

**Sommaire de l'évaluation des risques menée en application du paragraphe 83(1) de la  
*Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999)**

Avis de nouvelle activité n° 18494 : Orthophosphate de bore

**Décisions réglementaires**

En vertu des dispositions relatives aux substances et aux activités nouvelles au Canada figurant à la partie 5 de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) [LCPE], et conformément à l'article 83 de la loi, le ministre de l'Environnement et le ministre de la Santé ont évalué les renseignements concernant la substance en question, et ont déterminé que la substance n'est pas susceptible de pénétrer dans l'environnement en une quantité ou concentration ou dans des conditions de nature à avoir, immédiatement ou à long terme, un effet nocif sur l'environnement ou sur la diversité biologique, à mettre en danger l'environnement essentiel pour la vie ou à constituer un danger au Canada pour la vie ou la santé humaines.

Cependant, un avis de nouvelle activité (NAc) a été adopté en vue des incertitudes qui existent quant aux effets possibles de la substance sur la santé humaine qui découlent de certaines nouvelles activités. L'avis de NAc n° 18494 décrit les renseignements exigés sur ces activités. Il a été publié le 25 juin 2016 dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, vol. 150, n° 26. Ces activités doivent être déclarées avant de pouvoir être entreprises, cela pour permettre d'approfondir l'évaluation de la substance et de prendre des décisions en matière de gestion des risques.

**Description de la substance**

La substance chimique, orthophosphate de bore (n° 13308-51-5 du Chemical Abstracts Service), peut être classée parmi les composés du bore.

**Activités déclarées et potentielles**

On propose l'importation de la substance au Canada en quantités supérieures à 10 000 kg/an, à des fins d'utilisation déclarée comme un catalyseur de polymérisation. L'utilisation potentielle de la substance dans les produits de consommation, tels que les argiles à modeler ou les produits de nettoyage domestiques et les détergents, a également été évaluée en raison du potentiel d'exposition accru de la population générale.

**Devenir et comportement dans l'environnement**

D'après ses propriétés physiques et chimiques, si la substance est rejetée dans l'environnement, elle aura tendance à se répartir dans l'eau, et toute substance non dissoute se répartira dans le sol et les sédiments. La substance devrait subir une hydrolyse dans des conditions environnementales et ne devrait donc pas être persistante dans l'eau. Cependant, les produits d'hydrolyse (l'acide borique et l'acide phosphorique) devraient être persistants dans l'eau. La substance ne devrait pas se bioaccumuler, parce qu'elle a une solubilité modérée dans l'eau.

(10-1 000 mg/L) et devrait s'hydrolyser dans l'eau. L'acide phosphorique ne devrait pas se bioaccumuler, tandis qu'il a été déterminé que l'acide borique s'accumulait dans certaines plantes aquatiques et terrestres.

## Évaluation des risques pour l'environnement

D'après les renseignements disponibles sur les risques associés, la substance présente une toxicité aigüe faible chez les poissons (concentration létale médiane (CL<sub>50</sub>) >100 mg/L, fraction adaptée à l'eau). Puisque la substance devrait rapidement s'hydrolyser dans l'eau, la toxicité des produits d'hydrolyse a été prise en compte. La recommandation à long terme pour la qualité de l'eau concernant le bore (1 000-10 000 µg/L) établie par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a été choisie comme la concentration estimée sans effet (CESE). Celle-ci a été utilisée pour estimer le risque écologique découlant du bore. Pour estimer le risque écologique lié au phosphore, la CESE choisie était comprise entre 10-100 µg/L d'après la limite supérieure du phosphore total décelé dans des habitats non contaminés déterminés par le CCME.

Les activités déclarées et potentielles au Canada ont été évaluées afin d'estimer l'exposition possible à la substance dans l'environnement au cours de son cycle de vie. L'exposition environnementale par l'entremise des activités déclarées devrait surtout provenir du nettoyage de l'équipement de fabrication en raison du rejet de la substance dans le milieu aquatique par les eaux usées. La concentration environnementale estimée (CEE) de bore et de phosphore est de 10-100 µg/L dans le cas des activités déclarées. Il existe beaucoup d'autres utilisations potentielles de la substance, qui comprennent des applications commerciales et industrielles pour lesquelles la CEE ne devrait pas fortement différer de l'utilisation déclarée. D'après un scénario d'exposition générique pour les activités potentielles, la CEE de bore et de phosphore est estimée entre 1-10 µg/L.

En comparant la CEE à la CESE, le ratio est inférieur à 1. Ce ratio, associé à d'autres sources de données, notamment le danger, l'exposition et le devenir dans l'environnement indique que la substance n'est pas susceptible de causer des effets nocifs sur l'environnement au Canada.

## Évaluation des risques pour la santé humaine

D'après les renseignements disponibles sur les risques associés, la substance présente une toxicité aigüe modérée par voie orale (dose létale médiane 300-2 000 mg/kg poids corporel) et une toxicité aigüe faible par inhalation (CL<sub>50</sub> >5 mg/L/4 heures). Elle n'est pas un sensibilisant pour la peau (index de stimulation de <3 (essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques)). Elle n'est pas un mutagène *in vitro*. Par conséquent, elle n'est pas susceptible de causer des dommages génétiques.

Des composés de bore ont été associés à la toxicité pour la reproduction, pour le sang et à la neurotoxicité. La substance déclarée est un composé contenant du bore et devrait s'hydrolyser en acide borique. D'après les renseignements sur la toxicité de l'acide borique, elle présente une toxicité aigüe faible par voies orale et cutanée, et une toxicité aigüe modérée par inhalation. La substance est associée à des effets subchroniques et chroniques pour la reproduction (dose repère (BDML) 1-10 mg/kg p.c./j), à une toxicité pour le développement, à des malformations et aux

effets neurologiques et sur le sang. L'acide borique n'est pas un mutagène *in vitro* ou *in vivo*. Par conséquent, elle n'est pas susceptible de causer des dommages génétiques. Une dose quotidienne admissible provisoire (DQAP) a été établie entre 1-10 µg/kg p.c./j d'après la BDML pour les effets sur la reproduction chez les mammifères de laboratoire.

L'utilisation de la substance déclarée comme un catalyseur de polymérisation devrait entraîner une exposition directe négligeable de la population générale. La substance doit être utilisée dans des applications industrielles uniquement, et aucune utilisation commerciale ou par les consommateurs n'a été prévue. Les membres de la population générale peuvent entrer en contact direct avec des produits préparés avec la substance. Toutefois, puisque la substance agit comme un catalyseur, on ne devrait pas la retrouver dans les produits de réaction finaux ou dans des polymères. Il devrait y avoir une exposition indirecte de la population générale par l'intermédiaire du milieu environnemental comme l'eau potable à des niveaux de 0,1-1 µg/kg p.c./j pour les adultes et les enfants.

Il existe de nombreuses autres utilisations potentielles pour la substance et ses produits d'hydrolyse, y compris des applications industrielles, commerciales et par les consommateurs. Le potentiel d'exposition directe et indirecte de la population générale par l'entremise des utilisations industrielles et commerciales ne devraient pas être très différents de l'exposition liée à l'utilisation déclarée. Par conséquent, il est jugé faible. Une exposition directe de la population générale due à l'utilisation potentielle de la substance dans les produits de consommation, notamment l'argile à modeler ou les produits de nettoyage domestiques et les détergents par ingestion accidentelle et contact cutané, a été estimée jusqu'à 10 000 µg/kg p.c./j.

Compte tenu de son faible potentiel d'exposition directe et d'une comparaison de la DJAT avec l'exposition indirecte estimée pour l'utilisation déclarée, la substance n'est pas susceptible de poser des risques envers la population générale et de causer des effets nocifs sur la santé humaine.

Cependant, compte tenu d'une comparaison de la DJAT avec l'exposition directe estimée, l'utilisation de la substance dans l'argile à modeler ou les produits de nettoyage domestiques et les détergents peut faire en sorte que la substance soit considérée comme étant nocive à la santé humaine. Par conséquent, des renseignements complémentaires sont nécessaires afin de mieux caractériser les risques pour la santé humaine.

## **Considérations relatives aux nanomatériaux**

Même si les particules de la substance déclarée ne sont pas de taille nanométrique, la synthèse des particules nanométriques de cette substance a été déclarée. D'autres renseignements sont demandés pour cette activité, puisque les substances situées dans la fourchette de tailles nanométriques de 1-100 peuvent afficher des propriétés physiques et chimiques très différentes, ainsi que pour le devenir dans l'environnement, la toxicité et le potentiel d'exposition. Par conséquent, des renseignements complémentaires sont nécessaires afin de mieux caractériser les risques pour la santé humaine.

## Autres considérations

Au Canada, l'acide borique, ses sels et ses précurseurs sont présentement évalués en vertu de la partie 5 de la LCPE. L'ébauche d'évaluation préalable menée en vertu de la LCPE indique que l'acide borique influe de façon négative sur la fertilité, la reproduction et le développement, ce qui correspond aux conclusions d'évaluation dans d'autres territoires de compétence.

## Conclusion de l'évaluation

Lorsque la substance est utilisée telle qu'indiqué dans la déclaration, on ne s'attend pas à ce que celle-ci soit nocive pour la santé humaine ou l'environnement aux termes des critères énoncés à l'article 64 de la LCPE. Cependant, on soupçonne qu'une nouvelle activité associée à la substance pourrait faire en sorte que cette dernière devienne toxique au sens de cet article.

Il existe un risque potentiel pour la population générale lié à une augmentation de l'exposition directe à la substance si cette dernière est utilisée dans l'argile à modeler et dans les produits de nettoyage domestiques et les détergents, et si la substance est utilisée en tant que nanomatériau. En raison de ces risques potentiels, un avis de NAc a été publié pour obtenir de l'information afin de s'assurer que la substance, en lien avec ces activités potentielles, est soumise à une évaluation plus poussée. L'avis de NAc n° 18494 a été publié dans la partie I de la *Gazette du Canada*, vol. 150, n° 26, le 25 juin 2016.

Une conclusion établie sur cette substance en vertu de la LCPE ne concerne ni n'empêche une évaluation relative aux critères de risque définis pour le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail qui sont précisés dans le *Règlement sur les produits contrôlés* ou dans le *Règlement sur les produits dangereux* visant les produits destinés à être utilisés au travail.