



Projet de décision d'homologation

PRD2018-02

Peroxyde d'hydrogène, acide peracétique et OxiDate 2.0

(also available in English)

Le 20 février 2018

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
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca

Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

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

Numéro de catalogue : H113-9/2018-2F (publication imprimée)
H113-9/2018-2F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de Santé Canada, 2018

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 du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu.....	1
Projet de décision d'homologation concernant le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique 1	
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada	1
Que sont le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique?.....	2
Considérations relatives à la santé.....	2
Considérations relatives à l'environnement	4
Considérations relatives à la valeur	5
Mesures de réduction des risques	5
Prochaines étapes.....	6
Autres renseignements.....	7
Évaluation scientifique.....	9
1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations.....	9
1.1 Description des principes actifs.....	9
1.2 Propriétés physico-chimiques des principes actifs et de la préparation commerciale ...	10
1.3 Mode d'emploi	11
1.4 Mode d'action	11
2.0 Méthodes d'analyse	11
2.1 Méthodes d'analyse du principe actif.....	11
2.2 Méthode d'analyse de la préparation	11
2.3 Méthode d'analyse des résidus.....	11
3.0 Effets sur la santé humaine et animale.....	12
3.1 Résumé toxicologique.....	12
3.2 Évaluation de l'exposition professionnelle, résidentielle et occasionnelle et des risques connexes.....	13
3.2.1 Absorption cutanée	13
3.2.2 Description de l'utilisation.....	13
3.2.3 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes.....	13
3.2.4 Exposition après l'application et risques connexes	14
3.2.5 Exposition en milieu résidentiel, exposition occasionnelle et risques connexes	14
3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments	15
3.3.1 Aliments.....	15
3.3.2 Eau potable.....	15
3.3.3 Risques associés à l'exposition aiguë ou chronique par le régime alimentaire pour les sous-groupes sensibles de la population.....	15
3.3.4 Exposition globale et risques connexes	15
3.3.5 Évaluation des risques cumulatifs.....	16
3.3.6 Limite maximale de résidus	16
4.0 Effets sur l'environnement.....	16
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement	16
4.2 Caractérisation des risques environnementaux	17
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres	18
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques.....	19
4.2.3 Risques pour les organismes aquatiques attribuables à la dérive de pulvérisation.	21

4.2.4	Risques associés au ruissellement et aux effluents de serre	21
4.2.5	Déclarations d'incidents.....	21
5.0	Valeur.....	22
6.0	Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires	23
6.1	Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques.....	23
6.2	Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement	24
7.0	Résumé.....	25
7.1	Santé et sécurité humaines	25
7.2	Risques pour l'environnement	26
7.3	Valeur	26
8.0	Projet de décision d'homologation	26
	Liste des abréviations.....	27
	Annexe I Tableaux et figures	28
	Tableau 1 Effets du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur les organismes terrestres.....	28
	Tableau 2 Risques pour les plantes vasculaires terrestres	28
	Tableau 3 Effets du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur les organismes aquatiques	29
	Tableau 4 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques.....	32
	Tableau 5 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques (rampe d'aspersion).....	32
	Tableau 6 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques (pulvérisateur pneumatique).....	33
	Tableau 7 Liste des utilisations appuyées.....	34
	Tableau 8 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.....	36
	Références.....	37

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation d'OxiDate 2.0 technique et d'OxiDate 2.0, contenant les principes actifs de qualité technique peroxyde d'hydrogène et acide peracétique, pour la répression et la répression partielle de maladies fongiques et bactériennes sur les cultures énumérées sur l'étiquette qui sont produites en serre, au champ et dans des systèmes hydroponiques, et comme assainissant pour les surfaces et le matériel dans les serres.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

La section Aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que la section 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 d'OxiDate 2.0 technique et de la préparation commerciale OxiDate 2.0.

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 acceptables¹ 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 valeur² lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette. Les conditions d'homologation peuvent comprendre 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, l'ARLA 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 (par exemple les enfants) et des organismes présents dans l'environnement (par exemple ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants de

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

² « 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. »

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 l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter le site Web Canada.ca.

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation³. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation⁴ dans lequel elle 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.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans la section Aperçu, veuillez consulter l'Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Que sont le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique?

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique sont les deux principes actifs présents dans OxiDate 2.0, une nouvelle préparation commerciale fongicide et bactéricide destinée à être utilisée en application foliaire sur diverses cultures de serre et de plein champ pour la répression ou la répression partielle de maladies fongiques et bactériennes, et pour le nettoyage du matériel et des surfaces dans les serres. Ces principes actifs sont des biocides généraux connus qui possèdent un large spectre d'action contre les champignons et les bactéries pathogènes.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique nuisent à la santé humaine si le produit OxiDate 2.0, qui contient les principes actifs peroxyde d'hydrogène et acide peracétique, est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette.

Une personne peut être exposée au peroxyde d'hydrogène et à l'acide peracétique lors de la manipulation et de l'application du produit, mais une exposition par le régime alimentaire (aliments et eau) est peu probable. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle 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 (par exemple les enfants et les mères qui allaitent). Ainsi, le sexe et le genre sont pris en considération lors de l'évaluation des risques. Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien

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

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

inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux de laboratoire sont considérées comme acceptables à des fins d'homologation.

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. Les renseignements disponibles sur le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ont été évalués afin d'établir le potentiel de génotoxicité de ces deux principes actifs et de déterminer s'ils peuvent causer une toxicité aiguë et à court terme, des effets sur le développement et divers autres effets. Étant donné que le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique se dégradent rapidement en eau et en oxygène, ils ne posent pas de risques préoccupants en ce qui a trait à la cancérogénicité, à la toxicité pour le développement ou à d'autres effets à long terme. Compte tenu de la nature corrosive de ces principes actifs, les dangers posés par le produit qui en contient découlent principalement d'une exposition aiguë.

OxiDate 2.0 devrait présenter une toxicité aiguë légère par voie orale et par voie cutanée, et une toxicité aiguë modérée par inhalation. Il devrait également être corrosif pour les yeux et très irritant pour la peau, mais il ne devrait pas être un sensibilisant cutané. En conséquence, des mots indicateurs doivent être ajoutés sur l'étiquette des produits pour mettre en évidence le danger d'irritation pour la peau et de corrosivité pour les yeux.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques associés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants

Compte tenu de la faible dose d'application et de la dégradation rapide du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique, les résidus provenant des cultures traitées ne devraient pas présenter de risques préoccupants pour la santé humaine.

Les utilisations proposées du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur les cultures vivrières au Canada ne devraient poser aucun risque pour la population, notamment pour les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées, associé à la consommation de denrées traitées avec ces produits.

Les utilisations proposées ne devaient pas entraîner d'exposition au peroxyde d'hydrogène et à l'acide peracétique par l'eau potable, et par conséquent, aucun risque découlant de l'exposition par l'eau potable n'est à prévoir.

Risques en milieu résidentiel et autres milieux non professionnels

Le risque estimatif lié à l'exposition résidentielle et non professionnelle n'est pas jugé préoccupant

Aucune utilisation en milieu résidentiel n'est prévue pour OxiDate 2.0. L'étiquette contient les mesures de réduction des risques nécessaires pour empêcher toute exposition des non-utilisateurs, notamment celle découlant de la dérive de pulvérisation. Pour éviter que les non-utilisateurs soient exposés dans les champs ou dans les serres, l'étiquette de la préparation

commerciale doit indiquer que les personnes ne portant pas l'équipement de protection nécessaire doivent demeurer hors des lieux traités pendant toute la durée du traitement. L'entrée ou le retour dans une serre traitée n'est permis que lorsque les lieux ont été suffisamment ventilés, que le brouillard de pulvérisation s'est dissipé et que les surfaces traitées ont séché. L'entrée ou le retour dans un champ traité n'est également permis que lorsque les surfaces traitées ont séché. Par conséquent, l'exposition résidentielle et l'exposition des non-utilisateurs ne sont pas préoccupantes.

Risques professionnels liés à la manipulation d'OxiDate 2.0

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsqu'OxiDate 2.0 est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette, lequel comprend des mesures de protection.

L'évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes est principalement axée sur le potentiel de toxicité aiguë du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique, qui découle du caractère corrosif de ces principes actifs.

L'étiquette de la préparation commerciale contient les mises en garde habituelles (par exemple concernant le port d'un équipement de protection individuelle) et un délai de sécurité afin de protéger les travailleurs avant, pendant et après l'application du produit.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique sont introduits dans l'environnement?

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas poser de risques préoccupants pour l'environnement lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique, les principes actifs contenus dans OxiDate 2.0, pénètrent dans l'environnement lorsqu'ils sont appliqués en traitement foliaire comme fongicide et antimicrobien sur les cultures de plein champ et dans les serres. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique se mélangent facilement à l'eau et devraient se dégrader rapidement en eau, en acide acétique et en oxygène. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne demeurent pas longtemps dans le sol, car ils sont dégradés par les bactéries du sol. Leur demi-vie étant très courte dans les sols naturels, leur déplacement dans le sol devrait être minimale. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas être présents dans l'air ni atteindre les eaux souterraines par lessivage. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne s'accumuleront pas dans les tissus des animaux.

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas poser de risques préoccupants pour les lombrics, les oiseaux ou les petits mammifères sauvages. Dans des conditions de laboratoire contrôlées, le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique peuvent être toxiques pour les poissons, les invertébrés aquatiques, les amphibiens et les algues. Le peroxyde d'hydrogène

et l'acide peracétique peuvent avoir des effets sur les plantes sensibles qui ne sont pas nuisibles s'ils sont présents à une concentration suffisamment élevée. Des mesures de réduction des risques sont nécessaires pour atténuer l'exposition et les risques potentiels pour les organismes aquatiques, les plantes terrestres, les abeilles et d'autres arthropodes utiles. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas poser de risques préoccupants pour l'environnement s'ils sont utilisés conformément aux énoncés qui figurent sur l'étiquette et que les mesures exigées pour réduire les effets nocifs sont appliquées.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur d'OxiDate 2.0?

OxiDate 2.0 offre une solution de rechange pouvant potentiellement réduire la nécessité de recourir à des fongicides classiques dans des conditions de faible pression de maladie.

OxiDate 2.0 est un produit appliqué par pulvérisation foliaire ou dans des systèmes hydroponiques pour réprimer ou réprimer partiellement certaines maladies fongiques et bactériennes qui touchent diverses cultures de plein champ et de serre. OxiDate 2.0 contribuera à répondre au besoin exprimé par les producteurs de disposer d'une plus grande diversité de solutions de rechange aux produits antiparasitaires classiques pour lutter contre les maladies. Il s'agit également de la première homologation visant à combattre, sur les cerises douces, la maladie où la peau glisse sur la chair. En outre, ce produit peut être utilisé efficacement comme assainissant pour nettoyer les surfaces et le matériel dans les serres.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des contenants de produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment 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.

Voici les principales mesures proposées qui devraient figurer sur l'étiquette d'OxiDate 2.0 pour réduire les risques relevés dans le cadre de l'évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

L'étiquette du produit OxiDate 2.0 doit contenir les mots indicateurs « AVERTISSEMENT – POISON. DANGER – CORROSIF POUR LES YEUX, DANGER – IRRITANT POUR LA PEAU ».

L'étiquette exige que les travailleurs portent un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de protection étanches ou un écran facial, une combinaison par-dessus une chemise à manches longues et un pantalon, des gants résistant aux produits chimiques et un appareil de protection respiratoire approuvé par le NIOSH pendant le mélange, le chargement et l'application du produit et pendant les activités de nettoyage et de réparation. Un délai de sécurité de « 4 heures ou jusqu'à ce que le produit pulvérisé ait séché » est également requis pour

réduire au minimum l'exposition des travailleurs. Lorsque le produit est appliqué par nébulisation ou brumisation dans une serre, cette dernière doit avoir été bien ventilée avant que les travailleurs soient autorisés à y pénétrer. Toute personne devant retourner dans les lieux traités avec OxiDate 2.0 avant le délai prévu doit porter l'équipement de protection individuelle obligatoire décrit plus haut.

En ce qui concerne les utilisations extérieures, l'étiquette d'OxiDate 2.0 doit comporter les énoncés habituels relatifs à la dérive de pulvérisation, afin de réduire au minimum l'exposition des non-utilisateurs : « Appliquer uniquement lorsque la possibilité de dérive vers des zones d'habitation ou d'activités humaines comme des maisons, des chalets, des écoles ou des sites récréatifs est minime. Tenir compte de la vitesse du vent, de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement utilisé pour l'application et des réglages de l'équipement de pulvérisation. »

Environnement

Les modifications suivantes doivent être apportées à l'étiquette :

- Ajout d'énoncés informant les utilisateurs que le produit est toxique pour les plantes et les organismes aquatiques.
- Ajout d'un énoncé informant les utilisateurs que la préparation commerciale peut être toxique pour les abeilles et d'autres insectes utiles si ceux-ci y sont exposés par contact direct.
- Indication que des zones tampons sont exigées pour protéger les habitats terrestres et aquatiques.
- Ajout d'énoncés informant les utilisateurs qu'il est interdit de laisser les effluents de serres contenant du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique pénétrer dans l'environnement.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision définitive concernant l'homologation du peroxyde d'hydrogène, de l'acide peracétique et du produit OxiDate 2.0, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication du document. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel elle 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.

Autres renseignements

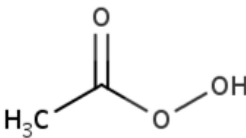
Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant l'homologation du peroxyde d'hydrogène, de l'acide peracétique et du produit OxiDate 2.0, l'ARLA publiera une décision d'homologation (reposant sur l'évaluation scientifique qui suit). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Peroxyde d'hydrogène et acide peracétique

1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description des principes actifs

Substances actives	Peroxyde d'hydrogène Acide peracétique
Fonction	Bactéricide, fongicide, assainissant
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)	Peroxyde d'hydrogène Acide éthaneperoxoïque
2. Chemical Abstracts Service (CAS)	Peroxyde d'hydrogène Acide peracétique
N° du CAS	Peroxyde d'hydrogène : 7722-84-1 Acide peracétique : 79-21-0
Formule moléculaire	H ₂ O ₂ C ₂ H ₄ O ₃
Masse moléculaire	Peroxyde d'hydrogène : 34,014 Acide peracétique : 76,051
Formule développée	HO—OH 
Pureté du principe actif	27,0 % peroxyde d'hydrogène 2,5 % acide peracétique

1.2 Propriétés physico-chimiques des principes actifs et de la préparation commerciale

Produit technique — OxiDate 2.0 technique

Propriété	Résultat
Couleur et état physique	Liquide incolore
Odeur	Âcre
Point de fusion	s. o.
Point d'ébullition (ou intervalle)	Se décompose à des températures supérieures à 55 °C
Masse volumique	1,091 g/mL
Pression de vapeur à 25 °C	0,14 – 0,15 kPa pour le peroxyde d'hydrogène 20 – 35 % 1,9 kPa pour l'acide peracétique
Spectre d'absorption ultraviolet-visible	N'absorbe pas la lumière à $\lambda > 300$ nm
Solubilité dans l'eau à 20 °C	Entièrement soluble
Solubilité dans les solvants organiques à 20 °C	Miscible à de nombreux solvants organiques polaires
Coefficient de partage <i>n</i> -octanol/eau (K_{oe})	$K_{oe} = 0,3$; $\log K_{oe} = -0,52$
Constante de dissociation (pKa)	pKa 11,65 pour le peroxyde d'hydrogène pKa 8,2 pour l'acide peracétique
Stabilité (température, métaux)	Instable à la chaleur et à la lumière directe du soleil; incompatible avec les acides, les bases, les agents réducteurs, les matières organiques, les métaux et les sels métalliques.

Préparation commerciale — OxiDate 2.0

Propriété	Résultat
Couleur	Incolore
Odeur	Âcre
État physique	Liquide
Type de préparation	Solution
Garantie	Peroxyde d'hydrogène 27,0 % Acide peracétique 2,5 %
Description du contenant	Fûts, bacs-citernes ou grands conteneurs (1 L – 1 050 L) en plastique (polyéthylène haute densité)
Masse volumique	1,091 g/mL
pH en dispersion aqueuse à 1 %	1,05
Pouvoir oxydant ou réducteur	Oxydant

Propriété	Résultat
Stabilité à l'entreposage	Stable jusqu'à 1 an lorsqu'il est entreposé dans son emballage commercial à la température ambiante; instable lorsqu'il est entreposé pendant 30 jours à 50 °C.
Caractéristiques de corrosion	Non corrosif pour le matériel d'emballage
Explosibilité	Non explosif

1.3 Mode d'emploi

Pour la répression ou la répression partielle des maladies fongiques et bactériennes indiquées sur l'étiquette sur diverses cultures horticoles et cultures de grande production cultivées à l'intérieur et à l'extérieur, OxiDate 2.0 peut être appliqué par pulvérisation foliaire à des concentrations de 1,0 à 2,5 % ou par des systèmes hydroponiques à une concentration de 0,3 %. OxiDate 2.0, dilué à une concentration de 0,16 à 1,0 %, peut également être utilisé dans les serres comme produit assainissant sur le bois et les surfaces dures non poreuses ainsi que sur le matériel.

1.4 Mode d'action

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne sont pas classés dans l'un des groupes de mode d'action établis par le Fungicide Resistance Action Committee. Ces principes actifs sont des biocides généraux bien connus qui présentent un mode d'action non spécifique et qui tuent les organismes pathogènes par une oxydation et une dégradation rapides de leur structure cellulaire.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse du principe actif

Les méthodes fournies pour l'analyse du principe actif contenu dans le produit technique ont été évaluées et jugées acceptables.

2.2 Méthode d'analyse de la préparation

Les méthodes fournies pour l'analyse du principe actif contenu dans la préparation ont été évaluées et jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthode d'analyse des résidus

D'après la structure de l'acide peracétique, les principaux produits de dégradation prévus sont l'oxygène et l'eau. L'acide acétique et le peroxyde d'hydrogène sont des produits de dégradation intermédiaires qui réagissent pour former de l'acide peracétique. Tout excédent de peroxyde d'hydrogène dans la solution est présumé se dégrader rapidement en oxygène et en eau.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Résumé toxicologique

Les bases de données toxicologiques sur le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique, qui contiennent des études sur les animaux, des justifications relatives à des demandes d'exemption et des données publiées, sont considérées comme étant d'une exhaustivité et d'une qualité scientifique suffisantes pour définir les effets toxiques potentiels associés à ces deux principes actifs. Il est à noter que l'acide peracétique n'est pas fabriqué en tant que composé pur dans la préparation finale; la solution existe plutôt sous forme de mélange à l'équilibre d'acide peracétique et de peroxyde d'hydrogène.

Peroxyde d'hydrogène (27 % v/v)

Un examen détaillé de la base de données toxicologiques concernant le peroxyde d'hydrogène a déjà été réalisé, et il est résumé dans le rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène*, et plus récemment dans le projet de décision de réévaluation PRVD2017-12, *Peroxyde d'hydrogène et préparations commerciales connexes*. Ces examens antérieurs évaluaient la toxicité du peroxyde d'hydrogène de qualité technique à 35 % et sont jugés utiles pour l'évaluation des effets toxicologiques prévus de la solution à 27 % de la préparation commerciale OxiDate 2.0.

Le principal mode d'action du peroxyde d'hydrogène est associé à ses propriétés fortement oxydantes et corrosives, et sa toxicité par voie orale, par voie cutanée et par inhalation découle de son caractère corrosif. Le peroxyde d'hydrogène est un agent oxydant hautement réactif, mais il se décompose rapidement en eau et en oxygène au contact de l'humidité. Compte tenu de la nature fortement corrosive du peroxyde d'hydrogène après une exposition aiguë, de l'exposition intermittente prévue associée aux nouvelles utilisations proposées d'OxiDate 2.0 et de la décomposition rapide du peroxyde d'hydrogène en oxygène et en eau, aucun effet à long terme n'est à prévoir.

Acide peracétique (2,5 % v/v)

Un examen de la base de données toxicologiques concernant l'acide peracétique a été récemment résumé dans le projet de décision de réévaluation PRVD2017-13, *Acide peracétique et ses préparations commerciales apparentées*. Les données toxicologiques soumises antérieurement provenaient principalement d'études de toxicité aiguë menées avec l'acide peracétique (17 % avec des dilutions pour emploi à 0,15 %). Des justifications scientifiques acceptables relatives à des demandes d'exemption ont été soumises pour satisfaire à toutes les autres exigences en matière de données toxicologiques. Ces justifications étaient en majorité fondées sur la dégradation rapide de l'acide peracétique et sur ses propriétés corrosives, similaires à celles du peroxyde d'hydrogène.

Les dangers posés par l'utilisation proposée des produits contenant de l'acide peracétique découlent principalement d'une exposition aiguë. Une solution d'acide peracétique à 2,5 % est

considérée comme présentant une toxicité aiguë légère par les voies orale et cutanée, et une toxicité aiguë modérée par inhalation. Elle est corrosive pour la peau et les yeux, mais ce n'est pas un sensibilisant cutané. Plusieurs études de toxicité à court terme dans lesquelles de l'acide peracétique était administré par les aliments et l'eau potable ont été tentées, mais les résultats ont été jugés équivoques, car les animaux évitaient de consommer les aliments et la nourriture, probablement en raison de l'odeur et des propriétés irritantes des composés d'essai.

D'après les concentrations de peroxyde d'hydrogène et d'acide peracétique contenues dans la préparation commerciale, OxiDate 2.0 devrait présenter une toxicité aiguë légère par les voies orale et cutanée, et une toxicité aiguë modérée par inhalation. Elle devrait également être corrosive pour les yeux et la peau, sans toutefois être un sensibilisant cutané.

Déclarations d'incident

En date du 7 septembre 2017, aucun incident touchant des humains et mettant en cause les principes actifs peroxyde d'hydrogène et acide peracétique n'avait été déclaré à l'ARLA.

3.2 Évaluation de l'exposition professionnelle, résidentielle et occasionnelle et des risques connexes

3.2.1 Absorption cutanée

L'absorption cutanée du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique ne devrait pas présenter de risques préoccupants étant donné la décomposition rapide de ces deux principes actifs.

3.2.2 Description de l'utilisation

La préparation commerciale OxiDate 2.0 est destinée à une application en traitement foliaire sur diverses cultures de serre et de plein champ au moyen d'un équipement classique d'application au sol, notamment un pulvérisateur à dos, une rampe d'aspersion et un système de brumisation ou de nébulisation. Le produit dilué est appliqué jusqu'au point de ruissellement de manière à couvrir complètement et uniformément les plantes. Jusqu'à huit applications peuvent être effectuées, avec un intervalle de sept jours entre les pulvérisations.

3.2.3 Exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes

L'exposition professionnelle à OxiDate 2.0 est caractérisée comme étant d'une durée courte à moyenne et se produit principalement par voie cutanée et par inhalation, mais une exposition oculaire accidentelle est possible lors du mélange, du chargement et de l'application du produit, du nettoyage et de l'entretien du matériel. L'exposition la plus préoccupante est celle qui pourrait survenir pendant la manipulation du produit concentré lors du mélange et du chargement. Étant donné que la solution appliquée sera toujours diluée (0,3 – 2,5 %), la dose d'application associée aux utilisations proposées est faible.

Les risques pour les travailleurs associés à une exposition à OxiDate 2.0 lors du mélange, du chargement et de l'application du produit et lors du nettoyage et de l'entretien du matériel de pulvérisation sont jugés acceptables pourvu que les mesures de réduction des risques figurant sur l'étiquette soient respectées. Ces mesures comprennent le port de lunettes de protection étanches ou d'un écran facial, d'une combinaison par-dessus une chemise à manches longues et un pantalon, de bottes, de gants résistant aux produits chimiques et d'un appareil de protection respiratoire approuvé par le NIOSH pendant le mélange, le chargement et l'application du produit et lors des activités de nettoyage et de réparation.

Les mises en garde (par exemple concernant le port d'un équipement de protection individuelle) et les mesures d'hygiène habituelles qui figurent sur l'étiquette de la préparation commerciale et qui visent à réduire au minimum l'exposition des travailleurs sont considérées comme offrant une protection adéquate.

3.2.4 Exposition après l'application et risques connexes

Les travailleurs qui retournent dans les zones traitées avec OxiDate 2.0 peuvent y être exposés. Une exposition post-application est possible pour les personnes qui pénètrent dans les lieux traités peu de temps après le traitement. La principale voie d'exposition des travailleurs et des autres personnes qui pénètrent ou retournent dans un site traité est le contact cutané avec des surfaces fraîchement traitées. Étant donné que la solution de pulvérisation appliquée est diluée, l'exposition post-application ne devrait pas être préoccupante pour les personnes qui pénètrent ou retournent dans des zones récemment traitées si l'entrée dans les lieux a été interdite jusqu'à ce que la bouillie de pulvérisation ait séché, comme il est précisé sur l'étiquette. Dans les serres, l'exposition après l'application est préoccupante si des travailleurs pénètrent dans un site traité immédiatement après la brumisation et qu'ils sont exposés aux aérosols par inhalation parce que les lieux n'ont pas été suffisamment ventilés ou qu'il ne s'est pas écoulé suffisamment de temps pour que les particules en suspension dans l'air se soient déposées. Afin de réduire le risque de telles expositions, l'entrée ou le retour des travailleurs dans les lieux traités doit être interdit jusqu'à ce que la bouillie de pulvérisation ait séché ou que la serre ait été ventilée à fond après la brumisation, à moins que les travailleurs ne portent un équipement de protection individuelle comprenant un appareil de protection respiratoire approuvé par le NIOSH, des vêtements de protection, des chaussures, des chaussettes, des gants étanches et des lunettes de protection.

3.2.5 Exposition en milieu résidentiel, exposition occasionnelle et risques connexes

Aucune utilisation en milieu résidentiel n'est prévue pour OxiDate 2.0. Bien que les utilisations agricoles proposées puissent entraîner l'exposition de non-utilisateurs, celle-ci devrait être très faible et bien inférieure à celle des travailleurs. L'étiquette contient les mesures de réduction des risques nécessaires pour empêcher l'exposition des non-utilisateurs, notamment des mesures pour prévenir la dérive de pulvérisation après l'application. Afin d'éviter toute exposition dans les champs, l'étiquette de la préparation commerciale doit porter une mention interdisant à quiconque ne portant pas d'équipement de protection individuelle de pénétrer dans le champ traité pendant toute la durée du traitement, et ne permettant l'entrée ou le retour dans le champ traité que lorsque les surfaces ont séché. Pour éviter l'exposition de non-utilisateurs dans les

serres, l'étiquette de la préparation commerciale doit interdire aux personnes ne portant pas d'équipement de protection individuelle de pénétrer dans les serres traitées pendant toute la durée du traitement, et ne permettre l'entrée dans la serre que lorsque celle-ci a été bien ventilée, que les aérosols se sont dissipés et que les surfaces traitées ont séché. Par conséquent, l'exposition en milieu résidentiel et l'exposition des non-utilisateurs ne sont pas préoccupantes.

3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.3.1 Aliments

Compte tenu de la faible dose d'application de la préparation commerciale et de la décomposition rapide prévue du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique en oxygène et en eau, l'exposition par le régime alimentaire attribuable aux résidus découlant des utilisations proposées d'OxiDate 2.0 (s'il y en a) devrait être faible. Par conséquent, les utilisations proposées sur les cultures vivrières ne devraient pas entraîner de risques accrus pour la santé humaine associés à la consommation de produits agricoles traités.

En outre, bien que les bonnes pratiques d'hygiène comme le lavage des aliments ne soient pas prises en compte dans les évaluations visant l'homologation de pesticides utilisés sur des produits alimentaires, le fait de laver (et potentiellement de cuire) les aliments provenant de cultures traitées avant de les consommer contribuera à réduire davantage les résidus des principes actifs d'OxiDate 2.0 qui pourraient subsister.

3.3.2 Eau potable

L'exposition par l'eau potable aux résidus résultant de l'application de la préparation commerciale devrait être faible, étant donné que les doses d'application sont faibles et que le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas persister dans l'environnement. De plus, l'étiquette contient les mesures de réduction des risques nécessaires pour empêcher toute contamination de l'eau potable découlant de l'utilisation proposée d'OxiDate 2.0. Par conséquent, aucun risque lié à l'exposition par l'eau potable n'est à prévoir.

3.3.3 Risques associés à l'exposition aiguë ou chronique par le régime alimentaire pour les sous-groupes sensibles de la population

Le calcul des doses aiguës de référence et des doses journalières admissibles n'est pas nécessaire pour le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique. Compte tenu de la faible dose d'application proposée pour la préparation commerciale et de la décomposition rapide prévue du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique en oxygène et en eau, l'exposition par le régime alimentaire n'est pas préoccupante. Selon la documentation scientifique disponible, l'exposition aux faibles concentrations de résidus découlant des utilisations proposées ne devrait entraîner aucun effet important lié au traitement.

3.3.4 Exposition globale et risques connexes

D'après les renseignements disponibles, il existe une certitude raisonnable que l'exposition

globale aux résidus de peroxyde d'hydrogène ou d'acide peracétique n'aura aucun effet néfaste sur la santé de la population générale canadienne, y compris les nourrissons et les enfants, si la préparation commerciale est utilisée selon le mode d'emploi. Cette conclusion s'applique à toutes les expositions alimentaires prévues (aliments et eau potable) et à toutes les autres formes d'exposition non professionnelle (par voie cutanée et par inhalation) pour lesquelles il existe des données fiables.

3.3.5 Évaluation des risques cumulatifs

La *Loi sur les produits antiparasitaires* exige que l'ARLA tienne compte de l'exposition cumulative aux pesticides présentant un mécanisme de toxicité commun. Bien que le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique aient un groupement commun avec d'autres principes actifs contenant un groupe peroxyde, les risques potentiels associés à l'exposition cumulative aux composés peroxydiques ne sont pas préoccupants, vu la faible dose d'application proposée et la dégradation rapide des principes actifs en eau et en oxygène.

3.3.6 Limite maximale de résidus

Dans le cadre de l'évaluation préalable à l'homologation d'un pesticide, Santé Canada doit s'assurer que la consommation de la quantité maximale de résidus qui pourrait demeurer sur un aliment lorsqu'un pesticide est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette ne sera pas préoccupante pour la santé humaine. Une limite maximale de résidus correspondant à la quantité maximale attendue est ensuite fixée en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, conformément à la disposition prévue par la *Loi sur les aliments et drogues* concernant la falsification des aliments. Santé Canada fixe les limites maximales de résidus en s'appuyant sur des données scientifiques afin de s'assurer que les aliments offerts au Canada sont sûrs.

Aucune méthode n'est nécessaire pour quantifier les résidus de peroxyde d'hydrogène et d'acide peracétique, compte tenu de leur décomposition rapide en eau et en oxygène. Les risques associés à la consommation d'aliments et d'eau potable devraient être faibles et non préoccupants, puisque les principes actifs se dégradent rapidement en eau et en oxygène après l'application. Il n'est donc pas nécessaire de fixer une limite maximale de résidus pour le peroxyde d'hydrogène et pour l'acide peracétique en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ont une durée de vie très courte dans l'environnement, les valeurs de demi-vie observées allant de plusieurs minutes à 15 heures dans le sol et jusqu'à 2,5 jours dans les milieux aquatiques. Dans les milieux aquatiques, l'acide peracétique est transformé en acide acétique et en eau par hydrolyse, par décomposition spontanée et par dégradation au contact de catalyseurs métalliques. Aucun des deux principes actifs ne devrait être adsorbé sur les sols ou les sédiments. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient parcourir que de très courtes distances par ruissellement dans les sols

naturels, car la demi-vie associée à la dégradation de ces composés dans les sols naturels est très courte. Les produits de transformation résultant de la dégradation du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sont l'eau, l'oxygène et l'acide acétique. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas atteindre les eaux souterraines par lessivage. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique devraient rester en solution; aucune distribution dans les sédiments n'est à prévoir. Leur volatilisation dans l'atmosphère devrait être faible, et ni l'un ni l'autre ne devrait s'accumuler dans les tissus des organismes. Les paramètres environnementaux du peroxyde d'hydrogène ont été résumés et publiés dans le rapport d'évaluation ERC2010-10, *Peroxyde d'hydrogène*.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le potentiel d'effets nocifs sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations estimées dans l'environnement (CEE) sont les concentrations de pesticide dans divers milieux, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CEE sont déterminées au moyen de modèles standard qui tiennent compte de la ou des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et de toxicité chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes vivant dans les habitats terrestres et les habitats aquatiques, notamment les invertébrés, les vertébrés et les plantes. On peut modifier les critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques pour tenir compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces ainsi que des divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu).

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il pourrait y avoir des risques. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On calcule le quotient de risque (QR) en divisant l'exposition estimée par une valeur toxicologique appropriée ($QR = \text{exposition/toxicité}$). On compare ensuite ce quotient de risque au niveau préoccupant. Si le quotient de risque issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au niveau préoccupant, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au niveau préoccupant, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, et on peut utiliser des critères d'effet toxicologique différents. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation plus poussée des risques à l'aide de modèles d'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, et de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut être approfondie jusqu'à ce que les risques soient suffisamment caractérisés ou qu'ils ne puissent plus être caractérisés davantage.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

Un résumé des données sur la toxicité pour les organismes terrestres est présenté au tableau 1 de l'annexe I. L'évaluation des risques qui s'y rapporte est présentée au tableau 2 de l'annexe I.

Abeilles et autres invertébrés terrestres utiles : l'ARLA ne disposait d'aucune donnée sur la toxicité pour les abeilles et les autres arthropodes utiles ni pour les lombrics. Comme il est proposé d'utiliser le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique comme fongicide et bactéricide de contact, les abeilles et d'autres arthropodes utiles pourraient y être directement exposés, dans les serres ou dans les champs, par contact direct avec la bouillie de pulvérisation ou avec des résidus séchés présents sur leurs sources d'aliments. L'exposition des organismes non ciblés aux résidus séchés présents sur le sol et sur les sources alimentaires devrait toutefois être limitée, compte tenu de la courte demi-vie du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique en milieu naturel. Par conséquent, aucun risque préoccupant découlant de l'exposition aux résidus présents dans les sources d'aliments n'est à prévoir pour les lombrics ou les abeilles. Les abeilles qui se trouvent dans la zone traitée au moment de l'application peuvent entrer en contact avec la bouillie de pulvérisation, qui contient du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique. Afin de réduire l'exposition des abeilles et les risques potentiels, l'étiquette devra comporter une mise en garde prescrivant aux utilisateurs de ne pas appliquer le produit directement sur les cultures en efflorescence ni lui permettre de les atteindre par dérive de pulvérisation, et de ne pas l'appliquer pendant que des abeilles ou d'autres arthropodes utiles sont actifs dans les zones à traiter.

Oiseaux et mammifères : une dose de 310,8 mg p.a./kg p.c. de peroxyde d'hydrogène administrée par voie orale n'a causé aucune mortalité chez le colin de Virginie (*Colinus virginianus*), mais elle a provoqué une perte de coordination temporaire. Le peroxyde d'hydrogène s'est révélé modérément toxique chez le rat en dose aiguë. Aucune donnée sur la toxicité de l'acide peracétique n'était disponible. Comme le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique sont des fongicides et des bactéricides de contact et qu'ils sont instables (les deux ont une demi-vie très courte dans l'environnement), les quantités de résidus séchés présentes sur les sources alimentaires des oiseaux et des mammifères sauvages, notamment sur le feuillage, devraient être limitées. En outre, il faudrait que les oiseaux et les mammifères consomment de très grandes quantités d'aliments traités pour que les doses d'essai soient atteintes. Par exemple, un oiseau devrait consommer 15,2 L de solution de pulvérisation sous forme de résidus dans les aliments par kilogramme de poids corporel pour atteindre la dose d'essai à laquelle le peroxyde d'hydrogène a entraîné des effets mineurs chez le colin de Virginie dans l'étude. De même, un mammifère de petite taille devrait consommer 7,6 L de solution de pulvérisation pour atteindre la DL₅₀ déterminée dans l'étude en laboratoire menée avec le peroxyde d'hydrogène. Compte tenu de ce qui précède, il est jugé invraisemblable que des oiseaux ou des mammifères puissent ingérer, par les résidus présents sur les aliments, une dose de peroxyde d'hydrogène équivalant à celles auxquelles des effets ont été observés dans les études de toxicité. Par conséquent, l'exposition au peroxyde d'hydrogène et à l'acide peracétique découlant d'une utilisation sur les cultures de plein champ ne présente pas de risque préoccupant pour les oiseaux et les mammifères de petite taille.

Plantes terrestres non ciblées : les plantes vasculaires terrestres non ciblées peuvent être exposées au peroxyde d'hydrogène et à l'acide peracétique par la dérive de pulvérisation suivant une application sur les cultures de plein champ. Dans une étude sur la vigueur végétative, on a pulvérisé du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur diverses espèces végétales (pommiers, oignons, choux, etc.) à la dose d'application unique de 5 524 g p.a./ha (d'après la concentration de peroxyde d'hydrogène). Ces doses d'application ont été administrées pendant trois jours consécutifs, puis une fois par semaine pendant trois semaines, pour une dose totale de 33 144 g p.a./ha sur 24 jours (d'après la concentration de peroxyde d'hydrogène). Aucun effet néfaste n'a été observé pendant l'étude; toutefois, la dose d'application maximale proposée sur l'étiquette d'OxiDate 2.0 est environ cinq fois plus élevée que la dose d'essai unique utilisée dans l'étude (p. ex., 5 524 par rapport à 27 540 g p.a./ha). Ensuite, comme il est indiqué sur l'étiquette proposée, OxiDate 2.0 peut provoquer une nécrose foliaire sur certaines plantes. Par exemple, des dommages à des plants de pommes de terre ont été signalés dans une déclaration d'incident aux États-Unis. Il existe donc une incertitude en ce qui concerne le potentiel de toxicité pour les plantes terrestres aux doses proposées, et en conséquence, une démarche prudente a été utilisée pour l'évaluation des risques. L'évaluation a été fondée sur une CEE équivalant à la dose d'application cumulative maximale, et une demi-vie sur le feuillage de 10 jours a été utilisée pour le principe actif. Le critère d'effet relatif à la vigueur végétative ($DE_{25} > 5\,524$ g p.a. peroxyde d'hydrogène/ha) a été ajusté en le multipliant par six pour tenir compte du fait que plusieurs applications ont été effectuées. Le quotient de risque calculé pour l'évaluation préliminaire ($QR < 2,67$) dépassait légèrement le niveau préoccupant pour les plantes. La caractérisation des risques pour les plantes vasculaires terrestres a été approfondie par une évaluation de l'exposition associée à la dérive hors de la zone traitée après une application par rampe d'aspersion et par pulvérisation pneumatique, et le niveau préoccupant n'a été dépassé avec aucune des deux méthodes d'application. Une zone tampon par défaut sera donc exigée pour protéger les plantes terrestres sensibles non ciblées.

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Un résumé des données sur la toxicité pour les organismes aquatiques est présenté au tableau 3 de l'annexe I. Différentes études étaient disponibles pour chaque principe actif individuel et pour un mélange des deux principes actifs. Ces études ont été utilisées pour caractériser la toxicité du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique. L'interprétation des résultats étant relativement complexe lorsque la substance d'essai est un mélange de principes actifs, seuls les critères d'effet les plus sensibles résultant des principes actifs individuels ont été utilisés pour l'évaluation des risques (annexe I, tableaux 4 à 6).

Invertébrés d'eau douce et invertébrés marins : Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique se sont révélés modérément toxiques à très toxiques pour la *Daphnia magna*, les mysidacés et les larves embryonnaires de bivalves (*Mytilus* sp.) en dose aiguë. L'évaluation préliminaire ayant révélé un risque pour les invertébrés d'eau douce (QR maximal de 3,83) en dose aiguë, l'évaluation des risques a été davantage approfondie (voir la section 4.2.3). D'après deux critères d'effet examinés pendant le stade de vie aquatique de deux espèces d'insectes, le peroxyde d'hydrogène n'est pas toxique pour ces organismes.

Poissons d'eau douce et poissons marins : L'acide peracétique présentait une toxicité modérée pour le crapet arlequin et la truite arc-en-ciel. Le peroxyde d'hydrogène, utilisé dans l'essai sous forme de percarbonate de sodium, était légèrement toxique pour la truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss*, mais le mélange de peroxyde d'hydrogène et d'acide peracétique s'est révélé modérément toxique à très toxique pour la truite arc-en-ciel, le crapet arlequin, la tête-de-boule et la capucette nord-américaine en dose aiguë. Les quotients de risque associés à une exposition aiguë au peroxyde d'hydrogène et à l'acide peracétique dépassaient le niveau préoccupant dans l'évaluation préliminaire (QR allant jusqu'à 3,87). L'évaluation des risques a donc été davantage approfondie (voir la section 4.2.3).

Amphibiens : Aux fins de l'évaluation des risques pour les amphibiens, les critères d'effet les plus sensibles chez les poissons sont utilisés comme données de substitution pour représenter les stades de vie aquatique des amphibiens lorsqu'aucune donnée sur ces derniers n'est disponible. Ce qui distingue l'évaluation des risques pour les poissons de l'évaluation des risques pour les amphibiens est la profondeur du plan d'eau qui est utilisée pour déterminer les concentrations estimées dans l'environnement (profondeur de 15 cm pour les amphibiens). Le quotient de risque calculé dans l'évaluation préliminaire pour l'exposition aiguë des amphibiens au peroxyde d'hydrogène dépassait le niveau préoccupant (QR = 14,94). L'évaluation des risques a donc été approfondie (voir la section 4.2.3). Le quotient de risque était plus faible pour l'acide peracétique, et par conséquent, seul le QR le plus élevé a été utilisé dans l'évaluation des risques.

Algues d'eau douce et algues marines : Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique, combinés dans les essais sur les diatomées, les algues vertes et les algues bleu-vert d'eau douce, donnaient des CE₅₀ allant de 0,44 mg p.a./L à 1,5 mg p.a./L. Une diminution de la chlorophylle a été observée dans les algues exposées au peroxyde d'hydrogène pendant 24 et 48 heures. La plus importante est celle subie par *Microcystis*, dont la chlorophylle a chuté à moins de 6 % avec une concentration de peroxyde d'hydrogène de 1,7 mg/L. Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité dans les algues d'eau douce était de 0,18 mg p.a./L pour l'acide peracétique chez *Selenastrum capricornutum*. Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité dans les algues marines était de 0,85 g p.a./L (croissance) pour le peroxyde d'hydrogène chez *Nitzschia closterium*. Le quotient de risque dépassait le niveau préoccupant pour les algues d'eau douce (QR = 4,73) et pour les algues marines (QR = 8,02) dans l'évaluation préliminaire. L'évaluation des risques a donc été approfondie (voir la section 4.2.3).

Plantes vasculaires d'eau douce : Dans des essais où le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique étaient combinés, des effets sur la biomasse ont été relevés chez *Lemna gibba* (lentille d'eau) avec une CE₅₀ de 230 mg proxitane/L. Dans des études de toxicité non exigées, le peroxyde d'hydrogène a causé une nécrose chez *Ceratophyllum demmersum* et causé une nécrose, une chlorose et une inhibition de la croissance chez *Hydrilla verticillata*. Aucune évaluation quantitative des risques n'a été réalisée pour les plantes aquatiques, mais des CEE en milieu aquatique de 4,6 et 0,426 mg p.a./L pour le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique, respectivement, ne devraient pas entraîner de risques préoccupants. Par exemple, la CCE du peroxyde d'hydrogène dans 80 cm d'eau est environ 7 à 30 fois plus faible que la concentration à laquelle une nécrose a été observée dans les études de toxicité. La sensibilité des plantes aquatiques au peroxyde d'hydrogène risque fortement de varier, mais les zones tampons exigées

pour protéger les habitats aquatiques devraient réduire l'exposition des plantes vasculaires aquatiques.

4.2.3 Risques pour les organismes aquatiques attribuables à la dérive de pulvérisation

Dans l'évaluation préliminaire, le niveau préoccupant était dépassé pour les amphibiens, les poissons, les algues et les invertébrés marins et d'eau douce. La CEE pour un traitement généralisé a été précisée en utilisant le pourcentage de dépôt maximal résultant de la dérive du produit à un mètre sous le vent à partir du site d'application. Le dépôt maximal résultant de la dérive à un mètre sous le vent à partir du site d'application est de 6 % pour une application par rampe d'aspersion (gouttelettes de taille moyenne selon la classification de l'American Society of Agricultural Engineers), 74 % pour une application par pulvérisateur pneumatique en début de saison (gouttelettes de petite taille) et de 59 % pour une application par pulvérisateur pneumatique en fin de saison (gouttelettes de petite taille) dans des plans d'eau de 80 cm et de 15 cm.

Les QR de l'évaluation approfondie portant sur la dérive de pulvérisation résultant d'une application par rampe d'aspersion indiquent que le niveau préoccupant n'est dépassé chez aucune des espèces après une exposition aiguë ($QR < 1$). En ce qui concerne les applications par pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison, les QR de l'évaluation approfondie indiquent que le niveau préoccupant est dépassé chez diverses espèces d'eau douce, notamment les amphibiens ($QR = 4,45$), les poissons ($QR = 1,14$) et les algues ($QR = 1,40$), ainsi que chez les algues marines ($QR = 2,32$). Des zones tampons seront donc exigées pour les utilisations agricoles afin de protéger les habitats aquatiques.

4.2.4 Risques associés au ruissellement et aux effluents de serre

Compte tenu de la très courte demi-vie du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique dans les sols naturels (demi-vie inférieure à 1 jour), aucun risque pour les organismes aquatiques attribuable au ruissellement n'est à prévoir. Toutefois, les utilisations en serre (traitement en aérosol/par brumisation dans les systèmes de culture hydroponique, assainissement des surfaces dures et du matériel) pourraient donner lieu à une certaine exposition de l'environnement si les eaux de lavage contenant du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique atteignent des milieux aquatiques par le rejet d'effluents provenant des serres. Des énoncés informant les utilisateurs qu'il est interdit de laisser les effluents de serre contenant du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique de pénétrer dans l'environnement doivent donc être ajoutés à l'étiquette.

4.2.5 Déclarations d'incidents

En date du 7 septembre 2017, l'ARLA avait reçu trois déclarations d'incident mettant en cause le principe actif peroxyde d'hydrogène. Deux de ces incidents touchaient des saumons de l'Atlantique d'élevage, et le troisième touchait des abeilles.

Les incidents liés au saumon de l'Atlantique concernaient des mortalités survenues dans un bain de traitement contre le pou du poisson contenant du peroxyde d'hydrogène. L'un des incidents

était probablement attribuable à des facteurs autres que le pesticide. Le deuxième incident est considéré comme étant lié à l'exposition au pesticide décrite dans la déclaration. Un rinçage tardif du peroxyde d'hydrogène du réservoir de puits et une durée d'exposition au pesticide plus longue que celle prévue sur l'étiquette ont vraisemblablement causé la mort des poissons. Le profil d'emploi du produit de peroxyde d'hydrogène en cause dans ces incidents est différent de celui du produit proposé. Par conséquent, les scénarios d'exposition associés à ces déclarations d'incident ne s'appliquent pas au produit visé par le présent projet de décision, dont l'utilisation est proposée sur les cultures horticoles et de plein champ.

En ce qui a trait à l'incident concernant des abeilles, un comportement anormal et un petit nombre d'abeilles mortes ont été observés devant plusieurs ruches après que deux champs de haricots situés à proximité ont été traités avec un engrais et un produit contenant du peroxyde d'hydrogène. Il n'a pu être déterminé de manière concluante que cet incident était lié au peroxyde d'hydrogène.

Une recherche a également été effectuée dans la base de données Ecological Incident Information System des États-Unis pour y trouver des incidents environnementaux. Une déclaration d'incident mettant en cause le peroxyde d'hydrogène et faisant état de dommages à des plants de pommes de terre a été relevée.

Le scénario d'exposition décrit dans la déclaration d'incident concernant les saumons de l'Atlantique d'élevage ne s'applique pas au produit visé par le présent projet de décision, qui est destiné à un usage sur les cultures. Par conséquent, aucune mesure de réduction des risques supplémentaire n'est proposée.

Aucun incident concernant l'acide peracétique n'a été recensé dans la base de données canadienne ou la base de données Ecological Incident Information System des États-Unis.

5.0 Valeur

Aucun renseignement sur la valeur n'était requis pour appuyer l'utilisation d'OxiDate 2.0 sur les surfaces et le matériel dans les serres, puisque la valeur liée à cette utilisation est fondée sur un produit homologué précédemment dont le mode d'emploi est identique.

L'efficacité du produit contre les agents pathogènes indiqués sur l'étiquette qui touchent les espèces agricoles a été démontrée par une combinaison d'essais à petite échelle sur l'efficacité, d'extrapolations de données, provenant de produits précédemment homologués, qui sont appuyées par des justifications scientifiques, et de l'historique des déclarations d'utilisation provenant des États-Unis.

Aucun symptôme de phytotoxicité pour les cultures n'a été relevé dans les essais menés avec OxiDate 2.0 lorsque celui-ci était appliqué conformément au mode d'emploi sur l'étiquette. Toutefois, les oxydants puissants comme le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique peuvent entraîner des effets néfastes tels que des brûlures foliaires si le mode d'emploi de l'étiquette n'est pas respecté, ou si le produit est utilisé sur des variétés sensibles n'ayant pas fait l'objet d'essais. Une mise en garde détaillée figure sur l'étiquette du produit pour en informer les utilisateurs.

Comme il s'agit d'un biocide général, il est peu probable que les agents pathogènes ciblés acquièrent une résistance à OxiDate 2.0. Lorsque la pression de la maladie est faible, ce produit peut aussi être utile pour la lutte antiparasitaire intégrée dans les systèmes agricoles classiques en réduisant le recours aux fongicides synthétiques, ou dans d'autres systèmes d'agriculture qui visent à éviter complètement ce type de produits.

OxiDate 2.0 servira de produit de rechange pour la gestion d'un grand nombre de bactéries et de champignons phytopathogènes sur diverses cultures de serre et de plein champ dans des conditions de faible pression de maladie. Il constitue une solution non classique supplémentaire pour la répression ou la répression partielle de nombreuses maladies dommageables sur le plan économique qui touchent les cultures intérieures et extérieures. Il offrira également aux producteurs de cerises canadiens un premier produit homologué pour lutter contre le problème grandissant de la maladie de la cerise où la peau glisse sur la chair. Il n'existe actuellement aucun autre produit de rechange non classique contre plusieurs des maladies indiquées sur l'étiquette, telles que la pourriture noire sur les raisins et les pommes, *Phomopsis* sur les bleuets et le raisin, la moisissure olive sur les tomates, la pourriture grise et l'alternariose sur les pommes de terre, et le mildiou sur le céleri. De plus, il existe très peu de produits homologués pour la gestion des maladies bactériennes figurant sur l'étiquette d'OxiDate 2.0, et ces produits sont généralement limités à divers principes actifs à base de cuivre et à un très petit nombre de produits biologiques.

Les renseignements sur la valeur qui ont été examinés étaient suffisants pour appuyer les allégations énoncées dans le tableau 7 de l'annexe I, qui présente la liste des utilisations appuyées.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, le peroxyde d'hydrogène, l'acide peracétique et leurs produits de transformation ont été évalués conformément à la directive d'homologation DIR99-03⁵ de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne répondent pas aux critères de la voie 1 et ne sont pas considérés comme des substances de la voie 1. Voir le tableau 8 pour obtenir des détails sur l'évaluation en fonction des critères qui définissent les substances de la voie 1.
- Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas former de produits de transformation classés dans la catégorie des substances de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre de l'évaluation, les contaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*⁶. Cette liste, utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01⁷ de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les directives DIR99-03 et DIR2006-02⁸, et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- Le principe actif de qualité technique OxiDate 2.0 technique et la préparation commerciale OxiDate 2.0 ne contiennent aucun des produits de formulation ou contaminants préoccupants pour la santé ou pour l'environnement mentionnés dans la *Gazette du Canada*.

⁵ DIR99-03, Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques.

⁶ *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, et arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), pages 1611 à 1613. Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

⁷ NOI2005-01, *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁸ DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*.

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est régulièrement évaluée dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la directive d'homologation DIR2006-02.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise aux fins de l'évaluation du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique est adéquate pour définir la majorité des effets toxiques qui pourraient découler de l'exposition humaine associée aux utilisations proposées d'OxiDate 2.0 contenant ces deux principes actifs. L'acide peracétique et le peroxyde d'hydrogène sont fortement réactifs et sont rapidement décomposés.

OxiDate 2.0 devrait présenter une toxicité aiguë légère par voie orale et par voie cutanée, et une toxicité aiguë modérée par inhalation. Il devrait également être corrosif pour les yeux et très irritant pour la peau, mais il ne devrait pas être un sensibilisant cutané.

Les résultats des tests de toxicité à court et à long terme (durée de vie) chez les animaux ont été évalués pour établir le potentiel de neurotoxicité et d'immunotoxicité du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique, ainsi que leur capacité à causer une toxicité chronique, le cancer, une toxicité pour la reproduction et le développement, des dommages génétiques et divers autres effets. Aucune déclaration indiquant des effets à court ou à long terme résultant de l'utilisation de longue date de l'un ou l'autre des principes actifs comme produit chimique de base dans l'industrie alimentaire n'a été recensée. Cela n'a rien d'étonnant, car compte tenu de leur décomposition rapide, le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne s'accumulent pas dans les tissus des animaux.

Les travailleurs et les personnes qui manipulent OxiDate 2.0 ne devraient pas être exposés à des concentrations susceptibles d'entraîner des risques préoccupants pour la santé si le produit est utilisé conformément au mode d'emploi sur l'étiquette. Les utilisations sur les grandes cultures qui sont proposées peuvent entraîner l'exposition de non-utilisateurs, mais l'étiquette contient des mesures d'atténuation des risques appropriées qui permettent de réduire au minimum le potentiel d'exposition. Afin d'éviter l'exposition de non-utilisateurs dans les champs, l'étiquette de la préparation commerciale interdit à toute personne ne portant pas d'équipement de protection individuelle de pénétrer dans le champ traité pendant toute la durée du traitement, et ne permet l'entrée ou le retour dans le champ traité que lorsque les surfaces traitées ont séché. Pour éviter l'exposition de non-utilisateurs dans les serres, l'étiquette de la préparation commerciale interdit aux personnes ne portant pas d'équipement de protection individuelle de pénétrer dans les serres traitées pendant toute la durée du traitement, et ne permet l'entrée dans la serre que lorsque celle-ci a été bien ventilée, que les aérosols se sont dissipés et que les surfaces traitées ont séché. Aucune utilisation en milieu résidentiel n'est prévue pour OxiDate 2.0.

Les risques alimentaires associés à la consommation d'aliments et d'eau potable qui résulteraient des utilisations proposées devraient être très faibles. Par conséquent, il n'est pas recommandé de fixer une limite maximale de résidus en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

7.2 Risques pour l'environnement

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique pénètrent dans l'environnement lorsqu'ils sont appliqués par pulvérisation foliaire et sous forme d'aérosol/de brouillard pour lutter contre diverses maladies sur certaines cultures au champ et dans les serres, respectivement. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique ne devraient pas poser de risques préoccupants pour les lombrics, les oiseaux et les mammifères lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique peuvent présenter un risque pour les plantes terrestres non ciblées et divers organismes aquatiques dont les poissons, les amphibiens, les invertébrés et les algues.

Le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique peuvent également présenter un risque pour les abeilles et les insectes utiles lorsque ceux-ci sont exposés directement à la solution de pulvérisation. Les risques pour les organismes non ciblés peuvent être atténués par des énoncés sur l'étiquette et par l'établissement de zones tampons afin de protéger les habitats sensibles. Des énoncés informant les utilisateurs des risques potentiels doivent figurer sur l'étiquette des produits.

7.3 Valeur

OxiDate 2.0 est un produit fongicide et bactéricide qui a une valeur comme assainissant pour les surfaces et le matériel dans les serres, et qui offre une solution de rechange pour la répression ou la répression partielle de maladies fongiques et bactériennes sur diverses plantes cultivées à l'intérieur et à l'extérieur. C'est également le premier produit homologué au Canada pour réduire les symptômes associés à la maladie de la cerise douce où la peau glisse sur la chair.

Lorsque la pression de la maladie est faible, OxiDate 2.0 peut réduire ou retarder le besoin de recourir à des fongicides synthétiques dans les systèmes agricoles classiques, et dans le cas de systèmes agricoles non classiques visant à éviter l'utilisation de tels fongicides, son homologation représente un ajout précieux aux solutions de gestion des maladies, qui sont actuellement limitées.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation d'OxiDate 2.0 technique et d'OxiDate 2.0, contenant les principes actifs de qualité technique peroxyde d'hydrogène et acide peracétique, pour la répression ou la répression partielle de maladies fongiques et bactériennes sur les cultures mentionnées sur l'étiquette qui sont cultivées en serre, au champ et dans des systèmes hydroponiques, et comme assainissant pour les surfaces et le matériel dans les serres.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques mis à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Liste des abréviations

λ	longueur d'onde
°C	degré Celsius
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CAS	Chemical Abstracts Service
CE ₂₅	concentration entraînant un effet chez 25 % de la population
CE ₅₀	concentration entraînant un effet chez 50 % de la population
CEE	concentration estimée dans l'environnement
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CSEO	concentration sans effet observé
DE ₂₅	dose efficace requise pour observer une réduction de 25 % de la population à l'étude
DIR	directive d'homologation
DL ₅₀	dose létale à 50 %
EPA	Environmental Protection Agency des États-Unis
ERC	rapport d'évaluation
g	gramme
h	heure
ha	hectare
HPX	peroxyde d'hydrogène
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage <i>n</i> -octanol/eau
kPa	kiloPascal
L	litre
mg	milligramme
mL	millilitre
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
nm	nanomètre
n°	numéro
NOI	avis d'intention
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
PCA	acide peracétique
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
pH	mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'une solution aqueuse
pKa	constante de dissociation
PRVD	projet de décision de réévaluation
QR	quotient de risque
s. o.	sans objet
v/v	dilution en volume par volume

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Effets du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur les organismes terrestres

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	N° de l'ARLA
Invertébrés					
Aucune donnée sur la toxicité pour les lombrics, les abeilles et les arthropodes utiles n'était disponible.					1059569
Oiseaux					
Colin de Virginie, <i>Colinus virginianus</i>	14 jours, aiguë, voie orale	GreenClean (42,5 % de percarbonate de sodium) ^b	DL ₅₀ > 310,8 mg p.a. équivalent/kg p.c.	Aucun effet néfaste à la dose d'essai unique	1403012
Mammifères					
Rat	Aiguë	H ₂ O ₂ 70 %	DL ₅₀ : 56,25 mg p.a./kg p.c.	Toxicité modérée	1384173 1059592
Plantes vasculaires					
Arbres fruitiers	Pommier, poirier	24 jours, vigueur végétative	ZeroTol ^c	Aucun effet phytotoxique n'a été observé. CE ₂₅ > 5 524 g p.a./ha, soit la dose d'essai maximale Remarque : les produits ont été appliqués pendant trois jours consécutifs, puis une fois par semaine pendant trois semaines, pour un total de 33 114 g p.a./ha.	2260563
	Cerisier, pêcher		OxiDate 2.0 ^d		
Cultures légumières	Brocoli, oignon, ail, chou pommé				
Arbustes ornementaux	Roses blanches, roses rouges, rhododendrons pittosporum		ZeroTol		
^a Classification de l'EPA pour les autres, le cas échéant ^b Le percarbonate de sodium contient 32,5 % de peroxyde d'hydrogène; GreenClean contient donc 13,8 % de peroxyde d'hydrogène ^c ZeroTol contient 27 % de peroxyde d'hydrogène et 2,5 % d'acide peracétique ^d OxiDate 2.0 contient 27 % de peroxyde d'hydrogène et 2,5 % d'acide peracétique					

Tableau 2 Risques pour les plantes vasculaires terrestres

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	Risques
Plantes vasculaires					
Plante vasculaire	Vigueur végétative	CE ₂₅ > 33 114 g p.a./ha ^a	88 355 g p.a./ha	< 2,67	Oui
			5 301 g p.a./ha (dérive de 6 %)	< 0,16	Non
			26 153 g p.a./ha (pulvérisation pneumatique en début de saison) ^b	< 0,79	Non
			20 851 g p.a./ha	< 0,63	Non

Organisme	Exposition	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	Risques
			(pulvérisation pneumatique en fin de saison) ^b		
^a D'après la dose d'application totale de l'essai; ^b D'après la dose cumulative maximale de 35 342 g a.i/ha (11 040 g p.a./ha, 8 fois à 5 jours d'intervalle)					

Tableau 3 Effets du peroxyde d'hydrogène et de l'acide peracétique sur les organismes

Organisme	Exposition	Substance	Valeur du critère d'effet (mg/L)	Degré de toxicité ^a	Référence
Invertébrés					
<i>Daphnia magna</i>	Non précisée	HPX	CL ₅₀ : 7,7 (immobilisation)	Toxicité modérée	ARLA 1059372
	48 h, aiguë	HPX (percarbonate) de sodium	CE ₅₀ : 4,5		ARLA 1403010
	48 h, aiguë	PCA	CE ₅₀ : 0,73	Toxicité élevée	ARLA 1175557
	48 h, aiguë	PCA, 15 % HPX, 22 %	CL ₅₀ : 0,67		ARLA 2266545
		PCA, 15 % HPX, 14 %	CE ₅₀ : 3,3	Toxicité modérée	ARLA 2266545
<i>Daphnia pulex</i>	48 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 2,4 (immobilisation)		ARLA 1059372
Crustacés amphipodes	96 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 4,4		
Mysidacé, <i>Mysidacéopsis bahia</i>	96 h, aiguë	PCA, 15 %	CL ₅₀ : 0,65	Toxicité élevée	ARLA 2266545
	7 jours, chronique	HPX, 22 %	CSEO : 0,14		
Bivalve, <i>Mytilus edulus</i> (âgées de < 4 h)	Larves embryonnaires	PCA, 15 % HPX, 22 %	CL ₅₀ : 0,36 CSEO : 0,23		
Bivalve, moule bleue, <i>Mytilus galloprovincialis</i>	Larves embryonnaires (48 h)	PCA, 15 % HPX, 14%	CE ₅₀ : 3,7	Toxicité modérée	ARLA 2266545
	48 h, aiguë	PCA, 15 % HPX, 14 %	CE ₅₀ : 3,68	Toxicité modérée	ARLA 2266545
Escargots (<i>Physa</i> sp)	96 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 17,7	Toxicité modérée	ARLA 1059372
Ormeau rouge, <i>Haliotis rufescens</i>	Non précisée	HPX	Induction du frai à 170 mg/L		PMRA 1059372
Insectes					
Stratiomyidé (diptère)	Non précisée	HPX	Aucun effet à 217,6 mg/L		PMRA 1059372
Naïades de libellules	Non précisée	HPX	Aucun effet à 170 mg/L		
Poissons					
Truite arc-en-ciel,	48 h, aiguë	HPX	Augmentation linéaire de la		PMRA 1059372

Organisme	Exposition	Substance	Valeur du critère d'effet (mg/L)	Degré de toxicité ^a	Référence
<i>Oncorhynchus mykiss</i>			mortalité à > 40 mg/L		
	96 h, aiguë	HPX (percarbonate de sodium)	CL ₅₀ : 48,7	Toxicité légère	ARLA 1403011
	96 h, aiguë	PCA	CL ₅₀ : 1,6	Toxicité modérée	ARLA 1175557
	96 h, aiguë	PCA, 15 % HPX, 14 %	CL ₅₀ : 13,4		ARLA 2266545
	96 h, aiguë	PCA, 15 % HPX, 22 %	CL ₅₀ : 0,72	Toxicité élevée	ARLA 2266545
Crapet arlequin <i>Lepomis macrochirus</i>	96 h, aiguë	PCA	CL ₅₀ : 1,1	Toxicité modérée	ARLA 1175562
		PCA, 15 % HPX, 22 %	CL ₅₀ : 1,21		ARLA 2266545
Barbue de rivière <i>Ictalurus punctatus</i>	96 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 37,4	Toxicité légère	ARLA 1059372
	24 h, aiguë	HPX	Aucun effet à 9,8 mg/L		
Carpe <i>Cyprinus carpio</i>	48 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 42	Toxicité légère	
Picot à taches orange <i>Siganus punctatus</i>	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 224	Quasi non-toxique	
Carangue symétrique <i>Trachurus symmetricus</i>	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 89	Toxicité légère	
Sériole à queue jaune <i>Seriola lalandi</i>	3 minutes	HPX	Légère anémie découlant d'une méthémoglobinémie à 900 mg/L		
Dorade japonaise <i>Pagrus major</i>	3 minutes	HPX	Légère anémie découlant d'une méthémoglobinémie à 300 et 1 500 mg/L		
<i>P. lucius</i>	24 h, aiguë	HPX	Aucune mortalité à 10 mg/L	s. o.	
Saumon coho <i>Oncorhynchus kisutch</i>	24 h, aiguë	HPX		s. o.	
Gambusie <i>Gambusia affinis</i>	Étude de terrain	HPX	Aucun effet néfaste à 2,38 – 9,86 mg/L	s. o.	
Guppy <i>Poecilia reticulata</i>	Non précisée	HPX	Aucun effet néfaste à 34 mg/L	s. o.	
Ide mélanote <i>Leuciscus idus</i>	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 35		
Tête-de-boule <i>Pimephales promelas</i>	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 16,4		
	96 h, aiguë	PCA, 15% HPX, 22%	CL ₅₀ : 0,99	Toxicité élevée	ARLA 2266545
Poisson-pavillon réticulé, <i>Kuhlia sandvicensis</i>	Non précisée	HPX	Aucun effet sur le comportement à 20 mg/L		ARLA 1059372

Organisme	Exposition	Substance	Valeur du critère d'effet (mg/L)	Degré de toxicité ^a	Référence
Capucette nord-américaine, <i>Menidia beryllina</i>	96 h, aiguë	PCA, 15 % HPX, 22 %	CL ₅₀ : 2,17	Toxicité modérée	ARLA 2266545
	7 jours, aiguë	PCA, 15 % HPX, 14 %	CL ₅₀ : 35,6	s. o.	ARLA 2266545
Algues d'eau douce					
Diatomée, <i>Navicula pelliculosa</i>	96 h, aiguë	Proxitane : PCA, 12 % HPX, 18,5 %	CE ₅₀ : 0,56	s. o.	ARLA 2266545
Algue bleu-vert, <i>Anabaena flos-aquae</i>	96 h, aiguë	Proxitane : PCA, 12 % HPX, 18,5 %	CE ₅₀ : 1,5	s. o.	ARLA 2266545
	24 h	HPX	Réduction de la chlorophylle à 5 % avec une concentration de 9,86 mg/L		ARLA 1059372
<i>Selenastrum capricornutum</i>	120 h	Vigor Ox PCA, 5,22 %	Densité cellulaire; CE ₅₀ : 0,18	s. o.	ARLA 2266545 ARLA 1175566
	96 h, aiguë	Perasan : PCA, 15 % HPX, 22 %	CE ₅₀ : 0,44	s. o.	ARLA 2266545
<i>Ankistrodesmus</i>	24 h	HPX	Réduction de la chlorophylle à < 5 % avec 17 mg/L		ARLA 1059372
<i>Raphidiopsis</i>	24 h	HPX	Réduction de la chlorophylle à < 5 % avec 6,8 mg/L		
<i>Microcystis</i>	48 h	HPX	Réduction de la chlorophylle à < 6 % avec 1,7 mg/L		
Algues marines					
<i>Nitzschia closterium</i>	Non précisée	HPX	CE ₅₀ : 0,85 (croissance)	s. o.	ARLA 1059372
Diatomée marine <i>Skeltonema costatum</i>	96 h, aiguë	Proxitane: PCA, 12 % HPX, 18,5 %	CE ₅₀ : 27	s. o.	ARLA 2266545
Plantes d'eau douce					
Lenticule bossue, <i>Lemna gibba</i>	7 jours - dissous	Proxitane : PCA, 12 % HPX, 18,5 %	Biomasse CE ₅₀ : 230	s. o.	ARLA 2266545
<i>Ceratophyllum demmersum</i>	Continue	HPX	34 (80 % nécrose)		ARLA 1059372
<i>Hydrilla verticillata</i>	1 h	HPX	34 (30 % nécrose)		
	Non précisée	HPX	136 (80 % nécrose, chlorose, inhibition de la croissance)		
^a Selon la classification de l'EPA, le cas échéant; s. o. : sans objet; HPX: peroxyde d'hydrogène; PCA: acide peracétique.					

Tableau 4 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Substance	Valeur ajustée du critère d'effet (mg p.a./L) ^a	CEE (mg p.a./L) ^b	QR	Niveau préoccupant dépassé?
Espèces d'eau douce						
<i>Daphnia magna</i>	48 h, aiguë	PCA	CE ₅₀ : 0,365	0,426	1,17	Oui
<i>Daphnia pulex</i>	48 h, aiguë	HPX	CE ₅₀ : 1,2	4,6	3,83	Oui
Truite arc-en-ciel <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 h, aiguë	PCA	CL ₅₀ : 0,16	0,426	2,66	Oui
Crapet arlequin <i>Lepomis macrochirus</i>	96 h, aiguë	PCA	CL ₅₀ : 0,11	0,426	3,87	Oui
Tête-de-boule <i>Pimephales promelas</i>	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 1,64	4,6	2,80	Oui
Amphibiens (données sur les poissons utilisées comme substitut)	24 h, aiguë	HPX	CL ₅₀ : 1,64 ^c	24,5	14,94	Oui
Algue d'eau douce <i>Selenastrum capricornutum</i>	120 h, aiguë	Vigor Ox : PCA	CE ₅₀ : 0,09	0,426	4,73	Oui
Espèces marines						
Algue marine <i>Nitzschia closterium</i>	Aiguë	HPX	CE ₅₀ : 0,43	3,45	8,02	Oui
<p>HPX : peroxyde d'hydrogène; PCA : acide peracétique.</p> <p>^a CE₅₀ invertébrés aquatiques/algues divisée par 2; CL₅₀ poissons/amphibiens divisée par 10.</p> <p>^b Les CEE dans l'eau sont calculées pour un plan d'eau d'une profondeur de 15 cm (amphibiens) ou de 80 cm, et la dose cumulative maximale de HPX ou PCA.</p> <p>^c Le QR du critère d'effet du HPX pour les poissons et la CEE pour un plan d'eau de 15 cm (évaluation relative aux amphibiens) était plus élevé que celui du PCA, par conséquent, seul le QR du HPX a été utilisé dans l'évaluation relative aux amphibiens.</p>						

Tableau 5 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques (rampe d'aspersion)

Organisme	Exposition	Substance	Valeur ajustée du critère d'effet (mg p.a./L)	CEE (mg p.a./L)	QR	Niveau préoccupant dépassé?
Espèces d'eau douce						
<i>Daphnia magna</i>	48 h, aiguë	PCA	CE ₅₀ : 0,365	0,025	0,07	Non
<i>Daphnia pulex</i>	48 h, aiguë	HPX	CE ₅₀ : 1,2	0,27	0,22	Non

Organisme	Exposition	Substance	Valeur ajustée du critère d'effet (mg p.a./L)	CEE au cours de la saison (mg p.a./L)	QR		Niveau préoccupant dépassé?						
					Début de saison	Fin de saison							
utilisées comme substitut)													
Algue d'eau douce (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	120 h aiguë	Vigor Ox: PCA	CE ₅₀ : 0,09	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Début</td> <td>Fin</td> </tr> <tr> <td>PCA</td> <td>0,126</td> <td>0,10</td> </tr> </table>		Début	Fin	PCA	0,126	0,10	1,4	1,1	Oui
	Début	Fin											
PCA	0,126	0,10											
Espèces marines													
Algue marine <i>Nitzschia closterium</i>	Aiguë	HPX	CE ₅₀ : 0,43	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Début</td> <td>Fin</td> </tr> <tr> <td>HPX</td> <td>1,0</td> <td>0,8</td> </tr> </table>		Début	Fin	HPX	1,0	0,8	2,32	1,86	Oui
	Début	Fin											
HPX	1,0	0,8											
HPX : peroxyde d'hydrogène; PCA : acide peracétique.													

Tableau 7 Liste des utilisations appuyées

Allégations appuyées
Répression partielle de la pourriture sclérotique (<i>Monilinia vaccinii-corymbosi</i>) sur les bleuets, en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la brûlure phomopsienne (<i>Phomopsis vaccinii</i>) sur les bleuets en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la pourriture noire (<i>Guignardia bidwellii</i>) sur le raisin, en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression du mildiou (<i>Plasmopara viticola</i>) sur le raisin en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression des taches foliaires; excoriose (<i>Phomopsis viticola</i>) sur le raisin en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de l'oïdium (<i>Uncinula necator</i>) sur le raisin en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression de la pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>) (champs) sur les fraises en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle du feu bactérien (<i>Erwinia amylovora</i>) sur les pommes et les poires en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la tavelure du pommier (<i>Venturia inaequalis</i>) sur les pommes en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression de l'oïdium (<i>Podosphaera leucotricha</i>) sur les pommes en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la pourriture noire (<i>Botryosphaeria obtusa</i>) sur les pommes en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Réduction des symptômes de la maladie où la peau glisse sur la chair à la récolte (espèces de levures associées : <i>Aureobasidium pullulans</i> , <i>Candida railenensis</i> , <i>Cryptococcus victoriae</i> et <i>Hanseniaspora uvarum</i>) sur les cerises douces en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement

Allégations appuyées
Répression partielle de la brûlure commune (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>phaseoli</i>) sur les haricots en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la cercosporose (<i>Cercospora beticola</i>) sur la betterave à sucre en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de la pourriture noire (<i>Didymella bryoniae</i>) sur les pastèques en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de moisissure olive (<i>Fulvia fulva</i> syn. <i>Cladosporium fulvum</i>) sur les tomates en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression de la pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>) sur les tomates en application foliaire à une concentration de 1,0% (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle du mildiou (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>) sur les concombres en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression du flétrissement bactérien (<i>Erwinia tracheiphila</i>) sur les concombres en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de l'oïdium (<i>Podosphaera fusca</i>) sur les citrouilles en application foliaire à une concentration de 2,5 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de l'oïdium (<i>Erysiphe cichoracearum</i>) sur les courgettes en application foliaire à une concentration de 2,5 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression du mildiou (<i>Bremia lactucae</i>) sur la laitue en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression du mildiou (<i>Peronospora parasitica</i>) sur le chou-fleur et le brocoli en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression du mildiou (<i>Peronospora umbellifarum</i>) sur le céleri en application foliaire à une concentration de 1,0 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de l'oïdium (<i>Erysiphe cichoracearum</i>) sur la laitue en système hydroponique / 0,3 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression partielle de pourriture grise (<i>Botrytis cinerea</i>) sur les pommes de terre en application foliaire à une concentration de 2,5 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression de la sclérotiniose (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>) sur les pommes de terre en application foliaire à une concentration de 2,5 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Répression de l'alternariose (<i>Alternaria alternata</i>) sur les pommes de terre en application foliaire à une concentration de 1,0 à 2,5 % (v:v) jusqu'au point de ruissellement
Traitements en aérosol/par brumisation pour lutter contre les maladies foliaires sur les cultures en serre et dans les systèmes hydroponiques
Application d'OxiDate 2.0 avec un agent tensioactif non ionique

Tableau 8 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques

Critères de la voie 1			
Critères de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST		Critères d'effet pour le peroxyde d'hydrogène et l'acide peracétique
Toxique au sens de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> ou l'équivalent ¹	Oui		Oui
Principalement anthropique ²	Oui		Non
Persistance ³ :	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	< 1 jour
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	< 1 – 12 jours
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	< 12 jours
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou indication de transport sur de longues distances	La demi-vie et la volatilisation ne sont pas des voies de dissipation importantes et il est peu probable que la substance soit transportée dans l'air sur de grandes distances.
Bioaccumulation ⁴	Log $K_{oe} \geq 5$		Non
	Facteur de bioconcentration $\geq 5\ 000$		Non disponible
	Facteur de bioaccumulation $\geq 5\ 000$		Non disponible
Le produit est-il une substance de la voie 1 selon la PGST (répond-il aux quatre critères)?			Non, il ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.
<p>¹ Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides au regard des critères de la PGST, l'ARLA considère que tous les pesticides sont toxiques ou équivalents à toxiques au sens de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i>. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> peut être approfondie (c.-à-d. si la substance répond à tous les autres critères).</p> <p>² Selon les termes de la PGST, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources ou à des rejets naturels.</p> <p>³ Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances satisfont à ce critère.</p> <p>⁴ Les données obtenues sur le terrain (par exemple facteurs de bioaccumulation) sont préférées à celles obtenues en laboratoire (par exemple facteurs de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple log K_{oe}).</p>			

Références

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

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA	Références
2733866	2016, Chemistry-2.11.1-4-1049-2-Oxidate Formula 2 percent, DACO: 2.11.1 CBI
2733867	2017, Product Chemistry for ZeroTol 2.0 (OxiDate 2.0, OxiDate 2.0 Technical), DACO: 2.11.1,2.11.2,2.11.3,2.11.4 CBI
2733868	2017, Chemistry-2.13.1-4-oxidate-5-batch-final-Preliminary Analysis of Oxidate 2.0 Technical, DACO: 2.13.1,2.13.2,2.13.3 CBI
2733869	2016, PMRA-[CBI Removed] calculation-5-Batch 2% PAA formulation18nov2016, DACO: 2.13.3 CBI
2733871	2017, Certified Limits Rationale , DACO: 2.13.3 CBI
2733872	2016, Chemistry-2.13.4-31october2016-Oxidate [CBI Removed] waiver-final, DACO: 2.13.4 CBI
2733873	2004, [CBI Removed]-Ambient Water Quality Guidelines - Overview, DACO: 2.13.4
2733874	2005, [CBI Removed] in Drinking-water, DACO: 2.13.4
2733875	2011, NSF Report 2011, DACO: 2.13.4 CBI
2733877	2012, NSF Report 2012, DACO: 2.13.4 CBI
2733878	2013, NSF Report 2013, DACO: 2.13.4 CBI
2733879	2014, NSF Report 2014, DACO: 2.13.4 CBI
2733880	2016, NSF Report 2015, DACO: 2.13.4 CBI
2733881	2016, NSF Report 2016, DACO: 2.13.4 CBI

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Références
1059362	2000, Summaries - Toxicology Profile, DACO: 4.1
1059368	1997, Review of Hydrogen Peroxide Toxicology (JACC Report No. 22), DACO: 4.8, 5.14,7.8, 8.6
1059369	1993, USEPA, Reregistration Eligibility Decision (Peroxy Compounds), DACO: 12.5.4, 4.8
1059370	1998, USEPA, Federal Register (May), Federal Register/Vol.63, No.87/Wednesday, May 6, 1998/Rules and Regulations/24955-24963, DACO: 12.5.4, 12.5.6, 12.5.7, 4.8, 6.4, 7.8
1059371	1999, USEPA, Federal Register (June), Federal Register/Vol.64,No.118/Monday, June 21, 1999/Rules and Regulations/3302-33025, DACO: 12.5.4, 12.5.6, 12.5.7, 4.8, 6.4, 7.8
1059379	2000, Summaries, DACO: 6.1

Numéro de document de l'ARLA	Références
1059526	1993, USEPA, Reregistration Eligibility Decision (Peroxy Compounds), DACO: 12.5.4, 4.8, 8.6, 9.9
1059540	2000, Chronic Rodent Study, DACO: 4.4.1
1059541	2000, Oncogenicity (rodent species 1) Study, DACO: 4.4.2
1059542	2000, Oncogenicity (rodent species 2) Study, DACO: 4.4.3
1059543	2000, Multigeneration-Reproduction (Rodent) Study, DACO: 4.5.1
1059544	2000, Teratogenicity Study (Rodent) - Waiver Request, DACO: 4.5.2
1059545	2000, Teratogenicity Study (non-Rodent) - Waiver Request, DACO: 4.5.3
1059546	2000, In Vitro Chromosomal Aberrations Study, DACO: 4.5.6
1059547	2000, In Vivo Chromosomal Aberrations Study - Waiver Request, DACO: 4.5.7
1059548	2000, Other Genotoxicity Studies, DACO: 4.5.8
1059549	2000, Kinetics and Metabolism, DACO: 4.5.9
1059550	2000, Summaries - Toxicology Profile, DACO: 4.1
1059551	2000, Acute Oral Study - Waiver Request, DACO: 4.2.1
1059552	2000, Acute Dermal Study - Waiver Request, DACO: 4.2.2
1059553	2000, Acute Inhalation Study - Waiver Request, DACO: 4.2.3
1059554	2000, Primary Eye Irritation Study - Waiver Request, DACO: 4.2.4
1059555	2000, Primary Dermal Irritation Study - Waiver Request, DACO: 4.2.5
1059556	2000, Dermal Sensitization Study - Waiver Request, DACO: 4.2.6
1059557	2000, Short Term Oral Rodent Study (90 day) - Waiver Request, DACO: 4.3.1
1059558	2000, Short Term Oral (6-12 months) Non-Rodent Study - Waiver Request, DACO: 4.3.1.

2.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Références
1403010	2002, FB Sodium Percarbonate-Acute Toxicity to Daphnids, (Daphnia magna) Under Static Conditions, DACO: 9.3.5
1403011	2001, GreenClean-Acute Toxicity to Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) Under Static Conditions, DACO: 9.5.4
1403012	2006, An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.4

4.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA	Références
2600139	2015, Value assessment of OxiDate 2.0 for the management of diseases in multiple crops, DACO: 10.2.3.1
2771954	2016, 2016-0336-Oxidate 2.0 EP-letter of intent-09june2017-vale clarification,

Numéro de document de l'ARLA	Références
	DACO: 0.8
2600140	2011, Evaluation of the efficacy of Oxidate for fire blight control in apples, DACO: 10.2.3.3
2600141	2014, Evaluation of efficacy of OxiDate 2.0 for blight control in apples 2014, DACO: 10.2.3.3
2600142	2012, Fungicide field trial-New England fruit consultants-2012, DACO: 10.2.3.3
2600143	2012, Fungicide control of apple scab: 2012 field trial, DACO: 10.2.3.3
2600144	2013, Oxidate 2.0 for Powdery mildew control on apple, DACO: 10.2.3.3
2600145	2013, Fungicide Field Trial-New England Fruit Consultants-2013, DACO: 10.2.3.3
2600146	2014, Final report: Powdery mildew control of cucurbit with organic and synthetic fungicides: 2014 field trial, DACO: 10.2.3.3
2600147	2013, Oxidate 2.0 and Gummy stem blight of watermelon GSB field trial: Quincy, FL, Spring 2013, DACO: 10.2.3.3
2600149	2012, Evaluation of fungicide allowed for organic production on foliar diseases of tomato, 2012, DACO: 10.2.3.3
2600150	2008, Evaluation of composted dairy manure and biorational products for the control of diseases of fresh market tomatoes in high tunnel, 2008, DACO: 10.2.3.3
2600151	2014, Efficacy of application of foliar fungicides for control of Cercospora leaf spot in sugar beet, 2014, DACO: 10.2.3.3
2600152	2013, Bean common bacterial blight screening-CSU ARDEC 2013, DACO: 10.2.3.3
2600153	2009, Evaluating biofungicides for control of mummyberry and anthracnose fruit rot in blueberries, 2009, DACO: 10.2.3.3
2600154	2014, Evaluation of fungicide programs for potato early blight, brown leaf spot control, Botrytis tan spot and white mold, 2014, DACO: 10.2.3.3
2600156	2012, Evaluation of fungicides allowed for organic production on powdery mildew of zucchini, 2012, DACO: 10.2.3.3
2600157	2009, Evaluation of fungicides for control of grape diseases, 2009, DACO: 10.2.3.3
2600159	2011, Evaluation of OxiDate 2.0 and other fungicides/Biopesticides for Botrytis fruit rot control in annual strawberry, 2011, DACO: 10.2.3.3
2600160	2011, Evaluation of Oxidate 2.0 and other organic control products for downy mildew control in basil, 2011, DACO: 10.2.3.3
2600161	2012, Efficacy of OxiDate 2.0 on bean white mold, 2012, DACO: 10.2.3.3
2600163	2013, Evaluation of fungicides allowed for organic production against downy mildew of cucumber, 2013, DACO: 10.2.3.3
2600164	2013, Evaluation of bio rational products and row covers for the control of downy mildew and bacterial wilt of cucumber, DACO: 10.2.3.3
2696041	2016, Efficacy summary, DACO: 10.2.3.3

B. Autres renseignements pris en compte**i) Renseignements publiés****1.0 Environnement**

European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC). 1993. Joint assessment of commodity chemicals. No. 22: Hydrogen peroxide. ISSN-0773-6339-22.

European Chemicals Bureau (ECB). 2003. European Union Risk Assessment Report Hydrogen Peroxide. Vol. 38.

United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1993. R.E.D. Facts: Peroxy Compounds. Document Code EPA-738-93-026.

Numéro de document de l'ARLA	Références
2266545	2009, Summary of Product Chemistry, Environmental Fate, and Ecotoxicity Data for Hydrogen Peroxide, Peroxyacetic acid, and Potassium Peroxymonosulfate for Registration Review, DACO: 2.14.1,2.14.10,2.14.11,2.14.12, 2.14.13,2.14.14, 2.14.2, 2.14.3,2.14.4,2.14.5,2.14.6, 2.14.7,2.14.8,2.14.9,8.2.3.2,8.2.3.3.2, 8.2.3.3.3, 8.2.3.4.2, 8.2.4.2,9.3.2,9.5.2.1, 9.5.2.2,9.5.6,9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.5