



Projet de décision d'homologation

PRD2024-11

# Cuivre (métallique) et Siphon d'évier Intelligent

*(also available in English)*

**Le 19 décembre 2024**

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications  
Agence de réglementation de  
la lutte antiparasitaire  
Santé Canada  
2, promenade Constellation  
8<sup>e</sup> étage, I.A. 2608 A  
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : [canada.ca/les-pesticides](https://canada.ca/les-pesticides)  
[pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra.publications-arla@hc-sc.gc.ca)

Service de renseignements :  
1-800-267-6315  
[pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca](mailto:pmra.info-arla@hc-sc.gc.ca)

ISSN : 1925-0894 (imprimée)  
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2024-11F (publication imprimée)  
H113-9/2024-11F-PDF (version PDF)

**© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de Santé Canada, 2024**

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable de Santé Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0K9.

## Table des matières

Résumé.....	1
Projet de décision d'homologation concernant le cuivre (métallique).....	1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada .....	1
Cuivre (métallique).....	2
Facteurs à considérer concernant la santé.....	3
Facteurs environnementaux à considérer .....	4
Facteurs à considérer concernant la valeur.....	5
Mesures de réduction des risques .....	5
Prochaines étapes.....	5
Autres renseignements.....	6
Évaluation scientifique.....	7
1.0 Propriétés et utilisations du principe actif .....	7
1.1 Mode d'emploi.....	7
1.2 Mode d'action .....	7
2.0 Méthodes d'analyse .....	7
2.1 Méthodes d'analyse des résidus.....	7
3.0 Effets sur la santé humaine et animale .....	7
3.1 Résumé toxicologique.....	7
3.2 Évaluation de l'exposition et des risques en milieux professionnel et résidentiel et pour les non-utilisateurs.....	8
3.2.1 Description de l'utilisation.....	8
3.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques .....	8
3.3.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes.....	8
3.3.2 Exposition après l'installation du dispositif et risques connexes.....	8
3.3.3 Évaluation de l'exposition et des risques en milieu résidentiel et pour les non-utilisateurs.....	9
3.4 Évaluation des risques liés au régime alimentaire .....	9
3.4.1 Aliments.....	9
3.4.2 Eau potable.....	9
3.4.3 Risques d'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire chez les sous-populations sensibles .....	9
3.5 Exposition globale et risques connexes .....	10
3.6 Évaluation de l'exposition cumulative.....	10
3.7 Limites maximales de résidus.....	10
3.8 Rapports d'incident concernant la santé .....	10
4.0 Effets sur l'environnement .....	11
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement.....	11
4.2 Caractérisation des risques environnementaux.....	11
4.2.3 Rapports d'incident concernant l'environnement.....	12
5.0 Valeur .....	12
6.0 Facteurs à considérer concernant la politique sur les produits antiparasitaires.....	12
6.1 Facteurs concernant la Politique de gestion des substances toxiques.....	12

7.0	Décision réglementaire proposée.....	13
	Liste des abréviations .....	14
	Références .....	15

## Résumé

### Projet de décision d'homologation concernant le cuivre (métallique)

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation à des fins de vente et d'utilisation du Siphon d'évier Intelligent, contenant le principe actif de qualité technique cuivre (métallique), pour contrôler la croissance et la désinfection des virus dans les siphons d'évier.

L'utilisation du cuivre (métallique) est homologuée depuis 2004 comme fongicide, algicide, herbicide aquatique, molluscicide et agent antimicrobien à large spectre pour le traitement des surfaces intérieures et des matériaux. Pour des précisions, consultez le Projet de décision de réévaluation PRVD2009-04, *Pesticides contenant du cuivre* et la Décision de réévaluation RVD2010-05, *Pesticides contenant du cuivre*.

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles révèle que, dans les conditions d'utilisation approuvées, la valeur du produit antiparasitaire ainsi que les risques sanitaires et environnementaux qu'il présente sont acceptables.

Ce résumé décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur les évaluations des risques pour la santé humaine et pour l'environnement ainsi que sur la valeur du cuivre (métallique) et du Siphon d'évier Intelligent.

### Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables pour les personnes et l'environnement que présente l'utilisation des produits antiparasitaires. Les risques sanitaires ou environnementaux sont jugés acceptables<sup>1</sup> s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La *Loi* exige aussi que les produits aient une valeur<sup>2</sup> lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi de l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, Santé Canada applique des méthodes et des politiques modernes et rigoureuses d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines sensibles (p. ex. les enfants) et des organismes présents

---

<sup>1</sup> « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

<sup>2</sup> « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

dans l'environnement. Les méthodes et les politiques tiennent également compte de la nature des effets observés et de l'incertitude des prévisions concernant les répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont Santé Canada réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web Canada.ca.

Avant de rendre une décision finale concernant le cuivre (métallique) et le Siphon d'évier Intelligent, l'ARLA de Santé Canada examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation<sup>3</sup>. Santé Canada publiera ensuite un document de décision<sup>4</sup> d'homologation concernant le cuivre (métallique) et le Siphon d'évier Intelligent, dans lequel il présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Pour obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans ce résumé, consultez l'Évaluation scientifique du présent document de consultation.

## Cuivre (métallique)

Le cuivre est un élément naturel et omniprésent dans l'environnement. On le retrouve dans l'eau et dans l'air ainsi que dans divers aliments tels que les abats, les fruits de mer, les légumineuses, les noix et les grains entiers. Dans la plupart des aliments, le cuivre se lie aux macromolécules et ne reste pas sous forme d'ions libres. Il est indispensable à l'homéostasie chez les animaux. Le rôle du cuivre dans le maintien d'une bonne santé chez les humains et les animaux est attesté depuis plusieurs années.

Les pesticides contenant du cuivre sont fabriqués à partir de différentes formes de cuivre, qui se dissocient finalement en ions cuivre(II), le composant actif. Un certain nombre de principes actifs pesticides contenant du cuivre sont homologués au Canada. Il s'agit notamment de pesticides utilisés en agriculture comme l'oxyde cuivreux, le sulfate de cuivre pentahydraté, l'oxychlorure de cuivre, l'hydroxyde de cuivre et le sulfate de cuivre. Il y a également des pesticides destinés à être utilisés comme agents antimicrobiens, par exemple le naphtéate de cuivre, le 8-quinolate de cuivre, le cuivre (métallique) et l'oxyde cuivrique. Dans le Projet de décision de réévaluation PRVD2009-04, *Pesticides contenant du cuivre*, le cuivre (métallique) est aussi appelé « cuivre métallique » ou « poudre de cuivre métallique ».

Le cuivre présente des propriétés antimicrobiennes bien connues, bien que son mode d'action chez les virus demeure controversé. L'une des hypothèses les plus courantes est que le cuivre génère des dérivés réactifs de l'oxygène, ce qui augmente le stress oxydatif. On pense également que les ions cuivre peuvent se lier à l'ADN et interagir avec lui. Ces deux modes d'action perturbent le génome viral.

---

<sup>3</sup> « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

<sup>4</sup> « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

## **Facteurs à considérer concernant la santé**

### **Nocivité des utilisations approuvées du cuivre (métallique) pour la santé humaine**

**Il est peu probable que le cuivre (métallique) nuise à la santé humaine s'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.**

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : les doses n'ayant aucun effet sur la santé et les doses auxquelles les gens sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (p. ex. les mères qui allaitent et les enfants). Ainsi, le sexe et le genre sont pris en compte dans l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées acceptables à des fins d'homologation.

La préparation commerciale, Siphon d'évier Intelligent, est un dispositif qui libère des ions cuivre (métallique). Une personne peut être exposée au cuivre (métallique) pendant l'utilisation du dispositif. Chez les animaux de laboratoire, le cuivre (métallique) présentait une légère toxicité aiguë par voie orale, une toxicité aiguë faible par voie cutanée et une toxicité aiguë faible à modérée par inhalation. Il était modérément irritant pour les yeux, légèrement irritant pour la peau et n'est pas un sensibilisant cutané.

Le cuivre est un métal naturellement présent dans de nombreux aliments et dans l'eau potable. Il est également essentiel au maintien d'une bonne santé chez l'humain, et il est plus probable que des effets nocifs découlent d'une carence en cuivre que d'un excès de cuivre.

Rien n'indique que le cuivre soit cancérigène ou qu'il présente un risque de toxicité systémique chez les animaux dont l'homéostasie du cuivre est normale. En général, les études réalisées chez les animaux indiquent que les effets d'une carence en cuivre sont plus préoccupants pour la reproduction et le développement que ceux dus à un excès de cuivre.

### **Résidus présents dans l'eau potable et les aliments**

**Les risques liés à la consommation d'eau potable et d'aliments sont acceptables.**

Le Siphon d'évier Intelligent n'est pas proposé pour des utilisations sur des aliments destinés à la consommation humaine et animale. L'utilisation proposée du cuivre (métallique) pour réduire les virus dans l'eau stagnante ne devrait pas entraîner d'exposition par le régime alimentaire (qui comprend l'eau potable). Les risques pour la santé liés à l'exposition par le régime alimentaire sont donc jugés acceptables pour tous les sous-groupes de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les aînés.

## **Risques en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels**

### **Le risque estimatif lié à l'exposition en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels est acceptable.**

Le dispositif est installé par des professionnels sous un évier, en remplacement du siphon existant, dans les hôpitaux, les maisons de retraite, les hôtels, les installations sportives, les toilettes publiques et les restaurants. D'après le mode d'emploi proposé, les résidents et le grand public ne devraient pas entrer en contact avec le cuivre (métallique) ou les ions cuivre libérés par le dispositif. Par conséquent, les risques pour la santé des résidents et du grand public sont acceptables.

## **Risques professionnels liés à la manipulation du Siphon d'évier Intelligent**

### **Les risques professionnels sont acceptables lorsque le Siphon d'évier Intelligent est utilisé conformément au mode d'emploi de l'étiquette, lequel comprend des mesures de protection.**

Une fois que les professionnels ont installé le Siphon d'évier Intelligent sous l'évier, le dispositif est contrôlé à distance. Les travailleurs n'entrent pas en contact avec le dispositif pendant le fonctionnement normal. Les mises en garde figurant sur l'étiquette sont jugées adéquates pour protéger les individus de l'exposition professionnelle.

Les risques pour la santé des travailleurs sont acceptables si les mises en garde sur l'étiquette sont respectées.

## **Facteurs environnementaux à considérer**

### **Risques environnementaux des ions cuivre (métallique) générés par le Siphon d'évier Intelligent**

Le dispositif Siphon d'évier Intelligent contient du cuivre métallique et libère des ions cuivre, qui désinfectent l'eau stagnante dans les siphons commerciaux. L'eau traitée des siphons est ensuite rejetée dans les milieux aquatiques avec les eaux usées. Le cuivre métallique est un élément naturel et omniprésent dans l'environnement. Par conséquent, l'utilisation du Siphon d'évier Intelligent ne devrait pas contribuer de manière importante aux concentrations de cuivre dans l'environnement attribuables aux sources industrielles (comme les mines d'extraction de minerais, les usines de pâtes et papiers, les eaux usées provenant de la production d'électricité), à la tuyauterie et autres articles de plomberie et aux sources naturelles. Les risques environnementaux liés à l'utilisation proposée du Siphon d'évier Intelligent sont donc acceptables.



## **Facteurs à considérer concernant la valeur**

### **Valeur du Siphon d'évier Intelligent**

Le Siphon d'évier Intelligent est un dispositif générateur d'ions cuivre qui permet de réduire les virus dans l'eau usée accumulée dans les siphons.

Les virus peuvent contaminer l'eau qui stagne dans le siphon et la projection des particules d'eau dans l'air peut contaminer les surfaces autour de l'évier. L'homologation du Siphon d'évier Intelligent représente une nouvelle méthode pour le traitement des virus dans les siphons : lorsqu'il n'y a plus d'eau qui circule dans le siphon, le dispositif libère une quantité précise d'ions cuivre dans l'eau usée qui s'y trouve et réduit ainsi les virus.

### **Mesures de réduction des risques**

Les étiquettes des produits antiparasitaires homologués comportent un mode d'emploi précis qui comprend des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures qu'il est proposé d'inscrire sur l'étiquette du Siphon d'évier Intelligent afin de réduire les risques potentiels relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

#### **Principales mesures de réduction des risques**

##### **Santé humaine**

Afin de limiter l'exposition, un énoncé doit figurer sur l'étiquette pour indiquer aux utilisateurs qu'ils ne doivent pas séparer le dispositif de la tuyauterie pendant le fonctionnement normal.

##### **Environnement**

Aucune.

### **Prochaines étapes**

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation du cuivre (métallique) et du Siphon d'évier Intelligent, l'ARLA de Santé Canada examinera tous les commentaires écrits formulés par le public en réponse au présent document de consultation pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication (le 19 décembre 2024) du document. Veuillez faire parvenir vos commentaires à la Section des publications de l'ARLA. Santé Canada publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel il exposera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires reçus au sujet de la décision proposée et sa réponse à ces commentaires.

## **Autres renseignements**

Une fois que Santé Canada aura pris sa décision concernant l'homologation du cuivre (métallique) et du Siphon d'évier Intelligent, il publiera un document de décision d'homologation (reposant sur l'Évaluation scientifique qui suit). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA. Pour des précisions, veuillez communiquer avec le Service de renseignements sur la lutte antiparasitaire de l'ARLA.

# Évaluation scientifique

## Cuivre (métallique) et Siphon d'évier Intelligent

### 1.0 Propriétés et utilisations du principe actif

#### 1.1 Mode d'emploi

Le Siphon d'évier Intelligent est un dispositif à usage commercial qui peut remplacer les siphons en P, notamment dans les hôpitaux, les hôtels, les installations sportives, les toilettes publiques et les restaurants. Il a un seul réglage et produit 60 mg d'ions cuivre par jour. Il peut fonctionner pendant quatre cycles ininterrompus dès que l'eau cesse de circuler dans le siphon. Après 24 heures sans écoulement d'eau, le dispositif fonctionnera pendant quatre autres cycles ininterrompus.

#### 1.2 Mode d'action

Le cuivre est un élément antimicrobien présent dans la nature. Il agit selon plusieurs modes d'action qui, de façon isolée ou cumulative, inactivent les virus. L'une des hypothèses les plus courantes est que la réduction du cuivre forme des radicaux hydroxyle libres qui induisent le stress oxydatif. On pense également que les ions cuivre peuvent se lier aux brins du génome et interagir avec eux, endommageant ainsi l'ADN. À la base cependant, le mécanisme varie d'un virus à l'autre.

### 2.0 Méthodes d'analyse

#### 2.1 Méthodes d'analyse des résidus

Aucune méthode n'est requise pour quantifier les résidus de cuivre étant donné qu'une évaluation quantitative des risques alimentaires n'est pas nécessaire (voir la section 3.4.1 pour plus de détails).

### 3.0 Effets sur la santé humaine et animale

#### 3.1 Résumé toxicologique

Un examen détaillé des données toxicologiques a été effectué pour le principe actif de qualité technique, soit le cuivre (métallique), et pour la préparation commerciale, soit le Siphon d'évier Intelligent.

Des données supplémentaires pour le cuivre (métallique), principe actif actuellement homologué, ne sont pas nécessaires. Le cuivre (métallique) présentait une légère toxicité aiguë par voie orale, une faible toxicité aiguë par voie cutanée, une toxicité aiguë faible à modérée par inhalation. Il était modérément irritant pour les yeux, légèrement irritant pour la peau et n'est pas un sensibilisant cutané.

Le composant d'intérêt toxicologique des pesticides contenant du cuivre est le cuivre élémentaire [ion cuivre(II)]. Chez l'humain, ce sont les fonctions homéostatiques qui facilitent la régulation du cuivre, mais rien n'indique que le cuivre soit cancérigène ou qu'il présente une toxicité systémique chez les animaux dont l'homéostasie du cuivre est normale. Par conséquent, aucun critère d'effet toxicologique n'a été établi pour quantifier les risques potentiels liés à l'exposition au cuivre. Pour plus de détails, consultez le Projet de décision de réévaluation PRVD2009-04, *Pesticides contenant du cuivre*.

### **3.2 Évaluation de l'exposition et des risques en milieux professionnel et résidentiel et pour les non-utilisateurs**

#### **3.2.1 Description de l'utilisation**

On propose d'utiliser le Siphon d'évier Intelligent comme dispositif autonome de production d'ions cuivre (métallique) en vue de réduire les virus dans l'eau qui stagne dans les siphons commerciaux. Les ions cuivre sont libérés dans l'eau usée lorsqu'un courant électrique traverse les électrodes de cuivre à l'intérieur du dispositif. Celui-ci est installé par des professionnels sous un évier, en remplacement de siphons existants, dans les hôpitaux, les maisons de retraite, les hôtels, les installations sportives, les toilettes publiques et les restaurants, puis il est contrôlé à distance. Une fois que l'eau cesse de circuler, le dispositif fonctionne par cycle de 10 minutes, puis s'arrête 30 minutes, à quatre reprises. Il peut fonctionner pendant environ 8 500 cycles, à raison d'une production maximale de 60 mg d'ions cuivre par jour.

### **3.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques**

#### **3.3.1 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes**

Comme indiqué précédemment, le Siphon d'évier Intelligent est posé par des professionnels et contrôlé à distance. Personne n'entre en contact avec le cuivre métallique ou les ions cuivre libérés en conditions normales par le dispositif. Lorsque le mode d'emploi est suivi, l'exposition professionnelle au Siphon d'évier Intelligent devrait survenir principalement par voie cutanée pendant de courtes durées lors d'activités d'entretien et de réparation. Les mises en garde figurant sur l'étiquette de la préparation commerciale et visant à atténuer l'exposition sont suffisantes pour protéger les utilisateurs contre tout risque lié à l'exposition professionnelle. Dans l'ensemble, les risques pour les travailleurs sont acceptables pourvu que les mises en garde sur l'étiquette soient respectées.

#### **3.3.2 Exposition après l'installation du dispositif et risques connexes**

Les activités après l'installation comprennent le contrôle du dispositif à distance. Les mises en garde sur l'étiquette de la préparation commerciale visant à atténuer l'exposition sont jugées adéquates pour protéger les travailleurs contre les risques liés à une exposition après l'installation. Par conséquent, les risques encourus par les travailleurs sont acceptables après l'installation du dispositif.

### **3.3.3 Évaluation de l'exposition et des risques en milieu résidentiel et pour les non-utilisateurs**

Afin de réduire les virus dans l'eau des siphons, les professionnels doivent poser le Siphon d'évier Intelligent sous l'évier pour remplacer les siphons existants dans les hôpitaux, les maisons de retraite, les hôtels, les installations sportives, les toilettes publiques et les restaurants. Compte tenu du profil d'emploi proposé, les non-utilisateurs ne devraient pas être exposés au dispositif.

Personne ne peut entrer en contact avec le cuivre métallique ou les ions cuivre libérés (dans l'eau traitée) en conditions normales par le dispositif. L'exposition du grand public et des personnes en zones résidentielles est très peu probable.

De plus, l'étiquette du Siphon d'évier Intelligent comporte des mesures d'atténuation qui visent à réduire au minimum l'exposition des non-utilisateurs et des personnes en zones résidentielles.

Par conséquent, les risques pour la santé des non-utilisateurs et des autres personnes présentes dans les zones résidentielles sont jugés acceptables.

## **3.4 Évaluation des risques liés au régime alimentaire**

### **3.4.1 Aliments**

Le Siphon d'évier Intelligent n'est pas proposé pour des utilisations sur des aliments destinés à la consommation humaine et animale. Par conséquent, l'exposition au cuivre (métallique) par le régime alimentaire associée à l'utilisation proposée n'est pas préoccupante pour la santé.

### **3.4.2 Eau potable**

D'après le profil d'emploi proposé (voir la section 3.2.1), aucune exposition n'est à prévoir par l'eau potable. L'étiquette indique les mesures d'atténuation nécessaires pour prévenir la contamination de l'eau potable découlant des utilisations proposées du cuivre (métallique). En outre, le cuivre se retrouve à l'état naturel dans l'eau potable et plusieurs aliments. Les risques pour la santé attribuables aux résidus de cuivre (métallique) présents dans l'eau potable sont donc acceptables.

### **3.4.3 Risques d'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire chez les sous-populations sensibles**

Comme indiqué ci-dessus, lorsque la préparation commerciale est appliquée conformément au mode d'emploi de l'étiquette, le risque est acceptable pour la santé de la population générale, y compris les nourrissons et les enfants.

### **3.5 Exposition globale et risques connexes**

L'exposition globale est l'exposition totale à un pesticide donné qui est attribuable à l'ingestion d'aliments et d'eau potable, aux utilisations en milieu résidentiel, aux sources d'exposition non professionnelles et à toutes les voies d'exposition connues ou possibles (voie orale, voie cutanée et inhalation).

Dans le cadre d'une évaluation du risque global, tous les risques potentiels associés aux aliments, à l'eau potable et aux diverses voies d'exposition en milieu résidentiel sont évalués. La probabilité d'expositions simultanées est un élément important à prendre en considération. En outre, seules les expositions associées à des voies qui ont des critères d'effet toxicologique en commun peuvent être combinées.

La préparation commerciale, Siphon d'évier Intelligent, n'est pas proposée pour une utilisation sur des aliments destinés à la consommation humaine et elle ne sera pas utilisée dans les sources d'eau potable ou à proximité. Si par ailleurs le mode d'emploi est suivi, l'exposition non professionnelle sera faible. Lorsque la préparation commerciale est utilisée conformément à ce mode d'emploi, il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage ne résultera de l'exposition globale aux résidus de cuivre métallique. L'exposition globale comprend toutes les expositions prévues par le régime alimentaire (aliments et eau potable) et toutes les autres expositions non professionnelles (par voie cutanée et par inhalation) pour lesquelles il existe des données fiables.

### **3.6 Évaluation de l'exposition cumulative**

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative non professionnelle aux pesticides ayant un mécanisme de toxicité commun, selon la probabilité que des personnes soient exposées à plus d'un de ces pesticides en même temps. Par conséquent, on a vérifié si d'autres pesticides présentaient le même mécanisme de toxicité que le cuivre.

Le mécanisme de toxicité du cuivre est bien caractérisé. Bien qu'une exposition concomitante à d'autres pesticides contenant du cuivre demeure possible, aux fins de la présente évaluation, l'ARLA ne dispose d'aucun renseignement selon lequel le cuivre posséderait un mécanisme de toxicité commun avec d'autres produits antiparasitaires homologués qui n'en contiennent pas. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer une évaluation cumulative des risques pour la santé en ce moment.

### **3.7 Limites maximales de résidus**

Il n'est pas nécessaire d'établir une limite maximale de résidus de cuivre pour l'utilisation non alimentaire proposée de la préparation commerciale.

### **3.8 Rapports d'incident concernant la santé**

En date de mai 2024, aucun incident impliquant le cuivre métallique chez les humains ou les animaux domestiques n'a été déclaré à l'ARLA.

## 4.0 Effets sur l'environnement

Les ions cuivre provenant du cuivre métallique présent dans le dispositif Siphon d'évier Intelligent sont admissibles à l'homologation à titre de produits antiparasitaires non classiques conformément au *Document d'orientation de l'ARLA concernant l'homologation de pesticides non classiques* (2023). Règle générale, une évaluation des risques environnementaux n'est pas nécessaire pour la catégorie d'utilisation 19 (« Autres surfaces intérieures, eau et air »). L'utilisation proposée du Siphon d'évier Intelligent fait néanmoins figure d'exception en raison du rejet des eaux usées traitées contenant des ions cuivre dans les milieux aquatiques.

L'examen complet du cuivre utilisé comme pesticide et agent de préservation des matériaux est présenté dans les évaluations antérieures de l'ARLA (PRVD2009-04, PRVD2016-14, RVD2016-09). Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a également évalué le cuivre et ses composés et publié ses résultats dans une ébauche d'évaluation préalable (ECCC, 2019).

### 4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le cuivre est un élément chimique naturellement présent à l'état métallique libre. Il ne se décompose pas sous l'action de l'hydrolyse, de la photolyse ou d'autres processus de transformation, mais il peut se transformer en différentes espèces chimiques dans l'environnement. Le cuivre métallique dans le Siphon d'évier Intelligent génère des ions cuivre ( $\text{Cu}^+$ ) qui désinfectent l'eau stagnante dans les siphons commerciaux.

Les ions  $\text{Cu}^+$  dissous dans l'eau s'oxydent et forment des ions  $\text{Cu}^{2+}$  qui se lient à la matière particulaire, y compris les bactéries, les virus et les champignons. Les ions cuivre libres ont une forte affinité de sorption pour les particules de sol, les sédiments et les matières organiques. La forme que prend le cuivre dépend des propriétés chimiques de l'eau comme son pH ou sa teneur en matières organiques.

### 4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Le Siphon d'évier Intelligent est un dispositif qui peut servir de désinfectant commercial dans les hôpitaux, les hôtels, les installations sportives, les toilettes publiques et les restaurants. Il a un seul réglage et produit 60 mg d'ions cuivre par jour. La concentration estimée d'ions cuivre dans l'eau stagnante traitée est de 1 mg/L. Les utilisations du cuivre comme agent antimicrobien ne devraient pas entraîner d'expositions plus importantes que celles attribuables aux sources industrielles (comme les mines d'extraction de minerais, les usines de pâtes et papiers, les eaux usées provenant de la production d'électricité), à la tuyauterie et articles de plomberie et aux sources naturelles. Ainsi, la concentration qui est libérée du Siphon d'évier Intelligent de 1 mg d'ion cuivre/L d'eau stagnante traitée ne contribuerait que très peu aux concentrations totales de cuivre dans l'eau usée et dans l'environnement. Soulignons également que les systèmes municipaux de traitement des eaux usées éliminent encore davantage les ions cuivre dans l'eau usée avant son rejet dans le milieu aquatique. Les ions cuivre sont adsorbés par la biomasse des boues activées et leur teneur diminue d'autant plus par clarification. Selon les données empiriques de surveillance recueillies dans 25 usines municipales de traitement des eaux usées

au Canada, la valeur médiane d'élimination du cuivre des influents par rapport aux effluents finaux était de 75,3 % (ECCC, 2019). Comme l'utilisation du Siphon d'évier Intelligent en contexte commercial ne rejette qu'une quantité limitée d'ions cuivre et que les usines municipales de traitement des eaux usées les éliminent, les risques pour les organismes aquatiques sont acceptables. Aucune autre mesure d'atténuation n'est nécessaire.

### **4.2.3 Rapports d'incident concernant l'environnement**

En date de mai 2024, aucun rapport d'incident concernant l'environnement n'a été déclaré à l'ARLA.

## **5.0 Valeur**

L'eau qui stagne dans les siphons d'évier contient des virus, et ce problème crée de vrais réservoirs à microbes. Certaines études semblent indiquer que les infections nosocomiales peuvent se transmettre au contact d'éviers contaminés, d'où l'idée des siphons autonettoyants. Certains d'entre eux libèrent de la chaleur et des vibrations, mais ils sont coûteux et plus difficiles à installer. Le Siphon d'évier Intelligent est un dispositif unique en son genre, car il fonctionne avec des ions cuivre et s'adapte à tous les éviers.

Le demandeur a soumis des données provenant de nombreuses études de laboratoire afin de démontrer l'efficacité du Siphon d'évier Intelligent. Ces études ont évalué son efficacité contre un virus représentatif difficile à tuer (l'adénovirus humain de type 5) présent dans l'eau d'un siphon d'évier pendant quatre cycles ininterrompus. En conclusion, le dispositif réduit les virus de 99 % (2-log).

Le demandeur a également fourni une étude qui confirme la production maximale d'ions cuivre du dispositif par jour. L'étude a mis trois dispositifs à l'essai à plusieurs reprises pour déterminer la production moyenne par cycle. Les résultats indiquent une production maximale d'ions cuivre de 60 mg par jour.

La durée de vie du dispositif a été établie à l'aide d'une étude sur le fonctionnement accéléré en fonction de son réglage actuel afin d'obtenir un taux constant de dépôt d'ions cuivre.

Les résultats des études de laboratoire appuient les allégations selon lesquelles le Siphon d'évier Intelligent réduit les virus présents dans l'eau usée qui stagne dans le siphon en P, à raison d'une production maximale de 60 mg de cuivre par jour pendant environ 8 500 cycles de traitement.

## **6.0 Facteurs à considérer concernant la politique sur les produits antiparasitaires**

### **6.1 Facteurs concernant la Politique de gestion des substances toxiques**

Veillez consulter le Projet de décision de réévaluation PRVD2009-04, *Pesticides contenant du cuivre* pour un examen des facteurs à considérer concernant la politique sur les produits antiparasitaires, notamment l'évaluation du principe actif aux termes de la Politique de gestion



des substances toxiques et de la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*.

## **7.0 Décision réglementaire proposée**

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation à des fins de vente et d'utilisation du Siphon d'évier Intelligent, contenant le principe actif de qualité technique cuivre (métallique) pour contrôler la croissance et la désinfection des virus à l'intérieur d'un siphon d'évier.

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles révèle que, dans les conditions d'utilisation approuvées, la valeur du produit antiparasitaire ainsi que les risques sanitaires et environnementaux qu'il présente sont acceptables.

## Liste des abréviations

ADN	acide désoxyribonucléique
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
L	litre
mg	milligramme
pH	unité de mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'une solution aqueuse
PRD	projet de décision d'homologation
PRVD	projet de décision de réévaluation
RVD	décision de réévaluation

## Références

### A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

#### 1.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
3360103	2022, Certifications, DACO: 10.6
3360105	2022, Use description and Scenario, DACO: 5.2
3621535	2024, Response Letter to clarify Use Description Scenario, DACO: 5.2

#### 2.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA	Référence
3360088	2022, Mode of Action (TGAI) and Description of the product, DACO: 10.2,10.2.1
3360089	2022, Description of Pest Problem, DACO: 10.2.2
3444354	2023, Chemical disinfectants and antiseptics - Quantitative suspension test for the evaluation of virucidal activity in the medical area - Testing against Human Adenovirus Type 5 (AD-5) for efficacy of Intelligent Sink Trap Device, DACO: 10.2.3.2,10.2.3.3
3444358	2023, Copper measurement Report - Demonstrate output of copper at each device setting for power and duration and output of copper deposited per day., DACO: 10.2.3.2,10.2.3.3,10.2.3.4
3480797	2023, Report - Determine minimum lifespan of Intelligent Sink Trap device based on the maximum output., DACO: 10.6

### B. Autres renseignements examinés

#### i) Renseignements publiés

##### 1.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
3329083	2019, Environment and Climate Change Canada, Draft Screening Assessment: Copper and its Compounds, DACO: 9.9