les données présentées après la date limite servent surtout à établir des priorités pour la mise à jour des évaluations à l'étape des options stratégiques et de la gestion du risque ou pour la réalisation subséquente de nouvelles évaluations complètes.

Commentaire	Réponse
L'analyse de l'exposition au formaldéhyde présent dans l'air intérieur et des effets qui en résultent déborde le cadre de la LCPE.	Dans l'évaluation des substances d'intérêt prioritaire, l'exposition à tous les milieux de l'environnement général (y compris l'air intérieur) est examinée. Les recommandations qui s'ensuivent sont étudiées par les autorités compétentes, qui s'en servent afin d'établir des priorités pour la gestion du risque en vertu de la LCPE et d'autres lois et programmes fédéraux dont l'application relève de Santé Canada et d'Environnement Canada, ce qui donne lieu à une évaluation intégrée des plus importantes sources d'exposition des humains et à leur examen en vue de leur réglementation possible.
Le FCC et le FETEG se demandent pourquoi le formaldéhyde est jugé «toxique» au sens de l'alinéa 64c) en raison de sa génotoxicité. Ils proposent plutôt de choisir la cancérogénèse cytotoxique comme l'effet critique.	Il est généralement reconnu que la génotoxicité contribue à la cancérogénicité du formaldéhyde, et ce facteur est incorporé dans le modèle biologique spécifique au cas étudié mis au point par l'Institut de toxicologie de

Commentaire	Réponse
	l'industrie chimique et «fortement appuyé» par le FCC et le FETEG. ¹ La démarche adoptée pour le formaldéhyde concorde avec celle utilisée dans le cas des substances cancérogènes ayant le même effet et pour lesquelles la génotoxicité est un facteur contribuant à leur action, et elle est décrite dans la publication de Santé Canada (1994) intitulée <i>«Loi canadienne sur la protection de l'environnement – Évaluation des risques pour la santé des humains des substances d'intérêt prioritaire»</i> .
Le FCC et le FETEG demandent que les ministres révisent la discussion sur l'irritation sensorielle, qui porte à croire qu'une concentration seuil de 0,1 ppm pour cet effet est avalisée par les publications scientifiques.	Le Rapport d'évaluation ne propose pas de conclusion définitive à ce sujet. On y lit plutôt : «Bien que la sensibilité individuelle, les conditions de l'exposition comme la température, l'humidité et la durée, et l'exposition concurrente à d'autres irritants influent probablement sur l'importance des réponses, dans les études bien menées, seule une faible proportion de la population présente des symptômes d'irritation après avoir été exposée à $\leq 0,1$ ppm ($\leq 0,12$ mg/m ³) de formaldéhyde.» Cette observation est confirmée par le fait que des effets moins subjectifs ont été mesurés à une concentration de 0,3 mg/m ³ . Ces conclusions concordent avec celles d'une récente étude internationale réalisée en collaboration et portant sur la qualité de l'air ambiant (Normes de qualité de l'air pour l'Europe, OMS). Les commentaires et les références à l'appui (c'est-à-dire les études des différents auteurs) fournis par le FCC et le FETEG dans ce contexte semblent dénoter des préoccupations au sujet des conséquences possibles pour les limites dans le

¹ Le FCC et le FETEG ont dit qu'ils étaient fortement en faveur de l'adoption par les ministres du Rapport du CIIT qui, selon eux, fait écho aux données scientifiques les meilleures actuellement concernant la cancérogénicité potentielle du formaldéhyde. En fait, comme il n'existe pas d'analyses de sensibilité, la quantification du risque de cancer fondée sur le modèle biologique spécifique au cas étudié mis au point par le CIIT a été présentée dans le Rapport d'évaluation seulement à titre d'élément justificatif pour assurer que les mesures prises afin de prévenir l'irritation sensorielle chez les populations humaines accordent assez de protection contre le cancer.

Commentaire	Réponse
	milieu professionnel, ce qui déborde le cadre de l'évaluation des substances d'intérêt prioritaire.
D'après le FCC et le FETEG, les valeurs mentionnées pour les concentrations de formaldéhyde dans l'air intérieur des habitations sont très prudentes en raison de l'exclusion de deux des études pertinentes qui ont été relevées. Ils insistent aussi pour que ces deux autres études soient incluses, ou pour qu'il soit mentionné que les valeurs de l'exposition estimée sont très prudentes.	Les résultats de ces deux études ont été exclus des calculs en raison des imperfections signalées dans la Documentation complémentaire. Dans l'une d'entre elles, il n'a pas été démontré qu'une fréquence connue et constante d'échantillonnage de l'air a été maintenue pendant les périodes d'échantillonnage actif. Dans l'autre, une méthode d'analyse très expérimentale et insuffisamment validée a été employée, et l'assurance de la qualité n'a pas été démontrée pour l'échantillonnage et les analyses. Les concentrations mesurées dans les cinq autres études concordaient entre elles et étaient semblables à celles signalées pour l'air intérieur des habitations dans les études réalisées à l'étranger pendant des périodes d'échantillonnage et de temps comparables. Comme il est possible que le formaldéhyde qui se retrouve dans l'air des maisons construites au Canada après s'être dégagé des sources intérieures de cette substance soit moins dilué parce que, pour des raisons d'économie d'énergie, le taux moyen d'échange d'air est plus faible que dans les pays où le climat est plus chaud, les données disponibles sont jugées représentatives plutôt que prudentes.
D'après le FCC et le FETEG, le Rapport d'évaluation (ébauche) devrait mentionner dans sa documentation l'étude de l'EPA des États-Unis sur les habitations.	L'examen préliminaire du rapport de l'étude de l'EPA des États-Unis sur les habitations indique qu'on n'y trouve pas de données modifiant le contenu essentiel du Rapport d'évaluation. Ce document décrit une étude pilote qui n'a pu être terminée faute de temps, en raison de restrictions budgétaires et à cause de nombreux obstacles pratiques. Les données quantitatives présentées, plutôt que de se rapporter à l'exposition elle-même, ont trait aux émissions provenant de certaines sources intérieures (p. ex., les matériaux de construction). À titre de suppléments d'information, les renseignements utiles qu'on

Commentaire	Réponse
	y trouve au sujet de l'intensité des sources, de la variation des concentrations en fonction du temps et des taux de renouvellement d'air pourraient être pris en compte à l'étape de la gestion du risque.
Le FCC et le FETEG ont mentionné que le Rapport d'évaluation (ébauche) devrait accorder plus d'attention aux améliorations apportées par l'industrie à ses produits et à ses procédés de fabrication, de même qu'à son degré élevé de conformité aux normes volontaires qu'elle a établies.	Des changements mineurs ont été apportés à l'annexe C de la Documentation complémentaire sur l'évaluation de l'exposition des humains de façon à incorporer les renseignements reçus. La citation de Liston (2000) a été ajoutée afin de mentionner la source de ces renseignements supplémentaires.