



Projet de décision d'homologation

PRD2011-25

Amétoctradine

(also available in English)

Le 19 décembre 2011

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

Section des publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
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 : H113-9/2011-25F (publication imprimée)
H113-9/2011-25F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2011

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 l'amétoctradine.....	1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada.....	1
Qu'est-ce que l'amétoctradine?.....	2
Considérations relatives à la santé.....	3
Considérations relatives à l'environnement.....	5
Mesures de réduction des risques.....	7
Prochaines étapes.....	7
Autres renseignements.....	8
Évaluation scientifique.....	9
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations.....	9
1.1 Description de la matière active.....	9
1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale.....	9
1.3 Mode d'emploi.....	11
1.4 Mode d'action.....	12
2.0 Méthodes d'analyse.....	12
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active de qualité technique.....	12
2.2 Méthode d'analyse de la préparation.....	12
2.3 Méthodes d'analyse des résidus.....	12
3.0 Effets sur la santé humaine et animale.....	13
3.1 Sommaire toxicologique.....	13
3.1.1 Caractérisation des risques selon la <i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>	15
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence.....	15
3.3 Détermination de la dose journalière admissible.....	15
3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieux professionnel et résidentiel.....	16
3.4.1 Critères d'effet toxicologique.....	16
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes.....	17
3.4.3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes.....	20
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments.....	20
3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale.....	20
3.5.2 Évaluation des risques d'exposition par voie alimentaire.....	21
3.5.3 Exposition globale et risques connexes.....	21
3.5.4 Limites maximales de résidus.....	22
4.0 Effets sur l'environnement.....	22
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement.....	22
4.2 Caractérisation des risques environnementaux.....	23
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres.....	24
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques.....	27
5.0 Valeur.....	31
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles.....	31
5.1.1 Allégations d'efficacité acceptables.....	31
5.2 Phytotoxicité.....	35
5.3 Volet économique.....	35

5.4	Durabilité	36
5.4.1	Recensement des solutions de remplacement	36
5.4.2	Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, y compris la lutte intégrée ...	36
5.4.3	Renseignements sur l'acquisition réelle ou possible d'une résistance	36
5.4.4	Contribution à la réduction des risques et à la durabilité.....	37
6.0	Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires	37
6.1	Politique de gestion des substances toxiques.....	37
6.2	Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement	38
7.0	Résumé.....	38
7.1	Santé et sécurité humaines	38
7.2	Risques pour l'environnement	40
7.3	Valeur.....	40
7.4	Utilisations rejetées.....	40
8.0	Projet de décision réglementaire.....	40
	Liste des abréviations.....	41
Annexe I	Tableaux et figures.....	43
Tableau 1	Analyse des résidus.....	43
Tableau 2	Profil toxicologique des préparations commerciales contenant de l'amétoctradine	43
Tableau 3	Profil toxicologique de l'amétoctradine de qualité technique	45
Tableau 4	Critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé liés à l'amétoctradine.....	50
Tableau 5	Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments	50
Tableau 6	Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments — Études sur le métabolisme et évaluation des risques.....	60
Tableau 7	Propriétés physico-chimiques de la matière active amétoctradine ayant une incidence sur l'environnement	61
Tableau 8	Propriétés physico-chimiques des principaux produits de la transformation de l'amétoctradine dans l'environnement.....	64
Tableau 9	Devenir et comportement de l'amétoctradine et de ses produits de transformation dans les milieux terrestres et aquatiques	65
Tableau 10	Sommaire des quantités maximales des principaux produits de transformation formées (en pourcentage de la radioactivité appliquée) dans les études en laboratoire sur l'amétoctradine et du jour où elles ont été enregistrées (en nombre de jours après le traitement).....	72
Tableau 11	Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans le sol et sur les plantes, pour une application directe	73
Tableau 12	Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans la végétation et les insectes, pour une dose d'application cumulative de 668 g m.a./ha (sur les vignes)	73
Tableau 13	Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans l'eau.....	74

Tableau 14	Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire des produits de transformation de l'amétoctradine dans l'eau	74
Tableau 15	Concentrations prévues dans l'environnement établies dans l'évaluation approfondie de niveau 1 de l'amétoctradine en milieu aquatique provenant de la dérive de pulvérisation seulement	74
Tableau 16	Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans les eaux sus-jacentes d'un plan d'eau de 0,15 mètre, abstraction faite de la dérive de pulvérisation	75
Tableau 17	Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans les eaux sus-jacentes d'un plan d'eau de 0,8 m, abstraction faite de la dérive de pulvérisation	75
Tableau 18	Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans la couche benthique d'un plan d'eau de 0,8 mètre, abstraction faite de la dérive de pulvérisation.....	76
Tableau 19	Toxicité de l'amétoctradine, des fongicides BAS 650 00 F et Zampro et de leurs principaux produits de transformation pour les espèces terrestres non ciblées	76
Tableau 20	Évaluation préliminaire des risques pour les espèces terrestres non ciblées	81
Tableau 21	Évaluation préliminaire des risques pour les petits mammifères et les oiseaux.....	84
Tableau 22	Évaluation approfondie des risques pour les petits mammifères se nourrissant dans les champs traités avec le fongicide Zampro	87
Tableau 23	Évaluation approfondie des risques pour les petits mammifères se nourrissant dans les vignes traitées avec le fongicide Zampro	88
Tableau 24	Sommaire de la toxicité de l'amétoctradine, des fongicides BAS 650 00 F et Zampro et de leurs principaux produits de transformation pour les organismes aquatiques	89
Tableau 25	Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques.....	91
Tableau 26	Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques compte tenu seulement des données sur la dérive de pulvérisation.....	93
Tableau 27	Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques compte tenu seulement des données sur le ruissellement	94
Tableau 28	Considérations liées à la Politique de gestion des substances toxiques : comparaison de l'amétoctradine et de ses principaux produits de transformation avec les critères de la voie 1 de la politique.....	95
Tableau 29	Autres fongicides homologués pour lutter contre des maladies dans les cultures et les groupes de cultures indiqués sur l'étiquette des fongicides Zampro et BAS 650 00 F	97
Tableau 30	Allégations relatives à l'utilisation du fongicide Zampro que le demandeur propose d'apposer sur l'étiquette, et caractère acceptable ou non de ces allégations	99

Tableau 31	Allégations relatives à l'utilisation du fongicide BAS 650 00 F que le demandeur propose d'apposer sur l'étiquette, et caractère acceptable ou non de ces allégations	100
Annexe II	Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale concernant les limites maximales de résidus et sur les incidences commerciales de ces limites.....	101
Tableau 1	Comparaisons entre les limites maximales de résidus fixées au Canada et ailleurs.....	101
Références.....		103

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant l'amétoctradine

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose d'accorder une homologation complète pour la vente et l'utilisation au fongicide technique Initium, au fongicide Zampro et au fongicide BAS 650 00 F, contenant la matière active de qualité technique amétoctradine, aux fins de la répression ou de la suppression de différentes maladies, dont le mildiou (notamment le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora*), dans les cultures de légumes du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de légumes-fruits autres que les cucurbitacées, de légumes-feuilles, de houblon, de vignes et de pommes de terre.

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

Le présent 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 de l'amétoctradine et des fongicides Zampro et BAS 650 00 F.

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 que présente l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. L'ARLA estime que 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 en question 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 respective. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

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; 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.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur 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 sensibles dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants de l'environnement). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes liées aux prévisions concernant les répercussions découlant 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 de l'ARLA à healthcanada.gc.ca/pmra.

Avant de prendre une décision définitive au sujet de l'homologation de l'amétoctradine, l'ARLA examinera tous les commentaires communiqués par le public en réponse au présent document de consultation³. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'homologation⁴ sur l'amétoctradine, dans lequel elle présentera sa décision et les motifs de celle-ci, un sommaire des commentaires reçus sur le projet de décision d'homologation final ainsi que les réponses à ceux-ci.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans cet aperçu, veuillez consulter le volet de l'évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que l'amétoctradine?

L'amétoctradine est un nouveau composé fongicide constituant la seule matière active présente dans le fongicide BAS 650 00 F et l'une des deux matières actives présentes dans le fongicide combiné Zampro, l'autre étant le diméthomorphe. L'amétoctradine est un composé à action préventive non systémique qui est employé en application foliaire pour lutter contre diverses maladies des plantes causées par des champignons aquatiques (oomycètes). Elle agit sur les cellules d'agents pathogènes en perturbant leur processus normal de respiration. Les fongicides BAS 650 00 F et Zampro sont employés pour réprimer ou supprimer différentes maladies, dont le mildiou (notamment le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora*), dans les cultures de légumes du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de légumes-fruits autres que les cucurbitacées, de légumes-feuilles, de houblon, de vignes et de pommes de terre.

³ « Énoncé de consultation » comme l'exige le paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

⁴ « Énoncé de décision » comme l'exige le paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées de l'amétoctradine peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que les produits contenant de l'amétoctradine nuisent à la santé humaine s'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une exposition à l'amétoctradine peut survenir par la consommation d'aliments et d'eau, par la manipulation ou l'application du produit, ou encore en entrant dans des sites traités. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs importants : les doses n'ayant aucun effet sur la santé et les doses auxquelles les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (comme les enfants et les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet nocif chez les animaux soumis aux essais en laboratoire sont considérées comme étant acceptables à des fins d'homologation.

Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé associés à des niveaux d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus élevées) à celles auxquelles les êtres humains sont habituellement exposés lorsque des produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi apposé sur l'étiquette.

Au cours des essais sur des animaux de laboratoire, la matière active amétoctradine s'est révélée d'une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. L'amétoctradine n'a causé qu'une irritation oculaire et cutanée minime et aucune réaction cutanée allergique.

La toxicité aiguë du fongicide Zampro était faible par voie cutanée et par inhalation. Le traitement n'a pas causé d'irritation oculaire, mais a causé une irritation cutanée légère. Le fongicide Zampro n'a provoqué aucune réaction cutanée allergique. Le fongicide Zampro s'est montré modérément toxique en doses aiguës par voie orale; l'avertissement « DANGER – POISON » doit donc figurer sur l'étiquette de ce produit.

La préparation commerciale, le fongicide BAS 650 00 F, s'est montrée également d'une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. Elle n'a pas causé d'irritation oculaire, mais a causé une légère irritation cutanée. En outre, le fongicide BAS 650 00 F n'a provoqué aucune réaction cutanée allergique.

Chez les animaux soumis aux essais, la matière active amétoctradine n'a provoqué aucun cancer ni altération génétique. Rien n'indiquait non plus que l'amétoctradine puisse causer des lésions du système nerveux ou du système immunitaire. L'amétoctradine n'a pas produit d'anomalies congénitales chez les animaux ni d'effet sur leur capacité de reproduction. On n'a relevé aucun signe de toxicité au niveau d'un organe cible. Aucun effet n'a été constaté sur les fœtus en développement ou les petits des femelles gravides ou en lactation exposés à l'amétoctradine.

L'évaluation des risques permet de s'assurer que le niveau d'exposition humaine est bien en deçà de celui associé à la plus petite dose n'ayant pas produit d'effets au cours des essais sur les animaux.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques d'exposition alimentaire liés à la consommation d'eau et d'aliments ne sont pas préoccupants.

Les estimations de la dose globale ingérée par voie alimentaire (consommation d'aliments et d'eau) ont révélé que la population générale et les enfants âgés d'un à deux ans, sous-population susceptible d'ingérer le plus d'amétoctradine par rapport au poids corporel individuel, devraient être exposés à une dose inférieure à 1 % de la dose journalière admissible. Il ressort de ces estimations que le risque alimentaire lié à une exposition chronique à l'amétoctradine n'est préoccupant pour aucun sous-groupe de population. L'amétoctradine n'étant pas cancérogène, il n'est donc pas nécessaire d'effectuer une évaluation du risque de cancer lié à l'exposition par voie alimentaire.

Les études sur des animaux de laboratoire n'ont mis en évidence aucun effet aigu sur la santé. Par conséquent, une dose unique d'amétoctradine ne devrait pas avoir d'effets aigus sur la santé au sein de la population générale (y compris les nourrissons et les enfants). On n'a pas établi de dose aiguë de référence; par conséquent, il n'est pas nécessaire d'estimer la dose journalière aiguë absorbée par voie alimentaire.

Ces résultats ne sont donc pas préoccupants du point de vue de la santé. La *Loi sur les aliments et drogues* (LAD) interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des résidus de pesticide en concentration supérieure à la limite maximale de résidus (LMR). Les LMR de pesticides sont fixées, aux fins de l'application de la LAD, par l'évaluation des données scientifiques requises aux termes de la LPA. Les aliments contenant un résidu de pesticide en des concentrations ne dépassant pas la LMR établie pour ce pesticide ne posent aucun risque inacceptable pour la santé.

Des essais sur les résidus ont été réalisés à divers endroits au Canada et aux États-Unis; ils portaient sur des applications d'amétoctradine sur des cultures de pommes de terre, d'oignons secs, d'oignons verts, de laitue pommée, de laitue frisée, d'épinards, de céleri, de brocoli, de choux, de feuilles de moutarde, de tomates, de poivrons, de concombres, de cantaloups, de courges, de raisins et de houblon. Ces essais ont été jugés acceptables. Les LMR pour cette matière active sont présentées à la section « Évaluation scientifique » du présent document de consultation.

Risques professionnels liés à la manipulation des fongicides BAS 650 00 F et Zampro

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque les fongicides BAS 650 00 F ou Zampro sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, lequel comprend certaines mesures de protection.

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent les fongicides BAS 650 00 F ou Zampro de même que les travailleurs agricoles qui pénètrent dans des champs fraîchement traités, peuvent être exposés à des résidus d'amétoctadine par contact direct avec la peau. C'est pourquoi il est précisé sur l'étiquette que toute personne qui mélange, charge ou applique les fongicides BAS 650 00 F ou Zampro doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussettes et des chaussures. Les travailleurs doivent également porter des gants résistant aux produits chimiques lorsqu'ils procèdent à des activités de mélange, de chargement, de nettoyage et d'entretien. En ce qui concerne l'application par voie aérienne, les travailleurs agricoles ainsi que les personnes qui mélangent ou chargent le produit doivent porter des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison ainsi que des lunettes protectrices ou un écran facial pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et d'entretien. L'étiquette doit également interdire aux travailleurs de retourner dans des champs traités pendant les 12 heures suivant l'application du fongicide BAS 650 00 F; le délai de sécurité va de 12 heures à 20 jours dans le cas du fongicide Zampro (coformulation avec du diméthomorphe), selon la culture et la tâche à accomplir dans le champ traité. Les utilisations de la coformulation sont actuellement approuvées sur l'étiquette de la préparation commerciale contenant du diméthomorphe vendue au Canada. En considérant les énoncés figurant sur les étiquettes, le nombre d'applications et les prévisions quant à la période d'exposition pour les personnes manipulant le produit et les travailleurs, il a été conclu que les risques pour ces personnes ne constituaient pas une préoccupation.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, on s'attend à ce qu'elle soit largement inférieure à celle que subissent les travailleurs, c'est-à-dire négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé des tierces personnes ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque l'amétoctadine pénètre dans l'environnement?

Lorsque l'amétoctadine est appliquée comme fongicide préventif dans les champs ou les vignobles, une partie du produit se retrouve dans le sol et dans l'eau. L'amétoctadine est à peine soluble dans l'eau et se logera rapidement dans les sédiments. Par contre, elle est rapidement décomposée sous l'action microbienne dans le sol et dans l'eau; on ne s'attend donc pas à ce que cette substance soit persistante dans l'environnement. Par contre, deux de ses quatre principaux produits de transformation (M650F03 et M650F04) demeureront présents plus longtemps dans le sol et les écosystèmes aquatiques. Les études en laboratoire indiquent que l'amétoctadine n'est pas mobile dans le sol, mais que ses produits de transformation pourraient l'être. Dans des études de terrain menées en Europe et en Amérique du Nord, on n'a pas détecté d'amétoctadine ou ses principaux produits de transformation, M650F01, M650F02 et M650F03, profondément dans le

profil pédologique, ce qui signifie que le potentiel de contamination des eaux souterraines est minime. Cependant, le produit de transformation M650F04 a été détecté en profondeur, et il se pourrait donc qu'il atteigne les eaux souterraines. Dans des études de terrain effectuées en Amérique du Nord, on n'a pas détecté de quantités significatives d'amétoctradine ou de trois de ses quatre principaux produits de transformation au début de la saison de végétation suivant leur application; par contre, des quantités importantes de M650F04 peuvent subsister d'une saison de végétation à l'autre. Même si le produit de transformation M650F04 est persistant et pourrait atteindre les eaux souterraines, il est peu probable qu'il pose un risque pour la santé humaine ou pour l'environnement vu son profil toxicologique. L'amétoctradine n'est pas volatile et ne devrait donc pas être transportée à grande distance dans l'atmosphère.

L'amétoctradine peut être appliquée à l'aide d'un pulvérisateur agricole, d'un pulvérisateur pneumatique ou par voie aérienne. Des milieux terrestres et aquatiques non visés peuvent être exposés au produit chimique en raison de la dérive de pulvérisation et du ruissellement. Aux doses d'application proposées, l'amétoctradine pose un risque négligeable pour les organismes terrestres, y compris les plantes, les insectes bénéfiques (abeilles et autres arthropodes bénéfiques), les oiseaux et les petits mammifères. L'amétoctradine ne devrait pas présenter de risque pour les invertébrés aquatiques, les amphibiens et les poissons d'eau douce. L'exposition à l'amétoctradine peut constituer un risque pour les algues d'eau douce et les poissons marins. Afin de réduire le risque d'exposition attribuable à la dérive hors champ, des zones tampons où la pulvérisation est interdite devront être respectées entre le site traité et les habitats aquatiques en aval. Aucun risque environnemental lié à l'exposition aux principaux produits de transformation de l'amétoctradine n'a été relevé.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur des fongicides BAS 650 00 F et Zampro?

Les fongicides BAS 650 00 F et Zampro sont des fongicides préventifs efficaces pour supprimer ou réprimer plusieurs maladies des plantes causées par les oomycètes.

Les fongicides BAS 650 00 F et Zampro sont des moyens efficaces pour lutter contre certaines maladies ayant une incidence commerciale importante, notamment le mildiou dans les cultures de légumes du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de légumes-feuilles, de vignes et de houblon, le mildiou dans les cultures de pommes de terre et de légumes-fruits autres que les cucurbitacées, et le mildiou (*Phytophthora* sp.) dans les cultures de cucurbitacées et de légumes-fruits autres que les cucurbitacées. L'amétoctradine constitue pour les utilisateurs un fongicide possédant un nouveau mode d'action, sans résistance croisée établie avec d'autres matières actives fongicides employées contre les maladies causées par les oomycètes. En outre, comme l'amétoctradine est combinée au diméthomorphe dans le fongicide Zampro, une seule application de ce produit offre une protection suivant un mode d'action double, ce qui réduit la probabilité d'acquisition d'une résistance chez les pathogènes. Enfin, très peu de produits sont actuellement homologués pour combattre certaines des maladies contre lesquelles l'efficacité des fongicides BAS 650 00 F et Zampro a été démontrée, comme le mildiou (notamment le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora*).

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes apposées sur les contenants des 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.

Les principales mesures que l'on propose d'apposer sur l'étiquette des fongicides BAS 650 00 F et Zampro pour réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Comme la possibilité que les utilisateurs entrent en contact direct avec l'amétoctradine par exposition cutanée ou par inhalation du brouillard de pulvérisation suscite des préoccupations, quiconque mélange, charge et applique les fongicides BAS 650 00 F ou Zampro doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussettes et des chaussures. Les travailleurs doivent également porter des gants résistant aux produits chimiques lorsqu'ils effectuent des activités de mélange, de chargement, de nettoyage et d'entretien. En ce qui concerne l'application par voie aérienne, les travailleurs agricoles ainsi que les personnes qui mélangent ou chargent le produit doivent porter des gants résistant aux produits chimiques, une combinaison ainsi que des lunettes protectrices ou un écran facial pendant les activités de mélange, de chargement, de nettoyage et d'entretien. En outre, il est nécessaire que l'étiquette comporte les énoncés habituels relatifs à la protection contre la dérive de pulvérisation.

Environnement

Des mesures de réduction des risques doivent être inscrites sur l'étiquette pour protéger les espèces aquatiques sensibles contre l'amétoctradine. Ces mesures comprennent l'ajout, sur l'étiquette, de mises en garde concernant les dangers pour l'environnement ainsi que le mode d'emploi, ainsi que l'établissement de zones tampons allant jusqu'à dix mètres dans le cas des habitats d'eau douce, et de zones tampons d'un mètre dans le cas des habitats marins, où il est interdit de pulvériser le produit afin de réduire les risques d'exposition liés à la dérive de pulvérisation.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision définitive au sujet de l'homologation de l'amétoctradine, l'ARLA examinera tous les commentaires communiqués par le public en réponse au présent document de consultation. L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du présent projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de sa date de publication. Veuillez prendre note que, pour respecter les obligations du Canada en matière de commerce international, l'ARLA mènera aussi une consultation internationale sur les LMR proposées par envoi d'un avis à l'Organisation

mondiale du commerce. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture du présent document. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel seront exposés sa décision, les motifs de cette décision, un résumé des commentaires reçus 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 de l'amétoctradine, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (se fondant sur la partie « Évaluation scientifique » du présent document de consultation). En outre, les données d'essai faisant l'objet de renvois dans le présent document seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

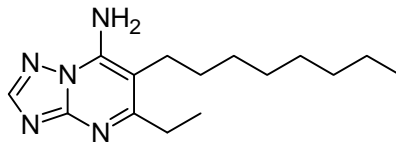
Évaluation scientifique

Amétoctradine

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Amétoctradine
Fonction	Fongicide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée	5-éthyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine
2. Chemical Abstracts Service (CAS)	5-éthyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine
Numéro CAS	865318-97-4
Formule moléculaire	C ₁₅ H ₂₅ N ₅
Masse moléculaire	275,4
Formule développée	



Pureté nominale de la matière active 99,2 %

1.2 Propriétés physico-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique – Fongicide technique Initium

Propriété	Résultats
Couleur et état physique	Solide cristallin blanc
Odeur	Inodore
Plage de fusion	197,7 – 198,7
Point ou plage d'ébullition	Se décompose avant de parvenir à ébullition
Masse volumique	1,12 g/cm ³
Pression de vapeur à 20 °C	2,1 × 10 ⁻¹⁰ Pa

Propriété	Résultats																		
Spectre d'absorption UV-visible	<p>Méthanol pur, pH 7,6 :</p> <p>$\lambda = 221 \text{ nm}$ $\epsilon = 1,66 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>$\lambda = 295 \text{ nm}$ $\epsilon = 1,31 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>Méthanol:eau = 1:99, pH 7,2 :</p> <p>$\lambda = 217 \text{ nm}$ $\epsilon = 2,65 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>$\lambda = 294 \text{ nm}$ $\epsilon = 9,86 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>Méthanol:HCl:eau = 1:10:89, pH 1,0 :</p> <p>$\lambda = 218 \text{ nm}$ $\epsilon = 2,96 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>$\lambda = 295 \text{ nm}$ $\epsilon = 1,43 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>Méthanol:NaOH:eau = 1:10:89, pH 12,5 :</p> <p>$\lambda = 224 \text{ nm}$ $\epsilon = 1,21 \times 10^4 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p> <p>$\lambda = 295 \text{ nm}$ $\epsilon = 9,98 \times 10^3 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$</p>																		
Solubilité dans l'eau à 20 °C	0,14 mg/L																		
Solubilité dans les solvants organiques à 20 °C (g/100 ml)	<table> <thead> <tr> <th>Solvant</th> <th>Solubilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n-heptane</td> <td>< 0,001</td> </tr> <tr> <td>Toluène</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Acétonitrile</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Acétate d'éthyle</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Acétone</td> <td>0,19</td> </tr> <tr> <td>Dichlorométhane</td> <td>0,30</td> </tr> <tr> <td>Méthanol</td> <td>0,72</td> </tr> <tr> <td>Diméthylsulfoxyde</td> <td>1,07</td> </tr> </tbody> </table>	Solvant	Solubilité	n-heptane	< 0,001	Toluène	0,01	Acétonitrile	0,05	Acétate d'éthyle	0,08	Acétone	0,19	Dichlorométhane	0,30	Méthanol	0,72	Diméthylsulfoxyde	1,07
Solvant	Solubilité																		
n-heptane	< 0,001																		
Toluène	0,01																		
Acétonitrile	0,05																		
Acétate d'éthyle	0,08																		
Acétone	0,19																		
Dichlorométhane	0,30																		
Méthanol	0,72																		
Diméthylsulfoxyde	1,07																		
Coefficient de partage n-octanol-eau (K_{oc})	<table> <thead> <tr> <th>pH</th> <th>$\log K_{oc}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>4,24</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>4,40</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4,18</td> </tr> </tbody> </table>	pH	$\log K_{oc}$	4	4,24	7	4,40	9	4,18										
pH	$\log K_{oc}$																		
4	4,24																		
7	4,40																		
9	4,18																		
Constante de dissociation (pK_a)	2,78 (calculée)																		
Stabilité (température, métaux)	Stable en présence de métaux et d'ions métalliques à température normale et élevée																		

Préparation commerciale – Fongicide Zampro

Propriété	Résultats
Couleur	Blanc
Odeur	Légère odeur aromatique
État physique	Liquide, suspension
Type de préparation	Concentré en suspension (SC)

Propriété	Résultats
Garantie	Amétoctradine 300 g/L Diméthomorphe 225 g/L
Description du contenant	Bidon de polyéthylène haute densité
Masse volumique	1,11 g/ml
pH en dispersion aqueuse à 1 %	7,1
Potentiel oxydant ou réducteur	Non oxydant, légèrement réducteur
Stabilité à l'entreposage	Stable à la température ambiante pendant deux ans
Caractéristiques de corrosion	Aucune corrosion du contenant d'entreposage n'a été observée
Explosibilité	Ce produit n'est pas explosif

Préparation commerciale – Fongicide BAS 650 00 F

Propriété	Résultats
Couleur	Blanc cassé
Odeur	Légère odeur aromatique
État physique	Liquide, suspension
Type de préparation	Concentré en suspension (SC)
Garantie	Amétoctradine 200 g/L
Description du contenant	Bidon de polyéthylène haute densité
Masse volumique	1,04 g/ml
pH en dispersion aqueuse à 1 %	8,4
Potentiel oxydant ou réducteur	Non oxydant, légèrement réducteur
Stabilité à l'entreposage	Stable à la température ambiante pendant deux ans
Caractéristiques de corrosion	Aucune corrosion du contenant d'entreposage n'a été observée
Explosibilité	Ce produit n'est pas explosif

1.3 Mode d'emploi

L'amétoctradine, qui entre dans la composition des fongicides BAS 650 00 F et Zampro, est employée pour réprimer ou supprimer certaines maladies foliaires, dont le mildiou dans les cultures de légumes-feuilles du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de certains légumes-feuilles, de vignes, de houblon et de pommes de terre, ainsi que le mildiou (*Phytophthora* sp.) dans les cultures de cucurbitacées et de légumes-fruits autres que les

cucurbitacées. Les produits sont appliqués comme traitement préventif sur les feuilles en doses allant de 0,8 à 1,0 L/ha dans le cas du fongicide Zampro, et de 1,2 à 1,5 L/ha dans le cas du fongicide BAS 650 00 F. Pour les deux produits, l'amétoctradine est appliquée en dose de 240 à 300 g/ha.

1.4 Mode d'action

L'amétoctradine inhibe le fonctionnement des mitochondries dans les cellules des oomycètes, ce qui perturbe le processus normal de respiration chez les pathogènes ciblés. L'absorption de l'amétoctradine ne se fait que dans les couches cireuses de la surface des feuilles. Elle possède de très bonnes propriétés préventives, et rien n'indique l'existence d'une résistance croisée avec d'autres fongicides largement utilisés contre les oomycètes. L'amétoctradine n'est pas employée à des fins curatives. Par conséquent, les produits contenant cette matière active doivent être appliqués en traitement préventif pour garantir une efficacité maximale.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active de qualité technique

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active et des impuretés de fongicide technique Initium ont été validées et considérées comme des méthodes de dosage acceptables.

2.2 Méthode d'analyse de la préparation

La méthode présentée pour l'analyse de la matière active dans les formulations a été validée et jugée acceptable comme méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

En ce qui a trait aux milieux environnementaux, le demandeur a mis au point et proposé des méthodes d'analyse par chromatographie liquide à haute performance et spectrométrie de masse en tandem (CPLHP - SM/SM) à des fins de collecte de données et d'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision aux limites de quantification (LQ) respectives des méthodes. Des taux de récupération acceptables (de 70 à 120 %) ont été obtenus dans les milieux environnementaux. Les méthodes d'analyse des résidus sont résumées au tableau 1 de l'annexe I.

Pour les denrées d'origine végétale et animale, des méthodes par CPLHP - SM/SM ont été mises au point et proposées à des fins de collecte des données et d'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en matière de spécificité, d'exactitude et de précision à leurs LQ respectives. Les taux de récupération obtenus (de 70 à 120 %) dans les matrices végétales et animales sont acceptables. Les méthodes proposées à des fins d'application de la loi ont été adéquatement validées par un laboratoire indépendant pour plusieurs matrices d'origine végétale ou animale. Il a été établi, à l'aide d'échantillons radiomarqués de plusieurs cultures et de tissus

de chèvres subséquentement analysés avec les méthodes leur étant respectivement destinées à des fins d'application de la loi, que l'efficacité de l'extraction était suffisante.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a examiné en détail la base de données toxicologiques sur l'amétoctradine. La base de données réunit tous les renseignements requis à l'appui de la présente demande. Les études ont été réalisées conformément à des protocoles d'essais et à de bonnes pratiques de laboratoire reconnus et en vigueur à l'échelle internationale. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données a été jugée adéquate pour déterminer la majorité des effets toxiques que pourrait occasionner l'exposition à l'amétoctradine.

Après administration d'amétoctradine radiomarquée par voie orale à des rats, cette substance a été rapidement absorbée; un phénomène de saturation a été observé à la plus forte dose. La radioactivité était trois fois plus élevée dans les matières fécales que dans l'urine. La quantité de substance radiomarquée dans l'air expiré était négligeable. La substance radiomarquée a été en grande partie éliminée ($\geq 85\%$) en 48 heures. Les études n'ont révélé aucun signe de bioaccumulation. Les profils d'absorption et d'excrétion ne différaient pas selon le sexe des sujets. L'amétoctradine absorbée a été rapidement et largement distribuée. La concentration maximale dans chaque organe a été atteinte dans un délai d'une à deux heures. La dose administrée et le sexe du sujet n'ont eu aucune incidence sur la distribution. Les concentrations tissulaires les plus élevées ont été mesurées dans le foie, les reins, la thyroïde et le pancréas, de même que dans les tissus adipeux (mâles traités à faible dose), l'utérus (femelles traitées à faible dose) et les glandes surrénales, la moelle osseuse et la carcasse (tous les groupes traités à forte dose). Le prélèvement de bile par cannulation a révélé une excrétion par voie biliaire plus importante chez les mâles.

Après l'administration d'une dose unique d'amétoctradine par voie orale, la dose administrée a principalement été excrétée intacte dans les matières fécales. Le métabolite le plus souvent observé était le M650F06 (représentant 8 à 13 % de la dose administrée dans la bile et dans les matières fécales); cependant, jusqu'à quatre autres métabolites ont été détectés en quantités représentant 1 à 4 % de la dose administrée. L'amétoctradine est métabolisée par oxydation terminale de la chaîne octyle latérale jusqu'à l'acide carboxylique correspondant, après quoi il se produit une dégradation de la chaîne latérale constituée par l'acide carboxylique en question. De plus, des conjugués des métabolites oxydés avec la taurine ou l'acide glucuronique ont été caractérisés.

Chez le rat, la matière active amétoctradine s'est révélée d'une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. L'amétoctradine cause une irritation oculaire ou cutanée minime chez le lapin et n'est pas non plus un sensibilisant cutané chez le cobaye (méthode de maximalisation) ou chez la souris (essai des ganglions lymphatiques locaux [EGLL]).

La préparation commerciale, le fongicide Zampro, s'est révélée modérément toxique par voie orale et faiblement toxique par voie cutanée et par inhalation chez le rat. Elle ne cause aucune irritation oculaire, mais une légère irritation cutanée chez le lapin. Le fongicide Zampro n'est pas un sensibilisant cutané chez la souris (EGLL).

Chez le rat, la préparation commerciale, le fongicide BAS 650 00 F, s'est également montrée d'une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. Elle ne cause aucune irritation oculaire, mais une légère irritation cutanée chez le lapin et n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye (méthode de maximalisation) ou chez la souris (EGLL).

Dans l'ensemble, l'amétoctradine s'est révélée très faiblement toxique pour les mammifères. La plupart des études atteignaient ou presque la dose limite. On n'a décelé aucun signe de toxicité pour des organes cibles ou de sensibilité particulière selon le sexe ou l'espèce. Rien n'indiquait un accroissement de la toxicité avec la durée de l'exposition, et cela, pour l'ensemble des espèces soumises aux essais.

L'administration de fortes doses répétées d'amétoctradine par voie orale à des rats, des souris et des chiens n'a entraîné aucun effet néfaste. Chez le rat, l'administration de doses répétées par voie cutanée sur une courte période n'a produit aucun signe de toxicité cutanée ou systémique. On n'a relevé aucune indication de potentiel cancérigène chez la souris ou le rat. Les essais de neurotoxicité et d'immunotoxicité n'ont révélé aucun effet néfaste. L'étude sur deux générations de la toxicité sur le plan de la reproduction n'a mis en évidence aucun effet systémique ou effet sur la reproduction chez les sujets de la génération parentale ou chez leurs petits. Aucune toxicité maternelle ou toxicité sur le plan du développement n'a été notée dans les études de la toxicité sur le plan du développement.

La batterie d'essais de génotoxicité in vitro et in vivo sur l'amétoctradine a donné des résultats négatifs.

Des études sur la toxicité ont été présentées pour trois métabolites en particulier : M650F02 est un métabolite présent dans les sols, et M650F03 et M650F04 sont des métabolites présents dans les plantes. M650F03 et M650F04 ont fait l'objet d'études de 90 jours sur la toxicité par voie alimentaire chez le rat. Aucun effet nocif n'a été observé, quelle que soit la dose. Les trois métabolites ont été soumis à diverses séries d'études de génotoxicité, qui ont toutes donné des résultats négatifs.

Les résultats des études toxicologiques sur des animaux de laboratoire effectuées avec l'amétoctradine et ses préparations commerciales sont présentés aux tableaux 2 et 3 de l'annexe I. Les critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé humaine sont présentés au tableau 4 de l'annexe I.

Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA tout incident lié à l'utilisation de produits antiparasitaires, notamment les effets nocifs pour la santé et l'environnement, dans les délais prévus. Pour obtenir des renseignements concernant la déclaration d'un incident, consultez le site Web de l'ARLA. En date du 28 septembre 2011, l'ARLA n'avait reçu aucun rapport d'incident sur des produits contenant de l'amétoctradine.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Dans le cas de l'évaluation des risques liés aux résidus pouvant se retrouver dans les aliments ou aux produits utilisés à l'intérieur ou à l'extérieur des habitations ou des écoles, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux effets de seuil afin de tenir compte du caractère exhaustif des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi que de la toxicité possible en période prénatale et postnatale. Un facteur différent peut convenir s'il s'appuie sur des données scientifiques fiables.

La base de données toxicologiques réunit tous les renseignements requis pour évaluer la toxicité de l'amétoctradine pour les nourrissons et les enfants. Elle renfermait également toutes les études requises en complément de ces renseignements, notamment, des études de la toxicité sur le plan du développement chez le rat et le lapin, de même qu'une étude de la toxicité sur le plan de la reproduction chez le rat.

Pour ce qui est de la toxicité prénatale et postnatale potentielle, aucun signe de sensibilité n'a été observé chez les petits au cours de l'étude bigénérationnelle de la reprotoxicité. Aucun effet toxicologique néfaste n'a été observé au sein de la génération parentale ou chez les petits. Dans le cadre de l'étude de la toxicité sur le plan du développement effectuée chez le rat et le lapin, aucun effet toxicologique néfaste n'a été observé. Par conséquent, le facteur additionnel de 10 prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence

Aucune dose aiguë de référence n'a été établie puisqu'il n'y avait aucun effet aigu préoccupant.

3.3 Détermination de la dose journalière admissible

La dose sans effet nocif observé (DSENO) de 848 mg/kg p.c./j tirée de l'étude d'un an chez le chien a été retenue pour estimer le risque lié à des expositions répétées par voie alimentaire. Aucune dose minimale entraînant un effet nocif observé (DMENO) n'a été établie dans cette étude, et aucun effet attribuable au traitement n'a été observé aux doses à l'essai. C'est à partir de cette étude que l'on a tiré le critère d'effet toxicologique puisqu'il s'agissait de la plus faible DSENO dans la base de données. Des facteurs d'incertitude standard de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique ont été appliqués. Comme il est mentionné à la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de 1. Le facteur global (FG) d'évaluation est de 100.

La dose journalière admissible (DJA) est calculée selon l'équation suivante :

$$DJA = \frac{DSENO}{FG} = \frac{848 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 8,48 \text{ mg/kg p.c./j d'amétoctradine}$$

Évaluation du risque de cancer

Étant donné l'absence de données témoignant d'une cancérogénicité quelconque, aucune évaluation du risque de cancer n'est requise.

3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieux professionnel et résidentiel

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

Par voie cutanée, à court et à moyen terme

Aucune toxicité systémique ou cutanée n'a été observée aux doses à l'essai dans l'étude de 21 jours sur la toxicité par voie cutanée. Aucun effet toxicologique préoccupant n'a été relevé dans les études sur la toxicité par voie orale dont le protocole prévoyait l'évaluation de critères d'effet non visés par l'étude sur la toxicité par voie cutanée à court terme. Par conséquent, l'évaluation des risques liés à l'exposition par voie cutanée ne requiert pas d'analyse quantitative.

Par inhalation, à court et à moyen terme

Aucune étude sur la toxicité par inhalation n'a été soumise, et aucune n'était requise. Pour l'exposition par inhalation à court et à moyen terme, on a choisi la DSENO de 912 mg/kg p.c./jour tirée de l'étude de 90 jours sur la toxicité par voie orale chez le chien. C'est à partir de cette étude que l'on a tiré le critère d'effet toxicologique relatif à l'amétoctradine puisqu'il s'agissait de la plus faible DSENO dans les études à court terme, et que sa durée était jugée appropriée pour traduire des expositions à court et à moyen terme.

La marge d'exposition (ME) cible pour ce scénario a été établie à 100, ce qui comprend les facteurs d'incertitude standard utilisés pour tenir compte de l'extrapolation interspécifique (facteur de 10) et de la variabilité intraspécifique (facteur de 10). On considère que cette DSENO et cette ME permettent de protéger tous les sous-groupes de la population, notamment les travailleuses exposées ainsi que leurs fœtus et leurs nourrissons allaités.

3.4.1.1 Absorption cutanée

Des données propres au produit chimique ont été fournies sur l'absorption par voie cutanée de l'amétoctradine. Dans une étude in vivo, on a appliqué sur la peau de rats mâles (quatre sujets par horizon temporel par dose) 2 000, 133,3 ou 13,3 µg/cm² d'amétoctradine (formulation en concentré soluble mélangée à de la ¹⁴C-amétoctradine), cela sur 10 cm² de peau préalablement tondu, dans un volume de 10 µl/cm². Après 8 heures d'exposition, on a retiré la compresse placée sur la zone de test épicutané semi-recouverte, et la peau a été lavée; cette étape a été suivie d'une période de 0, 24 ou 168 heures pendant laquelle la peau a été recouverte d'un pansement protecteur, avant d'être à nouveau lavée préalablement au sacrifice. Le taux de

récupération moyen de la radioactivité dans les groupes traités allait de 95,1 à 114,0 % de la radioactivité appliquée, la plus grande partie de la radioactivité ayant été récupérée dans l'eau de rinçage de la peau. Les valeurs finales d'absorption cutanée incluaient tant la dose absorbée (mesurée dans l'urine, les matières fécales, les eaux de lavage des cages, les cellules sanguines, le plasma et la carcasse) que la dose absorbable (site d'application et peau autour du site). Le taux d'absorption total après 8 heures d'exposition et 168 heures de collecte était respectivement de 0,76, 1,93 et 6,37 % de la dose appliquée à 2 000, 133,3 et 13,3 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$.

Dans une étude in vitro sur la pénétration à travers des membranes cutanées de rats et d'humains, des préparations de peau d'humain et de peau de rat de demi-épaisseur faisant 1 cm^2 ont été traitées avec la formulation de fongicide BAS 651 00 F non diluée et avec une dilution dans l'eau de 1:1 250 pour un test épicutané semi-recouvert. Après 24 heures d'exposition, les préparations de peau ont été soigneusement lavées. La substance à l'essai a été entièrement récupérée (97 à 105 % de la dose) après les traitements à forte et à faible concentration des préparations de peau de rat et de peau humaine. Les taux d'absorption in vitro de la substance à l'essai dans les préparations de peau de rat et de peau humaine, tels que déterminés par la radioactivité combinée dans les échantillons de fluide récepteur recueillis entre 0 et 24 heures, le fluide récepteur à la fin de l'exposition, les eaux de lavage de la cuve de récepteur, la préparation de peau et le *stratum corneum* (c'est-à-dire à l'aide de bandelettes adhésives), étaient de 0,97 et de 0,51 % de la dose pour la peau de rat et la peau humaine, respectivement, dans le cas de la formulation non diluée, et de 4,9 et de 2,8 % de la dose, respectivement, pour la solution de pulvérisation diluée.

Les études soumises ne sont pas conformes à la méthodologie provisoire de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) appelée « triple pack » (triple série d'études in vivo et in vitro chez les animaux, et in vitro chez l'humain), puisque les durées d'exposition sont différentes (8 heures dans le cas de l'étude in vivo et 24 heures dans le cas de l'étude in vitro). Par conséquent, la valeur de 6,37 % pour l'absorption cutanée, fondée sur les résultats obtenus pour le groupe traité à faible dose (13,3 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$) dans l'étude in vivo chez le rat après 168 heures de collecte, a été considérée comme appropriée pour l'amétoctradine. Comme aucun critère d'effet n'a été déterminé pour l'exposition par voie cutanée à l'amétoctradine vu sa faible toxicité, une évaluation quantitative des risques n'était donc pas requise.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et des risques connexes

Un risque d'exposition aux fongicides BAS 650 00 F et Zampro est présent chez les préposés au mélange, au chargement et à l'application de ces préparations commerciales. Comme aucune donnée propre au produit chimique n'a été soumise pour l'évaluation de l'exposition chez les humains, on a utilisé des estimations de l'exposition par inhalation tirées de la Pesticide Handlers Exposure Database, version 1.1. La Pesticide Handlers Exposure Database est un recueil de données qui fournit des données génériques de dosimétrie passive sur les préposés au mélange, au chargement et à l'application, ce qui facilite les estimations de l'exposition pour

divers scénarios. L'exposition par voie cutanée n'a pas été évaluée, en l'absence de critère d'effet relatif à la voie cutanée pour l'amétoctradine. Les estimations de l'exposition sont présentées au tableau 3.4.1.

Tableau 3.4.1 Estimations de l'exposition unitaire d'après la Pesticide Handlers Exposure Database pour les travailleurs portant l'équipement de protection individuel proposé pendant le mélange, le chargement et l'application des fongicides BAS 650 00 F et Zampro

Scénario	Exposition (µg/kg m.a. manipulée)
	Exposition par inhalation
A. Liquide, mélange et chargement à l'air libre	1,6
B. Application à l'aide d'une rampe de pulvérisation, cabine ouverte	0,96
C. Application à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique, cabine ouverte	5,8
D. Application par voie aérienne	0,07
E. Mélange, chargement et application à l'aide d'un pulvérisateur manuel à basse pression	45,2
F. Mélange, chargement et application à l'aide d'un pulvérisateur à dos	62,1
<u>A + B</u> : Mélange, chargement et application à l'aide d'une rampe de pulvérisation, exposition combinée totale	2,56
<u>A + C</u> : Mélange, chargement et application à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique, exposition combinée totale	7,4

On a estimé l'exposition subie par les préposés qui mélangent, chargent et appliquent les fongicides BAS 650 00 F et Zampro sur toutes les cultures proposées à l'aide d'une rampe de pulvérisation, d'un pulvérisateur pneumatique, d'un équipement à main ou encore par voie aérienne. On a présumé que les préposés manipulant l'amétoctradine subiraient une exposition de court à moyen terme, par inhalation. L'exposition par inhalation a quant à elle été estimée en combinant les valeurs de l'exposition unitaire à la quantité de produit manipulée par jour, en fonction d'un taux d'absorption par inhalation de 100 %. L'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 70 kg. Les estimations de l'exposition ont ensuite été comparées à la DSENO de 912 mg/kg p.c./j pour obtenir la ME; la ME cible est égale à 100. Les résultats de l'évaluation des risques sont résumés au tableau 3.4.2. Toutes les utilisations donnent lieu à une exposition dépassant la ME cible; elles sont donc considérées comme acceptables si le mode d'emploi figurant sur l'étiquette est suivi et si l'équipement de protection individuel recommandé est porté.

Tableau 3.4.2 Estimations de la dose journalière d'amétoctradine et ME pour les travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent les fongicides BAS 650 00 F et Zampro

Scénario	Exposition par inhalation (µg/kg m.a. manipulée)	Superficie traitée par jour (ha) ¹	Dose d'application maximale (kg m.a./ha)	Dose journalière (mg/kg p.c./j) ²	DSENO (mg/kg p.c./j)	ME ³
Mélange, chargement et application (rampe de pulvérisation)	2,56	360	0,3	0,00395	912	230 900
Mélange, chargement et application (pulvérisateur pneumatique)	7,4	20	0,3	0,00063	912	1 437 800
Mélange, chargement et application (pulvérisateur manuel à basse pression)	45,2	1	0,3	0,00019	912	4 708 000
Mélange, chargement et application (pulvérisateur à dos)	62,1	1	0,3	0,00027	912	3 426 700
Mélange et chargement (application par voie aérienne)	1,6	400	0,3	0,00274	912	332 500
Application (par voie aérienne)	0,07	400	0,3	0,00012	912	7 600 000

¹Les valeurs par défaut pour la superficie traitée par jour (STPJ) sont de 20 ha/j pour l'application à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique, de 360 ha/j pour l'application à l'aide d'une rampe de pulvérisation par un spécialiste de la lutte antiparasitaire, de 400 ha/j pour l'application par voie aérienne, et de 1 ha/j pour l'application en serre.

²Dose journalière = [exposition par inhalation (µg/kg de matière active manipulée) × STPJ (ha) × dose d'application (kg de matière active/ha)]/(70 kg p.c. × 1 000 µg/mg).

³ME = DSENO (912 mg/kg p.c./j)/dose journalière (mg/kg p.c./j).

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs qui pénètrent dans une zone traitée

Il existe un risque d'exposition pour les travailleurs qui retournent sur un site fraîchement traité avec les fongicides BAS 650 00 F et Zampro afin d'y accomplir des activités telles que la récolte manuelle, l'irrigation, le dépistage des organismes nuisibles, l'éclaircissage manuel et le désherbage manuel. Compte tenu de la nature des activités réalisées, cette exposition serait de court à moyen terme, et les travailleurs qui entrent sur des sites de cultures traitées pourraient être exposés au produit principalement par voie cutanée, au contact de résidus présents sur le feuillage.

On n'a pas effectué d'évaluation quantitative des risques après l'application pour l'amétoctradine puisque l'exposition devrait se produire principalement par voie cutanée et que l'ARLA n'exige pas de critère d'effet relatif à la voie cutanée pour cette matière active.

3.4.3 Évaluation de l'exposition en milieu résidentiel et des risques connexes

Aucun produit à usage domestique n'étant proposé, aucune évaluation de l'exposition des personnes manipulant le produit en milieu résidentiel n'a été effectuée.

3.4.3.1 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition occasionnelle devrait être négligeable, étant donné que le risque prévu lié à dérive de pulvérisation est minime. L'application est limitée à des sites non cultivés souvent interdits au public, ou encore, n'est autorisée que lorsque le risque de dérive de pulvérisation vers des secteurs d'habitation ou d'activité humaine (par exemple, maisons, chalets, écoles et aires de loisirs) est faible, compte tenu de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale ou animale

Aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi, les résidus dans les denrées d'origine végétale sont définis comme étant l'amétoctradine et, dans les denrées d'origine animale comme étant le métabolite M650F06. La méthode d'analyse par CPLHP - SM/SM aux fins de la collecte des données et de l'application de la loi est appropriée pour la quantification des résidus d'amétoctradine dans les matrices provenant des cultures, et la méthode d'analyse par CPLHP - SM/SM aux fins de l'application de la loi est adéquate pour la quantification des résidus d'amétoctradine et du métabolite M650F06 dans les matrices provenant du bétail. Les résidus d'amétoctradine sont stables dans le blé, la laitue, les pommes de terre et les raisins pendant une durée allant jusqu'à 24 mois, et ils sont stables dans les tomates pendant une durée allant jusqu'à 16 mois, lorsque les échantillons sont entreposés au congélateur à -20 °C. Les résidus d'amétoctradine se sont concentrés dans les produits transformés que constituent les raisins secs (par un facteur de 3,7). Compte tenu du profil d'emploi actuel, on s'attend à ce que

les matrices animales n'aient pas de résidus quantifiables. Des essais supervisés sur les résidus ont été menés en divers endroits aux États-Unis et au Canada; ils portaient sur des préparations commerciales qui contiennent de l'amétoctradine, dont on a analysé les résidus présents sur ou dans les pommes de terre, les oignons secs, les oignons verts, la laitue pommée, la laitue frisée, les épinards, le céleri, le brocoli, les choux, les feuilles de moutarde, les tomates, les poivrons, les concombres, les cantaloups, les courges, les raisins et le houblon. Ces essais ont été jugés suffisants pour valider les LMR proposées.

3.5.2 Évaluation des risques d'exposition par voie alimentaire

Les évaluations des risques chroniques liés à l'exposition par voie alimentaire ont été réalisées à l'aide du logiciel Dietary Exposure Evaluation Model (DEEM-FCID^{MC}, version 2.0), lequel utilise des données actualisées sur la consommation tirées des enquêtes permanentes sur les apports alimentaires individuels (Continuing Survey of Food Intakes by Individuals) du United States Department of Agriculture (de 1994 à 1996 et 1998).

3.5.2.1 Résultats de l'évaluation de l'exposition chronique par voie alimentaire et caractérisation de ce risque

Les critères suivants ont été utilisés pour l'analyse de base de l'exposition chronique : 100 % de la culture traitée, facteurs de transformation par défaut, résidus d'amétoctradine dans les cultures correspondant aux LMR, et résidus d'amétoctradine et du métabolite M650F06 dans les denrées d'origine animale fondés sur la LQ. L'exposition alimentaire chronique de base, qui tient compte de toutes les utilisations approuvées de l'amétoctradine (seule) sur les denrées ayant une incidence sur la population générale, y compris les nourrissons, les enfants et toutes les sous-populations représentatives, est inférieure à 1 % de la DJA. L'exposition globale liée à la consommation d'aliments et d'eau potable est jugée acceptable. L'ARLA estime que l'exposition alimentaire chronique à l'amétoctradine liée à la consommation d'aliments et d'eau correspond à 0,3 % (0,024584 mg/kg p.c./j) de la DJA pour la population générale. L'exposition maximale et le risque estimatif correspondant sont associés aux enfants d'un à deux ans, soit 0,5 % (0,043041 mg/kg p.c./j) de la DJA.

3.5.2.2 Résultats de l'évaluation de l'exposition aiguë par voie alimentaire et caractérisation de ce risque

Aucun critère d'effet toxicologique approprié attribuable à une dose unique n'a pu être déterminé pour la population générale (y compris les enfants et les nourrissons). Une analyse de l'exposition aiguë par voie alimentaire n'était pas requise.

3.5.3 Exposition globale et risques connexes

Le risque global lié à l'amétoctradine traduit l'exposition par la consommation de nourriture et d'eau potable seulement, puisque le produit n'est pas utilisé en milieu résidentiel.

3.5.4 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.1 Limites maximales de résidus proposées

Denrées	LMR recommandée (ppm)
Sous-groupe de cultures 1C : Légumes-tubercules et légumes-cormes	0,05
Sous-groupe de cultures 3-07A : Oignons	1,5
Sous-groupe de cultures 3-07B : Oignons verts	20
Groupe de cultures 4 : Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> et les épinards	40
Épinards	50
Sous-groupe de cultures 5A : Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i>	9
Sous-groupe de cultures 5B : Légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i>	50
Groupe de cultures 8-09 : Légumes-fruits autres que les cucurbitacées	1,5
Groupe de cultures 9 : Cucurbitacées	3,0
Groupe de cultures 13-07F : Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi	4,0
Raisins secs	8,0
Houblon	10
Graisse, viande et sous-produits de bovin, de chèvre, de porc, de cheval, de volaille et de mouton; œufs, lait	0,02

Des LMR sont proposées pour chacune des denrées figurant dans les groupes de cultures présentés à la page Web Groupes de cultures et propriétés chimiques de leurs résidus, à la section du site Web de Santé Canada réservée aux pesticides et à la lutte antiparasitaire.

Pour obtenir d'autres renseignements sur la conjoncture internationale en ce qui concerne les LMR et sur les incidences commerciales de ces limites, voir l'annexe II.

La nature des résidus dans les matrices d'origine animale et végétale, les méthodes analytiques, les données tirées des essais sur le terrain et les estimations du risque d'exposition chronique par voie alimentaire sont présentées aux tableaux 1, 5 et 6 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

D'après ses propriétés physiques et chimiques, l'amétoctradine est à peine soluble dans l'eau, n'est pas susceptible de se volatiliser à partir d'un sol humide ou de la surface d'un plan d'eau, en conditions naturelles, est peu susceptible de subir une photodégradation dans l'environnement, et pourrait se bioaccumuler dans les organismes aquatiques (tableau 7 de l'annexe I). Un sommaire des propriétés physico-chimiques des produits de transformation de l'amétoctradine ayant été caractérisés est présenté au tableau 8 de l'annexe I. Les données sur le devenir de l'amétoctradine et de ses quatre principaux produits de transformation (M650F01,

M650F02, M650F03 et M650F04) sont résumées au tableau 9 de l'annexe I. Un sommaire des principaux produits de transformation, de leur taux de formation maximal (en termes de pourcentage de la radioactivité appliquée dans l'étude) et du moment où ils ont atteint leur concentration maximale dans chacune des études est présenté au tableau 10 de l'annexe I.

Une fois que l'amétoctradine pénètre dans le milieu terrestre, on s'attend à ce qu'elle soit rapidement adsorbée sur les particules du sol. Les études en laboratoire sur l'adsorption et la désorption indiquent que l'amétoctradine n'est pas mobile, mais que ses produits de transformation pourraient l'être. L'amétoctradine n'est pas persistante dans les sols aérobies, car elle y subit une biotransformation microbienne. Les produits de transformation M650F01 et M650F02 sont de nature transitoire, mais le produit de transformation M650F03 est légèrement et modérément persistant, et le produit de transformation M650F04, est légèrement persistant à persistant, d'après les études réalisées en laboratoire sur la biotransformation. En conditions anaérobies dans le sol (sol inondé), l'amétoctradine et ses produits de transformation sont persistants. La photolyse n'est vraisemblablement pas un mécanisme de dégradation de l'amétoctradine sur les sols. Dans les études de terrain en milieu terrestre sur l'amétoctradine et ses produits de transformation M650F03 et M650F04, on a constaté que l'amétoctradine et M650F03 se dissipaient rapidement, et qu'il ne subsistait pas de quantité significative de ces composés au début de la saison de végétation suivante; rien n'indiquait un lessivage de ces produits dans la colonne de sol. Par contre, des quantités importantes du produit de transformation M650F04 peuvent subsister dans le sol jusqu'à la saison de végétation suivante, et on a détecté cette substance jusqu'à des profondeurs de 80 à 90 cm dans le sol, ce qui indique qu'elle est susceptible d'être lessivée.

L'amétoctradine peut pénétrer dans le milieu aquatique à cause de la dérive de pulvérisation, du ruissellement ou du déplacement des particules de sol auxquelles l'amétoctradine est liée. Une fois dans l'eau, l'amétoctradine ne devrait pas être hydrolysée. Dans un système eau-sédiments, l'amétoctradine se loge rapidement dans les sédiments, étant donné son caractère hydrophobe et sa capacité élevée d'adsorption sur les particules de sol; elle y subira ensuite une dégradation microbienne. L'amétoctradine n'est persistante ni dans les systèmes eau-sédiments aérobies, ni dans les systèmes eau-sédiments anaérobies. La phototransformation ne devrait pas être un mécanisme de dégradation important de l'amétoctradine ou du M650F03 en milieu aquatique.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Dans le cadre de l'évaluation des risques pour l'environnement, les données sur l'exposition environnementale et les renseignements écotoxicologiques sont combinées afin d'estimer les risques d'effets nocifs sur les espèces non ciblées. Pour ce faire, les concentrations d'exposition sont comparées aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) correspondent aux concentrations de pesticide dans les divers milieux environnementaux, comme la nourriture, l'eau, le sol et l'air. Elles sont établies à l'aide de modèles normalisés qui tiennent compte des doses d'application du pesticide, de ses propriétés chimiques et de son devenir dans l'environnement, y compris de sa dissipation entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes d'habitats terrestres et

aquatiques, dont les invertébrés, les vertébrés et les plantes. Les critères d'effet toxicologique utilisés dans les évaluations des risques peuvent être ajustés de manière à tenir compte des éventuelles différences de sensibilité entre les espèces et de la variation des objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la collectivité, de la population ou de l'individu).

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de cerner les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour déterminer 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 une dose d'application maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. Les CPE établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire pour la surface des plantes et le sol sont présentées au tableau 11 de l'annexe I, et au tableau 12 de l'annexe I pour ce qui est des concentrations dans les végétaux et les insectes utilisés comme source de nourriture par les oiseaux et les mammifères. Les CPE établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire pour ce qui est de l'amétoctradine dans l'eau sont présentées au tableau 13 de l'annexe I, et au tableau 14 de l'annexe I, dans le cas des principaux produits de transformation. On obtient un quotient de risque (QR) en divisant la valeur estimée de l'exposition par une valeur toxicologique appropriée ($QR = \text{exposition/toxicité}$), et on compare ensuite ce QR au niveau préoccupant ($NP = 1$). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. S'il est égal ou supérieur au NP, 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; ces scénarios peuvent tenir compte de différents critères d'effet toxicologique. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation plus poussée des risques à l'aide d'une modélisation de l'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études sur le terrain ou en mésocosmes, ou de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut être approfondie jusqu'à ce que les risques soient adéquatement caractérisés ou qu'ils ne puissent plus être caractérisés davantage. Les CPE établies dans le cadre de l'évaluation approfondie pour l'amétoctradine provenant de la dérive de pulvérisation sont présentées au tableau 15 de l'annexe I, et pour l'amétoctradine provenant du ruissellement, aux tableaux 16 à 18 de l'annexe I.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

Une évaluation des risques liés à l'amétoctradine, à ses deux préparations commerciales, les fongicides Zampro et BAS 650 00 F, et aux produits de transformation M650F03 et M650F04 a été menée pour les organismes terrestres d'après des données existantes sur la toxicité de chacun des composés pour les lombrics (exposition aiguë et chronique), les abeilles (exposition aiguë par voies orale et cutanée), les arthropodes bénéfiques non ciblés (exposition aiguë par contact et études de terrain), les arthropodes vivant dans le sol (exposition chronique), les oiseaux (exposition aiguë par voie orale, exposition par voie alimentaire et exposition chronique), les mammifères (exposition aiguë par voie orale, exposition par voie alimentaire et exposition chronique) et les végétaux terrestres (effets sur la levée des semis et la vigueur végétative). Un

résumé des données sur la toxicité de l'amétoctradine en milieu terrestre est présenté au tableau 19 de l'annexe I, et l'évaluation préliminaire des risques connexes est présentée au tableau 20 de l'annexe I.

Lombrics : L'amétoctradine, ses deux préparations commerciales ainsi que les produits de transformation M650F01, M650F03 et M650F04 ne sont pas toxiques en doses aiguës pour les lombrics. La survie et la reproduction des lombrics n'ont pas été affectées par l'exposition chronique aux deux préparations commerciales, au M650F03 ou au M650F04. Le risque a été déterminé d'après les CPE générées par l'utilisation du fongicide Zampro à la dose la plus élevée qui est permise sur les vignes. Le NP n'a pas été dépassé dans le cas des lombrics (voir le tableau 20 de l'annexe I).

Abeilles (insectes pollinisateurs) : L'exposition aiguë par voie orale et par contact à l'amétoctradine et à ses deux préparations commerciales n'a pas entraîné de mortalité ou d'effets sublétaux significatifs chez les abeilles domestiques. Les QR associés à l'exposition aiguë par contact et par voie orale étaient largement inférieurs au NP, ce qui indique que l'amétoctradine ne devrait pas poser de risque pour les insectes pollinisateurs (voir le tableau 20 de l'annexe I).

Arthropodes bénéfiques : La toxicité des fongicides BAS 650 00 F et Zampro a été déterminée d'après les effets de l'exposition aiguë en laboratoire et de l'exposition sur le terrain chez une guêpe parasitoïde (*Aphidius rhopalosiphi*) et un acarien prédateur (*Typhlodromus pyri*), et d'après les effets de l'exposition aiguë en laboratoire chez la chrysope verte (*Chrysoperlea carnea*). Le fongicide Zampro ne s'est montré toxique pour aucun des arthropodes exposés au produit de manière aiguë ou chronique sur le terrain. Le BAS 650 00 F s'est révélé toxique en doses aiguës pour les guêpes parasitoïdes exposées au produit sur des plaques de verre, mais pas dans le cadre de l'évaluation approfondie de l'exposition qui portait sur l'exposition à des résidus secs sur les feuilles, ni dans le cadre de l'exposition sur le terrain. On a conclu à l'absence de risque pour les arthropodes vivant dans les cultures traitées à la dose d'application maximale du fongicide Zampro (voir le tableau 20 de l'annexe I). Par conséquent, les fongicides BAS 650 00 F et Zampro ne devraient pas poser de risque pour les arthropodes bénéfiques vivant dans les champs traités ou à proximité de ceux-ci.

Arthropodes vivant dans le sol : On a évalué la toxicité chronique des fongicides BAS 650 00 F et Zampro ainsi que des produits de transformation dans le sol M650F03 et M650F04 pour les collemboles (*Folsomia candida*) et les acariens du sol (*Hypoaspis aculeifer*). Aucun effet néfaste n'a été constaté chez les collemboles exposés à l'une ou l'autre des préparations commerciales. On n'a noté aucun effet néfaste associé au M650F03 ou au M650F04 chez les acariens du sol; toutefois, la survie et la reproduction ont été réduites de manière significative chez les collemboles après exposition chronique au M650F03 (voir le tableau 19 de l'annexe I). On a déterminé le risque lié aux doses d'applications maximales du fongicide Zampro. Les CPE pour les produits de transformation M650F03 et M650F04 sont fondées sur une hypothèse prudente selon laquelle les CPE équivalent à 100 % de celles du composé d'origine, avec un ajustement en fonction du ratio des masses moléculaires du produit de transformation et du composé d'origine. L'exposition à l'amétoctradine et à ses principaux produits de transformation qui découle de l'application du fongicide BAS 650 00 F ou du fongicide Zampro ne devrait pas poser de risque pour les arthropodes vivant dans le sol (voir le tableau 20 de l'annexe I).

Oiseaux : À la suite d'une exposition aiguë par voie orale, l'amétoctradine s'est montrée quasi non toxique pour le colin de Virginie (*Coturnix virginianus*), le canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et le diamant mandarin (*Taeniopygia guttata*); on n'a enregistré aucun cas de mortalité ou effet clinique attribuable au traitement chez les espèces soumises aux essais. Le fongicide Zampro s'est également révélé non toxique après une exposition aiguë par voie orale chez le colin de Virginie. Aucune mortalité n'est survenue pendant un essai d'exposition à court terme par voie alimentaire chez le colin de Virginie et le canard colvert; toutefois, le poids corporel a diminué de manière significative chez les canards colverts exposés à la plus forte concentration à l'essai. Dans le cadre des études de l'exposition par voie alimentaire sur 21 jours, on n'a enregistré aucun effet néfaste attribuable au traitement sur les paramètres de la reproduction ou au sein des générations parentales, que ce soit chez le colin de Virginie ou le canard colvert (voir le tableau 19 de l'annexe I). Aucun risque inacceptable de mortalité ou d'effets sur la reproduction ne devrait découler de l'exposition aiguë à l'amétoctradine chez les oiseaux de petite, de moyenne ou de grande taille (voir le tableau 21 de l'annexe I). De la même manière, l'exposition au fongicide Zampro ne devrait pas poser de risque aigu pour les oiseaux, quelle que soit leur taille (voir le tableau 21 de l'annexe I).

Mammifères : On a évalué le risque pour les petits mammifères terrestres d'après la toxicité en laboratoire de l'amétoctradine, des fongicides BAS 650 00 F et Zampro ainsi que des produits de transformation M650F03 et M650F04 pour les rats. L'amétoctradine et le fongicide BAS 650 00 F ne sont pas toxiques en doses aiguës pour les rats (voir le tableau 19 de l'annexe I). Cependant, l'exposition aiguë par voie orale au fongicide Zampro a entraîné des cas de mortalité. L'exposition subchronique par voie alimentaire (90 jours) à l'amétoctradine et à ses produits de transformation M650F03 et M650F04 n'a pas causé d'effet significatif, sur le plan toxicologique, à des concentrations allant jusqu'à 15 000 mg/kg de nourriture. L'amétoctradine n'est pas non plus toxique sur le plan de la reproduction pour les rats, puisqu'on n'a relevé aucun signe d'effet attribuable au traitement sur la reproduction ou le développement (voir le tableau 19 de l'annexe I). On a procédé à une évaluation préliminaire des risques pour trois tailles de petits mammifères, en se fondant sur une hypothèse prudente quant aux végétaux et

aux insectes utilisés comme source de nourriture, et aucun risque préoccupant de mortalité ou sur le plan de la reproduction n'a été associé à l'exposition aiguë à l'amétoctradine dans les champs cultivés ou les vignes (voir le tableau 21 de l'annexe I). L'exposition aiguë au fongicide BAS 650 00 F a donné des QR supérieurs à 1 (voir le tableau 21 de l'annexe I). Cependant, comme le QR maximal était inférieur à 3, selon une étude dans laquelle aucune mortalité n'a été enregistrée à des doses allant jusqu'à 2 000 mg de préparation commerciale/kg p.c., l'ARLA considère que cette préparation commerciale pose un risque négligeable pour les mammifères. Le risque tel qu'il a été déterminé dans le cadre d'une évaluation préliminaire de l'exposition aiguë au fongicide Zampro aux résidus les plus élevés qui puissent être présents a donné des QR allant jusqu'à 8,4 (voir le tableau 21 de l'annexe I), tandis que les QR établis dans le cadre d'une évaluation approfondie d'après les concentrations moyennes attendues de résidus étaient de 2,8 ou moins dans les champs, et de 1,6 ou moins hors champ (voir les tableaux 22 et 23 de l'annexe I). Le fait que les QR ne dépassaient que légèrement le NP lorsque l'on se fondait sur les concentrations moyennes de résidus, et le fait que les QR étaient fondés sur la limite inférieure de la gamme des concentrations ayant entraîné un taux de mortalité de 50 % dans le groupe expérimental laissent supposer une faible probabilité que l'exposition aiguë entraîne une mortalité dans les champs traités. Par conséquent, l'ARLA considère que le fongicide Zampro pose un risque négligeable pour les petits mammifères en quête de nourriture dans les vignes traitées ou à proximité de celles-ci.

Végétaux non ciblés : La toxicité des fongicides BAS 650 00 F et Zampro pour les végétaux non ciblés a été déterminée d'après des essais sur la vigueur végétative et la levée des semis chez des cultures représentatives. Aucun effet néfaste significatif (c'est-à-dire un effet touchant plus de 25 % des sujets) n'a été observé chez les espèces soumises aux essais sur la vigueur végétative ou la levée des semis après un traitement avec le fongicide BAS 650 00 F ou Zampro (voir le tableau 19 de l'annexe I). La concentration entraînant un effet à 25 % est donc supérieure à 2,8 L/ha (> 570 g de matière active/ha) pour le fongicide BAS 650 00 F, et supérieure à 5,0 L/ha (> 1 500 g de matière active/ha, en termes d'amétoctradine) pour le fongicide Zampro. L'évaluation préliminaire des risques liés au fongicide BAS 650 00 F a donné des QR inférieurs à 1,4 pour la vigueur végétative et la levée des semis (voir le tableau 20 de l'annexe I). On ne sait pas avec certitude si le NP a été dépassé pour cette préparation commerciale, car les QR sont fondés sur des critères d'effet supérieurs à la concentration limite à l'essai et sur des doses inférieures aux CPE d'après le profil d'emploi au Canada. Le risque pour les plantes exposées au fongicide Zampro n'est toutefois pas supérieur au NP pour une exposition à l'amétoctradine dans la formulation à des doses supérieures aux CPE maximales (voir le tableau 20 de l'annexe I). Par conséquent, l'amétoctradine ne devrait pas poser de risque pour les végétaux terrestres non ciblés à la dose d'application proposée au Canada.

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Les organismes aquatiques peuvent être exposés à l'amétoctradine à cause de la dérive de pulvérisation et du ruissellement. Pour évaluer le potentiel d'effets néfastes, on a procédé à une évaluation préliminaire des CPE pour le milieu aquatique en se fondant, pour estimer l'exposition, sur une application directe sur l'eau associée à une application sur les vignes. Une évaluation des risques que posent l'amétoctradine, ses deux préparations commerciales, soit les

fongicides Zampro et BAS 650 00 F, ainsi que les produits de transformation M650F01, M650F02, M650F03 et M650F04 pour les organismes aquatiques d'eau douce et marins a été effectuée d'après les données dont on disposait sur la toxicité de chacun de ces composés pour les algues (toxicité aiguë), les plantes aquatiques (toxicité aiguë), les invertébrés (toxicités aiguë et chronique, les poissons (toxicités aiguë et chronique) et les amphibiens (d'après les données sur les poissons). Il est à noter que, en raison de la faible solubilité de l'amétoctradine, les critères d'effet signalés dans certaines études de toxicité sont supérieurs à la plus forte concentration à l'essai. Dans la plupart des cas, aucun effet n'a été constaté aux limites de solubilité fonctionnelle. Un sommaire des données sur la toxicité de l'amétoctradine et de ses deux préparations commerciales en milieu aquatique est présenté au tableau 24 de l'annexe I. Dans les études sur la toxicité aiguë, on a appliqué des facteurs d'incertitude de 1/2 et de 1/10 aux valeurs de la concentration ayant un effet sur 50 % de la population ou de la concentration létale à 50 % pour modifier les valeurs toxicologiques relatives aux plantes aquatiques, aux invertébrés et aux poissons, respectivement, dans le calcul des QR. Aucun facteur d'incertitude n'a été appliqué aux concentrations sans effet observé traduisant la toxicité chronique. Dans le cas des groupes pour lesquels le NP était dépassé (c'est-à-dire, $QR \geq 1$), une évaluation approfondie de niveau 1 est effectuée pour caractériser séparément les risques découlant de la dérive de pulvérisation et du ruissellement. Les QR obtenus sont présentés au tableau 25 de l'annexe I (évaluation préliminaire), au tableau 26 de l'annexe I (niveau 1 – dérive de pulvérisation seulement) et au tableau 27 de l'annexe I (niveau 1 – ruissellement seulement). Pour la majorité des études sur la toxicité en milieu aquatique, le fait que l'amétoctradine est à peine soluble a limité l'interprétation des risques en milieu aquatique. Comme les effets pour certains organismes étaient nuls ou limités par la solubilité fonctionnelle, les critères d'effet indiqués (avec une mention selon laquelle ils étaient supérieurs aux plus fortes concentrations à l'essai) dépassent dans certains cas la solubilité maximale pouvant être atteinte pour la matière active de qualité technique dans la solution à l'essai. Pour les besoins des évaluations, les plus fortes concentrations à l'essai ont été utilisées comme critères d'effet prudents, ce qui a parfois donné des QR dépassant en apparence le NP.

Algues et plantes d'eau douce : Trois espèces d'algues et une espèce de plante ont été soumises aux essais, et l'amétoctradine ne s'est montrée toxique que pour les diatomées (*Navicula pelliculosa*) dans la gamme de solubilité de la matière active de qualité technique. À l'évaluation préliminaire, le risque pour les diatomées dépassait le NP ($QR > 1$; voir le tableau 25 de l'annexe I); le NP a été dépassé également dans l'évaluation approfondie des risques liés à la dérive de pulvérisation générée par l'application par voie aérienne et à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique (voir le tableau 26 de l'annexe I), ce qui indique que l'exposition à l'amétoctradine pose un risque pour les algues d'eau douce. L'exposition à l'amétoctradine provenant du ruissellement ne devrait pas poser de risque pour les diatomées (tableau 27 de l'annexe I). Dans le cas de la lenticule bossue, une plante d'eau douce, le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité, d'après le rendement, ne dépassait pas le NP (voir le tableau 25 de l'annexe I).

Invertébrés d'eau douce : Chez les *Daphnia magna* qui ont subies une exposition aiguë à l'amétoctradine, à ses préparations commerciales et à quatre principaux produits de leur transformation, aucune mortalité significative n'a été enregistrée. Cependant, chez la même espèce, l'exposition chronique à l'amétoctradine a entraîné une baisse de la reproduction, et l'exposition chronique au M650F03 a considérablement réduit la croissance et la survie au sein de la génération parentale, de même que la fécondité (voir le tableau 24 de l'annexe I). L'exposition chronique au fongicide BAS 650 00 F dans le cadre d'un essai en conditions statiques de 28 jours portant sur des sédiments expérimentalement contaminés a entraîné chez le chironomide d'eau douce (*Chironomus riparius*) une diminution significative du taux d'émergence (voir le tableau 24 de l'annexe I).

L'exposition aiguë ou chronique à l'amétoctradine à des concentrations allant jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle, à ses deux préparations commerciales et aux quatre principaux produits de transformation n'a pas entraîné de dépassement du NP chez les *D. magna* (voir le tableau 25 de l'annexe I). Une évaluation préliminaire des risques n'a pas été effectuée pour l'exposition chronique des chironomides d'eau douce au fongicide BAS 650 00 F, car la voie d'exposition considérée dans l'étude de toxicité était l'exposition par des sédiments expérimentalement contaminés, et non par les eaux sus-jacentes. On a plutôt procédé à une évaluation des risques de niveau 1, fondée sur les CPE pour l'eau interstitielle contaminée par le ruissellement, qui n'a révélé aucun risque pour les invertébrés vivant dans les sédiments (voir le tableau 27 de l'annexe I).

Poissons et amphibiens d'eau douce : On a évalué la toxicité aiguë de l'amétoctradine chez quatre espèces de poissons (truite arc-en-ciel, carpe, crapet arlequin et tête-de-boule), et sa toxicité chronique chez une espèce (tête-de-boule). Chez les poissons d'eau douce, l'amétoctradine ne s'est pas montrée toxique en doses aiguës pour des concentrations allant jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle du produit dans des essais portant soit sur la matière active de qualité technique, soit sur le fongicide BAS 650 00 F (c'est-à-dire qu'une concentration létale à 50 % [CL₅₀] n'a pas été atteinte). Une CL₅₀ a été atteinte pour le fongicide Zampro, qui est combiné avec le diméthomorphe, composé reconnu pour sa toxicité chez les poissons (voir le tableau 24 de l'annexe I); cependant, la CL₅₀ était environ 40 fois plus élevée que la limite de solubilité de la matière active de qualité technique dans des eaux de pH neutre. Les produits de transformation M650F03 et M650F04 ne sont pas non plus toxiques en doses aiguës pour la truite arc-en-ciel. L'exposition chronique à l'amétoctradine a entraîné une diminution de la survie chez les têtes-de-boule (voir le tableau 24 de l'annexe I).

Même si un QR lié à l'exposition aiguë pouvant dépasser le NP a été relevé pour les poissons (voir le tableau 25 de l'annexe I), l'ARLA ne s'attend pas à ce que l'exposition aiguë aux fongicides BAS 650 00 F et Zampro pose un risque pour les poissons d'eau douce pour les raisons suivantes : 1) dans le cas de la matière active de qualité technique, le critère d'effet aigu préoccupant (mortalité à 50 %) n'a pas été observé jusqu'à la limite de solubilité chez les espèces soumises aux essais (on a enregistré un taux de mortalité de 10 % à la plus forte dose à l'essai chez la truite arc-en-ciel seulement); 2) l'évaluation à partir des données sur la toxicité aiguë des deux préparations commerciales pour les poissons (qui accroissent la solubilité de l'amétoctradine dans l'eau) n'a pas donné de résultat supérieur au NP pour les poissons (voir le

tableau 25 de l'annexe I); 3) la demi-vie de l'amétoctradine dans les systèmes eau-sédiments est de deux jours ou moins (voir le tableau 9 de l'annexe I). L'exposition chronique à l'amétoctradine chez les têtes-de-boule n'a pas produit de résultat dépassant le NP pour les poissons. Les produits de transformation M650F03 et M650F04 ne posent pas non plus de risque aigu pour les poissons (voir le tableau 25 de l'annexe I).

Pour l'évaluation préliminaire des risques, on a caractérisé le risque pour les amphibiens en comparant les CPE pour un plan d'eau de 15 cm de profondeur avec les critères d'effet établis pour les poissons, ces paramètres étant utilisés comme données substitués pour les stades de vie aquatiques des amphibiens. On a évalué les risques liés à l'exposition aiguë aux préparations commerciales fongicides BAS 650 00 F et Zampro (exprimés en termes d'amétoctradine) ainsi qu'aux produits de transformation M650F03 et M650F04; les risques liés à l'exposition chronique à l'amétoctradine ont aussi été évalués.

Un QR pouvant dépasser le NP a été noté pour les amphibiens compte tenu de la solubilité limitée de la matière active de qualité technique amétoctradine (voir le tableau 25 de l'annexe I). Comme l'évaluation des risques que posent les deux préparations commerciales (qui accroissent la solubilité dans l'eau de l'amétoctradine) pour les amphibiens n'a pas donné de résultat supérieur au NP (voir le tableau 25 de l'annexe I), l'ARLA ne s'attend pas à ce que l'exposition aiguë aux fongicides BAS 650 00 F et Zampro pose un risque pour les amphibiens. Les produits de transformation M650F03 et M650F04 ne devraient pas non plus représenter de risque aigu pour les amphibiens.

Un risque chronique découlant de l'exposition à l'amétoctradine a été relevé pour les amphibiens dans le cadre de l'évaluation préliminaire (voir le tableau 25 de l'annexe I) et de l'évaluation approfondie de niveau 1 des risques liés à l'exposition attribuable à la dérive de pulvérisation (QR allant jusqu'à 3,3 pour l'application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique) (voir le tableau 26 de l'annexe I). Comme le risque a été déterminé d'après les effets observés dans le cadre d'une étude en laboratoire de 33 jours en conditions d'écoulement continu (administration constante du produit), et comme la demi-vie prévue pour l'amétoctradine dans les systèmes aquatiques est inférieure à deux jours, l'exposition à l'amétoctradine par la dérive de pulvérisation ne devrait pas poser de risque chronique pour les amphibiens.

Espèces marines : L'amétoctradine ne s'est pas montrée toxique en doses aiguës jusqu'à la limite fonctionnelle de solubilité de ce produit pour les diatomées marines (*Skeletonema costatum*), les huîtres (*Crassostrea virginica*), les mysidacés (*Americamysis bahia*) ou les ménés tête-de-mouton (*Cyprinidon variegates*) (toutes les CL₅₀ étaient supérieures à la concentration maximale pouvant être atteinte dans le cadre des essais) (voir le tableau 24 de l'annexe I). Dans une étude sur l'exposition aiguë à des sédiments expérimentalement contaminés sur dix jours, le fongicide BAS 650 00 F ne s'est pas lui non plus montré toxique pour l'amphipode *Leptocheirus plumulosus*.

Aucun résultat dépassant le NP n'était associé à l'exposition aiguë à l'amétoctradine chez les algues marines ou les invertébrés marins (voir le tableau 25 de l'annexe I). Cependant, vu le caractère limité de la solubilité du produit dans l'eau salée, il se pourrait que le NP défini par l'ARLA soit dépassé dans le cas de l'exposition aiguë des poissons marins à l'amétoctradine, puisque les QR définis dans le cadre de l'évaluation approfondie des risques liés à la dérive de pulvérisation étaient potentiellement supérieurs au NP défini par l'ARLA (voir le tableau 26 de l'annexe I). En l'absence de données de confirmation relatives aux préparations commerciales, l'ARLA ne peut écarter la possibilité qu'il existe un risque pour les poissons marins. Par conséquent, des mesures d'atténuation des risques devront être appliquées pour contrer la dérive de pulvérisation vers les habitats marins.

On n'a pas effectué d'évaluation préliminaire des risques liés à l'exposition aiguë au fongicide BAS 650 00 F pour le *L. plumulosus* car la voie d'exposition considérée dans l'étude de toxicité était l'exposition par des sédiments expérimentalement contaminés, et non par les eaux sus-jacentes. On a plutôt procédé à une évaluation des risques de niveau 1, fondée sur les CPE pour l'eau interstitielle contaminée par le ruissellement, qui n'a révélé aucun risque pour les invertébrés marins vivant dans les sédiments (voir le tableau 27 de l'annexe I).

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

5.1.1 Allégations d'efficacité acceptables

Au total, les résultats de 59 et de 71 essais ont été soumis à l'appui des allégations d'efficacité des fongicides BAS 650 00 F et Zampro, respectivement, contre les maladies indiquées sur l'étiquette.

5.1.1.1 Légumes du genre *Brassica*

Mildiou

Au total, six essais ont été examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur pour vérifier les allégations d'efficacité du fongicide Zampro dans les cultures de légumes du genre *Brassica*. L'efficacité contre le mildiou atteignait presque 100 % lorsque la pression exercée par le pathogène était modérée à élevée. Dans le cas du fongicide BAS 650 00 F, cinq essais ont été examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur pour vérifier les allégations d'efficacité du produit dans les cultures de légumes du genre *Brassica*. On a observé un pourcentage d'efficacité maximal de 79 % contre le mildiou dans les cultures de choux lorsque la pression exercée par le pathogène était modérée.

5.1.1.2 Légumes-bulbes

Mildiou

Au total, six essais ont été examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur pour vérifier les allégations d'efficacité du fongicide Zampro dans les cultures de légumes-bulbes. L'efficacité contre le mildiou atteignait 94 % lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée. Selon les résultats des essais examinés, chacun des deux composants du prémélange s'est montré considérablement efficace contre le mildiou dans les cultures d'oignons. Dans le cas du fongicide BAS 650 00 F, dix essais ont été examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur pour vérifier les allégations d'efficacité du produit dans les cultures de légumes-bulbes. On a observé un pourcentage d'efficacité maximal de 89 % contre le mildiou lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée. De plus, des bénéfices sur le plan du rendement de l'ordre de 20 % ont été notés après l'application du fongicide BAS 650 00 F.

5.1.1.3 Cucurbitacées

Mildiou

Les résultats de cinq essais au champ ont été présentés à l'appui de l'évaluation de la valeur du fongicide Zampro en ce qui concerne les allégations d'efficacité du produit dans les cultures de cucurbitacées. Lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée, on a obtenu des taux d'efficacité de 91 et de 92 %, respectivement, à faible et forte dose. Les deux composants du prémélange se sont montrés considérablement efficaces contre le mildiou dans les cultures de cucurbitacées. Un taux maximal d'efficacité contre le mildiou de 86 % a été enregistré dans les cultures de concombres pour l'amétoctradine utilisée seule.

Les résultats de deux essais au champ, un sur les concombres et l'autre sur les cantaloups, ont été présentés à l'appui des allégations d'efficacité du fongicide BAS 650 00 F contre le mildiou dans les cultures de cucurbitacées. L'incidence du mildiou a été réduite dans une proportion allant jusqu'à 91 % lorsque le fongicide BAS 650 00 F était appliqué à la dose recommandée et que la pression exercée par le pathogène était modérément élevée.

Mildiou (Phytophthora sp.)

Au total, cinq essais ont été examinés dans le cadre de l'évaluation de la valeur pour vérifier les allégations d'efficacité du fongicide Zampro dans les cultures de légumes-bulbes. L'efficacité contre le mildiou (*Phytophthora* sp.) atteignait jusqu'à 100 % lorsque la pression exercée par le pathogène était modérée à élevée. Même si on ne dispose d'aucune preuve directe démontrant l'efficacité des deux composants examinés séparément, l'allégation a de la valeur dans les cas où une seule application du fongicide Zampro est faite à la fois contre le mildiou et contre le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora*.

Aucun essai n'a été effectué pour démontrer directement l'efficacité du fongicide BAS 650 00 F contre le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora* dans les cultures de cucurbitacées. Cependant, l'examen des résultats des essais présentés à l'appui de la même allégation pour le fongicide Zampro montre que des applications de ce produit, qui combine l'amétoctradine et le diméthomorphe, procurent généralement une efficacité plus élevée contre la

maladie que le diméthomorphe employé seul. Par conséquent, l'allégation est acceptée sur la base des preuves indirectes et du fait qu'il existe à l'heure actuelle peu de moyens pour lutter contre cette maladie.

5.1.1.4 Légumes-fruits autres que les cucurbitacées

Mildiou (Phytophthora sp.)

Trois essais ont été présentés pour démontrer l'efficacité du fongicide Zampro contre le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora* dans les cultures de légumes-fruits autres que les cucurbitacées. Les applications de fongicide Zampro ont permis de réduire dans une proportion allant jusqu'à 62 % l'incidence de la maladie lorsque la pression exercée par celle-ci était modérée à élevée. Le pourcentage de recul de la maladie était comparable à celui obtenu avec le seul produit de comparaison actuellement homologué, qui a aussi été mis à l'épreuve dans le cadre des essais. Outre le pourcentage de réduction de la maladie obtenu avec les applications de fongicide Zampro, on a enregistré une augmentation significative du rendement total et du rendement commercialisable avec le traitement.

Aucun essai n'a été effectué pour démontrer directement l'efficacité du fongicide BAS 650 00 F contre le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora* dans les cultures de légumes-fruits autres que les cucurbitacées. Cependant, l'allégation a été acceptée dans le cas des légumes-fruits pour les mêmes raisons que dans le cas des cucurbitacées. Les agents pathogènes sont les mêmes dans les deux groupes de cultures, et le développement de la maladie est favorisé dans les mêmes conditions. De plus, le profil d'emploi indiqué sur l'étiquette est identique pour les deux produits.

Mildiou

Les résultats de quatre essais au champ et de trois essais en serre portant sur l'efficacité du fongicide Zampro dans les cultures de tomates ont été examinés à l'appui de l'allégation d'efficacité contre le mildiou dans les cultures de légumes-fruits. On a obtenu des taux d'efficacité maximum allant de 81 à 100 % lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée. Ces essais ont également fourni des preuves de l'efficacité des deux matières actives entrant dans la composition du fongicide Zampro.

Les résultats d'un seul essai sur les tomates ainsi que de cinq essais sur les tomates ont été examinés à l'appui de l'allégation d'efficacité du fongicide BAS 650 00 F contre le mildiou dans les cultures de légumes-fruits. On a jugé que les pommes de terre étaient suffisamment semblables aux tomates et à d'autres membres du groupe de cultures des légumes-fruits, en termes de vulnérabilité et de développement, pour justifier la pertinence des résultats obtenus avec cette culture à des fins de corroboration de l'allégation en question. Lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée, la gravité de la maladie a été réduite dans une proportion allant jusqu'à 55 % dans les essais sur les tomates, et en moyenne de 84 % dans les essais sur les pommes de terre, après application du fongicide BAS 650 00 F.

Étant donné la vulnérabilité comparable des légumes-fruits et la similarité de leur structure et des pratiques employées pour leur production, l'allégation peut être extrapolée au groupe entier à partir des résultats obtenus chez la tomate et la pomme de terre avec les deux produits.

5.1.1.5 Raisins

Mildiou

Au total, les résultats de 11 essais au champ ont été présentés à l'appui de l'évaluation de la valeur du fongicide Zampro en ce qui concerne les allégations d'efficacité du produit contre le mildiou dans les cultures de vignes. On a dans de nombreux cas obtenu une réduction de la gravité du mildiou atteignant 100 % tant au niveau des feuilles qu'au niveau des fruits. En ce qui concerne les allégations d'efficacité du fongicide BAS 650 00 F, les résultats de deux essais ont été examinés pour évaluer la valeur du produit contre le mildiou dans les cultures de vignes. La gravité de la maladie a été réduite dans une proportion allant jusqu'à 99 et 100 % dans les essais où la pression exercée par le pathogène était modérée à élevée.

5.1.1.6 Houblon

Mildiou

Les résultats de six essais au champ ont été présentés à l'appui de l'évaluation de la valeur du fongicide Zampro pour vérifier les allégations d'efficacité du produit contre le mildiou dans les cultures de houblon. Lorsque la pression exercée par le pathogène était modérée à élevée, le degré d'efficacité contre le mildiou a invariablement atteint des valeurs élevées allant jusqu'à 99 %. Les deux composants du prémélange se sont montrés considérablement efficaces contre le mildiou dans les cultures de houblon. Un seul essai procurant des preuves directes de l'efficacité du fongicide BAS 650 00 F contre le mildiou dans les cultures de houblon a été soumis; les résultats montrent que les applications du produit ont accru de 63 % et de 247 % le nombre de feuilles et de strobiles sains, respectivement, par rapport aux valeurs enregistrées dans les cultures témoins non traitées. Ce résultat a été obtenu dans des conditions où le pathogène exerçait une pression modérée.

5.1.1.7 Laitue, laitue-asperge, endives, radicchio et cresson de terre

Mildiou

Les résultats de sept essais au champ ont été examinés à l'appui de l'allégation d'efficacité du fongicide Zampro contre le mildiou dans la laitue et d'autres légumes-feuilles. Les essais ont porté sur diverses variétés de laitue : laitue pommée, laitue frisée, laitue chinoise et laitue romaine. Le taux d'efficacité le plus élevé obtenu contre la maladie avec les traitements de fongicide Zampro était de 96 % lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée. Au total, les résultats de trois essais ont été soumis à l'appui de cette allégation pour le fongicide BAS 650 00 F. Même si le degré d'efficacité obtenu avec l'amétoctradine seule variait d'un essai à l'autre, on dispose de preuves suffisantes pour valider une allégation de répression du mildiou dans les cultures de laitue et d'autres légumes-feuilles. Cette allégation est acceptée sur la base d'un taux maximum de recul de la maladie de 79 % obtenu avec des applications du fongicide BAS 650 00 F et de l'efficacité supérieure obtenue avec des applications combinées de

diméthomorphe et d'amétoctradine (c'est-à-dire de fongicide Zampro) par rapport aux résultats obtenus avec le diméthomorphe utilisé seul dans les essais présentés à l'appui de l'allégation relative au fongicide Zampro.

5.1.1.8 Pommes de terre

Mildiou et mildiou au niveau des tubercules

Les résultats de 13 essais ont été soumis à l'appui des allégations d'efficacité du fongicide Zampro contre le mildiou. Les applications de ce produit aux doses recommandées ont invariablement permis d'obtenir des réductions significatives de la gravité et de l'incidence de la maladie au niveau des feuilles et des plants entiers lorsque la pression exercée par le pathogène était élevée. Le pourcentage d'efficacité contre la maladie a atteint 99 % dans un certain nombre de cas.

Parmi les essais soumis, les évaluations effectuées dans au moins trois des essais corroboraient également l'allégation d'efficacité contre le mildiou au niveau des tubercules, qui est causé par le même pathogène que le mildiou. Le nombre de tubercules touchés par le mildiou a diminué de 91 %. L'application du fongicide BAS 650 00 F seul a également permis d'obtenir d'excellents résultats contre le mildiou. Dans des conditions où la pression exercée par la maladie était très élevée, telle que déterminée par l'évaluation de l'état des feuilles, l'efficacité contre la maladie a dépassé 90 %. On a également enregistré des bénéfices sur le plan du rendement; par exemple, une diminution de 95 % des pertes de rendement a été notée après des applications répétées du fongicide BAS 650 00 F.

5.2 Phytotoxicité

La phytotoxicité potentielle associée à l'utilisation du fongicide Zampro combinée à certains adjuvants sur les légumes-feuilles du genre *Brassica* suscite certaines préoccupations. On a observé un certain degré de phytotoxicité dans quelques-uns des essais soumis. Par conséquent, il faut ajouter sur l'étiquette des fongicides BAS 650 00 F et Zampro un énoncé interdisant l'ajout d'agents de surface non ionique sur les légumes-feuilles du genre *Brassica*. Aucune préoccupation relative à la tolérance des cultures à l'égard des fongicides BAS 650 00 F et Zampro n'est soulevée par l'utilisation de ces produits sur les cultures proposées dans la mesure où le mode d'emploi figurant sur l'étiquette est suivi.

5.3 Volet économique

L'homologation de fongicides contenant de l'amétoctradine destinés à être utilisés sur les cultures indiquées sur l'étiquette de ces produits procure aux producteurs de légumes et aux propriétaires de vignobles de nouveaux outils pour lutter contre des maladies importantes d'un point de vue économique. Les producteurs au Canada auront à leur disposition un fongicide que leurs homologues aux États-Unis et en Europe peuvent employer. Cela permettra aux producteurs canadiens de conserver leur capacité concurrentielle sur les marchés mondiaux.

5.4 Durabilité

5.4.1 Recensement des solutions de remplacement

Les matières actives fongicides de nature chimique ou non classique/biologique énumérées au tableau 29 de l'annexe I entrent dans la composition des produits actuellement homologués pour supprimer ou réprimer les maladies figurant sur l'étiquette des fongicides BAS 650 00 F et Zampro. Il s'agit d'autres produits homologués qui peuvent être utilisés soit sur toutes les cultures du groupe dont elles font partie, soit uniquement sur certaines cultures de leur groupe.

5.4.2 Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, y compris la lutte intégrée

Des pratiques culturales telles que la plantation de cultivars tolérants ou résistants, la rotation des cultures, les profils de récolte, la sélection des cultures et les mesures d'hygiène constituent des moyens importants pour prévenir le développement de maladies dans les cultures. Les fongicides BAS 650 00 F et Zampro n'interféreront pas avec ces mesures préventives s'ils sont utilisés conformément aux recommandations.

Il est essentiel de déterminer quelles conditions sont propices au développement des maladies; c'est l'un des éléments fondamentaux pour garantir l'efficacité de toute stratégie de lutte antiparasitaire intégrée. L'utilisation de modèles de degrés-jours et d'outils d'aide à la décision permet de limiter l'emploi des moyens de lutte antiparasitaire, comme les fongicides, seulement aux circonstances qui le justifient et au moment susceptible de procurer le maximum d'efficacité. Le dépistage des organismes nuisibles au champ et les techniques de prévision renseignent le producteur sur le moment où il convient de commencer les applications et sur le moment où il convient d'ajuster les périodes d'application. Le dépistage des signes de maladie dans les champs est un outil précieux pour prévenir les épidémies. Il est crucial d'identifier correctement les maladies pour assurer une lutte efficace contre celles-ci. Les fongicides BAS 650 00 F et Zampro, lorsqu'ils sont employés conformément aux recommandations, n'interféreront pas avec le dépistage des pathogènes ou les autres observations effectuées pour identifier les maladies. Ces fongicides ne doivent être appliqués que lorsque les conditions environnementales favorisent le développement de la maladie ou lorsqu'un modèle approprié indique que des applications préventives doivent être effectuées.

5.4.3 Renseignements sur l'acquisition réelle ou possible d'une résistance

On a trouvé ailleurs qu'en Amérique du Nord des isolats du pathogène causant le mildiou dans les vignes résistants à tous les fongicides ayant le même mode d'action que le diméthomorphe (groupe 40 – amides d'acides carboxyliques). Le degré de sensibilité au diméthomorphe varie selon les populations. L'amétoctradine est un fongicide possédant un nouveau mode d'action. Aucun cas de résistance à ce fongicide n'a été recensé. D'après des études indiquant que la transmission de la résistance aux fongicides du groupe 40 semble être récessive, le risque d'acquisition d'une résistance à ce groupe de fongicides est jugé faible à modéré, et peut être géré grâce à l'emploi d'une préparation commerciale appropriée.

5.4.4 Contribution à la réduction des risques et à la durabilité

L'utilisation des fongicides BAS 650 00 F et Zampro s'inscrit bien dans le cadre d'un programme de lutte antiparasitaire intégrée et elle est recommandée à des fins préventives. Le fongicide Zampro est un fongicide systémique et un anti-sporulant; il procure donc une protection de plus longue durée que les fongicides protecteurs. Le risque que les oomycètes pathogènes deviennent tolérants au fongicide Zampro est faible à modéré puisqu'il est composé de deux fongicides ayant des modes d'action différents et dont les spectres d'efficacité contre les pathogènes se chevauchent. En outre, on ne recommande l'utilisation du fongicide Zampro qu'en alternance avec des fongicides possédant un mode d'action différent du sien contre les pathogènes ciblés. Il est conseillé de consulter les spécialistes locaux afin de déterminer quel est le meilleur moment pour entreprendre les pulvérisations et ainsi éviter toute application inutile de produit.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle vise la quasi-élimination des substances de la voie 1 (celles qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire la persistance [dans l'air, le sol, l'eau et/ou les sédiments], la bioaccumulation, l'origine principalement anthropique et la toxicité telle qu'elle est définie dans la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*).

Au cours du processus d'examen, l'amétoctradine et ses principaux produits de transformation (M650F01, M650F02, M650F03 et M650F04) ont été évalués conformément à la directive d'homologation DIR99-03⁵ de l'ARLA et selon les critères qui définissent la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- L'amétoctradine ne peut être considérée comme une substance de la voie 1 puisqu'elle ne répond pas à tous les critères qui s'y appliquent. Pour une comparaison avec les critères définissant la voie 1, consulter le tableau 28 de l'annexe I.
- L'amétoctradine ne forme aucun produit principal de transformation satisfaisant à tous les critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques. Pour une comparaison avec les critères définissant la voie 1, consulter le tableau 28 de l'annexe I.

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.

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

Pendant le processus d'examen, les contaminants du produit technique ont été examinés en regard de la liste de la *Gazette du Canada*. Cette liste est utilisée conformément à l'avis d'intention NOI2005-01⁶ de l'ARLA et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, dont les directives DIR99-03 et DIR2006-02⁷. En outre, elle 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 :

- La matière active de qualité technique, l'amétoctradine, et les préparations commerciales, les fongicides BAS 650 00 F et Zampro, ne contiennent aucun des contaminants qui soulèvent des préoccupations particulières en matière de santé ou d'environnement énumérés dans la *Gazette du Canada*.
- La présence possible d'impuretés que l'on sait avoir ou que l'on soupçonne d'avoir des effets sur la santé ou l'environnement est également évaluée conformément à la DIR98-04⁸.
- L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et de la directive d'homologation DIR2006-02⁹.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques sur l'amétoctradine qui a été soumise est adéquate et permet de définir la majorité des effets toxiques que peut entraîner l'exposition à ce produit. L'amétoctradine s'est montrée très faiblement toxique pour les mammifères. La plupart des études allaient jusqu'à la dose limite ou presque. Aucun signe de cancérogénicité n'a été noté chez le rat et la souris après exposition à long terme. Aucun signe de sensibilité accrue n'a été observé chez les petits au cours des études de la toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement. L'amétoctradine n'est pas neurotoxique. Les études de toxicité chronique et de toxicité à court terme menées sur des animaux de laboratoire n'ont révélé aucun signe de toxicité au niveau d'organes cibles. L'évaluation des risques permet de s'assurer que le degré

⁶ 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*.

⁷ DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation de l'ARLA.

⁸ DIR98-04, Renseignements exigés concernant les caractéristiques chimiques pour l'homologation d'une matière active de qualité technique ou d'un produit du système intégré

⁹ DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation de l'ARLA.

d'exposition humaine est bien en deçà de celui associé à la plus petite dose n'ayant pas induit d'effets pendant les essais sur les animaux.

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que les travailleurs qui entrent dans les champs traités ne devraient pas être exposés à des doses d'amétoctradine susceptibles d'entraîner des risques inacceptables, à condition que les fongicides BAS 650 00 F ou Zampro soient utilisés conformément au mode d'emploi apposé sur leur étiquette. L'équipement de protection individuel recommandé sur l'étiquette protège adéquatement les travailleurs. Les risques pour les travailleurs qui retournent sur des sites traités ne sont pas préoccupants, pourvu que les délais de sécurité précisés soient respectés.

La nature des résidus dans les produits d'origine végétale ou animale est adéquatement caractérisée. Les résidus dans les produits d'origine végétale sont définis comme étant l'amétoctradine et, dans les matrices d'origine animale, il s'agit de l'amétoctradine et du métabolite M650F06. L'utilisation proposée concernant l'application d'amétoctradine sur les légumes-tubercules et les légumes-cormes, les légumes-bulbes, les légumes-feuilles, les légumes du genre *Brassica*, les légumes-fruits, les cucurbitacées, les vignes et le houblon ne pose de risque chronique inacceptable par voie alimentaire (consommation de nourriture et d'eau potable) pour aucune sous-population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. L'ARLA a examiné suffisamment de données sur les résidus pour recommander des LMR propres à protéger la santé humaine. Elle recommande par ailleurs de préciser les LMR suivantes concernant les résidus d'amétoctradine.

Denrées	LMR recommandée (ppm)
Sous-groupe de cultures 1C : Légumes-tubercules et légumes-cormes	0,05
Sous-groupe de cultures 3-07A : Oignons	1,5
Sous-groupe de cultures 3-07B : Oignons verts	20
Groupe de cultures 4 : Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> et les épinards	40
Épinards	50
Sous-groupe de cultures 5A : Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i>	9
Sous-groupe de cultures 5B : Légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i>	50
Groupe de cultures 8-09 : Légumes-fruits autres que les cucurbitacées	1,5
Groupe de cultures 9 : Cucurbitacées	3,0
Groupe de cultures 13-07F : Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi	4,0
Raisins secs	8,0
Houblon	10
Graisse, viande et sous-produits de bovin, de chèvre, de porc, de cheval, de volaille et de mouton; œufs, lait	0,02

7.2 Risques pour l'environnement

L'amétoctradine n'est pas persistante dans le sol et dans les systèmes aquatiques; elle n'est pas mobile dans l'environnement, et on ne s'attend pas à ce qu'elle se volatilise dans l'atmosphère. Le produit de transformation M650F04 est persistant et il pourrait atteindre les eaux souterraines et les eaux de surface; cependant, il est peu probable qu'il pose un risque pour la santé humaine ou l'environnement vu son profil toxicologique. Aux doses d'application proposées, l'amétoctradine pose un risque négligeable pour les organismes terrestres. L'amétoctradine ne devrait être à l'origine d'aucun risque pour les invertébrés aquatiques, les amphibiens ou les poissons dulcicoles. L'exposition à l'amétoctradine peut présenter un risque pour les algues d'eau douce et les poissons marins. Afin de réduire le risque d'exposition par la dérive de pulvérisation, des zones tampons où la pulvérisation est interdite devront être respectées entre le site traité et les habitats aquatiques en aval. La largeur de ces zones tampons sera précisée sur l'étiquette des produits. Aucun risque environnemental lié à l'exposition aux principaux produits de transformation de l'amétoctradine n'a été relevé.

7.3 Valeur

Les données soumises à l'appui de l'homologation des fongicides BAS 650 00 F et Zampro sont suffisantes pour confirmer la valeur associée à l'utilisation de ces produits pour la suppression ou la répression des maladies causées par les oomycètes dans les cultures de légumes du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de légumes-fruits, de vignes, de houblon, de pommes de terre et de certains légumes-feuilles.

7.4 Utilisations rejetées

Toutes les utilisations ont été acceptées telles quelles ou avec certaines modifications (voir les tableaux 30 et 31 de l'annexe I).

8.0 Projet de décision réglementaire

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et conformément à ses règlements d'application, l'ARLA de Santé Canada propose d'accorder une homologation complète pour la vente et l'utilisation du fongicide technique Initium ainsi que des fongicides BAS 650 00 F et Zampro, qui contiennent la matière active de qualité technique amétoctradine, aux fins de la répression ou de la suppression de différentes maladies, dont le mildiou (notamment le mildiou causé par les espèces du genre *Phytophthora*), dans les cultures de légumes du genre *Brassica*, de légumes-bulbes, de cucurbitacées, de légumes-fruits autres que les cucurbitacées, de légumes-feuilles, de houblon, de vignes et de pommes de terre.

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

Liste des abréviations

ADN	acide désoxyribonucléique
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
atm	atmosphère
BPA	bonnes pratiques agricoles
CAS	Chemical Abstracts Service
CE ₂₅	concentration ayant un effet sur 25 % de la population
CE ₅₀	concentration ayant un effet sur 50 % de la population
CE _{50b}	concentration ayant un effet sur 50 % de la population (effet sur la biomasse)
CE _{50r}	concentration ayant un effet sur 50 % de la population (effet sur le rendement)
CL ₅₀	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
cm ²	centimètre carré
CMM	cote moyenne maximale
CMEO	concentration minimale entraînant un effet observé
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CPLHP	chromatographie en phase liquide à haute performance
CSEO	concentration sans effet observé
DAAR	délai d'attente avant récolte
DAL ₅₀	dose d'application létale à 50 %
DL ₅₀	dose létale à 50 %
DME	dose maximale d'essai
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
EJE	exposition journalière estimée
EOI	équation d'ordre indéterminé
EPA	United States Environmental Protection Agency
FG	facteur global
g	gramme
h	heure
ha	hectare
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
j	jour
JADA	jour après la dernière application
JAT	jour après le traitement
JPP	jour postplantation
K _{COF}	coefficient d'adsorption sur le carbone organique de Freundlich
kg	kilogramme
K _{oe}	coefficient de partage <i>n</i> -octanol-eau
kPa	kilopascal
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LPA	<i>Loi sur les produits antiparasitaires</i>
LQ	limite de quantification
m.a.	matière active

ME	marge d'exposition
MéREC	médiane des résidus en essais contrôlés
mg	milligramme
ml	millilitre
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain
MREC	moyenne des résidus en essais contrôlés
N/D	non disponible
nm	nanomètre
NP	niveau préoccupant
p.c.	poids corporel
p.c.g.	poids corporel générique
p.s.	poids sec
Pa	pascal
PC	préparation commerciale
POCM	premier ordre, compartiments multiples
PODP	premier ordre double en parallèle
PODS	premier ordre double en série
POS	premier ordre simple
ppm	partie par million
PSV	premiers stades de vie
QR	quotient de risque
RA	radioactivité appliquée
RRT	résidus radioactifs totaux
SM	spectrométrie de masse
STPJ	superficie traitée par jour
$t_{1/2}$	demi-vie
TD ₅₀	temps de dissipation à 50 %
TD ₉₀	temps de dissipation à 90 %
TIN	taux d'ingestion de nourriture
UV	ultraviolet
°C	degré Celsius
ε	coefficient d'extinction molaire
λ_{\max}	longueur d'onde correspondant à l'absorption maximale
μg	microgramme
μL	microlitre

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	Numéro de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Sols/ sédiments	L0091	Amétoctradine	CPLHP-SM/SM	0,01 mg/kg	1871082
		M650F01			1871076
		M650F02			
		M650F03			
		M650F04			
Eau	574/0	Amétoctradine	CPLHP-SM/SM	0,05 µg/kg	1871085 2040808
	L0113	M650F01	CPLHP-SM/SM	0,05 µg/kg	1871086 2040808
		M650F02			
		M650F03			
M650F04					
Plante	Méthode L011 aux fins de l'application de la loi	Amétoctradine	CPLHP-SM/SM	0,01 ppm : grain de blé, pommes de terre, laitue, oranges, graines de tournesol	1871607
	Méthode L0078	Amétoctradine	CPLHP-SM/SM	0,01 ppm : grain de blé, pommes de terre, laitue, oranges, graines de tournesol	1871601
Animaux	Méthode L0104 aux fins de l'application de la loi	Amétoctradine, M650F01 et M650F06	CPLHP-SM/SM	0,01 ppm : muscles, graisse, foie, reins, œufs, lait	1871604

Tableau 2 Profil toxicologique des préparations commerciales contenant de l'amétoctradine

Remarque : Sauf indication contraire, les effets sont les mêmes pour les deux sexes; dans les cas où les résultats varient selon le sexe, ils sont séparés par un point-virgule.

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude : fongicide Zampro
Toxicité par voie orale (méthode de la classe de toxicité aiguë) Rat Wistar N° ARLA 1871682	Toxicité modérée 500 mg/kg p.c. < DL ₅₀ , femelles < 2 000 mg/kg p.c.

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude : fongicide Zampro
Toxicité par voie cutanée Rat Wistar N° ARLA 1871684	Faible toxicité DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.
Toxicité par inhalation (nez et tête seulement) Rat Wistar N° ARLA 1871686	Faible toxicité CL ₅₀ > 5,5 mg/L
Irritation cutanée Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871688	Légèrement irritant CMM (24, 48 et 72 h) : 0,333/8
Irritation oculaire Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871690	Non irritant Cote moyenne maximale (CMM) (24, 48 et 72 h) : 0/110
Sensibilisation cutanée (essai des ganglions lymphatiques locaux) Souris CBA N° ARLA 1871692	N'est pas un sensibilisant cutané
Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude : fongicide BAS 650 00 F
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 1871863	Faible toxicité DL ₅₀ , femelles > 2000 mg/kg p.c.
Toxicité cutanée aiguë Rat Wistar N° ARLA 1871867	Faible toxicité DL ₅₀ > 5 000 mg/kg p.c.
Toxicité aiguë par inhalation Rat Wistar N° ARLA 1871791	Faible toxicité CL ₅₀ > 5,1 mg/L
Irritation oculaire Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871871	Non irritant CMM (24, 48 et 72 h) : 0/110

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude : fongicide Zampro
Irritation cutanée Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871869	Légèrement irritant CMM (24, 48 et 72 h) : 0,78/8
Sensibilisation cutanée (essai des ganglions lymphatiques locaux) Souris CBA N° ARLA 1871875	N'est pas un sensibilisant cutané
Sensibilisation cutanée (méthode de Buehler) Cobaye Dunkin Hartley N° ARLA 1871877	N'est pas un sensibilisant cutané

Tableau 3 Profil toxicologique de l'amétoctradine de qualité technique

Remarque : Sauf indication contraire, les effets sont les mêmes pour les deux sexes; dans les cas où les résultats varient selon le sexe, ils sont séparés par un point-virgule. De même, les effets sur le poids des organes reflètent les poids relatif et absolu des organes par rapport au poids corporel.

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 1871101	Faible toxicité DL ₅₀ , femelles > 2 000 mg/kg p.c.
Toxicité cutanée aiguë Rat Wistar N° ARLA 1871104	Faible toxicité DL ₅₀ > 2 000 mg/kg p.c.
Toxicité aiguë par inhalation Rat Wistar N° ARLA 1871106	Faible toxicité CL ₅₀ > 5,5 mg/L
Irritation oculaire Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871114	Irritation minime CMM (24, 48 et 72 h) : 0,22/110

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Irritation cutanée Lapin néo-zélandais blanc N° ARLA 1871109	Irritation minimale CMM (24, 48 et 72 h) : 0,22/8
Sensibilisation cutanée (essai des ganglions lymphatiques locaux) Souris CBA N° ARLA 1871117	N'est pas un sensibilisant cutané
Sensibilisation cutanée (méthode de maximisation) Cobaye Dunkin-Hartley N° ARLA 1871118	N'est pas un sensibilisant cutané Provocation : 2/20 (degré 1) à 24 h, 0/20 à 48 h
Métabolisation/toxicocinétique (dose orale unique) N° ARLA 1871092, 1871093, 1871094 et 1871097	<p>Absorption : L'amétoctradine a été absorbée rapidement, le délai avant l'atteinte de la concentration maximale se situant entre 1 et 2 h, avec phénomène de saturation en forte dose. On n'a observé aucune différence selon le sexe des sujets.</p> <p>Distribution : Après absorption, l'amétoctradine a été rapidement et largement distribuée. La concentration maximale dans chaque organe a été atteinte au bout de 1 à 2 h. La dose ou le sexe des sujets n'ont eu aucune incidence sur la distribution. Les concentrations tissulaires les plus élevées ont été enregistrées dans le foie, les reins, la thyroïde, le pancréas ainsi que les tissus adipeux (mâles traités à faible dose), l'utérus (femelles traitées à faible dose), les glandes surrénales, la moelle osseuse et la carcasse (tous les groupes traités à forte dose). Le prélèvement de bile par cannulation a révélé une excrétion par voie biliaire plus importante chez les mâles (23 et 12 % pour les mâles et les femelles, respectivement, à 50 mg/kg p.c., et 11 et 3 % à 500 g/kg p.c.).</p> <p>Métabolisation : L'amétoctradine est métabolisée par oxydation terminale de la chaîne octyle latérale jusqu'à l'acide carboxylique correspondant, après quoi il se produit une dégradation de la chaîne latérale constituée par l'acide carboxylique en question. De plus, des conjugués des métabolites oxydés avec la taurine ou l'acide glucuronique ont été caractérisés. Le métabolite le plus souvent observé était le M650F06 (représentant 8 à 13 % de la dose administrée dans la bile et dans les matières fécales); cependant, jusqu'à 4 autres métabolites ont été détectés en quantités représentant 1 à 4 % de la dose administrée.</p> <p>Excrétion : Les principales voies d'excrétion sont les matières fécales (≥ 73 % de la dose) et l'urine (≤ 22 % de la dose). La quantité de substance radiomarquée dans l'air expiré était négligeable. La dose administrée a été en grande partie éliminée (≥ 85 %) de l'organisme en 48 h, le profil d'excrétion ne variant pas selon le sexe des sujets. Les études n'ont révélé aucun signe de bioaccumulation.</p>

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité par voie cutanée sur 28 j Rat Wistar N° ARLA 1871134	DSENO : 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Toxicité par voie orale sur 90 j (dans la nourriture) Souris C57BL/6NCrl N° ARLA 1871121	DSENO : 1 119 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Toxicité par voie orale sur 90 j (dans la nourriture) Rat Wistar N° ARLA 1871122	DSENO : 1 083 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Toxicité par voie orale sur 12 mois (dans la nourriture) Chien Beagle N° ARLA 1871130	DSENO : 848 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Toxicité par voie orale sur 18 mois (dans la nourriture) Souris C578BL/6 J Rj N° ARLA 1871158	DSENO : 1 543 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose. Aucun signe de cancérogénicité
Toxicité par voie orale sur 24 mois (dans la nourriture) Rat Wistar N° ARLA 1871152	DSENO : 871 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose. Aucun signe de cancérogénicité
Toxicité sur le plan de la reproduction sur deux générations Rat Wistar N° ARLA 1871165	Toxicité pour la génération parentale, toxicité sur le plan de la reproduction et toxicité pour les petits DSENO : 1 000 (dose réellement absorbée : 939) mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose. Aucun signe de sensibilité chez les jeunes
Toxicité sur le plan du développement (gavage) Lapin Himalayan N° ARLA 1871173	Toxicité maternelle et toxicité sur le plan du développement DSENO : 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité sur le plan du développement (gavage) Rat Wistar N° ARLA 1871169	Toxicité maternelle et toxicité sur le plan du développement DSENO : 1 000 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Essai de mutation génique in vitro sur bactéries (test d'Ames) N° ARLA 1871139	Négatifs
Aberrations chromosomiques in vitro N° ARLA 1871142	Négatifs
Essai clastogénique in vitro sur les mammifères N° ARLA 1871144	Négatifs
Test du micronoyau in vivo chez le rat N° ARLA 1871147	Négatifs
Test du micronoyau in vivo chez la souris N° ARLA 1871148	Négatifs
In vivo, synthèse non programmée d'ADN N° ARLA 1871150	Négatifs
Neurotoxicité aiguë (gavage) Rat Wistar N° ARLA 1757638	DSENO : 2 000 mg/kg p.c. DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Neurotoxicité à court-terme (dans la nourriture) Rat Wistar N° ARLA 1871184	DSENO : 921 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
Immunotoxicité (analyse des sous-populations de lymphocytes, de l'activité des cellules NK et de la réponse des cellules T) (dans la nourriture) Souris C57BL/6 J Rj N° ARLA 1871099	DSENO : 1 956 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
M650 F02 (métabolite)	

Type d'étude, animal, N° de l'ARLA	Résultats de l'étude
Essai de mutation génique in vitro sur bactéries (test d'Ames) N° ARLA 1871204	Négatifs
Test du micronoyau in vivo chez la souris N° ARLA 1871198	Négatifs
M650 F03 (métabolite)	
Essai de mutation génique in vitro sur bactéries (test d'Ames) N° ARLA 1871205	Négatifs
Essai clastogénique in vitro sur les mammifères N° ARLA 1871203	Négatifs
Aberrations chromosomiques in vitro N° ARLA 1871210	Négatifs
Test du micronoyau in vivo chez la souris N° ARLA 1871196	Négatifs
Toxicité par voie orale sur 90 j (dans la nourriture) Rat Wistar N° ARLA 1871218	DSENO : 943 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.
M650 F04 (métabolite)	
Essai de mutation génique in vitro sur bactéries (test d'Ames) N° ARLA 1871204	Négatifs
Mutation génique in vitro sur cellules de mammifères N° ARLA 1871202	Négatifs
Aberrations chromosomiques in vitro N° ARLA 1871207	Négatifs
Toxicité par voie orale sur 90 j (dans la nourriture) Rat Wistar N° ARLA 1871221	DSENO : 1 034 mg/kg p.c./j DMENO : Non déterminée. Aucun effet lié au traitement, quelle que soit la dose.

Tableau 4 Critères d'effet toxicologique utilisés pour l'évaluation des risques pour la santé liés à l'amétoctradine

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	Facteur global ¹ ou marge d'exposition cible
Aiguë par voie alimentaire	Non requise.		
Régime alimentaire répété	Toxicité sur 1 an chez le chien	DSENO : 848 mg/kg p.c./j (dose maximale d'essai [DME]) Aucun effet attribuable au traitement.	100
	DJA = 8,48 mg/kg p.c./j		
Par voie cutanée, à court et à moyen terme	On n'a pas procédé à une évaluation quantitative des risques.		
Exposition par inhalation à moyen terme ²	Toxicité sur 90 j chez le chien	DSENO : 912 mg/kg p.c./j (DME) Aucun effet attribuable au traitement.	100
Cancer	Non requise.		

¹ Le facteur global d'évaluation correspond à un total d'incertitude et aux facteurs de la *Loi sur les produits antiparasitaires* pour les évaluations alimentaires; la marge d'exposition (ME) correspond à la ME cible pour les évaluations de l'exposition professionnelle et résidentielle.

² Puisqu'on a choisi une DSENO par voie orale, un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) a été utilisé dans une extrapolation voie-à-voie.

Tableau 5 Sommaire intégré de la chimie des résidus dans les aliments

NATURE DES RÉSIDUS DANS LA LAITUE		N° ARLA 1871227
Position du marqueur radioactif	2,7- ¹⁴ C-BAS 650 F	
Site d'essai	Dans des conditions climatiques naturelles, à l'abri de la pluie, en pots individuels	
Traitement	Traitement foliaire	
Dose	3 × 223 g m.a./ha; dose totale de 669 g m.a./ha	
Préparation commerciale	Concentré en suspension	
Délai d'attente avant la récolte (DAAR)	7 j	
Matrice	DAAR (j)	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F
		Résidus radioactifs totaux (RRT) (ppm)
Feuilles	7	8,486
Métabolites identifiés	Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Feuilles de laitue	Amétoctradine	Aucun
L'extractibilité des résidus radioactifs à l'aide de méthanol et d'eau était très élevée : 99,3 % des RRT ont pu être extraits. La plupart des résidus radioactifs (98,9 % des RRT) ont été extraits à l'aide de méthanol, et seule une fraction mineure		

(0,4 % des RRT) a été extraite à l'aide de l'eau. Vu l'extractibilité élevée, les résidus après l'extraction (0,7 % des RRT) n'ont pas été caractérisés de manière plus poussée.

L'amétoctradine était le seul composé présent dans l'extrait combiné tiré des feuilles de laitue à l'aide de méthanol; elle était présente à une concentration de 8,39 ppm (98,9 % des RRT). La caractérisation a été effectuée par chromatographie en phase liquide à haute performance (CPLHP) et par CPLHP-ionisation par électronebulisation-SM/SM.

NATURE DES RÉSIDUS DANS LES TOMATES		N° ARLA 1871228
Position du marqueur radioactif	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F	
Site d'essai	Dans des pots individuels en serre	
Traitement	Traitement foliaire	
Dose	3 × 300 g m.a./ha; dose totale de 900 g m.a./ha	
Préparation commerciale	Concentré soluble	
DAAR	1 j	
Matrice	DAAR (j)	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F
		RRT (ppm)
Feuilles	1	9,159
Fruits	1	0,360
Métabolites identifiés	Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Tomates (feuilles)	Amétoctradine	Aucun
Tomates (fruits)	Amétoctradine	Aucun

L'extractibilité des résidus radioactifs à l'aide de méthanol et d'eau était très élevée dans le cas des feuilles de tomates et des tomates (99,4 et 99,3 % des RRT, respectivement). La plupart des résidus radioactifs dans les deux matrices issues des plants de tomates ont été extraits à l'aide de méthanol, et seules des fractions mineures (< 1,0 % des RRT) ont été extraites à l'aide de l'eau. À partir des feuilles de tomates, une portion de 98,6 % des RRT a été extraite par le méthanol, et 0,8 % de plus par l'eau. Dans le cas des tomates, le méthanol a permis d'extraire 99,1 % des RRT, et l'eau, 0,2 % des RRT. Les résidus restant après l'extraction (0,6 % des RRT dans les feuilles de tomates, et 0,7 % des RRT dans les tomates mûres) n'ont pas été caractérisés de manière plus poussée.

L'amétoctradine était le seul composé présent dans l'extrait combiné tiré des feuilles de tomates et des tomates à l'aide de méthanol; elle était présente à une concentration de 9,04 ppm (98,6 % des RRT) et de 0,36 ppm (99,1 % des RRT), respectivement. La caractérisation a été effectuée par CPLHP et par cochromatographie.

NATURE DES RÉSIDUS DANS LES POMMES DE TERRE		N° ARLA 1871231
Position du marqueur radioactif	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F	
Site d'essai	Dans des conditions climatiques naturelles, à l'abri de la pluie, en pots individuels	
Traitement	Traitement foliaire	
Dose	3 × 441 g m.a./ha; dose totale de 1,322 kg m.a./ha	
Préparation commerciale	Concentré soluble	
DAAR	7 j	
Matrice	DAAR (j)	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F

		RRT (ppm)
Feuilles immatures	-14 (tout de suite après la 2 ^e application)	21,355
Tubercules immatures		0,026
Feuilles de pommes de terre	7	48,390
Tubercules de pommes de terre		0,048
Métabolites identifiés	Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Feuilles immatures	Amétoctradine	M650F01 et/ou M650F04, M650F03, M650F18
Tubercules immatures	Amétoctradine, M650F03	Aucun
Feuilles de pommes de terre	Amétoctradine	M650F01 et M650F04, M650F03, M650F13 et M650F14, M650F18, M650F28
Tubercules de pommes de terre	M650F03, M650F04	Amétoctradine
<p>Les RRT dans les feuilles immatures de pommes de terre (stade de croissance 43/44) échantillonnées avant le dernier traitement représentaient 22,117 ppm. Dans les feuilles de pommes de terre au stade de croissance 93 (7 j après le traitement [JAT]), les résidus radioactifs se chiffraient à 44,741 ppm. Dans les tubercules de pommes de terre, les concentrations de résidus étaient significativement plus faibles, soit 0,025 ppm (stade de croissance 43/44) et 0,041 ppm (stade de croissance 93). L'extractibilité des résidus radioactifs à l'aide de méthanol et d'eau était très élevée dans le cas des feuilles de pommes de terre aux deux stades de croissance, soit 43/44 et 93 (99,0 et 99,1 % des RRT, respectivement), et elle était élevée dans le cas des tubercules de pommes de terre aux stades de croissance 43/44 et 93 (92,4 et 88,7 % des RRT, respectivement); les résidus liés étaient très faibles.</p> <p>Dans les feuilles de pommes de terre aux stades de croissance 43/44 et 93, l'amétoctradine représentait environ 95 % (21,028 ppm) et 85 % (37,992 ppm) des RRT caractérisés, respectivement, ce qui révèle une métabolisation négligeable ou très faible dans le feuillage de la plante. Un certain nombre de composés mineurs, soit M650F01, M650F03, M650F04, M650F13 (ou un isomère), M650F14 (ou un isomère), M650F18 (ou un isomère) et M650F28 (ou un isomère), ainsi que des dérivés polaires et moyennement polaires non caractérisés de l'amétoctradine, ont été détectés dans les feuilles de pommes de terre, mais aucun de ces composés ne représentait à lui seul plus de 2 % des RRT.</p> <p>Dans les tubercules immatures de pommes de terre aux stades de croissance 43/44 échantillonnés 14 j avant le dernier traitement (immédiatement après la 2^e application), l'amétoctradine constituait 67,3 % des RRT (0,017 ppm) détectés. Le métabolite M650F03 (13,1 % des RRT, soit 0,003 ppm) ainsi que des quantités traces de dérivés polaires non caractérisés (2 composés représentant chacun moins de 7,5 % des RRT, soit 0,002 ppm) étaient présents en plus de l'amétoctradine. En comparaison, 7 j après le traitement, le métabolite M650F03 (39,5 % des RRT, soit 0,016 ppm) était devenu le principal résidu dans les tubercules de pommes de terre au stade de croissance 93, avec le métabolite M650F04 (27,3 % des RRT, soit 0,011 ppm), et de très faibles quantités d'amétoctradine étaient détectables (3,6 % des RRT, soit 0,001 ppm).</p> <p>Comme de faibles quantités des métabolites M650F03 et M650F04 ont été mesurées dans les tubercules et non dans les parties traitées directement, on suppose que ces métabolites sont absorbés à partir du sol. Les résultats obtenus pour les tubercules ont été expliqués comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les métabolites M650F03 et M650F04 sont bien connus grâce aux études sur la dégradation dans le sol; - Avant le premier échantillonnage, une faible métabolisation de l'amétoctradine a eu lieu dans le sol, générant de faibles quantités de M650F03 qui, avec une partie de l'amétoctradine, ont été transférées dans les tubercules. - Avant le dernier échantillonnage, l'amétoctradine a été presque entièrement convertie (la métabolisation ayant alors eu suffisamment de temps pour se produire) en M650F03 et en M650F04. Ces derniers métabolites étaient les principaux 		

composés présents dans le sol qui pouvaient être absorbés par les tubercules.

La métabolisation de l'amétoctradine était similaire dans trois cultures différentes (laitue, tomates et pommes de terre). Aucun mécanisme n'est proposé pour la métabolisation puisque l'amétoctradine constituait le seul résidu détecté dans les feuilles et les fruits. Comme les métabolites M650F03 et M650F04 (observés dans les tubercules de pommes de terre uniquement) ne sont pas préoccupants sur le plan toxicologique, les résidus dans les plantes sont définis comme étant l'amétoctradine.

ACCUMULATION EN MILIEU CONFINÉ DANS LES CULTURES DE ROTATION – Laitue, radis, blé		N° ARLA 1871740	
Position du marqueur radioactif		2,7- ¹⁴ C-BAS 650F	
Site d'essai		Les cultures ont été faites dans des contenants en plastique dans des conditions climatiques naturelles, à l'abri de la pluie, dans un pavillon de culture à toiture de verre, dans des phytotrons ou dans une serre, en fonction des conditions climatiques à l'extérieur.	
Formulation utilisée pour l'essai		Concentré soluble	
Dose et calendrier d'application		Le sol a été traité à raison de 1 440 g m.a./ha, puis on l'a laissé vieillir pendant 30, 120 et 365 j.	
Métabolites identifiés		Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Matrice	Jour post-plantation (JPP)		
Laitue (immature)	30	M650F03	M650F04, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Laitue (mature)	30	Amétoctradine, M650F03	M650F04, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Feuilles de radis	30	M650F03	M650F04, M650F29/30, M650F32, M650F39
Racines de radis	30	M650F03	M650F04
Paille de blé	30	M650F03, M650F04	Amétoctradine, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Balle de blé	30	M650F03, M650F04	M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Grains de blé	30	M650F03, M650F04	M650F29/30, M650F33
Laitue (immature)	120	M650F03, M650F04	M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Laitue (mature)	120	M650F04	M650F03, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Feuilles de radis	120	M650F03	M650F04, M650F29/30, M650F39
Racines de radis	120	M650F03, M650F04	--
Blé (fourrage vert)	120	M650F03, M650F04	Amétoctradine, M650F29/30, M650F32, M650F37/38, M650F39

Paille de blé	120	M650F03, M650F04	Amétoctradine, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Balle de blé	120	M650F04	M650F03, M650F29/30, M650F32, M650F37/38, M650F39
Grains de blé	120	M650F04	M650F03, M650F29/30, M650F37/38
Laitue (immature)	365	M650F04	M650F03, M650F32, M650F37/38, M650F39
Laitue (mature)	365	M650F04	M650F03, M650F29/30, M650F32, M650F37/38, M650F39
Feuilles de radis	365	M650F03	M650F04, M650F29/30, M650F37/38, M650F39
Racines de radis	365	M650F03, M650F04	M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Blé (fourrage vert)	365	M650F03, M650F04	M650F29/30, M650F37/38, M650F39
Paille de blé	365	M650F03, M650F04	M650F29/30, M650F32, M650F37/38, M650F39
Balle de blé	365	M650F04	M650F03, M650F29/30, M650F32, M650F33, M650F37/38, M650F39
Grains de blé	365	M650F04	M650F03
<p>Dans les matrices issues des cultures de rotation (laitue, radis et blé) étudiées, seules des traces d'amétoctradine ont été détectées, voire pas du tout. Dans toutes les cultures et les matrices, les principaux métabolites détectés étaient M650F03 et M650F04, que l'on connaît grâce aux études sur la dégradation dans le sol. Il est fort probable que les principales étapes de la transformation se produisent dans le sol avant le transfert des résidus dans les plantes.</p> <p>Le mécanisme proposé pour la métabolisation de l'amétoctradine dans les cultures de rotation est le suivant : oxydation terminale de la chaîne octyle latérale du composé d'origine jusqu'à l'acide carboxylique correspondant, puis raccourcissement de la chaîne latérale formée par l'acide carboxylique (perte de 3 unités en C2 analogue à la β-oxydation des acides gras) pour produire le métabolite M650F03. La conjugaison subséquente du métabolite M650F03 avec le glucose génère le métabolite M650F29, tandis que la décarboxylation forme le métabolite M650F39. La transformation subséquente de ce dernier métabolite par oxydation (analogue à l'ω-oxydation des acides gras) entraîne la formation des métabolites M650F32, M650F33 et M650F04, respectivement. Le métabolite M650F04 pourrait aussi être généré par α-oxydation de la chaîne carboxylique latérale du métabolite M650F03. L'hydroxylation de la chaîne éthyle latérale de M650F04, suivie par une estérification intramoléculaire, produit les métabolites M650F37 et M650F38, respectivement, tandis que la conjugaison du M650F04 avec le glucose donne le métabolite M650F30.</p>			
NATURE DES RÉSIDUS CHEZ LA POULE PONDEUSE			N° ARLA 1871234, 1871237
<p>On a administré à 9 poules pondeuses une dose orale de 0,81 mg/kg p.c./j (soit 11,5 ppm dans la nourriture) de 2,7-¹⁴C-BAS 650F par gavage une fois par jour pendant 10 j. Les poules ont été euthanasiées \pm 23 h après l'administration de la dernière dose.</p>			
Position du marqueur radioactif	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F		
Matrice	% de la dose administrée		
Déjections	91,31		
Muscles	0,06 (0,026 ppm)		

Tissu adipeux		0,00 (0,014 ppm)
Foie		0,03 (0,112 ppm)
Œufs		0,09 (0,040 ppm)
Métabolites identifiés	Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Muscles	Aucun	M650F01, M650F06
Tissu adipeux	Amétoctradine, M650F01	Aucun
Foie	Aucun	M650F01, M650F06
Œuf	Amétoctradine	Aucun
NATURE DU RÉSIDU CHEZ LA CHÈVRE EN LACTATION		N° ARLA 1871242, 1871244
On a administré à 2 chèvres en lactation une dose orale de 0,49 à 0,51 mg/kg p.c./j (soit 12 ppm dans la nourriture) de 2,7- ¹⁴ C-BAS 650F par gavage une fois par jour pendant 10 j. Les chèvres ont été euthanasiées ± 23 h après l'administration de la dernière dose.		
Position du marqueur radioactif	2,7- ¹⁴ C-BAS 650F	
Matrice	% de la dose administrée	
Urine et matières fécales	60,32 – 83,88	
Muscles	0,02 (0,010 ppm)	
Tissu adipeux	0,00 (0,016 ppm)	
Reins	0,00 (0,036 ppm)	
Foie	0,03 (0,100 ppm)	
Lait	0,15 (0,097 ppm)	
Métabolites identifiés	Métabolites majeurs (> 10 % RRT)	Métabolites secondaires (< 10 % RRT)
Muscles	Aucun	Aucun
Tissu adipeux	M650F01, M650F06	M650F09
Reins	M650F01, M650F06	M650F09
Foie	M650F01, M650F06	Aucun
Lait	M650F01, M650F06	M650F09
Mécanisme proposé pour la métabolisation dans le bétail		
On n'a trouvé de l'amétoctradine que dans les œufs et les tissus adipeux de la volaille. Les métabolites M650F01, M650F06 et M650F09 ont été détectés en concentrations variables dans d'autres tissus d'origine animale. Les profils métaboliques sont semblables chez la chèvre, la poule et le rat. L'amétoctradine est en grande partie métabolisée par oxydation de la chaîne aliphatique latérale jusqu'à l'acide carboxylique terminal correspondant, puis par une série de clivages oxydatifs de la chaîne latérale (perte d'unités en C2) se comparant à la β-oxydation des acides gras.		
La métabolisation de l'amétoctradine chez les animaux est adéquatement documentée. Les résidus dans les matrices d'origine animale sont définis comme étant l'amétoctradine et le métabolite M650F06.		

STABILITÉ À L'ENTREPOSAGE EN CONGÉLATEUR							N° ARLA 1871617			
Il a été établi que les résidus d'amétoctradine sont stables dans le grain de blé, la laitue, les pommes de terre et les raisins entreposés à -20 °C pendant une période allant jusqu'à 24 mois, et qu'ils sont stables dans les tomates pendant une durée allant jusqu'à 16 mois.										
ESSAIS SUR LES CULTURES AU CHAMP – Pommes de terre							N° ARLA 1871717			
On a réalisé 22 essais sur les pommes de terre dans les régions de culture 1, 2, 3, 5, 7A, 9, 10, 11, 12 et 14 de l'ALENA à la dose totale de 0,88 à 1,2 kg m.a./ha/saison (~ 1 fois la dose prévue par de bonnes pratiques agricoles [BPA]).										
Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 1, 4, 7 et 10 j après la dernière application (JADA). Aucune tendance n'a pu être discernée, car les tous les échantillons de pommes de terre traitées renfermaient de très faibles concentrations de résidus ($\leq 0,01$ à 0,02 ppm).										
Dénrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart-type	
Pommes de terre	884 à 1 195	4	42	< 0,01	0,05	0,04	0,01	0,01	0,01	
ESSAIS AU CHAMP – Légumes-bulbes							N° ARLA 1871722			
On a procédé à 13 essais sur des cultures d'oignons secs (10 essais) et d'oignons verts (3 essais), des cultures représentatives du groupe de cultures 3. Les essais ont eu lieu dans les régions de culture 1, 5, 6, 8, 10, 11 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 0,89 à 0,98 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).										
Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 1, 3, 7 et 10 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de cultures traitées sont passés de 0,28 ppm 0 JADA à 0,12 ppm 10 JADA dans le cas des oignons secs, et de 5,50 ppm 0 JADA à 2,55 ppm 10 JADA dans le cas des oignons verts.										
Dénrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart-type	
Oignons secs	891 à 977	0	20	0,06	0,85	0,84	0,21	0,28	0,22	
Oignons verts	899 à 931	0	6	3,05	11,13	9,11	4,04	5,50	3,10	
ESSAIS AU CHAMP – Légumes-feuilles							N° ARLA 1871713			
On a procédé à 34 essais sur des cultures de laitue frisée (9 essais), de laitue pommée (8 essais), d'épinards (8 essais) et de céleri (9 essais), des cultures représentatives du groupe de cultures 4. Les essais ont eu lieu dans les régions de culture 1, 1A, 3, 5, 6, 9, 10 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 0,89 à 0,94 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).										
Des échantillons ont été prélevés pour l'étude de la dissipation des résidus 0, 1, 3 ou 4, 7 et 10 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de cultures traitées sont passés de 10,01 ppm 0 JADA à 3,04 ppm 10 JADA dans le cas de la laitue frisée, de 4,13 ppm 0 JADA à 1,60 ppm 10 JADA dans le cas de la laitue pommée, de 16,02 ppm 0 JADA à 5,05 ppm 10 JADA dans le cas des épinards, et de 5,42 ppm 0 JADA à 1,70 ppm à 10 JADA dans le cas du céleri.										
Dénrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart-type	
Laitue frisée	896 à 924	0	18	2,73	19,51	17,86	8,93	10,01	5,67	
Laitue pommée	895 à 916	0	16	2,45	6,63	6,17	3,84	4,13	1,39	
Épinards	890 à 939	0	16	4,99	34,06	34,02	14,11	16,02	8,34	

Céleri	896 à 922	0	18	1,78	11,18	10,68	4,90	5,42	2,45	
ESSAIS AU CHAMP – Légumes du genre <i>Brassica</i>							N° ARLA 1871726			
<p>On a procédé à 27 essais sur des cultures de brocoli (10 essais), de choux (10 essais) et de feuilles de moutarde (7 essais), des cultures représentatives du groupe de cultures 5. Les essais ont eu lieu dans les régions de culture 1, 2, 3, 5, 5A, 6, 8, 10 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 0,88 à 0,96 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).</p> <p>Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 1, 3, 7 et 10 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de cultures traitées sont passés de 1,73 ppm à 0 JADA à 0,60 ppm 10 JADA dans le cas du brocoli, de 2,10 ppm 0 JADA à 1,30 ppm 10 JADA dans le cas des choux, et de 16,62 ppm 0 JADA à 6,25 ppm 10 JADA dans le cas de feuilles de moutarde.</p>										
Dénrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart-type	
Brocoli	891 à 962	0	20	< 0,01	3,22	3,03	1,64	1,73	0,90	
Chou	889 à 907	0	20	0,25	7,07	6,19	1,62	2,10	1,68	
Feuilles de moutarde	882 à 902	0	14	5,15	29,22	27,81	14,85	16,62	7,45	
ESSAIS AU CHAMP – Légumes-fruits							N° ARLA 1871724			
<p>On a procédé à 30 essais sur des cultures de tomates (20 essais, dont 2 sur des variétés de tomates cerises), de poivrons (7 essais) et de piments autres que poivrons (3 essais), des cultures représentatives du groupe de cultures 8. Les essais ont eu lieu dans les régions de culture 1, 2, 3, 5, 5A, 6, et 8 de l'ALENA, à une dose totale de 0,88 à 0,93 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).</p> <p>Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 4, 10 et 14 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de cultures traitées sont passés de 0,23 ppm 4 JADA à 0,16 ppm 14 JADA dans le cas des tomates, de 0,23 ppm 4 JADA à 0,97 ppm 14 JADA dans le cas des poivrons, et de 0,42 ppm 4 JADA à 0,23 ppm 14 JADA dans le cas des piments autres que poivrons.</p>										
Dénrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Éc.-type	
Tomates	880 à 930	4	40	0,03	0,83	0,71	0,18	0,23	0,19	
Poivrons	883 à 933	4	14	0,04	0,98	0,84	0,14	0,23	0,28	
Piments autres que poivrons	881 à 928	4	6	0,12	0,79	0,69	0,43	0,42	0,27	
ESSAIS AU CHAMP – Cucurbitacées							N° ARLA 1871728			
<p>On a procédé à 26 essais sur des cultures de concombres (8 essais), de cantaloups (8 essais) de courges d'été (5 essais) et de courges d'hiver (5 essais), des cultures représentatives du groupe de cultures 9. Les essais ont eu lieu dans les régions de culture 1, 2, 3, 5, 6, 10 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 0,89 à 0,93 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).</p> <p>Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 1, 3, 7 et 10 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de cultures traitées sont passés de 0,12 ppm 0 JADA à 0,03 ppm 10 JADA dans le cas des concombres, de 0,76 ppm 0 JADA à 0,34 ppm 10 JADA dans le cas des cantaloups, de 0,53 ppm 0 JADA à 0,15 ppm 10 JADA dans le cas des courges d'été, et de 0,43 ppm 0 JADA à 0,24 ppm 10 JADA dans le cas des courges d'hiver.</p>										
Dénrée	Dose d'application	DAAR	Concentrations de résidus d'amétoctradine (ppm)							

	totale (g m.a./ha)	(j)	Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart- type
Concombres	885 à 918	0	15	0,04	0,32	0,24	0,11	0,12	0,07
Cantaloups	896 à 930	0	16	0,08	1,73	1,71	0,65	0,76	0,50
Courges d'été	885 à 918	0	10	0,07	1,16	1,12	0,37	0,53	0,41
Courges d'hiver	885 à 907	0	10	0,04	1,25	1,23	0,34	0,43	0,45

ESSAIS DE TERRAIN SUR LES CULTURES – Vigne**N° ARLA 1871715**

On a procédé à 13 essais sur des cultures de vignes dans les régions de culture 1, 5, 10, 11 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 1,18 à 1,24 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).

Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 7, 14 ou 15, 26 à 28 et 35 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de raisins traités sont passés de 1,13 ppm 0 JADA à 0,85 ppm 35 JADA.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'améctradine (ppm)						
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart- type
Raisin	1 180 à 1 240 (solution diluée)	14 ou 15	13	0,19	1,60	1,60	0,91	0,91	0,42
Raisin	1180 à 1220 (solution concentrée)	14 ou 15	13	0,10	2,17	2,17	0,49	0,70	0,62

ESSAIS AU CHAMP – Houblon**N° ARLA 1871719**

On a procédé à 3 essais sur des cultures de houblon dans les régions de culture 11 et 12 de l'ALENA, à une dose totale de 0,90 à 0,95 kg m.a./ha/saison (1 fois la dose prévue par les BPA).

Des échantillons ont été prélevés pour l'étude sur la dissipation des résidus 0, 3, 7, 10 et 14 JADA. Les résidus moyens dans les échantillons de houblon traité sont passés de 3,47 ppm à 0 JADA à 2,15 ppm 14 JADA.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (j)	Concentrations de résidus d'améctradine (ppm)						
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart- type
Houblon	898 à 914 (solution diluée)	7	3	0,96	2,38	2,38	1,65	1,66	0,71
Houblon	907 à 947 (solution concentrée)	7	3	0,82	4,63	4,63	2,42	2,62	1,91

DONNÉES SUR LES RÉSIDUS DANS LES CULTURES DE ROTATION**N° ARLA 1871742**

On a effectué 6 essais (2 sur les radis, 2 sur la laitue et 2 sur le blé d'hiver) pendant les saisons de végétation 2008-2009 dans les régions de culture 2 et 10 de l'ALENA.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAP (j)	Concentrations de résidus d'améctradine (ppm)						
			Nbre	Min.	Max.	MPEET	Médiane (MéREC)	Moyenne (MREC)	Écart- type
Blé (fourrage vert)	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
Blé (foin)	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
Grains de blé	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
Paille de blé	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--

Feuilles de radis	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
Radis (racine)	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
Feuilles de laitue	900	30 à 120	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	--
PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – Raisins						N° ARLA 1871735			
Site d'essai	4 essais en Allemagne								
Traitement	Traitement foliaire généralisé								
Dose	4 applications à raison de 1,04 à 1,19 kg m.a./ha/application, soit une dose totale de 4,19 à 4,72 kg m.a./ha/saison								
Préparation commerciale	Concentré soluble								
DAAR	20 j								
Produit transformé	Facteur de transformation								
Marc humide	3,5								
Jus	0,35								
Vin	< 0,1								
Raisins secs	3,7								
PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – Pommes de terre						N° ARLA 1871730			
Site d'essai	4 essais en Allemagne								
Traitement	Traitement foliaire généralisé								
Dose	6 applications à raison de 720 g m.a./ha/application, soit une dose totale de 4,32 kg m.a./ha/saison								
Préparation commerciale	Concentré soluble								
DAAR	7 j								
Produit transformé	Facteur de transformation								
Croustilles	Les résidus d'amétoctradine étaient < 0,01 ppm dans les tubercules de pommes de terre et dans toutes les denrées transformées. Aucun facteur de transformation n'a pu être établi pour l'amétoctradine dans les produits transformés de la pomme de terre.								
Paillettes									
Pommes de terre bouillies au four à micro-ondes									
Pelure									
Pommes de terre pelées									
Pommes de terre frites									
Pommes de terre cuites									
PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – Tomates						N° ARLA 1871733			
Site d'essai	4 essais en Allemagne								
Traitement	Traitement foliaire généralisé								

Dose	3 applications à raison de 900 g m.a./ha/application, soit une dose totale de 2,7 kg m.a./ha/saison	
Préparation commerciale	Concentré soluble	
DAAR	1 j	
Produit transformé	Facteur de transformation	
Tomates en conserve	0,02	
Pâte	0,41	
Tomates pelées	0,02	
Purée	0,83	
Pelure de tomates	5,8	
Tomates lavées	0,25	
Marc humide	1,27	
ALIMENTATION DU BÉTAIL – Bovins laitiers		N° ARLA 2020589
<p>Dans le cadre d'une étude sur l'alimentation de la vache, on a administré aux sujets des doses de 3, 8 et 30 ppm dans la nourriture. Les résultats ont montré que tous les résidus d'amétoctradine étaient inférieurs ou égaux à la LQ ($\leq 0,01$ ppm) dans le lait, les muscles et la graisse, et ce, pour toutes les doses administrées. Des résidus quantifiables du métabolite M650F06 ont été enregistrés dans le foie (0,041 ppm) et les reins (0,018 ppm) seulement à la plus forte dose administrée, soit 30 ppm.</p> <p>Les rebuts de pommes de terre sont le seul aliment pour animaux susceptible d'être touché par l'utilisation qui est proposée pour l'amétoctradine. La concentration maximale de résidus dans les tubercules de pommes de terre était de 0,05 ppm dans les essais au champ (1 fois la dose prévue par les BPA), et la concentration de résidus était $\leq 0,01$ ppm dans les tubercules de pommes de terre et dans toutes les denrées transformées analysées dans le cadre des études sur la transformation (~ 5 fois la dose prévue par les BPA). Sachant que l'utilisation proposée pour l'amétoctradine ne devrait générer aucun résidu significatif dans les aliments pour bétail, on ne s'attend pas à trouver des résidus quantifiables dans les denrées d'origine animale.</p>		

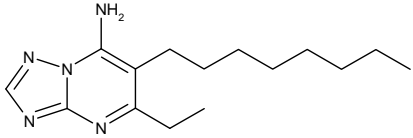
Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments — Études sur le métabolisme et évaluation des risques

ÉTUDES SUR LES VÉGÉTAUX	
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI Cultures principales Cultures de rotation	Amétoctradine Amétoctradine
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES Cultures principales Cultures de rotation	Amétoctradine Amétoctradine
PROFIL MÉTABOLIQUE DANS DIVERSES CULTURES	Semblable

ÉTUDES SUR LES ANIMAUX			
ANIMAUX	Ruminants et volaille		
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI	Amétoctradine et M650F06		
DÉFINITION DU RÉSIDU AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES	Amétoctradine et M650F06		
PROFIL MÉTABOLIQUE CHEZ LES ANIMAUX (chèvre, poule, rat)	Semblable		
RÉSIDUS LIPOSOLUBLES	Non		
RISQUE ALIMENTAIRE LIÉ À LA CONSOMMATION DE NOURRITURE ET D'EAU			
Risque alimentaire non cancérogène chronique DJA = 8,5 mg/kg p.c./j Concentration chronique estimée dans l'eau potable = 0,63 µg m.a./L	POPULATION	RISQUE ESTIMATIF % de la DJA	
		Nourriture seulement	Nourriture et eau
	Nourrissons < 1 an	0,2	0,2
	Enfants de 1 à 2 ans	0,5	0,5
	Enfants de 3 à 5 ans	0,4	0,4
	Enfants de 6 à 12 ans	0,3	0,3
	Jeunes de 13 à 19 ans	0,2	0,2
	Adultes de 20 à 49 ans	0,3	0,3
	Adultes de 50 ans et plus	0,3	0,3
	Femmes de 13 à 49 ans	0,3	0,3
Population totale	0,3	0,3	

Tableau 7 Propriétés physico-chimiques de la matière active amétoctradine ayant une incidence sur l'environnement

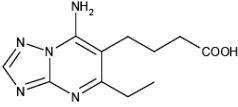
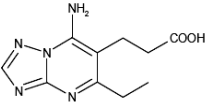
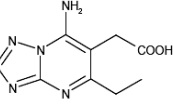
Propriété	Résultats	Commentaire
Matière active	BAS 650 00 F technique; amétoctradine, fongicide technique Initium	
Fonction	Fongicide	
Nom chimique		
Union internationale de chimie pure et appliquée	5-éthyl-6-octyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine	
Chemical Abstracts Service (CAS)	[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-7-amine, 5-éthyl-6-octyl	
Numéro CAS	865318-97-4	
Formule moléculaire	C ₁₅ H ₂₅ N ₅	

Propriété	Résultats	Commentaire
Masse moléculaire	275,4 g/mol	
Formule développée		
Isomères	Aucun	
État physique	Solide	
Masse volumique	1,12 g/cm ³	
pH	<p>pH de l'eau pure : 5,6 pH de l'eau CIPAC D : 6,3 pH à 0,13 mg/L dans l'eau pure : 5,9 pH à 0,13 mg/L dans l'eau CIPAC D : 6,2 pH à 1,0 % dans l'eau pure : 5,8 pH à 1,0 % dans l'eau CIPAC D : 6,4</p>	Aucun changement significatif du pH après entreposage accéléré à 54 °C pendant 14 j
Pression de vapeur à 20 °C	$2,1 \times 10^{-10}$ Pa	Relativement non volatil dans des conditions <i>in situ</i> (Kennedy et Talbert, 1977)
Constante de la loi d'Henry à 20 °C	$H = 4,13 \times 10^{-10}$ kPa*m ³ *mol ⁻¹ (= $4,08 \times 10^{-12}$ atm*m ³ *mol ⁻¹); $1/H = 6,0 \times 10^9$	Peu susceptible de se volatiliser à partir de l'eau ou d'un sol humide (EPA, 1975)
Spectre d'absorption UV-visible	<p>λ_{max} (nm) : non précisée Coefficient d'extinction molaire dans l'UV (ϵ) [l mol⁻¹ cm⁻¹] :</p> <p>Méthanol pur, pH 7,6 : 16 611 à 221 nm 13 113 à 295 nm</p> <p>Méthanol:eau = 1:99, pH 7,2 : 26 485 à 217 nm 9 861 à 294 nm</p> <p>Méthanol:HCl:eau = 1:10:89, pH 1,0 : 29 557 à 218 nm 14 288 à 295 nm</p> <p>Méthanol:NaOH:eau = 1:10:89, pH 12,5 : 12 107 à 224 nm 9 977 à 295 nm</p>	Potentiel limité de photodégradation aux longueurs d'onde correspondant au visible (maximum d'absorption dans le spectre de 221 à 295 nm dans un mélange méthanol:eau).

Propriété	Résultats	Commentaire
Solubilité (mg/L) dans l'eau à 20 °C	Eau neutre/proche de la neutralité désionisée : 0,14 Tampons aqueux pH 4 : 0,23 pH 7 : 0,15 pH 9 : 0,20	Peu soluble dans l'eau
Solubilité dans les solvants organiques à 20 °C	Solubilité dans divers solvants en g/100 ml Méthanol 0,71 0,72 Toluène 0,01 0,01 n-heptane < 0,001 Acétate d'éthyle 0,08 0,08 Dichlorométhane 0,31 0,30 Acétone 0,18 0,19 Acétonitrile 0,05 0,05 Diméthylsulfoxyde 1,08 1,07	La solubilité augmente de manière générale avec la polarité du solvant organique
Coefficient de partage n-octanol-eau (K_{oc})	Neutre : 4,40 pH 4 tamponné : 4,24 pH 9 tamponné : 4,18	Potentiel de bioaccumulation
Constante de dissociation (pKa)	2,78	En raison de la faible solubilité de l'amétoctradine dans l'eau, il a été impossible d'en déterminer directement la valeur du pKa, qui a donc été estimée à l'aide d'un logiciel de modélisation d'ACD-Labs qui fait appel à une base de données sur des fragments moléculaires dont le pKa est connu et à l'équation de Hammett, avec des modifications exclusives, pour estimer le pKa. En solution aqueuse, l'amétoctradine sera à 50 % protonée lorsque le pH de la solution est égal au pKa. À partir du pKa estimé pour l'azote en position 2 dans le cycle triazolique, on établit ce pH à 2,78. L'amétoctradine sera principalement sous forme non ionisée à des pH entre 4 et 10.
Stabilité (température, métaux)	Le produit BAS 650 F est stable en présence de métaux et d'ions métalliques à température normale et à température élevée (54 °C).	

Propriété	Résultats	Commentaire
Stabilité à l'entreposage	Stabilité chimique : Teneur initiale en m.a. : 100 % Teneur en m.a. après entreposage accéléré à 54 °C pendant 14 j dans un contenant en verre scellé : 99 %	Aucune dégradation importante de la m.a. n'a été observée après entreposage accéléré. Par conséquent, on considère que la substance est chimiquement stable.

Tableau 8 Propriétés physico-chimiques des principaux produits de la transformation de l'amétoctradine dans l'environnement

Code du composé	Nom chimique (IUPAC)	Masse moléculaire	Structure	Propriétés physico-chimiques de la matière active de qualité technique
M650F01	acide 4-(7-amino-5-éthyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-6-yl)butanoïque	249,3		Solubilité dans l'eau (eau pure à 20 °C) : 3,8 (± 0,1) g/L pH en solution saturée avec du chlorhydrate : 2,5 Log K _{oc} : 0,69 en conditions acides pK _a : 4,3 lorsque titré avec du NaOH 0,002 M
M650F02	acide 3-(7-amino-5-éthyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-6-yl)propanoïque	235,3		Solubilité dans l'eau (eau pure à 20 °C) : 79 (± 2) g/L pH en solution saturée avec du chlorhydrate : 0,5 Log K _{oc} : 0,33 en conditions acides, et 1,0 en conditions neutres pK _a : 4,3 lorsque titré avec du NaOH 0,01 M
M650F03	acide (7-amino-5-éthyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidin-6-yl)acétique	221,2		Solubilité dans l'eau (eau pure à 20 °C) : 2,9 (± 0,2) g/L pH en solution saturée avec du chlorhydrate : 2,0 Log K _{oc} : 0,16 en conditions acides pK _a : 3,8 lorsque titré avec du NaOH 0,002 M

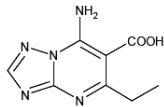
Code du composé	Nom chimique (IUPAC)	Masse moléculaire	Structure	Propriétés physico-chimiques de la matière active de qualité technique
M650F04	acide 7-amino-5-éthyl[1,2,4]triazolo[1,5-a]pyrimidine-6-carboxylique	207,2		<p>Solubilité dans l'eau (eau pure à 20 °C) : 0,35 (± 0,01) g/L</p> <p>pH en solution saturée : 3,5</p> <p>Log K_{oc} : 0,87 en conditions acides</p> <p>pKa : 4,0 lorsque titré avec du NaOH 0,002 M</p>

Tableau 9 Devenir et comportement de l'amétoctradine et de ses produits de transformation dans les milieux terrestres et aquatiques

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
Transformation abiotique					
Hydrolyse	Amétoctradine	50 °C, pH 4, 5, 7, 9	TD ₅₀ > 1 an (estimé)	Stable	1871502
Phototransformation sur le sol	Amétoctradine	22 °C, loam sableux	N'a pas pu être déterminée.	N'est pas une voie de transformation	1871265
Phototransformation dans l'eau	Amétoctradine	22 °C, pH 7	TD ₅₀ = 76,8 j (dans l'environnement)	N'est pas une voie de transformation importante	1871055
	M650F03	22 °C, pH 7, 8	TD ₅₀ = 11,6 à 35,6 j	N'est pas une voie de transformation importante	1871296
Biotransformation					
Biotransformation dans le sol, en conditions aérobies	BAS 650 00 F	Bruch West (loam sableux), 20 °C, 360 j	TD ₅₀ = 1,3 j, TD ₉₀ = 7,3 j (PODP) t _{1/2} représentative = 2,2 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	1871250
		LUFA 5M (loam sableux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 1,5 j, TD ₉₀ = 8,4 j (PODP) t _{1/2} représentatif = 2,5 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	1871268

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
		LUFA 2.2 (sable loameux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 1,8 j, TD ₉₀ = 7,6 j (PODP) t _{1/2} représentative = 2,3 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	
		Li 10 (sable loameux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 3,2 j, TD ₉₀ = 12,8 j (PODP) t _{1/2} représentative = 3,9 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	
		Li 10 (sable loameux), 10 °C, 120 j	TD ₅₀ = 6,4 j, TD ₉₀ = 24,9 j (PODP) t _{1/2} représentative = 7,5 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	
		Idaho (loam sableux), 25 °C, 365 j	TD ₅₀ = 9,6 j, TD ₉₀ = 192 j (PODP) t _{1/2} représentative = 57,8 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	1871248
		Illinois (loam), 25 °C, 365 j	TD ₅₀ = 6,9 j, TD ₉₀ = 22,9 j (POS)	Non persistant	
		New Jersey (loam), 25 °C, 365 j	TD ₅₀ = 7,1 j, TD ₉₀ = 23,5 j (POS)	Non persistant	
		Wisconsin (sable loameux), 25 °C, 365 j	TD ₅₀ = 16,7 j, TD ₉₀ = 267 j (PODP) t _{1/2} représentative = 80,4 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Légèrement persistant	
	M650F03	LUFA 3A (loam), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 75,1 j, TD ₉₀ = 249 j (POS)	Modérément persistant	1871284
		LUFA 2.2 (sable loameux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 43,5 j, TD ₉₀ = 144 j (POS)	Légèrement persistant	
		LUFA 2.3 (loam sableux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 28,8 j, TD ₉₀ = 95,7 j (POS)	Légèrement persistant	
		Wisconsin (sable), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 35,0 j, TD ₉₀ = 116 j (POS)	Légèrement persistant	

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
	M650F04	LUFA 3A (loam), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 28,0 j, TD ₉₀ = 139 j (PODP) t _{1/2} représentative = 41,9 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Légèrement persistant	1871286
		LUFA 2.3 (loam sableux), 20 C, 120 j	TD ₅₀ = 106 j, TD ₉₀ = 351 j (POS)	Modérément persistant	
		Birkenheide (sable loameux), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 289 j, TD ₉₀ = 1 020 j (PODP) t _{1/2} représentative = 307 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Persistant	
		Wisconsin (sable), 20 °C, 120 j	TD ₅₀ = 132 j, TD ₉₀ = 439 j (POS)	Persistant	
Biotransformation dans le sol, en conditions anaérobies	Amétoctradine	Bruch West (loam sableux), 20 °C, 360 j	TD ₅₀ = 182 j, TD ₉₀ = 606 j (POS)	Persistant	1871262
Biotransformation dans des systèmes eau-sédiments aérobies	Amétoctradine	Berghäuser Altrhein, 20 °C	Eau :		1871328
			TD ₅₀ = 0,69 j, TD ₉₀ = 2,3 j (SFO)		
			Sédiments :		
TD ₅₀ = 2,1 j, TD ₉₀ = 21,8 j (PODP) t _{1/2} représentative = 6,6 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)					
Système total :	Non persistant				
TD ₅₀ = 1,7 j, TD ₉₀ = 5,7 j (POS)					
Ranschgraben, 20 °C	Eau :				
TD ₅₀ = 0,89 j, TD ₉₀ = 2,9 j (POS)					

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
			Sédiments : TD ₅₀ = 2,1 j, TD ₉₀ = 7,8 j (PODP) t _{1/2} représentative = 2,4 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)		
			Système total : TD ₅₀ = 1,5 j, TD ₉₀ = 5,0 j (POS)	Non persistant	
Biotransformation dans les systèmes eau-sédiments en conditions anaérobies	Amétoctradine	White Lake, Dakota du Sud (sédiments sableux), 25 °C	Eau : TD ₅₀ = 106 j, TD ₉₀ = 10,3 j (EOI) t _{1/2} représentative = 3,1 j (TD ₉₀ EOI × 0,301)		1871326
			Sédiments : TD ₅₀ = 13,8 j, TD ₉₀ = 227 j (EOI) t _{1/2} représentative = 68,4 j (TD ₉₀ EOI × 0,301)		
			Système total : TD ₅₀ = 7,4 j, TD ₉₀ = 60,1 j (PODP) t _{1/2} représentative = 18,1 j (TD ₉₀ PODP × 0,301)	Non persistant	
Mobilité					
Adsorption	Amétoctradine	Schifferstadt (sable loameux)	K _{COF} = 6 620 L/kg	Immobile	1871292
		LUFA 2.2 (sable loameux)	K _{COF} = 3 560 L/kg	Légère	
		New Jersey (loam)	K _{COF} = 4 060 L/kg	Légère	
		1680 (sable loameux)	K _{COF} = 4 320 L/kg	Légère	
		LUFA 3A (loam)	K _{COF} = 2 250 L/kg	Légère	
		Studernheim (loam sableux)	K _{COF} = 1 580 L/kg	Faible	

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
		Loam sableux de la Californie	$K_{COF} = 4\ 060\ \text{L/kg}$	Légère	
	M650F01	Schifferstadt (sable loameux)	$K_{COF} = 193\ \text{L/kg}$	Modérée	1871316
		LUFA 2.2 (sable loameux)	$K_{COF} = 62\ \text{L/kg}$	Élevée	
		New Jersey (loam)	$K_{COF} = 162\ \text{L/kg}$	Modérée	
		1680 (sable loameux)	$K_{COF} = 68\ \text{L/kg}$	Élevée	
		LUFA 3A (loam)	$K_{COF} = 28\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Studernheim (loam sableux)	$K_{COF} = 22\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Loam sableux de la Californie	$K_{COF} = 78\ \text{L/kg}$	Élevée	
		M650F02	Schifferstadt (sable loameux)	$K_{COF} = 31\ \text{L/kg}$	
	LUFA 2.2 (sable loameux)		$K_{COF} = 34\ \text{L/kg}$	Très élevée	
	New Jersey (loam)		$K_{COF} = 89\ \text{L/kg}$	Élevée	
	1680 (sable loameux)		$K_{COF} = 33\ \text{L/kg}$	Très élevée	
	LUFA 3A (loam)		$K_{COF} = 16\ \text{L/kg}$	Très élevée	
	Studernheim (loam sableux)		$K_{COF} = 14\ \text{L/kg}$	Très élevée	
	Loam sableux de la Californie		$K_{COF} = 36\ \text{L/kg}$	Très élevée	
	M650F03		Münster (loam sableux)	$K_{COF} = 63\ \text{L/kg}$	Élevée
		LUFA 2.2 (sable loameux)	$K_{COF} = 51\ \text{L/kg}$	Élevée	
		New Jersey (loam)	$K_{COF} = 59\ \text{L/kg}$	Élevée	
		1680 (sable loameux)	$K_{COF} = 15\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		LUFA 3A (loam)	$K_{COF} = 11\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Studernheim (loam sableux)	$K_{COF} = 12\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Loam sableux de la Californie	$K_{COF} = 31\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Schifferstadt (sable)	$K_{COF} = 199\ \text{L/kg}$	Modérée	1871315
		LUFA 2.1 (sable)	$K_{COF} = 25\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		Große Erde (sable loameux)	$K_{COF} = 11\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		LUFA 2.3 (loam sableux)	$K_{COF} = 33\ \text{L/kg}$	Très élevée	
		La Gironda (loam d'argile limoneuse)	$K_{COF} = 13\ \text{L/kg}$	Très élevée	

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
	M650F04	Münster (loam sableux)	$K_{COF} = 47 \text{ L/kg}$	Très élevée	1871302
		LUFA 2.2 (sable loameux)	$K_{COF} = 40 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		New Jersey (loam)	$K_{COF} = 44 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		1680 (sable loameux)	$K_{COF} = 11 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		LUFA 3A (loam)	$K_{COF} = 8 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		Studernheim (loam sableux)	$K_{COF} = 8 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		Loam sableux de la Californie	$K_{COF} = 17 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		Schifferstadt (sable)	$K_{COF} = 118 \text{ L/kg}$	Élevée	
		LUFA 2.1 (sable)	$K_{COF} = 11 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		Große Erde (sable loameux)	$K_{COF} = 9 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		LUFA 2.3 (loam sableux)	$K_{COF} = 23 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		La Gironde (loam d'argile limoneuse)	$K_{COF} = 8 \text{ L/kg}$	Très élevée	
		Études au champ			
Dissipation sur le terrain	Amétoctradine	Ontario	$TD_{50} = 4,2 \text{ j}$, $TD_{90} = 13,8 \text{ j}$ (POS)	Non persistant	1871908
		Illinois	$TD_{50} = 1,1 \text{ j}$, $TD_{90} = 3,7 \text{ j}$ (POS)	Non persistant	
		Floride	$TD_{50} = 5,0 \text{ j}$, $TD_{90} = 16,5 \text{ j}$ (POS)	Non persistant	
		Californie	$TD_{50} = 1,5 \text{ j}$, $TD_{90} = 12,9 \text{ j}$ (PODS)	Non persistant	
		Washington	$TD_{50} = 0,4 \text{ j}$, $TD_{90} = 3,2 \text{ j}$ (POCM)	Non persistant	
	M650F03	Danemark (sable)	$TD_{50} = 19,8 \text{ j}$, $TD_{90} = 65,8 \text{ j}$ (POS)	Légèrement persistant	1871879
		Royaume-Uni (loam sableux)	$TD_{50} = 6,9 \text{ j}$, $TD_{90} = 48,8 \text{ j}$ (POCM)	Non persistant	
		Allemagne (sable loameux)	$TD_{50} = 16,4 \text{ j}$, $TD_{90} = 54,5 \text{ j}$ (POS)	Légèrement persistant	
		Italie (loam argileux)	$TD_{50} = 16,6 \text{ j}$, $TD_{90} = 419,8 \text{ j}$ (PODP)	Légèrement persistant	

Étude	Substance à l'essai	Conditions de l'étude	Valeur ^{a,b}	Commentaires	Référence
		Espagne (sable)	TD ₅₀ = 14,0 j, TD ₉₀ = 250,3 j (PODP)	Non persistant	
	M650F04	Danemark (sable)	TD ₅₀ = 48,6 j, TD ₉₀ = 161,6 j (POS)	Modérément persistant	1871882
		Royaume-Uni (loam sableux)	TD ₅₀ = 25,1 j, TD ₉₀ ≥ 656 j ^c (PODP)	Légèrement persistant	
		Allemagne (sable loameux)	TD ₅₀ = 82,9 j, TD ₉₀ = 275,5 j (PODP)	Modérément persistant	
		Italie (loam argileux)	TD ₅₀ = 186,5 j, TD ₉₀ = > 638 j ^c (PODP)	Persistant	
		Espagne (sable)	TD ₅₀ = 48,5 j, TD ₉₀ ≥ 720 j ^c (PODP)	Modérément persistant	

^a Modèles cinétiques : PODP = premier ordre double en parallèle; POS = premier ordre simple; POCPM = premier ordre, compartiments multiples; PODS = premier ordre double en série; EOI = équation d'ordre indéterminé.

^b $t_{1/2}$ représentative = TD₉₀/3,32. Utilisé par l'ARLA dans les études sur la biotransformation en laboratoire pour faire l'approximation d'un pseudo- $t_{1/2}$ de premier ordre à partir de modèles de régression à deux compartiments.

^c L'estimation du TD₉₀ a donné une valeur supérieure à deux fois la période d'échantillonnage.

Tableau 10 Sommaire des quantités maximales des principaux produits de transformation formés (en pourcentage de la radioactivité appliquée) dans les études en laboratoire sur l'amétoctradine et du jour où elles ont été enregistrées (en nombre de jours après le traitement)

Conditions de l'étude	Durée de l'étude (j)	Temp. (°C)	Qté maximale de M650F01 formée (% RA), [JAT]	Qté maximale de M650F02 formée (% RA), [JAT]	Qté maximale de M650F03 formée (% RA), [JAT]	Qté maximale de M650F04 formée (% RA), [JAT]	Référence	
Hydrolyse	7	50	Aucun produit de transformation détecté (substance résistant à l'hydrolyse)				1871502	
Phototransformation sur le sol Bruch West (loam sableux)	15	22	6,1 [11]	4,5 [15]	1,3 [11]	Aucun produit de transformation détecté	1871265	
Phototransformation dans l'eau	15	22	3 pics inconnus (maximum de 11,7 %)				1871055	
Sol, en conditions aérobies								
Bruch West (loam sableux)	360	20	31,2 [2]	13,0 [3]	57,0 [10]	25,2 [119]	1871250	
LUFA 5M (loam sableux)	120	20	26,3 [2]	11,0 [3]	40,8 [15]	55,7 [120]	1871268	
LUFA 2.2 (sable loameux)	120	20	36,0 [3]	5,5 [10]	39,7 [15]	30,7 [120]		
Li 10 (sable loameux)	120	20	53,9 [10]	3,6 [6]	50,9 [30]	30,4 [120]		
Li 10 (sable loameux)	120	10	66,5 [15]	3,7 [15]	57,9 [93]	12,7 [120]		
Idaho (Loam sableux)	365	25	25,3 [14]	5,2 [14]	51,9 [30]	27,8 [227]	1871248	
Illinois (loam)	365	25	34,6 [14]	4,6 [14]	26,1 [14]	31,1 [120]		
New Jersey (loam)	365	25	36,5 [14]	7,2 [14]	32,3 [30]	22,9 [91]		
Wisconsin (sable loameux)	365	25	42,8 [30]	3,7 [59]	19,9 [59]	28,1 [227]		
Sol, en conditions aérobies*								
Bruch West (Loam sableux)	118	20	33,7 [3]	9,8 [3]	6,3 [3]	-	1871262	
Système eau-sédiments en conditions aérobies								
Berghäuser Altrhein	Eau	100	20	13,3 [4]	9,1 [7]	47,8 [7]	12,8 [59]	1871328
	Sédiments			1,5 [14]	3,2 [14]	20,8 [59]	6,1 [81]	
Ranschgraben	Eau	100	20	21,3 [2]	10,2 [4]	53,6 [14]	14,4 [81]	
	Sédiments			1,6 [2]	2,7 [30]	18,5 [30]	4,9 [100]	
Système eau-sédiments en conditions anaérobies*								
White Lake, Dakota du Sud	Eau	365	25	37,6 [7]	3,1 [30]	76,2 [272]	4,9 [365]	1871326
	Sédiments			-	-	13,2 [272]	0,9 [181]	

RA = radioactivité appliquée; JAT = jours après le traitement

*Quantités maximales de produits de transformation formés pendant la période de transition de conditions aérobies à des conditions anaérobies.

Tableau 11 Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans le sol et sur les plantes, pour une application directe

Paramètre	Culture	
	Pommes de terre	Raisins
Dose d'application (g m.a./ha)	300	300
Nombre d'applications	3	4
Intervalle entre les applications (j)	5	7
Demi-vie dans le sol (j) ^a	16,7	16,7
Demi-vie sur le feuillage (j) ^b	10	10
Masse volumique du sol non tassé (g/cm ³)	1,5	1,5
Profondeur du sol (cm)	15	15
Dose d'application cumulative sur les plantes (g m.a./ha)	662	668
Dose d'application cumulative sur le sol (g m.a./ha)	741,9	817,7
CPE_{sol} (mg m.a./kg de sol, en poids sec)	0,330	0,363

^aD'après le TD₅₀ le plus élevé enregistré dans les études sur les sols en conditions aérobies (loam sableux du Wisconsin).

^bDemi-vie sur le feuillage par défaut pour l'estimation de la dose d'application cumulative sur les plantes.

Tableau 12 Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans la végétation et les insectes, pour une dose d'application cumulative de 668 g m.a./ha (sur les vignes)

Source de nourriture	CPE (mg m.a./kg poids frais) ^a		Ratio poids frais/poids sec	CPE (mg m.a./kg, en poids sec)	
	Résidus maximaux	Résidus moyens		Résidus maximaux	Résidus moyens
Graminées courtes de grands pâturages	143	50	3,3 ^b	472	166
Feuillage et cultures feuillées	81	26	11 ^b	889	291
Graminées hautes	65	21	4,4 ^b	288	93
Cultures fourragères	81	26	5,4 ^b	436	143
Petits insectes	35	19	3,8 ^c	132	73
Gousses avec graines	8,7	4,1	3,9 ^c	34	16
Gros insectes	8,7	4,1	3,8 ^c	33	16
Grains et graines	8,7	4,1	3,8 ^c	33	16
Fruits	8,7	4,1	7,6 ^c	66	31

^aD'après les corrélations indiquées dans Hoerger et Kenaga (1972) et dans Kenaga (1973), et modifiées par Fletcher (1994).

^bRatio poids frais/poids sec tiré de Harris (1975).

^cRatio poids frais/poids sec tiré de Spector (1956).

Tableau 13 Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire de l'amétoctradine dans l'eau

Scénario d'utilisation	CEE (mg/m.a./L)	
	Plans d'eau non permanents et plans d'eau peu profonds (15 cm)	Plans d'eau permanents (80 cm)
Vignes (4 × 300 g m.a./ha)	0,213	0,0399
Pommes de terre (3 × 300 g m.a./ha)	0,230	0,0432

Tableau 14 Concentrations prévues dans l'environnement établies dans le cadre de l'évaluation préliminaire des produits de transformation de l'amétoctradine dans l'eau

Produit de transformation	Ratio de la masse moléculaire par rapport à celle de l'amétoctradine	CEE (mg/m.a./L)	
		Plans d'eau non permanents et plans d'eau peu profonds (15 cm)	Plans d'eau permanents (80 cm)
M650F01	249,3/275,4 = 0,905	0,208	0,0391
M650F02	235,3/275,4 = 0,854	0,196	0,0369
M650F03	221,2/275,4 = 0,803	0,185	0,0347
M650F04	207,2/275,4 = 0,752	0,173	0,0325

Tableau 15 Concentrations prévues dans l'environnement établies dans l'évaluation approfondie de niveau 1 de l'amétoctradine en milieu aquatique provenant de la dérive de pulvérisation seulement

Culture	Type de pulvérisateur	Pourcentage de dérive à 1 mètre en aval ^a	CEE (mg/m.a./L)	
			Plans d'eau non permanents et plans d'eau peu profonds (15 cm)	Plans d'eau permanents (80 cm)
Vignes (4 × 300 g m.a./ha)	Pulvérisateur pneumatique (application en début de saison)	74	0,158	0,0295
	Pulvérisateur pneumatique (application en fin de saison)	59	0,126	0,0235
Pommes de terre (3 × 300 g m.a./ha)	Pulvérisateur agricole	6 ^b	0,0138	0,00259
	Pulvérisation par voie aérienne	23 ^b	0,0529	0,00994

^a D'après les modèles de dérive de pulvérisation de Wolf et Caldwell (2001) pour les pulvérisateurs agricoles, de Ganzelmeier *et al.* (1995) pour les pulvérisateurs pneumatiques, et d'AgDISP pour l'application par voie aérienne.

^b Pour une qualité moyenne de pulvérisation selon l'American Society of Agricultural Engineers.

Tableau 16 Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans les eaux sus-jacentes d'un plan d'eau de 0,15 mètre, abstraction faite de la dérive de pulvérisation

Région	CEE (mg/m.a./L)					
	Maximale	96 heures	21 jours	60 jours	90 jours	1 an
Prairies, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Manitoba, pommes de terre	0,023	0,0035	0,0013	0,00075	0,00056	0,00019
Atlantique, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Île-du-Prince-Édouard, pommes de terre	0,053	0,0085	0,0027	0,0014	0,0011	0,00042
Ontario, 4 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 7 jours						
Ontario, vignes	0,012	0,0017	0,00048	0,00027	0,00023	0,000093

Tableau 17 Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans les eaux sus-jacentes d'un plan d'eau de 0,8 m, abstraction faite de la dérive de pulvérisation

Région	CEE (mg/m.a./L)					
	Maximale	96 heures	21 jours	60 jours	90 jours	1 an
Prairies, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Manitoba, pommes de terre	0,0043	0,0015	0,00062	0,00036	0,00027	0,000094
Atlantique, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Île-du-Prince-Édouard, pommes de terre	0,010	0,0034	0,0012	0,00066	0,00054	0,00021
Ontario, 4 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 7 jours						
Ontario, vignes	0,0022	0,00071	0,00021	0,00013	0,00012	0,000047

Tableau 18 Modélisation des concentrations prévues dans l'environnement selon un écoscénario de niveau 1 en milieu aquatique (mg m.a./L) pour l'amétoctradine dans la couche benthique d'un plan d'eau de 0,8 mètre, abstraction faite de la dérive de pulvérisation

Région	CEE (mg/m.a./L)					
	Maximale	96 heures	21 jours	60 jours	90 jours	1 an
Prairies, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Manitoba, pommes de terre	0,00043	0,00042	0,00037	0,00026	0,00021	0,000078
Atlantique, 3 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 5 jours						
Île-du-Prince-Édouard, pommes de terre	0,00055	0,00054	0,00046	0,00034	0,00030	0,00014
Ontario, 4 × 0,3 kg m.a./ha, à intervalles de 7 jours						
Ontario, vignes	0,00012	0,00012	0,00010	0,000086	0,000076	0,000034

Tableau 19 Toxicité de l'amétoctradine, des fongicides BAS 650 00 F et Zampro et de leurs principaux produits de transformation pour les espèces terrestres non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
<i>Invertébrés</i>					
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Aiguë (14 j)	Amétoctradine	CL ₅₀ > 1 000 mg m.a./kg sol en p.s.	N/D	1871554
		Fongicide BAS 650 00 F	CL ₅₀ > 1 000 mg PC/kg sol en p.s. ou > 182 mg amétoctradine/kg sol en p.s.	N/D	1871831
		Fongicide Zampro	CL ₅₀ > 1 000 mg PC/kg sol en p.s. ou > 268 mg amétoctradine/kg sol en p.s. ou > 204,8 mg diméthomorphe/kg sol en p.s.	N/D	1871647
		M650F01	CL ₅₀ > 817 mg/kg sol en p.s.	N/D	1871557
		M650F03	CL ₅₀ > 1 000 mg/kg sol en p.s.	N/D	1871553
		M650F04	CL ₅₀ > 1 000 mg/kg sol en p.s.	N/D	1871555
	Toxicité chronique sur 56 j (exposition pendant 28 j)	Fongicide BAS 650 00 F	CSEO = 107,4 mg PC/kg sol en p.s. ou 20,9 mg amétoctradine/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871835
		Fongicide	CSEO = 76 mg PC/kg sol en p.s.	N/D	1871649

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
		Zampro	ou 20,4 mg amétoctradine/kg sol en p.s. ou 15,5 mg diméthomorphe/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai		
		M650F03	CSEO = 83,5 mg/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871560
		M650F04	CSEO = 95,8 mg/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871561
Abeilles domestiques (<i>Apis mellifera</i>)	Exposition aiguë par contact ou par voie orale sur 48 h	Amétoctradine	DL ₅₀ par voie orale > 111,5 µg m.a./abeille DL ₅₀ par contact > 100 µg m.a./abeille	Relativement non toxique	1871508
		Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ par voie orale > 568,9 µg PC/abeille ou > 109,3 µg amétoctradine/abeille DL ₅₀ par contact > 520,5 µg PC/abeille ou > 100,0 µg amétoctradine/abeille	Relativement non toxique	1871813
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ par voie orale > 248,2 µg PC/abeille ou > 67,6 µg amétoctradine/abeille ou > 49,6 µg diméthomorphe/abeille DL ₅₀ par contact > 211,81 µg PC/abeille ou > 57,7 µg amétoctradine/abeille ou > 42,3 µg diméthomorphe/abeille	Relativement non toxique	1871637
Arthropode parasitoïde Guêpes parasitoïdes (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>)	Exposition aiguë par contact sur 48 h (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ = 1,22 L PC/ha ou = 234 g amétoctradine/ha	N/D	1871820
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 3,2 L PC/ha ou > 970 g amétoctradine/ha ou > 718 g diméthomorphe/ha	N/D	1871641
	Exposition de 48 h, observation sur 11 j (résidus secs sur semis d'orge)	Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ > 9,6 L PC/ha ou > 1 962 g amétoctradine/ha	N/D	1871825
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 2,4 L PC/ha ou > 717 g amétoctradine/ha ou > 547 g diméthomorphe/ha	N/D	1871645
Arthropode prédateur Acarien prédateur (<i>Typhlodromus</i>)	Exposition aiguë par contact sur 7 j (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ > 9,6 L PC/ha ou > 1 843 g amétoctradine/ha	N/D	1871817
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 3,2 L PC/ha ou > 970 g amétoctradine/ha ou > 718 g diméthomorphe/ha	N/D	1871643

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
<i>pyri</i>)	Étude de terrain (Allemagne) : 4 applications, période de 68 j, mai-juin	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha	N/D	1871520
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 63 j, avril à juin	Fongicide BAS 650 00 F	Effets légers ou transitoires découlant de 4 applications de 2,28 L PC/ha ou 468 g amétoctradine/ha	N/D	1871540
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 66 j, mai-juin	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha	N/D	1871528
	Étude de terrain (Allemagne) : 4 applications, période de 62 j, juin-juillet	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha	N/D	1871515
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 61 j, juin-juillet	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha	N/D	1871536
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 60 j, juin-juillet	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha	N/D	1871525
Chrysope verte (<i>Chrysoperlea carnea</i>)	Exposition par contact, observation jusqu'à 15 j (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ > 3,6 L PC/ha ou > 735,8 g amétoctradine/ha	N/D	1871823
	Exposition aiguë par contact sur 7 j	Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 3,2 L PC/ha ou > 956 g amétoctradine/ha ou > 729 g diméthomorphe/ha	N/D	1871639
Collembole (<i>Folsomia candida</i>)	Chronique, 28 j	Fongicide BAS 650 00 F	CSEO = 1 000 mg PC/kg sol en p.s. ou 194,8 mg amétoctradine/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871838
		Fongicide Zampro	CSEO = 1 000 mg PC/kg sol en p.s. ou 268,0 mg amétoctradine/kg sol en p.s. ou 204,8 mg diméthomorphe/kg sol en p.s.	N/D	1871651

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
			CSEO à la concentration maximale à l'essai		
		M650F03	CME0 = 100 mg/kg sol en p.s. CSEO = 50 mg/kg sol en p.s. Critère d'effet fondé sur la survie et la reproduction	N/D	1871549
		M650F04	CSEO = 95,8 mg/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871548
Acarien du sol (<i>Hypoaspis aculeifer</i>)	Toxicité sur le plan de la reproduction, 14 j	M650F03	CSEO = 100 mg/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871545
		M650F04	CSEO = 95,8 mg/kg sol en p.s. CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871544
Oiseaux					
Colin de Virginie (<i>Colinus virginianus</i>)	Exposition aiguë par voie orale – dose unique, observation pendant 14 j	Amétoctradine	DL ₅₀ = 2 000 mg m.a./kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871330
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 2 000 mg PC/kg p.c./j ou > 545,0 mg amétoctradine/kg p.c./j ou > 403,8 mg diméthomorphe/kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871629
	Exposition par voie alimentaire sur 5 j, 3 j après l'exposition	Amétoctradine	CL ₅₀ > 5000 mg m.a./kg nourriture ou > 758 mg m.a./kg p.c./j CSEO = 5000 mg m.a./kg nourriture ou 758 mg m.a./kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871340
	Toxicité par voie alimentaire sur le plan de la reproduction, 1 génération, 22 semaines	Amétoctradine	CSEO = 1 400 mg m.a./kg nourriture ou 15,2 mg m.a./kg p.c./j CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871344
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Exposition aiguë par voie orale – dose unique, observation pendant 14 j	Amétoctradine	DL ₅₀ = 2 000 mg m.a./kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871334
	Exposition par voie alimentaire sur 5 j, 3 j après l'exposition	Amétoctradine	CL ₅₀ > 5 000 mg m.a./kg nourriture ou > 1 549 mg m.a./kg p.c./j CSEO = 2 000 mg m.a./kg nourriture ou 671 mg m.a./kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871341
	Toxicité par voie alimentaire sur le plan de la reproduction, 1 génération, 21 semaines	Amétoctradine	CSEO = 1 400 mg m.a./kg nourriture ou 187,8 mg m.a./kg p.c./j CSEO à la concentration maximale à l'essai	N/D	1871348

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
Diamant mandarin (<i>Taeniopygia guttata</i>)	Exposition aiguë par voie orale – dose unique, observation pendant 14 j	Amétoctradine	DL ₅₀ = 2 000 mg m.a./kg p.c./j	Pratiquement non toxique	1871337
Mammifères					
Rat Souche : Wistar/HanRcc:WIS T (SPF)	Aiguë, par voie orale	Amétoctradine	DL ₅₀ > 2 000 mg m.a./kg p.c.	Pratiquement non toxique	
		Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ > 2 000 mg PC/kg p.c., ou > 383,2 mg amétoctradine/kg p.c.	Pratiquement non toxique	
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 500 mg PC/kg p.c., mais < 2 000 mg PC/kg p.c. ou > 134,7 mg amétoctradine/kg p.c., mais < 538,6 mg amétoctradine/kg p.c., ou > 101 mg diméthomorphe/kg p.c., mais < 404 mg diméthomorphe/kg p.c.	Légèrement toxique	
	Toxicité subchronique par voie alimentaire, 90 j	Amétoctradine	DSENO = 15 000 mg m.a./kg nourriture, ou 1 083 mg m.a./kg p.c./j (mâles) DSENO à la dose maximale à l'essai	Pratiquement non toxique	
		M650F03	DSENO = 15 000 mg/kg nourriture, ou 943 mg/kg p.c./j (mâles) DSENO à la dose maximale à l'essai	Pratiquement non toxique	
		M650F04	DSENO = 15 000 mg/kg nourriture, ou 1 034 mg/kg p.c./j (mâles) DSENO à la dose maximale à l'essai	Pratiquement non toxique	
	Toxicité sur le plan de la reproduction, 2 générations	Amétoctradine	DSENO = 939 mg m.a./kg p.c./j DSENO à la dose maximale à l'essai	N/D	
Toxicité pour la génération parentale et sur le plan du développement	Amétoctradine	DSENO = 1 000 mg m.a./kg p.c./j DSENO à la dose maximale à l'essai	N/D		
Plantes vasculaires					
Tournesol (<i>Helianthus annuus</i>), oléagineux – canola (<i>Brassica napus</i>), betterave à sucre (<i>Beta vulgaris</i>), soja	Vigueur végétative (observation sur 21 j)	Fongicide BAS 650 00 F	DSEO = 2,8 L PC/ha ou 570 g amétoctradine/ha Essai limite portant sur une application en dose unique	N/D	1871395
	Levée des semis (observation sur	Fongicide BAS 650 00 F	DSEO = 2,8 L PC/ha ou 570 g amétoctradine/ha	N/D	1871401

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
(<i>Glycine max</i>), pois (<i>Pisum sativum</i>), tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>), oignon (<i>Allium cepa</i>), avoine (<i>Avena sativa</i>), orge (<i>Hordeum vulgare</i>), maïs (<i>Zea mays</i>)	21 j)		Essai limite portant sur une application en dose unique		
Oléagineux – canola (<i>Brassica napus</i>), carotte (<i>Daucus carota</i>), soja (<i>Glycine max</i>), chou (<i>Brassica oleracea</i>), tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>), laitue (<i>Lactuca sativa</i>), ray-grass (<i>Lolium perenne</i>), blé (<i>Triticum aestivum</i>), oignon (<i>Allium cepa</i>), maïs (<i>Zea mays</i>)	Vigueur végétative (observation sur 21 j) Levée des semis (observation sur 21 j)	Fongicide Zampro Fongicide Zampro	DSEO = 5,0 L PC/ha ou 1 500 g amétoctradine/ha ou 1 100 g diméthomorphe/ha DSEO à la dose maximale à l'essai DSEO = 5,0 L PC/ha ou 1 500 g amétoctradine/ha ou 1 100 g diméthomorphe/ha DSEO à la dose maximale à l'essai	N/D N/D	1871657 1871659

^a Classification de l'EPA, le cas échéant.

Tableau 20 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces terrestres non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	NP dépassé?
Invertébrés						
Lombric (<i>Eisenia fetida</i>)	Aiguë (14 j)	Amétoctradine	1/2 CL ₅₀ > 500 mg m.a./kg sol en p.s.	0,363 mg m.a./kg sol en p.s.	< 0,01	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	1/2 CL ₅₀ > 91 mg m.a./kg sol en p.s.	0,363 mg m.a./kg sol en p.s.	< 0,01	Non
		Fongicide Zampro	1/2 CL ₅₀ > 134 mg amétoctradine/kg sol en p.s.	0,363 mg m.a./kg sol en p.s.	< 0,01	Non
		M650F01	1/2 CL ₅₀ > 409 mg/kg sol en p.s.	0,329 mg m.a./kg sol en p.s. ^a	< 0,01	Non
		M650F03	1/2 CL ₅₀ > 500 mg/kg sol en p.s.	0,292 mg m.a./kg sol en p.s. ^b	< 0,01	Non
		M650F04	1/2 CL ₅₀ > 500 mg/kg sol en p.s.	0,273 mg m.a./kg sol en p.s. ^c	< 0,01	Non
	Toxicité chronique sur 56 j (exposition pendant 28 j)	Fongicide BAS 650 00 F	CSEO ≥ 20,9 mg m.a./kg sol en p.s.	0,363 mg m.a./kg sol en p.s.	≤ 0,02	Non
		Fongicide Zampro	CSEO ≥ 20,4 mg amétoctradine/kg sol en p.s.	0,363 mg m.a./kg sol en p.s.	≤ 0,02	Non
		M650F03	CSEO ≥ 83,5 mg/kg sol en p.s.	0,292 mg m.a./kg sol en p.s. ^b	< 0,01	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	NP dépassé?
		M650F04	CSEO \geq 95,8 mg/kg sol en p.s.	0,273 mg m.a./kg sol en p.s. ^c	< 0,01	Non
Abeille (<i>Apis mellifera</i>)	DL ₅₀ par voie orale sur 48 h	Amétoctradine	129,4 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	122,4 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
		Fongicide Zampro	75,7 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
	DL ₅₀ par contact sur 48 h	Amétoctradine	112 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	112 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
		Fongicide Zampro	64,6 kg m.a./ha ^d	0,668 kg m.a./ha	0,01	Non
Guêpe parasitoïde (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>)	Exposition aiguë par contact sur 48 h (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DL ₅₀ = 234 g m.a./ha	668 g m.a./ha	2,85	Oui
		Fongicide Zampro	DL ₅₀ > 970 g m.a./ha (amétoctradine)	668 g m.a./ha	< 0,69	Non
	Exposition pendant 48 h, observation pendant 11 j (résidus secs sur semis d'orge)	Fongicide BAS 650 00 F	DAL ₅₀ = > 1 962 g m.a./ha	668 g m.a./ha	< 0,34	Non
		Fongicide Zampro	DAL ₅₀ = > 717 g m.a./ha (amétoctradine)	668 g m.a./ha	< 0,93	Non
Acarien prédateur (<i>Typhlodromus pyri</i>)	Exposition aiguë par contact pendant 7 j (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DAL ₅₀ = > 1 843 g m.a./ha	668 g m.a./ha	< 0,36	Non
		Fongicide Zampro	DAL ₅₀ = > 970 g m.a./ha (amétoctradine)	668 g m.a./ha	< 0,69	Non
	Étude de terrain (Allemagne) : 4 applications, période de 68 j, mai-juin	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 2,4 L PC/ha ou 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^e	668 g m.a./ha	0,80	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	Effets légers ou transitoires découlant de 4 applications de 468 g amétoctradine/ha (CSEO = 799 g m.a./ha) ^f	668 g m.a./ha	0,84	Non
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 66 j, mai-juin	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^e	668 g m.a./ha	0,80	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^e	668 g m.a./ha	0,80	Non
	Étude de terrain (Allemagne) : 4 applications, période de 62 j, juin-juillet	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^e	668 g m.a./ha	0,80	Non
		Fongicide	Aucun effet néfaste	668 g m.a./ha	0,80	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	NP dépassé?
	(France) : 4 applications, période de 61 j, juin-juillet	BAS 650 00 F	découlant de 4 applications de 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^c			
	Étude de terrain (France) : 4 applications, période de 60 j, juin-juillet	Fongicide BAS 650 00 F	Aucun effet néfaste découlant de 4 applications de 491 g amétoctradine/ha (CSEO = 838 g m.a./ha) ^c	668 g m.a./ha	0,80	Non
Chrysope verte (<i>Chrysoperlea carnea</i>)	Exposition par contact, observation pendant jusqu'à 15 j (plaques de verre traitées en laboratoire)	Fongicide BAS 650 00 F	DAL ₅₀ > 735,8 g m.a./ha	668 g m.a./ha	< 0,91	Non
	Exposition aiguë par contact sur 7 j	Fongicide Zampro	DAL ₅₀ > 956 g m.a./ha (amétoctradine)	668 g m.a./ha	< 0,70	Non
Collembole (<i>Folsomia candida</i>)	Chronique, 28 j	Fongicide BAS 650 00 F	CSEO ≥ 194,8 mg m.a./kg sol en p.s.	0,363 8 mg m.a./kg sol en p.s.	< 0,01	Non
		Fongicide Zampro	CSEO ≥ 268,0 mg m.a./kg sol en p.s. (amétoctradine)	0,363 8 mg m.a./kg sol en p.s.	< 0,01	Non
		M650F03	CSEO = 50 mg/kg sol en p.s.	0,292 8 mg m.a./kg sol en p.s. ^b	0,01	Non
		M650F04	CSEO ≥ 95,8 mg/kg sol en p.s.	0,273 8 mg m.a./kg sol en p.s. ^c	< 0,01	Non
Acarien du sol (<i>Hypoaspis aculeifer</i>)	Toxicité sur le plan de la reproduction, 14 j	M650F03	CSEO ≥ 100 mg/kg sol en p.s.	0,292 8 mg m.a./kg sol en p.s. ^b	< 0,01	Non
		M650F04	CSEO ≥ 95,8 mg/kg sol en p.s.	0,2738 mg m.a./kg sol en p.s. ^c	< 0,01	Non
Plantes vasculaires						
Tournesol (<i>Helianthus annuus</i>), oléagineux – canola (<i>Brassica napus</i>), betterave à sucre (<i>Beta vulgaris</i>), soja (<i>Glycine max</i>), pois (<i>Pisum sativum</i>), tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>), oignon (<i>Allium cepa</i>), avoine (<i>Avena sativa</i>), orge (<i>Hordeum vulgare</i>), maïs (<i>Zea mays</i>)	Vigueur végétative (observation sur 21 j)	Fongicide BAS 650 00 F	CE ₂₅ > 570 g m.a./ha (amétoctradine)	817,7 g m.a./ha	< 1,43	Oui ^g
	Levée des semis (observation sur 21 j)	Fongicide BAS 650 00 F	CE ₂₅ > 570 g m.a./ha (amétoctradine)	817,7 g m.a./ha	< 1,43	Oui ^g
Oléagineux – canola (<i>Brassica</i>	Vigueur végétative (observation sur	Fongicide Zampro	CE ₂₅ > 1 500 g m.a./ha	817,7 g m.a./ha	< 0,55	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE	QR	NP dépassé?
<i>napus</i>), carotte (<i>Daucus carota</i>), soja (<i>Glycine max</i>), chou (<i>Brassica oleracea</i>), tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>), laitue (<i>Lactuca sativa</i>), ray-grass (<i>Lolium perenne</i>), blé (<i>Triticum aestivum</i>), oignon (<i>Allium cepa</i>), maïs (<i>Zea mays</i>)	21 j)		(amétoctradine)			
	Levée des semis (observation sur 21 j)	Fongicide Zampro	CE ₂₅ > 1 500 g m.a./ha (amétoctradine)	817,7 g m.a./ha	< 0,55	Non

^a CPE pour le M650F01 = 0,363 mg m.a./kg sol en p.s. * (249,3 g/mol M650F01/275,4 g/mol amétoctradine).

^b CPE pour le M650F03 = 0,363 mg m.a./kg sol en p.s. * (221,2 g/mol M650F03/275,4 g/mol amétoctradine).

^c CPE pour le M650F01 = 0,363 mg m.a./kg sol en p.s. * (207,2 g/mol M650F04/275,4 g/mol amétoctradine).

^d Critère d'effet dérivé d'après Atkins (1981), où DL₅₀ µg/abeille × 1,12 = DL₅₀ kg/ha.

^e CSEO estimée pour 4 applications à raison de 491 g m.a./ha à intervalles de 12 j, avec une demi-vie sur le feuillage par défaut de 10 j.

^f CSEO estimée pour 4 applications à raison de 468 g m.a./ha à intervalles de 12 j, avec une demi-vie sur le feuillage par défaut de 10 j. ^gOn ne sait pas avec certitude si le NP a été dépassé puisque la valeur du critère d'effet était supérieure à la plus forte concentration à l'essai; le QR obtenu constitue donc la limite supérieure du risque.

Tableau 21 Évaluation préliminaire des risques pour les petits mammifères et les oiseaux

Exposition	Substance à l'essai	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Type d'alimentation (aliments)	Exposition journalière estimée ^a (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?
Oiseaux						
Petits oiseaux (0,02 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Insectivores (petits insectes)	33,66	0,17	Non
	Fongicide Zampro	54,50 ^b	Insectivores (petits insectes)	33,66	0,62	Non
Sur la reproduction	Amétoctradine	115,20	Insectivores (petits insectes)	33,66	0,29	Non
Oiseaux de poids moyen (0,1 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Insectivores (petits insectes)	26,27	0,13	Non
	Fongicide Zampro	54,50 ^b	Insectivores (petits insectes)	26,27	0,48	Non
Sur la reproduction	Amétoctradine	115,20	Insectivores (petits insectes)	26,27	0,23	Non
Gros oiseaux (1 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Herbivores (herbe courte)	27,41	0,14	Non
	Fongicide Zampro	54,50 ^b	Herbivores (herbe courte)	27,41	0,50	Non
Sur la	Amétoctradine	115,20	Herbivores	27,41	0,24	Non

Exposition	Substance à l'essai	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Type d'alimentation (aliments)	Exposition journalière estimée ^a (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?
reproduction			(herbe courte)			
Mammifères						
Mammifères cherchant leur nourriture dans les champs traités						
Mammifères de petit poids (0,015 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Insectivores (petits insectes)	19,19	0,10	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Insectivores (petits insectes)	19,19	< 0,50	Non
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Insectivores (petits insectes)	19,19	1,42	Oui
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Insectivores (petits insectes)	19,19	0,02	Non
Mammifères de poids moyen (0,035 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Herbivores (herbe courte)	60,11	0,30	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (herbe courte)	60,11	< 1,57	Oui^c
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Herbivores (herbe courte)	60,11	4,46	Oui
	Amétoctradine	200,00	Herbivores (feuillage)	113,29	0,57	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (feuillage)	113,29	< 2,96	Oui^c
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Herbivores (feuillage)	113,29	8,41	Oui
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Herbivores (herbe courte)	60,11	0,06	Non
	Amétoctradine	939,00	Herbivores (feuillage)	113,29	0,12	Non
Gros mammifères (1 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Herbivores (herbe courte)	32,12	0,16	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (herbe courte)	32,12	0,84	Non
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Herbivores (herbe courte)	32,12	2,38	Oui
	Amétoctradine	200,00	Herbivores (feuillage)	60,53	0,30	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (feuillage)	60,53	< 1,58	Oui^c
	Fongicide	13,47 ^b	Herbivores	60,53	4,49	Oui

Exposition	Substance à l'essai	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Type d'alimentation (aliments)	Exposition journalière estimée ^a (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?
	Zampro		(feuillage)			
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Herbivores (herbe courte)	32,12	0,03	Non
	Amétoctradine	939,00	Herbivores (feuillage)	60,53	0,06	Non
Mammifères cherchant leur nourriture dans les vignes traitées						
Mammifères de petit poids (0,015 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Insectivores (petits insectes)	19,36	0,10	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Insectivores (petits insectes)	19,36	< 0,51	Non
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Insectivores (petits insectes)	19,36	1,44	Oui
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Insectivores (petits insectes)	19,36	0,02	Non
Mammifères de poids moyen (0,035 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Herbivores (herbe courte)	60,65	0,30	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (herbe courte)	60,65	< 1,58	Oui^c
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Herbivores (herbe courte)	60,65	4,50	Oui
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Herbivores (herbe courte)	60,65	0,06	Non
Gros mammifères (1 kg)						
Aiguë	Amétoctradine	200,00	Herbivores (herbe courte)	32,41	0,16	Non
	Fongicide BAS 650 00 F	38,32	Herbivores (herbe courte)	32,41	< 0,85	Non
	Fongicide Zampro	13,47 ^b	Herbivores (herbe courte)	32,41	2,41	Oui
Sur la reproduction	Amétoctradine	939,00	Herbivores (herbe courte)	32,41	0,03	Non

^a EJE = Exposition journalière estimée; elle est calculée selon l'équation suivante : (TIN/p.c.g.) × CPE, où :

TIN : taux d'ingestion de nourriture (Nagy, 1987). Pour les mammifères, on a opté pour l'équation « Tous les mammifères » : TIN (g p.s./j) = 0,235 (p.c. en g) 0,822

p.c.g. : poids corporel générique

CPE : concentration de pesticide dans la source de nourriture d'après Hoerger et Kenaga (1972) et Kenaga (1973), avec les modifications de Fletcher *et al.* (1994). Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, on utilise les sources de nourriture correspondant à la CPE la plus prudente pour chaque guildes alimentaire.

^b D'après la teneur en amétoctradine dans la formulation.

^c D'après les données disponibles, la DL₅₀ était supérieure à la plus forte concentration à l'essai; le QR obtenu constitue donc la limite supérieure du risque.

Tableau 22 Évaluation approfondie des risques pour les petits mammifères se nourrissant dans les champs traités avec le fongicide Zampro

			Maximum de résidus d'après le nomogramme						Moyenne des résidus d'après le nomogramme					
			Sur le terrain			Hors de la zone traitée			Sur le terrain			Hors de la zone traitée		
	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé ?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé ?
Mammifères de petit poids (0,015 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	19,19	1,42	Oui	1,15	0,086	Non	10,70	0,79	Non	0,64	0,048	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	4,80	0,36	Non	0,29	0,021	Non	2,29	0,17	Non	0,14	0,010	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	9,59	0,71	Non	0,58	0,043	Non	4,58	0,34	Non	0,27	0,020	Non
Mammifères de poids moyen (0,035 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	16,82	1,25	Oui	1,01	0,075	Non	9,38	0,70	Non	0,56	0,042	Non
	13,47	Insectivores (gros insectes)	4,20	0,31	Non	0,25	0,019	Non	2,01	0,15	Non	0,12	0,0089	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	4,20	0,31	Non	0,25	0,019	Non	2,01	0,15	Non	0,12	0,0089	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	8,41	0,62	Non	0,50	0,038	Non	4,01	0,30	Non	0,24	0,018	Non
	13,47	Herbivores (herbe courte)	60,11	4,46	Oui	3,61	0,27	Non	21,35	1,58	Oui	1,28	0,095	Non
	13,47	Herbivores (herbe haute)	36,70	2,72	Oui	2,20	0,16	Non	11,98	0,89	Non	0,72	0,053	Non
	13,47	Herbivores (cultures fourragères)	55,61	4,13	Oui	3,34	0,25	Non	18,38	1,36	Oui	1,10	0,082	Non
	13,47	Herbivores (feuillage)	113,29	8,41	Oui	N/D	N/D	N/D	37,45	2,78	Oui	N/D	N/D	N/D
Gros mammifères (1 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	8,99	0,67	Non	0,54	0,0400	Non	5,01	0,37	Non	0,30	0,022	Non
	13,47	Insectivores (gros insectes)	2,25	0,17	Non	0,13	0,0100	Non	1,07	0,080	Non	0,06	0,0048	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	2,25	0,17	Non	0,13	0,0100	Non	1,07	0,080	Non	0,06	0,0048	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	4,49	0,34	Non	0,27	0,0200	Non	2,14	0,16	Non	0,13	0,0095	Non
	13,47	Herbivores (herbe courte)	32,12	2,38	Oui	1,93	0,14	Non	11,41	0,85	Non	0,68	0,051	Non
	13,47	Herbivores (herbe haute)	19,61	1,46	Oui	1,18	0,087	Non	6,40	0,48	Non	0,38	0,029	Non
	13,47	Herbivores (cultures fourragères)	29,72	2,21	Oui	1,78	0,13	Non	9,82	0,73	Non	0,59	0,044	Non
	13,47	Herbivores (feuillage)	60,53	4,49	Oui	N/D	N/D	N/D	20,01	1,49	Oui	N/D	N/D	N/D

Tableau 23 Évaluation approfondie des risques pour les petits mammifères se nourrissant dans les vignes traitées avec le fongicide Zampro

			Maximum des résidus d'après le nomogramme						Moyenne des résidus d'après le nomogramme					
			Sur le terrain			Hors de la zone traitée			Sur le terrain			Hors de la zone traitée		
	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?	EJE (mg m.a./kg p.c./j)	QR	NP dépassé?
Mammifères de petit poids (0,015 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	19,36	1,44	Oui	14,33	1,06	Oui	10,70	0,79	Non	7,92	0,59	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	4,84	0,36	Non	3,58	0,27	Non	2,29	0,17	Non	1,69	0,13	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	9,68	0,72	Non	7,16	0,53	Non	4,58	0,34	Non	3,39	0,25	Non
Mammifères de poids moyen (0,035 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	16,97	1,26	Oui	12,56	0,93	Non	9,38	0,70	Non	6,94	0,52	Non
	13,47	Insectivores (gros insectes)	4,24	0,31	Non	3,14	0,23	Non	2,01	0,15	Non	1,48	0,11	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	4,24	0,31	Non	3,14	0,23	Non	2,01	0,15	Non	1,48	0,11	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	8,49	0,63	Non	6,28	0,47	Non	4,01	0,30	Non	2,97	0,22	Non
	13,47	Herbivores (herbe courte)	60,65	4,50	Oui	44,88	3,33	Oui	21,35	1,58	Oui	15,80	1,17	Oui
	13,47	Herbivores (herbe haute)	37,03	2,75	Oui	27,41	2,03	Oui	11,98	0,89	Non	8,87	0,66	Non
	13,47	Herbivores (cultures fourragères)	56,12	4,17	Oui	41,53	3,08	Oui	18,38	1,36	Oui	13,60	1,01	Oui
Gros mammifères (1 kg)														
Aiguë	13,47	Insectivores (petits insectes)	9,07	0,67	Non	6,71	0,50	Non	5,01	0,37	Non	3,71	0,28	Non
	13,47	Insectivores (gros insectes)	2,27	0,17	Non	1,68	0,12	Non	1,07	0,08	Non	0,79	0,06	Non
	13,47	Granivores (grains et graines)	2,27	0,17	Non	1,68	0,12	Non	1,07	0,08	Non	0,79	0,06	Non
	13,47	Frugivores (fruits)	4,53	0,34	Non	3,36	0,25	Non	2,14	0,16	Non	1,59	0,12	Non
	13,47	Herbivores (herbe courte)	32,41	2,41	Oui	23,98	1,78	Oui	11,41	0,85	Non	8,44	0,63	Non
	13,47	Herbivores (herbe haute)	19,79	1,47	Oui	14,64	1,09	Oui	6,40	0,48	Non	4,74	0,35	Non
	13,47	Herbivores (cultures fourragères)	29,99	2,23	Oui	22,19	1,65	Oui	9,82	0,73	Non	7,27	0,54	Non

Tableau 24 Sommaire de la toxicité de l'amétoctradine, des fongicides BAS 650 00 F et Zampro et de leurs principaux produits de transformation pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
Espèces d'eau douce					
Algues					
Algue verte (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	CE _{50b} et CE _{50r} > 0,118 mg m.a./L	N/D	1871479
	Exposition aiguë en conditions statiques sur 72 h	Fongicide BAS 650 00 F	CE _{50b} et CE _{50r} > 100 mg PC/L, ou > 18,4 mg amétoctradine/L	N/D	1871810
		Fongicide Zampro	CE _{50b} = 74,2 mg PC/L ou 20,2 mg amétoctradine/L, ou 15,0 mg diméthomorphe/L CE _{50r} = 72,6 mg PC/L ou 19,8 mg amétoctradine/L, ou 14,7 mg diméthomorphe/L	N/D	1871635
		M650F03	CE _{50b} et CE _{50r} > 82,6 mg/L	N/D	1871493
		M650F04	CE _{50b} et CE _{50r} > 95,8 mg/L	N/D	1871486
Algue bleu-vert (<i>Anabaena flos-aquae</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	CE _{50b} et CE _{50r} > 0,0679 mg m.a./L	N/D	1871483
Diatomée (<i>Navicula pelliculosa</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	CE _{50b} > 0,0203 mg m.a./L CE _{50r} = 0,0078 mg m.a./L	N/D	1871482
Végétaux					
Lenticule bossue (<i>Lemna gibba</i>)	Exposition aiguë en conditions semi-statiques sur 48 h	Amétoctradine	CE _{50b} > 0,211 mg m.a./L CE _{50r} = 0,132 mg m.a./L	N/D	1871506
Invertébrés					
<i>Daphnia magna</i>	Exposition aiguë en conditions statiques sur 48 h	Amétoctradine	CE ₅₀ > 0,155 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871447
		Fongicide BAS 650 00 F	CE ₅₀ = 105,2 mg PC/L ou > 19,4 mg amétoctradine/L	Pratiquement non toxique	1871798
		Fongicide Zampro	CE ₅₀ = 77,9 mg PC/L ou > 21,2 mg amétoctradine/L, ou > 15,7 mg diméthomorphe/L	Pratiquement non toxique ^c	1871633
		M650F01	CE ₅₀ > 100 mg/L	Pratiquement non toxique	1871445
		M650F02	CE ₅₀ > 75,8 mg/L	Pratiquement non toxique ^c	1871464
		M650F03	CE ₅₀ > 82,6 mg/L	Pratiquement non toxique ^c	1871460
		M650F04	CE ₅₀ > 95,8 mg/L	Pratiquement non toxique ^c	1871457
	Toxicité chronique en conditions semi-statiques sur 21 j	Amétoctradine	CME0 = 0,088 mg m.a./L CSEO = 0,044 mg m.a./L Critères d'effet fondés sur le nombre moyen de rejetons par femelle vivante	N/D	1871466
		M650F03	CME0 : 83,5 mg/L CSEO : 41,8 mg/L Critères d'effet fondés sur la croissance et la survie ainsi que la diminution de la fécondité au sein de la génération parentale	N/D	1871472
	Chironomide	Exposition chronique	Fongicide	CSEO = 221,6 mg	N/D

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité ^a	Référence
<i>(Chironomus riparius)</i>	en conditions statiques dans les sédiments expérimentalement contaminés sur 28 j	BAS 650 00 F	amétoctradine/kg en p.s. de sédiments CSEO = 0,242 mg amétoctradine/L (eau interstitielle) CSEO = 0,0064 mg amétoctradine/L (eaux sus-jacentes) Critères d'effet fondés sur le taux d'émergence		
Poissons					
Truites arc-en-ciel <i>(Oncorhynchus mykiss)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ > 0,0646 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871415
	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Fongicide BAS 650 00 F	CL ₅₀ = 103 mg PC/L ou > 19,0 mg amétoctradine/L	Pratiquement non toxique	1871807
		Fongicide Zampro	CL ₅₀ = 23,2 mg PC/L ou 6,32 mg amétoctradine/L, ou 4,68 mg diméthomorphe/L	Légèrement toxique	1871631
		M650F03	CL ₅₀ > 82,6 mg/L	Pratiquement non toxique ^c	1871427
		M650F04	CL ₅₀ > 95,8 mg/L	Pratiquement non toxique ^c	1871432
Carpe <i>(Cyprinus carpio)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ > 0,110 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871422
Crapets arlequins <i>(Lepomis macrochirus)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ = 0,129 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871417
Ménés tête-de-boule <i>(Pimephales promelas)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ > 0,123 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871424
	Exposition chronique (PSV) en écoulement continu sur 33 j	Amétoctradine	CME0 = 0,124 mg m.a./L CSEO = 0,0480 mg m.a./L Critères d'effet fondés sur la survie	N/D	1871435
Espèces marines					
Algues					
Diatomée marine <i>(Skeletonema costatum)</i>	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	CE _{50b} et CE _{50r} > 0,108 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871493
Invertébrés					
Mollusque – Huître <i>(Crassostrea virginica)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CE ₅₀ > 0,097 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871387
Crustacé – Mysidacé <i>(Americamysis bahia)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ > 0,094 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871385
Amphipode <i>(Leptocheirus plumulosus)</i>	Exposition aiguë en conditions statiques dans les sédiments expérimentalement contaminés sur 10 j	Fongicide BAS 650 00 F	CE ₅₀ > 70 mg amétoctradine/kg en p.s. de sédiments CE ₅₀ > 0,500 mg amétoctradine/L (eau interstitielle) CE ₅₀ > 0,046 mg amétoctradine/L (eaux sus-jacentes)	N/D	1871497
Poissons					
Ménés tête-de-mouton <i>(Cyprinodon variegates)</i>	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	CL ₅₀ > 0,110 mg m.a./L	Non toxique jusqu'à la limite de solubilité fonctionnelle ^b	1871390

^a Classification de l'EPA pour les organismes aquatiques, le cas échéant.

^b Le critère d'effet toxicologique est supérieur à la concentration maximale pouvant être atteinte dans le cadre de l'essai; par conséquent, on considère que l'amétoctradine n'est pas toxique jusqu'à sa limite de solubilité fonctionnelle dans le système à l'essai.

^c Le critère d'effet toxicologique était supérieur à 100 mg/L, d'après les doses d'application nominales; l'ARLA considère donc que la préparation commerciale est pour ainsi dire non toxique, selon les critères de classification de l'EPA.

Tableau 25 Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE (mg/L)	QR	NP dépassé?
Espèces d'eau douce						
Algues						
Algue verte (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} ou CE _{50r} > 0,059 mg m.a./L	0,0432	< 0,73	Non
	Exposition aiguë en conditions statiques sur 72 h	Fongicide BAS 650 00 F	1/2 CE _{50b} ou CE _{50r} > 9,2 mg m.a./L	0,0432	< 0,01	Non
		Fongicide Zampro	1/2 CE _{50b} = 10,1 mg m.a./L (amétoctradine)	0,0432	< 0,01	Non
			1/2 CE _{50r} = 9,9 mg m.a./L (amétoctradine)	0,0432	< 0,01	Non
		M650F03	1/2 CE _{50b} ou CE _{50r} > 41,3 mg/L	0,0347	< 0,01	Non
		M650F04	1/2 CE _{50b} ou CE _{50r} > 47,9 mg/L	0,0325	< 0,01	Non
Algues bleu-vert (groupe dont fait partie <i>Anabaena flos-aquae</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} ou CE _{50r} > 0,0340 mg m.a./L	0,0432	< 1,27	Oui^a
Diatomée (<i>Navicula pelliculosa</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} > 0,0102 mg m.a./L	0,0432	< 4,26	Oui^a
			1/2 CE _{50r} = 0,0039 mg m.a./L	0,0432	11,08	Oui
Végétaux						
Lenticule bossue (<i>Lemna gibba</i>)	Exposition aiguë en conditions semi-statiques sur 48 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} > 0,106 mg m.a./L	0,0432	< 0,41	Non
			1/2 CE _{50r} = 0,066 mg m.a./L	0,0432	0,65	Non
Invertébrés						
<i>Daphnia magna</i>	Exposition aiguë en conditions statiques sur 48 h	Amétoctradine	1/2 CE ₅₀ > 0,0775 mg m.a./L	0,0432	< 0,56	Non
		Fongicide BAS 650 00 F	1/2 CE ₅₀ > 9,7 mg m.a./L	0,0432	< 0,01	Non
		Fongicide Zampro	1/2 CE ₅₀ = 10,6 mg m.a./L (amétoctradine)	0,0432	< 0,01	Non
		M650F01	1/2 CE ₅₀ > 50 mg/L	0,0391	< 0,01	Non
		M650F02	1/2 CE ₅₀ > 37,9 mg/L	0,0369	< 0,01	Non
		M650F03	1/2 CE ₅₀ > 41,3 mg/L	0,0347	< 0,01	Non
		M650F04	1/2 CE ₅₀ > 47,9 mg/L	0,0325	< 0,01	Non
	Exposition chronique en conditions semi-statiques sur 21 j	Amétoctradine	CSEO = 0,044 mg m.a./L	0,0432	0,98	Non
		M650F03	CSEO = 41,8 mg/L	0,0347	< 0,01	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE (mg/L)	QR	NP dépassé?
Poissons						
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,0432	< 6,69	Oui^a
	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Fongicide BAS 650 00 F	1/10 CL ₅₀ > 1,90 mg m.a./L	0,0432	< 0,02	Non
		Fongicide Zampro	1/10 CL ₅₀ > 0,632 mg m.a./L (amétoctradine)	0,0432	0,07	Non
		M650F03	1/10 CL ₅₀ > 8,26 mg/L	0,0347	< 0,01	Non
		M650F04	1/10 CL ₅₀ > 9,58 mg/L	0,0325	< 0,01	Non
Carpe (<i>Cyprinus carpio</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,0432	< 3,93	Oui^a
Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0129 mg m.a./L	0,0432	< 3,35	Oui^a
Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0123 mg m.a./L	0,0432	< 3,51	Oui^a
	Exposition chronique (PSV) en écoulement continu sur 33 j	Amétoctradine	CSEO = 0,0480 mg m.a./L	0,0432	0,90	Non
Amphibiens	Aiguë (96 h)	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,23	< 35,60	Oui^a
		Fongicide BAS 650 00 F	1/10 CL ₅₀ > 1,90 mg m.a./L	0,23	< 0,12	Non
		Fongicide Zampro	1/10 CL ₅₀ > 0,632 mg m.a./L (amétoctradine)	0,23	0,36	Non
		M650F03	1/10 CL ₅₀ > 8,26 mg/L	0,185	< 0,02	Non
		M650F04	1/10 CL ₅₀ > 9,58 mg/L	0,173	< 0,02	Non
	Exposition chronique (PSV) en écoulement continu sur 33 j	Amétoctradine	CSEO = 0,0480 mg m.a./L (tête-de-boule; critère d'effet fondé sur la survie)	0,23	4,79	Oui
Espèces marines						
Algues						
Diatomée en eau salée (<i>Skeletonema costatum</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} et CE _{50r} > 0,054 mg m.a./L	0,0432	< 0,80	Non
Invertébrés						
Mollusque – Huître (<i>Crassostrea virginica</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/2 EC ₅₀ > 0,0485 mg m.a./L	0,0432	< 0,89	Non
Crustacé – Mysidacé (<i>Americamysis bahia</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CL ₅₀ > 0,047 mg m.a./L	0,0432	< 0,92	Non

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	CEE (mg/L)	QR	NP dépassé?
Poissons						
Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,0432	< 3,93	Oui ^a

^a Le NP pourrait être dépassé vu la solubilité limitée de la substance à l'essai et la manière dont les critères d'effet sont exprimés. Par conséquent, le QR obtenu constitue une limite supérieure prudente du risque, tandis que le risque réel dans l'environnement dépendra de la solubilité de la substance à l'essai dans les eaux naturelles, qui devrait être inférieure aux seuils d'effets. Voir le texte pour d'autres explications.

Tableau 26 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques compte tenu seulement des données sur la dérive de pulvérisation

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Pulvérisateur agricole		Pulvérisateur pneumatique, en début de saison		Pulvérisateur pneumatique, en fin de saison		Application par voie aérienne		NP dépassé?
				CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	
Espèces d'eau douce												
Algues												
Algues bleu-vert (groupe dont fait partie <i>Anabaena flos-aquae</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 C _{50b} ou CE _{50r} > 0,0340 mg m.a./L	0,00259	< 0,08	0,0295	< 0,87	0,0235	< 0,69	0,0094	< 0,28	Non
Diatomée (<i>Navicula pelliculosa</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50r} = 0,0039 mg m.a./L	0,00259	0,66	0,0295	7,56	0,0235	6,03	0,0094	2,41	Oui
Poissons												
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,00259	< 0,40	0,0295	< 4,57	0,0235	< 3,64	0,0094	< 1,46	Oui ^a
Carpe (<i>Cyprinus carpio</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,00259	< 0,24	0,0295	< 2,68	0,0235	< 2,14	0,0094	< 0,85	Oui ^a
Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0129 mg m.a./L	0,00259	< 0,20	0,0295	< 2,29	0,0235	< 1,82	0,0094	< 0,73	Oui ^a
Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0123 mg m.a./L	0,00259	< 0,21	0,0295	< 2,40	0,0235	< 1,91	0,0094	< 0,76	Oui ^a
Amphibiens	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,0138	< 2,14	0,1580	< 24,5	0,126	< 19,5	0,0529	< 8,19	Oui ^a
	Exposition chronique (PSV) en écoulement continu sur 33 j	Amétoctradine	CSEO = 0,0480 mg m.a./L (tête-de-boule; critère	0,0138	0,29	0,1580	3,29	0,126	2,63	0,0529	1,10	Oui

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Pulvérisateur agricole		Pulvérisateur pneumatique, en début de saison		Pulvérisateur pneumatique, en fin de saison		Application par voie aérienne		NP dépassé?
				CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	
			d'effet fondé sur la survie)									
Espèces marines												
Poissons												
Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegatus</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,00259	< 0,24	0,0295	< 2,68	0,0235	< 2,14	0,0094	< 0,85	Oui ^a

^a Le NP pourrait être dépassé vu la solubilité limitée de la substance à l'essai et la manière dont les critères d'effet sont exprimés. Par conséquent, le QR obtenu constitue une limite supérieure prudente du risque, tandis que le risque réel dans l'environnement dépendra de la solubilité de la substance à l'essai dans les eaux naturelles, qui devrait être inférieure aux seuils d'effets. Voir le texte pour d'autres explications.

Tableau 27 Évaluation approfondie des risques pour les organismes aquatiques compte tenu seulement des données sur le ruissellement

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Scénario d'utilisation				NP dépassé?
				Pommes de terre de l'Île-du-Prince-Édouard		Raisins de l'Ontario		
				CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	
Espèces d'eau douce								
Algues								
Algues bleu-vert (groupe dont fait partie <i>Anabaena flos-aquae</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 CE _{50b} ou C _{50r} > 0,0340 mg m.a./L	0,0034	< 0,10	0,00071	< 0,02	Non
Diatomée (<i>Navicula pelliculosa</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques sur 96 h	Amétoctradine	1/2 C _{50r} = 0,0039 mg m.a./L	0,0034	0,87	0,00071	0,18	Non
Invertébrés								
Chironomide (<i>Chironomus riparius</i>)	Exposition chronique en conditions statiques dans les sédiments expérimentalement contaminés sur 28 j	Fongicide BAS 650 00 F	CSEO = 0,242 mg m.a./L (eau interstitielle)	0,00046	< 0,01	0,00010	< 0,01	Non
Poissons								
Truite arc-en-ciel (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,0034	< 0,53	0,00071	< 0,11	Non
Carpe (<i>Cyprinus carpio</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,0034	< 0,31	0,00071	< 0,06	Non
Crapet arlequin (<i>Lepomis macrochirus</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0129 mg m.a./L	0,0034	< 0,26	0,00071	< 0,06	Non
Tête-de-boule (<i>Pimephales promelas</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,0123 mg m.a./L	0,0034	< 0,28	0,00071	< 0,06	Non
Amphibiens	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,00646 mg m.a./L	0,0085	< 1,32	0,00170	< 0,26	Oui ^a

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Scénario d'utilisation				NP dépassé?
				Pommes de terre de l'Île-du-Prince-Édouard		Raisins de l'Ontario		
				CPE (mg/L)	QR	CPE (mg/L)	QR	
	Exposition chronique (PSV) en écoulement continu sur 33 j	Amétoctradine	CSEO = 0,0480 mg m.a./L (tête-de-boule)	0,0027	0,06	0,00048	0,01	Non
Espèces marines								
Invertébrés								
Amphipode (<i>Leptocheirus plumulosus</i>)	Exposition aiguë en conditions statiques dans les sédiments expérimentalement contaminés sur 10 j	Fongicide BAS 650 00 F	1/2 CE ₅₀ > 0,25 mg m.a./L (eau interstitielle)	0,00054	< 0,01	0,00012	< 0,01	Non
Poissons								
Méné tête-de-mouton (<i>Cyprinodon variegates</i>)	Exposition aiguë en écoulement continu sur 96 h	Amétoctradine	1/10 CL ₅₀ > 0,011 mg m.a./L	0,0034	< 0,31	0,00071	< 0,06	Non

^a Le NP pourrait être dépassé vu la solubilité limitée de la substance à l'essai et la manière dont les critères d'effet sont exprimés. Par conséquent, le QR obtenu constitue une limite supérieure prudente du risque, tandis que le risque réel dans l'environnement dépendra de la solubilité de la substance à l'essai dans les eaux naturelles, qui devrait être inférieure aux seuils d'effets. Voir le texte pour d'autres explications.

Tableau 28 Considérations liées à la Politique de gestion des substances toxiques : comparaison de l'amétoctradine et de ses principaux produits de transformation avec les critères de la voie 1 de la politique

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST		Matière active Critères d'effet	Critères d'effet relatifs aux produits de transformation
Toxique au sens de la <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> ¹ ou l'équivalent	Oui		Oui. Les QR pour les invertébrés aquatiques dépassent le NP.	Non. Les QR sont inférieurs au NP pour tous les produits de transformation.
Principalement anthropique ²	Oui		Oui	Oui
Persistance ³	Sol	Demi-vie ≥ 182 j	TD ₅₀ le plus long = 16,7 j (demi-vie représentative [TD ₉₀ /3,32] = 80,4 j)	M650F01 : N/D. D'après les études en laboratoire, ne devrait pas être persistant dans l'environnement. M650F02 : Présence transitoire. Ne devrait pas être présent dans l'environnement. M650F03 : Demi-vie la plus longue = 75,1 j M650F04 : TD ₅₀ le plus long = 289 j (demi-vie représentative [TD ₉₀ /3,32] = 307 j)
	Eau	Demi-vie ≥ 182 j	Demi-vie la plus longue = 0,89 j	M650F01 : Demi-vie la plus longue = 3,2 j M650F02 : TD ₅₀ le plus long = 16,3 j (demi-vie représentative [TD ₉₀ /3,32] = 26,9 j) M650F03 : TD ₅₀ le plus long = 344 j (demi-vie représentative

Critère de la voie 1 de la PGST	Valeur du critère de la voie 1 de la PGST	Matière active Critères d'effet	Critères d'effet relatifs aux produits de transformation
			[TD _{90/3,32}] = 343 j) M650F04 : Impossible à déterminer (données insuffisantes)
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 j	TD ₅₀ le plus long = 2,1 j (demi-vie représentative [TD _{90/3,32}] = 6,6 j) M650F01 et M650F04 : Impossible à déterminer (données insuffisantes) M650F02 : TD ₅₀ le plus long = 19,3 j (demi-vie représentative [TD _{90/3,32}] = 41,6 j) M650F03 : Demi-vie la plus longue = 208 j)
	Air	Demi-vie ≥ 2 j ou preuve d'un transport sur de longues distances	La demi-vie ou volatilisation ne constitue pas une voie de dissipation importante, et il est peu probable que la substance soit transportée dans l'atmosphère sur de longues distances si l'on en juge par les valeurs de la pression de vapeur ($2,1 \times 10^{-10}$ Pa) et de la constante de la loi d'Henry ($4,08 \times 10^{-12}$ atm*m ³ *mol ⁻¹).
Bioaccumulable ⁴	Log K _{oc} ≥ 5	4,4 (pH neutre)	Gamme : 0,16 à 1,0 en conditions acides à neutres pour M650F01, M650F02, M650F03, M650F04
	FBC ≥ 5 000	Valeurs des facteurs de bioconcentrations à l'équilibre (L/kg): 148 (RRT) 0,37 (BAS 650 00 F seulement)	N/D
	FBA ≥ 5 000	N/D	N/D
Le produit chimique est-il une substance de la voie 1 de la PGST (les quatre critères doivent être satisfaits)?		Non, ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.	Non, ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.
<p>¹Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la PGST, tous les pesticides seront considérés comme étant toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité de cette loi peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères).</p> <p>²Aux termes de la politique, 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 persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de persistance.</p> <p>⁴L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, les facteurs de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, les facteurs de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oc}).</p>			

Tableau 29 Autres fongicides homologués pour lutter contre des maladies dans les cultures et les groupes de cultures indiqués sur l'étiquette des fongicides Zampro et BAS 650 00 F

Maladies	Cultures	Matière active	Groupe de gestion de la résistance
Mildiou	Légumes du genre <i>Brassica</i>	<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	44
		Boscalide	7
		Chlorothalonil	M5
		Cuivre (divers sels)	M1
		Fénamidone	11
		Fluopicolide	43
		Mandipropamide	40
		Pyraclostroline	11
	Légumes-bulbes	<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	44
		Boscalide	7
		Cuivre (divers sels)	M1
		Fénamidone	11
		Fosétyl-Al	33
		Mancozèbe	M3
		Mandipropamide	40
		Manèbe	M3
		Métalaxyl-M et isomère-S	4
		Pyraclostroline	11
	Cucurbitacées	<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	44
		Chlorothalonil	M5
		Cuivre (divers sels)	M1
		Cyazofamide	21
		Fénamidone	11
		Fluopicolide	43
		Folpet	M4
		Mancozèbe	M3
		Mandipropamide	40
		Manèbe	M3
		Chlorhydrate de propamocarbe	28
		Pyraclostroline	11
		Raisins	Boscalide
	Captane		M4
	Cuivre (divers sels)		M1
	Fluopicolide		43
	Folpet		M4
	Krésoxim-méthyle		11
	Mancozèbe		M3
	Mandipropamide		40
	Métalaxyl-M et isomère-S		4
	Métirame		M3
	Phosphate de potassium et phosphate de dipotassium		33
	Pyraclostroline		11
	Zoxamide		22
Houblon	Cuivre (divers sels)		M1
	Mandipropamide	40	

Maladies	Cultures	Matière active	Groupe de gestion de la résistance
	Laitue, laitue-asperge, endive, radicchio et cresson de terre	Métalaxyl-M et isomère-S	4
		<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	44
		Fluopicolide	43
		Fosétyl-Al	33
		Mancozèbe	M3
		Mandipropamide	40
		Métalaxyl-M et isomère-S	4
		Chlorhydrate de propamocarbe	28
Mildiou (tubercules)	Pommes de terre	Azoxystrobine	11
		Captane	M4
		Chlorothalonil	M5
		Cuivre (divers sels)	M1
		Cyazofamide	21
		Cymoxanil	27
		Diméthomorphe	40
		Famoxadone	11
		Fluaziname	29
		Fluopicolide	43
		Mancozèbe	M3
		Mandipropamide	40
		Manèbe	M3
		Métalaxyl-M et isomère-S	4
		Métirame	M3
		Sels monopotassiques et dipotassiques de l'acide phosphoreux	33
		Chlorhydrate de propamocarbe	28
		Pyraclostrobin	11
		Zoxamide	22
		Légumes-fruits autres que les cucurbitacées	Captane
	Chlorothalonil		M5
	Cuivre (divers sels)		M1
	Cymoxanil		27
	Famoxadone		11
	Fluopicolide		43
	Mancozèbe		M3
	Mandipropamide		40
	Manèbe		M3
	Métirame		M3
	Chlorhydrate de propamocarbe		28
Pyraclostrobin	11		
Thirame	M3		
Zirame	M3		
Mildiou (<i>Phytophthora</i> sp.)	Légumes-fruits autres que les cucurbitacées	Fluopicolide	43
		Mandipropamide	40
	Cucurbitacées	Fluopicolide	43

Tableau 30 Allégations relatives à l'utilisation du fongicide Zampro que le demandeur propose d'apposer sur l'étiquette, et caractère acceptable ou non de ces allégations

Allégations d'utilisation proposées	Utilisation appuyée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i> , appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation acceptée, avec un intervalle de 7 j plutôt que de 5 à 7 j entre les applications
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-bulbes, appliquer le fongicide Zampro en dose de 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de cucurbitacées, appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-fruits, appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de vignes, appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 7 à 10 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de houblon, appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 10 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-feuilles, appliquer le fongicide Zampro en dose de 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation acceptée pour les cultures de laitue (pommée et frisée), de laitue-asperge, d'endives, de radicchio et de cresson de terre
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de pommes de terre, appliquer le fongicide Zampro en dose de 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation acceptée, avec un intervalle de 5 à 10 j plutôt que de 5 à 7 j entre les applications
Pour lutter contre le mildiou (au niveau des tubercules) dans les cultures de pommes de terre, appliquer le fongicide Zampro en dose de 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation acceptée, avec un intervalle de 5 à 10 j plutôt que de 5 à 7 j entre les applications
Pour lutter contre le mildiou causé par les espèces du genre <i>Phytophthora</i> dans les cultures de légumes-fruits, appliquer le fongicide Zampro en dose de 0,8 à 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation de répression acceptée de manière conditionnelle, pour une dose de 1,0 L/ha
Pour lutter contre le mildiou causé par les espèces du genre <i>Phytophthora</i> dans les cultures de cucurbitacées, appliquer le fongicide Zampro en dose de 1,0 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation de répression acceptée sous réserve de certaines conditions

Tableau 31 Allégations relatives à l'utilisation du fongicide BAS 650 00 F que le demandeur propose d'apposer sur l'étiquette, et caractère acceptable ou non de ces allégations

Allégations d'utilisation proposées	Utilisation appuyée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i> , appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation de répression acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-bulbes, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de cucurbitacées, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-fruits, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Acceptée telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de vignes, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,2 à 1,5 L/ha à intervalles de 7 à 10 j	Allégation acceptée pour une dose de 1,2 L/ha
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de houblon, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,2 à 1,5 L/ha à intervalles de 10 j	Allégation acceptée sous réserve de certaines conditions telle que proposée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de légumes-feuilles, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation de répression dans les cultures de laitue (pommées et frisée), de laitue-asperge, d'endives, de radicchio et de cresson de terre acceptée
Pour lutter contre le mildiou dans les cultures de pommes de terre, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,2 à 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation acceptée, avec un intervalle de 5 à 10 j plutôt que de 5 à 7 j entre les applications
Pour lutter contre le mildiou causé par les espèces du genre <i>Phytophthora</i> dans les cultures de légumes-fruits, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 5 à 7 j	Allégation de répression acceptée sous réserve de certaines conditions
Pour lutter contre le mildiou causé par les espèces du genre <i>Phytophthora</i> dans les cultures de cucurbitacées, appliquer le fongicide BAS 650 00 F en dose de 1,5 L/ha à intervalles de 7 à 10 j	Allégation de répression acceptée sous réserve de certaines conditions

Annexe II Renseignements complémentaires sur la conjoncture internationale concernant les limites maximales de résidus et sur les incidences commerciales de ces limites

L'amétoctradine est une nouvelle matière active homologuée simultanément aux États-Unis. L'EPA est d'accord avec les LMR fixées au Canada, et elle adoptera les mêmes (titre 40, partie 180 du Code of Federal Regulations).

À l'heure actuelle, il n'existe aucune LMR du Codex pour l'amétoctradine.

Tableau 1 Comparaisons entre les limites maximales de résidus fixées au Canada et ailleurs

Denrées	Canada (ppm)	États-Unis (ppm)	Codex* (ppm)
Sous-groupe de cultures 1C : Légumes-tubercules et légumes-cornes	0,05	0,05	Non examiné par le Codex
Sous-groupe de cultures 3-07A : Oignons	1,5	1,5	
Sous-groupe de cultures 3-07B : Oignons verts	20	20	
Groupe de cultures 4 : Légumes-feuilles, sauf ceux du genre <i>Brassica</i> et les épinards	40	40	
Épinards	50	50	
Sous-groupe de cultures 5A : Légumes-fleurs et légumes pommés du genre <i>Brassica</i>	9	9	
Sous-groupe de cultures 5B : Légumes-feuilles du genre <i>Brassica</i>	50	50	
Groupe de cultures 8-09 : Légumes-fruits autres que les cucurbitacées	1,5	1,5	
Groupe de cultures 9 : Cucurbitacées	3,0	3,0	
Groupe de cultures 13-07F : Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi	4,0	4,0	
Raisins secs	8,0	8,0	
Houblon	10	10	
Graisse, viande et sous-produits de bovin, de chèvre, de porc, de cheval, de volaille et de mouton; œufs, lait	0,02	0,02	

* La Commission du Codex Alimentarius est un organisme international sous les auspices des Nations Unies, qui fixe des normes internationales pour les aliments, notamment des LMR.

Les LMR peuvent varier d'un pays à un autre pour un certain nombre de raisons, notamment à cause des différences entre les profils d'emploi des pesticides et entre les emplacements où les essais sur le terrain utilisés pour générer les données sur les résidus chimiques se sont déroulés. Pour les denrées d'origine animale, les écarts entre les LMR peuvent être attribuables à des différences touchant les produits alimentaires et les pratiques employés dans l'alimentation du bétail.

En vertu de l'ALENA, le Canada, les États-Unis et le Mexique se sont engagés à harmoniser les LMR d'un pays à l'autre dans toute la mesure du possible. Cette harmonisation permettra d'assurer une protection uniforme de la santé humaine dans toute l'Amérique du Nord et de

promouvoir le libre-échange de produits alimentaires salubres. D'ici à ce que le processus d'uniformisation soit achevé, les LMR canadiennes précisées dans le présent document doivent être respectées. La différence de LMR décrite ci-dessus ne devrait pas avoir d'incidence sur les affaires ou la compétitivité internationale des entreprises canadiennes ni nuire à quelque région du Canada que ce soit.

Références

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

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1871011	2009, Product identity and composition of BAS 650 F, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 3.4.2, IIA 1.8.1, IIA 1.8.2, IIIA 5.2.4 CBI
1922351	2010, BAS 650 F: Manufacturing process and starting materials source [CBI removed] DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3 CBI
1871010	2010, Analytical profile of BAS 650 F TGAI batches used in toxicological and ecotoxicological experiments (Including amendment no. 1), DACO: 2.13.3, IIA 1.11.1 CBI
1922352	2010, BAS 650 F TC: Composition of the technical grade active ingredient (TGAI), DACO: 2.12.2 CBI
1871066	2008, Analytical method AFL0759/01: Determination of Reg.No. 4993353 in BAS 650 F (TGAI) and the formulations BAS 652 00 F and BAS 653 00 F, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1 CBI
1871068	2008, Validation of analytical method AFL0759/01: Determination of Reg.No. 4993353 in BAS 650 F (TGAI) and the formulations BAS 652 00 F and BAS 653 00 F, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1 CBI
1871069	2008, Determination of the impurities in BAS 650 F TGAI (technical grade active ingredient), DACO: 2.13.4, IIA 4.2.3 CBI
1871070	2010, Validation of analytical method APL0572/01 Determination of the impurities in BAS 650 F TGAI (technical grade active ingredient) (Including amendment no. 1), DACO: 2.13.4, IIA 4.2.3
1871012	2005, Determination of the melting point / boiling point and the appearance of Reg.No. 4 993 353 PAI, DACO: 2.14.1, 2.14.13, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.4, 2.14.5, IIA 2.1.1, IIA 2.1.2, IIA 2.1.3, IIA 2.4.1, IIA 2.4.2
1871036	2007, Physical and chemical properties of BAS 650 F (Reg.No. 4 993 353) TC - Accelerated storage stability up to 2 weeks at 54°C, DACO: 2.14.1, 2.14.14, 2.14.2, 2.14.3, 2.14.6, 2.16, IIA 2.14, IIA 2.16, IIA 2.17.1, IIA 2.2, IIA 2.4.1, IIA 2.4.2
1871034	2006, BAS 650 F - Reg.No. 4 993 353: Physical properties of the pure active ingredient, DACO: 2.14.6, 2.14.9, IIA 2.2, IIA 2.3.1
1871040	2005, Spectra (UV-VIS, NMR, IR, MS) of Reg.No. 4 993 353 PAI, DACO: 2.13.2, 2.14.12, IIA 2.5.1.1, IIA 2.5.1.2, IIA 2.5.1.3, IIA 2.5.1.4, IIA 2.5.1.5 CBI
1871042	2005, Determination of the water solubility of Reg.No. 4 993 353 PAI in deionized water and at pH4, pH7, pH9 at 20°C, DACO: 2.14.7, IIA 2.6
1871046	2005, Determination of the solubility in organic solvents at 20°C of Reg.No. 4 993 353 PAI, DACO: 2.14.8, IIA 2.7
1871048	2005, Determination of the octanol/water partition coefficient of Reg.No. 4 993 353 PAI at 20°C, DACO: 2.14.11, IIA 2.8.1, IIA 2.8.2
1871059	2006, Determination of the dissociation constant of Reg.No. 4 993 353 (BAS 650 F) in accordance with OECD-Guideline 112, DACO: 2.14.10, 8.2.3.2, IIA 2.9.5

1871017	2007, Evaluation of physical and chemical properties according to Directive 94/37/EC (67//548/EC Annex V), DACO: 2.16, IIA 2.11.1, IIA 2.11.2, IIA 2.13, IIA 2.14, IIA 2.15
1871020	2010, BAS 650 F (MP): Determination of oxidation/reduction, DACO: 2.16, IIA 2.15
1871022	2010, BAS 650 F (TGAI): Stability to normal and elevated temperature, metal and metal ions, DACO: 2.14.13, IIA 2.17.2
1871024	2010, BAS 650 F (TC/TGAI): Storage stability and corrosion characteristics in commercial type containers when stored for up to 2 weeks at 54°C, DACO: 2.14.13, IIA 2.17.2
2040810	2011, BAS 650 F (TC/TGAI): Long-term storage stability and corrosion characteristics in commercial type containers when stored at 25°C, DACO: 2.14.14, 3.5.14, 3.5.7, IIA 2.17.1, IIIA 2.13, IIIA 2.4.1
1871038	2007, Henrys law constant for BAS 650 F (Reg.No. 4 993 353), DACO: 2.16, IIA 2.3.2
1871667	2007, Physical and chemical properties of BAS 651 00 F (BAS 650 F/BAS 550 F 300/225 g/L SC) - Accelerated storage stability up to 14 days at 54°C, DACO: 3.5.10, 3.5.11, 3.7, IIIA 2.3.1, IIIA 2.5.3, IIIA 2.7.4
1871661	2009, BAS 650 F/Dimethomorph 300/225 g/L SC - chemical and physical stability of formula BAS 651 00 F when stored in HDPE packs, DACO: 3.5.1, 3.5.10, 3.5.14, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9, 8.2.2.1, 8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.13, IIIA 2.4.2, IIIA 2.5.2, IIIA 2.6.1, IIIA 2.7.1, IIIA 2.8.2, IIIA 2.8.3.1, IIIA 2.8.3.2, IIIA 2.8.5.2, IIIA 2.8.6.1, IIIA 2.8.8.2
1871666	2009, BAS 651 00 F: Determination of oxidation/reduction, DACO: 3.5.8, IIIA 2.2.2
1871663	2007, Evaluation of physical and chemical properties according to Directive 94/37/EC (67//548/EC Annex V), DACO: 3.5.11, 3.5.12, 3.5.8, IIIA 2.2.1, IIIA 2.2.2, IIIA 2.3.2, IIIA 2.3.3
1871624	2010, BAS 651 00 F: Group A - Product identity, composition and analysis, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, IIA 1.8.1, IIA 1.8.2, IIIA 1.4.5.1 CBI
1871676	2006, Validation of analytical method AFL 0723/01 for the determination of BAS 650 F and Dimethomorph (BAS 550 F) in BAS 651 00 F, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
1871674	2006, Determination of BAS 650 F and Dimethomorph (BAS 550 F) in BAS 651 00 F, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
1871850	2007, Physical and chemical properties of BAS 650 00 F (BAS 650 F 200 g/l SC) - Accelerated storage stability up to 14 days at 54°C, DACO: 3.5.1, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.9, IIIA 2.3.2, IIIA 2.4.1, IIIA 2.4.2, IIIA 2.6.1, IIIA 2.6.2, IIIA 2.7.2
1871846	2009, BAS 650 F 200 g/L SC - chemical and physical stability of formula BAS 650 00 F when stored in HDPE packs, DACO: 3.5.14, IIIA 2.13
1871848	2009, BAS 650 00 F: Determination of oxidation/reduction, DACO: 3.5.8, IIIA 2.2.2
1871802	2010, BAS 650 00 F - Group A - Product identity, composition and analysis, DACO: 2.11.1, 2.11.2, 2.11.3, 2.11.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.3.1, IIA 1.8.1, IIA 1.8.2, IIIA 1.4.5.1 CBI
1871854	2006, Validation of analytical method AFL 0722/01 for the determination of BAS 650 F in BAS 650 00 F, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
1871856	2006, Determination of BAS 650 F in BAS 650 00 F, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
1871082	2008, Validation of analytical method L0091 for the determination of residues of BAS 650 F and its metabolites M650F01, M650F02, MF650F03 and M650F04 in soil samples, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4

1871076	2009, Independent laboratory validation of BASF analytical method L0091: The determination of residues of BAS650F and its metabolites, M650F01, M650F02, M650F03, and M650F04 in soil samples, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
1871085	2008, Validation of the BASF analytical method 574/0 for the determination of residues of BAS 650 F in tap and surface water samples, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2040808	2011, Independent laboratory validation of BASF analytical methods 574/0 and L0113 - Methods for determination of residues of BAS 650 F in water samples and methods for the determination of BAS 650 F metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in water samples. DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
1871086	2008, Validation of analytical method L0113 for the determination of residues of the BAS 650 F metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in water samples, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1871227	2008, Metabolism of BAS 650 F in lettuce, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
1871228	2008, Metabolism of BAS 650 F in tomatoes, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
1871231	2009, Metabolism of BAS 650 F in potatoes (Including amendment no. 1), DACO: 6.3, IIA 6.2.1
1871234	2007, 14C-BAS 650 F - Absorption, distribution and excretion after repeated oral administration in laying hens, DACO: 6.2, IIA 6.2.2
1871237	2008, The metabolism of 14C-BAS 650 F in laying hens, DACO: 6.2, IIA 6.2.2
1871242	2007, 14C-BAS 650 F - Absorption, distribution and excretion after repeated oral administration in lactating goats, DACO: 6.2, IIA 6.2.3
1871244	2008, Metabolism of 14C-BAS 650 F (14C-Reg. No. 4993353) in lactating goat, DACO: 6.2, IIA 6.2.3
1871601	2008, Validation of BASF method L0078/01: Method for the determination of BAS 650 F and its metabolites M650F03 and M650F04 in plant matrices, DACO: 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, IIA 4.2.5, IIA 4.2.7, IIIA 5.3.1
1871602	2008, Independent laboratory validation of BASF Method L0078 for the determination of residues of BAS 650 F and its metabolites M650F03 and M650F04 in wheat grain, potatoes, lettuce, sunflower seeds and oranges (Including amendment no. 1), DACO: 7.2.1, 7.2
1871604	2008, Validation of BASF method L0104/01: Method for the determination of BAS 650 F and its metabolites M650F01 and M650F06 in animal matrices, DACO: 7.2.1, 7.2.4, IIA 4.3
1871607	2008, Validation of BASF method L0117/01: Method for the determination of BAS 650 F in plant matrices, DACO: 7.2.1, 7.2.4, IIA 4.3
1871610	2008, Extractability of representative samples generated during plant metabolism studies, DACO: 7.2.1, 7.2.4, IIA 4.3
1871613	2008, Independent laboratory validation of BASF analytical method L0104 for the determination of BAS 650 F, M650F01 and M650F06 in bovine milk, liver, kidney, fat, and eggs by HPLC-MS/MS, DACO: 7.2.1, 7.2.4, IIA 4.3
1871617	2009, Investigation of the storage stability of BAS 650 F, M650F03 and M650F04 in plant matrices, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
1871678	2009, Evaluation of BAS 650 F and metabolites FDA multiresidue method (MRM) testing, DACO: 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, IIIA 5.3.1
1871680	2008, Independent laboratory validation (ILV) of BASF method number L0117 for the determination of BAS 650 F in plant materials by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, IIIA 5.3.1
1871713	2010, Magnitude of BAS 650 F and BAS 550 F residue in leafy vegetables following

	applications of BAS 651 00 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871715	2009, Magnitude of BAS 650 F and Dimethomorph residues in grapes following applications of BAS 650 00 F and Forum fungicide, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871717	2009, The magnitude of BAS 650 F residues in potatoes following applications of BAS 650 00 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871719	2009, The magnitude of BAS 650 F and Dimethomorph residues in hops following applications of Forum fungicide and BAS 650 00 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871722	2010, Magnitude of BAS 650 F and BAS 550 F residue in bulb vegetables following applications of a tank mix containing BAS 650 00 F and BAS 550 11 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871724	2010, Magnitude of BAS 650 F and Dimethomorph residues in fruiting vegetables following applications of a tank mix containing BAS 650 00 F and BAS 550 11 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871726	2010, Magnitude of BAS 650 F and BAS 550 F residue in leafy brassica vegetables following applications of a tank mix containing BAS 650 00 F and BAS 550 11 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871728	2010, The magnitude of BAS 650 F and Dimethomorph residue in cucurbits following applications of a tank mix containing BAS 650 00 F and BAS 550 11 F, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6,IIIA 8.3.1
1871730	2008, Determination of residues of BAS 650 F in potatoes and their processed products after six applications of BAS 650 00 F in Germany, DACO: 7.4.5,8.4.1,IIIA 8.5.1
1871733	2008, Determination of residues of BAS 650 F in tomatoes and their processed products after three applications of BAS 650 00 F in Germany, DACO: 7.4.5,8.4.1,IIIA 8.5.1
1871735	2008, Determination of residues of BAS 650 F in grapes and their processed products after four applications of BAS 650 00 F in Germany, DACO: 7.4.5,8.4.1,IIIA 8.5.1
1871740	2008, Confined rotational crop study with 14C-BAS 650 F, DACO: 7.4.3,7.4.4,IIIA 8.6
1871742	2009, The magnitude of BAS 650 F and Dimethomorph residues in wheat, lettuce and radish planted as rotational crops following applications of BAS 651 00 F (plant back intervals of 30, 60, 90 and 120 Days), DACO: 7.4.3,7.4.4,IIIA 8.6
2020589	2011, Magnitude of residues in milk and tissues of dairy cows following multiple oral administrations of BAS 650 F including Report Amendment 1; DACO: 7.5,7.6,IIA 6.4.2
1871092	2008, 14C-BAS 650 F study on the biokinetics in rats, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
1871093	2008, The metabolism of 14C-BAS 650 F (Reg.No. 4993353) in rats, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
1871094	2008, 14C-BAS 650 F study on the biokinetics in rats, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
1871097	2008, The metabolism of 14C-BAS 650 F (Reg.No. 4993353) in rats, DACO: 4.5.9,IIA 5.1.1
1871101	2007, BAS 650 F - Acute oral toxicity study in rats, DACO: 4.2.1,IIA 5.2.1
1871104	2007, BAS 650 F - Acute dermal toxicity study in rats, DACO: 4.2.2,IIA 5.2.2
1871106	2006, BAS 650 F - Acute inhalation toxicity study in Wistar rats - 4-hour dust exposure, DACO: 4.2.3,IIA 5.2.3
1871109	2007, BAS 650 F - Acute dermal irritation / corrosion in rabbits, DACO: 4.2.5,IIA 5.2.4
1871114	2007, BAS 650 F - Acute eye irritation in rabbits, DACO: 4.2.4,IIA 5.2.5
1871118	2009, BAS 650 F - Maximization test in guinea pigs (Including amendment no. 1), DACO: 4.2.6,IIA 5.2.6
1871121	2007, BAS 650 F: Repeated dose 90-day oral toxicity study in C57BL/6NCrl mice: Administration in the diet, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2
1871122	2007, BAS 650 F: Repeated dose 90-day oral toxicity in Wistar rats - Administration in the diet, DACO: 4.3.1,IIA 5.3.2
1871129	2008, BAS 650 F - Chronic toxicity study in Beagle dogs - Administration in the diet for 12 months, DACO: 4.3.2,IIA 5.3.4
1871133	2009, BAS 650 F - Repeated dose 28-day dermal toxicity study in Wistar rats (Including amendment no. 1), DACO: 4.3.5,IIA 5.3.7
1871134	2009, BAS 650 F - Repeated dose 28-day dermal toxicity study in Wistar rats (Including amendment no. 1), DACO: 4.3.5,IIA 5.3.7

1871139	2006, <i>Salmonella typhimurium/Escherichia coli</i> reverse mutation assay (standard plate test and preincubation test) with BAS 650 F, DACO: 4.5.4,IIA 5.4.1
1871142	2005, <i>In vitro</i> chromosome aberration test in Chinese hamster V79 cells with Reg.No. 4993353, DACO: 4.5.6,IIA 5.4.2
1871144	2007, <i>In vitro</i> gene mutation test CHO cells (HPRT locus assay) with BAS 650 F, DACO: 4.5.5,IIA 5.4.3
1871147	2008, Bone marrow chromosome analysis <i>in vivo</i> with Reg.No. 4993353 in Wistar rats - Single oral administration (Including amendment no. 1), DACO: 4.5.7,IIA 5.4.4
1871148	2005, Cytogenetic study <i>in vivo</i> with Reg.No. 4993353 in the mouse micronucleus test single oral administration, DACO: 4.5.7,IIA 5.4.4
1871150	2005, <i>In vivo</i> unscheduled DNA synthesis in rat hepatocytes with Reg.No. 4993353, DACO: 4.5.8,IIA 5.4.5
1871152	2008, BAS 650 F - Combined chronic toxicity/carcinogenicity study in Wistar rats; administration via the diet up to 24 months, DACO: 4.4.1,4.4.2,4.4.4,IIA 5.5.1,IIA 5.5.2
1871158	2008, BAS 650 F - Carcinogenicity study in C57BL/6 J Rj mice; administration via the diet over 18 months, DACO: 4.4.3,IIA 5.5.3
1871165	2008, BAS 650 F: Two-generation reproduction toxicity study in Wistar rats - Administration via the diet, DACO: 4.5.1,IIA 5.6.1
1871169	2006, BAS 650 F: Prenatal developmental toxicity study in Wistar rats - Oral administration (gavage), DACO: 4.5.2,IIA 5.6.10
1871173	2008, Revised report: BAS 650 F: Prenatal developmental toxicity study in Himalayan rabbits - Oral administration (gavage), DACO: 4.5.3,IIA 5.6.11
1871184	2009, BAS 650 F - Repeated dose 90-day oral neurotoxicity study in Wistar rats - Administration in the diet, DACO: 4.5.13,IIA 5.7.4
1871196	2006, Cytogenetic study <i>in vivo</i> with Reg.No. 5178870 (metabolite of Reg.No. 4993353) in the mouse micronucleus test - Single oral administration (Including amendment no. 1), DACO: 4.8,IIA 5.8
1871202	2006, <i>In vitro</i> gene mutation test in CHO cells (HPRT locus assay) with Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F), DACO: 4.8,IIA 5.8
1871204	2007, <i>Salmonella typhimurium/Escherichia coli</i> reverse mutation assay (standard plate test and preincubation test) with Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F), DACO: 4.8,IIA 5.8
1871205	2006, <i>Salmonella typhimurium/Escherichia coli</i> reverse mutation assay (standard plate test and preincubation test) with Reg.No. 5178870 (metabolite of Reg.No. 4993353) (Including amendment no. 1), DACO: 4.8,IIA 5.8
1871207	2007, <i>In vitro</i> chromosome aberration assay in V79 cells with Reg.No. 5211623 (Metabolite of BAS 650 F), DACO: 4.8,IIA 5.8
1871218	2008, Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) - Repeated dose 90-day oral toxicity study in Wistar rats; Administration in the diet, DACO: 4.8,IIA 5.8
1871682	2007, BAS 651 00 F: Acute oral toxicity study in rats, DACO: 4.6.1,IIIA 7.1.1
1871684	2007, BAS 651 00 F: Acute dermal toxicity study in rats, DACO: 4.6.2,IIIA 7.1.2
1871686	2007, BAS 651 00 F - Acute inhalation toxicity study in Wistar rats 4-hour liquid aerosol exposure, DACO: 4.6.3,IIIA 7.1.3
1871688	2007, BAS 651 00 F - Acute dermal irritation/corrosion in rabbits, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4
1871690	2007, BAS 651 00 F: Acute eye irritation in rabbits, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5
1871691	2007, BAS 651 00 F: Acute eye irritation in rabbits, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5
1871692	2007, BAS 651 00 F: Murine local lymph node assay (LLNA), DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6
1871863	2006, BAS 650 00 F - Acute oral toxicity study in rats, DACO: 4.6.1,IIIA 7.1.1
1871867	2006, BAS 650 00 F - Acute dermal toxicity study in rats, DACO: 4.6.2,IIIA 7.1.2
1871868	2006, BAS 650 00 F - Acute dermal irritation/corrosion in rabbits, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4
1871869	2006, BAS 650 00 F - Acute dermal irritation/corrosion in rabbits, DACO: 4.6.5,IIIA 7.1.4
1871871	2006, BAS 650 00 F - Acute eye irritation in rabbits, DACO: 4.6.4,IIIA 7.1.5
1871875	2006, BAS 650 00 F - Murine local lymph node assay (LLNA), DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6

1871877	2009, BAS 650 00 F - BUEHLER test in guinea pigs, DACO: 4.6.6,IIIA 7.1.6
1871598	2010, Summary of the Handler and reentry exposure and margin of safety assessments during the application of BAS 651 00F (Zampro® fungicide), a suspension concentration coformulation containing 27.0% BAS 650 F (ametoctradin) and 20.3% dimethomorph to grapes, hops, and brassica, bulb, leafy, fruiting, and corm vegetables in Canada. DACO: 5.1
1871671	2010, Use Site Description: BAS 650 00F and Zampro (BAS 651 00F) use in Minor Crops including Brassica Vegetables, Bulb Vegetables, Fruiting Vegetables, Grapes, Hops, Leafy Vegetables and Tuberos and Corm Vegetables. DACO: 5.11,5.2,5.6,5.7,5.9
1871697	2010, Reentry exposure and margin of safety assessments following the application of BAS 651 00F (Zampro® fungicide), a suspension concentration co-formulation containing 27.0% BAS 650 F (ametoctradin) and 20.3% dimethomorph to grapes, hops, and brassica, bulb, leafy, fruiting, and corm vegetables in Canada, DACO: 5.6, 5.7, 5.9, 5.14
1871696	2010, Handler exposure and margin of safety assessments during the application of BAS 651 00F (Zampro® fungicide), a suspension concentration co-formulation containing 27.0% BAS 650 F (ametoctradin) and 20.3% dimethomorph to grapes, hops, and brassica, bulb, leafy, fruiting, and corm vegetables in Canada. DACO: 5.3,5.4,5.5, 5.11
1871615	2008, Study on the Dermal Penetration of 14C-BAS 650 F in BAS 650 00F in Rats. DACO: 5.8, 5.9.9
1871616	2008, Medical and clinical data, Dermal penetration, DACO: 5.9.9
1871698	2007, 14C-BAS 650 F in BAS 651 00F - Study of Penetration through Rat and Human Skin <i>In Vitro</i> , DACO: 5.8
1871699	2007, Dermal absorption, Comparative dermal absorption, <i>in vitro</i> using rat and human skin, DACO: 5.8

3.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1871050	2006, BAS 650 F: Hydrolysis at four different pH values, DACO: 8.2.3.2,IIA 2.9.1,IIA 7.5
1871052	2006, BAS 650 F: Hydrolysis at four different pH values, DACO: 8.2.3.2,IIA 2.9.1,IIA 7.5
1871054	2008, Aqueous photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3,8.2.3.3.2,IIA 2.9.2,IIA 2.9.3,IIA 2.9.4,IIA 7.6
1871055	2008, Aqueous photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3,8.2.3.3.2,IIA 2.9.2,IIA 2.9.3,IIA 2.9.4,IIA 7.6
1871247	2010, Aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1871248	2010, Aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1871249	2008, The aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1871250	2008, The aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1871259	2008, The anaerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.4,IIA 7.1.2,IIA 7.2.4
1871262	2008, The anaerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.4,IIA 7.1.2,IIA 7.2.4
1871263	2008, Soil photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3.1,IIA 7.1.3
1871265	2008, Soil photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3.1,IIA 7.1.3
1871267	2008, Rate of degradation of BAS 650 F in aerobic soil, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.1,IIA 7.2.2
1871268	2008, Rate of degradation of BAS 650 F in aerobic soil, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.1,IIA 7.2.2
1871282	2008, Rate of degradation in soil of M650F03 (metabolite of BAS 650F), DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3
1871283	2008, Rate of degradation in soil of M650F04, metabolite of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3
1871284	2008, Rate of degradation in soil of M650F03 (metabolite of BAS 650F), DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3
1871286	2008, Rate of degradation in soil of M650F04, metabolite of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3

1871287	2008, Adsorption / desorption - Study of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.1
1871292	2008, Adsorption / desorption - Study of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.1
1871295	2008, Aqueous photolysis of M650F03 (metabolite of BAS 650 F), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871296	2008, Aqueous photolysis of M650F03 (metabolite of BAS 650 F), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871298	2009, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871299	2007, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871300	2007, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871302	2009, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871309	2008, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five soils differing in pH (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871310	2008, Adsorption / desorption study of BAS 650 F metabolite M650F01 (Reg.No. 5178872) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871311	2008, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five soils differing in pH, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871312	2008, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five soils differing in pH, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871315	2008, Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five soils differing in pH (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871316	2008, Adsorption / desorption study of BAS 650 F metabolite M650F01 (Reg.No. 5178872) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871317	2008, Determination of the adsorption / desorption behavior of M650F02 (metabolite of BAS 650 F) on soils (OECD Guideline 106), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871318	2008, Determination of the adsorption / desorption behavior of M650F02 (metabolite of BAS 650 F) on soils (OECD Guideline 106), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871320	2006, BAS 650 F - Determination of the biodegradability in the CO ₂ -evolution test, DACO: 8.2.3.6,IIA 7.7
1871324	2006, BAS 650 F - Determination of the biodegradability in the CO ₂ -evolution test, DACO: 8.2.3.6,IIA 7.7
1871325	2009, BAS 650 F: Anaerobic aquatic metabolism, DACO: 8.2.3.5.5,8.2.3.5.6,IIA 7.8.2
1871326	2009, BAS 650 F: Anaerobic aquatic metabolism, DACO: 8.2.3.5.5,8.2.3.5.6,IIA 7.8.2
1871327	2008, Degradation of BAS 650 F in water/sediment systems under aerobic conditions, DACO: 8.2.3.6,IIA 7.8.3
1871328	2008, Degradation of BAS 650 F in water/sediment systems under aerobic conditions, DACO: 8.2.3.6,IIA 7.8.3
1942731	2006, E-fate supplemental data for: BAS 650 F: Hydrolysis at four different pH values, DACO: 8.2.3.2,IIA 2.9.1,IIA 7.5
1942734	2007, E-fate supplemental data for: Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942744	2008, E-fate supplemental data for: Soil photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3.1,IIA 7.1.3
1942746	2008, E-fate supplemental data for: Rate of degradation in soil of M650F04, metabolite of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3
1942748	2008, E-fate supplemental data for: Degradation of BAS 650 F in water/sediment systems under aerobic conditions, DACO: 8.2.3.5.2,8.2.3.5.4,IIA 7.8.1
1942749	2008, E-fate supplemental data for: Aqueous photolysis of M650F03 (metabolite of BAS 650 F),

	DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942750	2008, E-fate supplemental data for: Rate of degradation in soil of M650F03 (metabolite of BAS 650 F), DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.2.3
1942751	2008, E-fate supplemental data for: The aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1942752	2008, E-fate supplemental data for: The anaerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.4,IIA 7.1.2
1942753	2008, E-fate supplemental data for: Rate of degradation of BAS 650 F in aerobic soil, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1942754	2008, E-fate supplemental data for: Aqueous photolysis of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.3.2,IIA 2.9.2,IIA 7.6
1942755	2008, E-fate supplemental data for: Adsorption / desorption study of BAS 650 F metabolite M650F01 (Reg.No. 5178872) on five European and two North American soils and one Japanese soil, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942759	2008, E-fate supplemental data for: Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five soils differing in pH, DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942764	2008, E-fate supplemental data for: Determination of the adsorption / desorption behavior of M650F02 (metabolite of BAS 650 F) on soils (OECD Guideline 106), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942765	2008, E-fate supplemental data for: Adsorption / desorption - Study of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.1
1942766	2008, E-fate supplemental data for: Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F03 (Reg.No. 5178870) on five soils differing in pH (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1942781	2010, E-fate supplemental data for: Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in vegetable use patterns, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1942782	2010, E-fate supplemental data for: Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in orchard/vineyard and root vegetable use patterns, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1942783	2010, E-fate supplemental data for: Aerobic soil metabolism of BAS 650 F, DACO: 8.2.3.4.2,IIA 7.1.1
1942784	2009, E-fate supplemental data for: BAS 650 F: Anaerobic aquatic metabolism, DACO: 8.2.3.5.5,8.2.3.5.6,IIA 7.8.2
1942786	2009, E-fate supplemental data for: Adsorption/desorption - Study of BAS 650 F metabolite M650F04 (Reg.No. 5211623) on five European and two North American soils and one Japanese soil (Including amendment no. 1), DACO: 8.2.4.2,IIA 7.4.2
1871878	2008, Field soil dissipation study of M650F03 in the formulation EXP 5178870 F on bare soil at five different locations in Europe, 2007-2008, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871879	2008, Field soil dissipation study of M650F03 in the formulation EXP 5178870 F on bare soil at five different locations in Europe, 2007-2008, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871880	2008, Field soil dissipation study of M650F04 in the formulation EXP 5211623 F on bare soil at five different locations in Europe, 2007-2008, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871882	2008, Field soil dissipation study of M650F04 in the formulation EXP 5211623 F on bare soil at five different locations in Europe, 2007-2008, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871889	2008, Investigation of the storage stability of BAS 650 F and its metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in soil samples under usual storage conditions, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871890	2008, Investigation of the storage stability of BAS 650 F and its metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in soil samples under usual storage conditions, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871892	2009, Investigation of the storage stability of BAS 650 F and its metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in soil sample under usual storage conditions, DACO: 8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871893	2009, Investigation of the storage stability of BAS 650 F and its metabolites M650F01, M650F02, M650F03 and M650F04 in soil sample under usual storage conditions, DACO:

	8.3.2.1,8.3.2.2,8.3.2.3,IIIA 9.2.1
1871895	2010, Freezer storage stability of BAS 650 F and its relevant metabolites in soil samples, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871897	2010, Freezer storage stability of BAS 650 F and its relevant metabolites in soil samples, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871898	2010, Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in orchard/vineyard and root vegetable use patterns, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871900	2010, Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in orchard/vineyard and root vegetable use patterns, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871907	2010, Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in vegetable use patterns, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871908	2010, Terrestrial field dissipation of BAS 650 F following applications of BAS 650 00 F in vegetable use patterns, DACO: 8.3.3.1,8.3.3.2,8.3.3.3,IIIA 9.2.4
1871329	2007, BAS 650 F: Acute toxicity in the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871330	2007, BAS 650 F: Acute toxicity in the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871331	2007, BAS 650 F: Acute toxicity in the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871334	2007, BAS 650 F: Acute toxicity in the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871336	2009, BAS 650 F - Acute toxicity in the Zebra finch (<i>Taeniopygia guttata</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871337	2009, BAS 650 F - Acute toxicity in the Zebra finch (<i>Taeniopygia guttata</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3,IIA 8.1.1
1871339	2005, Reg.No. 499 3353 - Avian dietary LC50 test in chicks of the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1871340	2005, Reg.No. 499 3353 - Avian dietary LC50 test in chicks of the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1871341	2005, Reg.No. 4993 353 - Avian dietary LC50 test in ducklings of the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1871342	2005, Reg.No. 4993 353 - Avian dietary LC50 test in ducklings of the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1871343	2009, BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) by administration in the diet (Including amendment nos. 1 and 2), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1871344	2009, BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) by administration in the diet (Including amendment nos. 1 and 2), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1871347	2009, BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>) by administration in the diet (Including amendment no. 1), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1871348	2009, BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>) by administration in the diet (Including amendment no. 1), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1871350	2009, Effects of Reg. No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1
1871352	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1
1871354	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1
1871355	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1

1871356	2009, Effects of Reg. No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1
1871358	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.1
1871360	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871361	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871362	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871363	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871365	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871366	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871367	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871369	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871370	2009, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871371	2009, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,9.2.9,IIA 8.10.2
1871375	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to eastern oyster (<i>Crassostrea virginica</i>) under flow-through conditions, following OPPTS Guideline (draft) 850.1025, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871382	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to mysids (<i>Americamysis bahia</i>), under flow-through conditions following OPPTS guideline 850.1035, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871385	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to mysids (<i>Americamysis bahia</i>), under flow-through conditions following OPPTS guideline 850.1035, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871387	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to eastern oyster (<i>Crassostrea virginica</i>) under flow-through conditions, following OPPTS Guideline (draft) 850.1025, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871388	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to sheepshead minnow (<i>Cyprinodon variegatus</i>) under flow-through conditions, following OPPTS draft guideline 850.1075, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871390	2009, BAS 650 F - Acute toxicity to sheepshead minnow (<i>Cyprinodon variegatus</i>) under flow-through conditions, following OPPTS draft guideline 850.1075, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1871391	2007, Effect of BAS 650 00 F on seedling emergence of ten species of terrestrial plants, DACO: 9.8.4,IIA 8.12
1871393	2007, Effect of BAS 650 00 F on vegetative vigour of ten species of terrestrial plants, DACO: 9.8.4,IIA 8.12
1871395	2007, Effect of BAS 650 00 F on vegetative vigour of ten species of terrestrial plants, DACO:

	9.8.4,IIA 8.12
1871401	2007, Effect of BAS 650 00 F on seedling emergence of ten species of terrestrial plants, DACO: 9.8.4,IIA 8.12
1871407	2006, BAS 650 F: Determination of the inhibition of oxygen consumption by activated sludge in the activated sludge respiration inhibition test, DACO: 9.9,IIA 8.15
1871409	2006, BAS 650 F: Determination of the inhibition of oxygen consumption by activated sludge in the activated sludge respiration inhibition test, DACO: 9.9,IIA 8.15
1871413	2007, BAS 650 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a flow through system over 96 hours, DACO: 9.5.2.1,9.5.2.3,IIA 8.2.1.1
1871415	2007, BAS 650 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a flow through system over 96 hours, DACO: 9.5.2.1,9.5.2.3,IIA 8.2.1.1
1871416	2007, BAS 650 F - Acute toxicity study on the bluegill sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>) in a flow-through-system over 96 hours, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871417	2007, BAS 650 F - Acute toxicity study on the bluegill sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>) in a flow-through-system over 96 hours, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871420	2007, BAS 650 F - Acute toxicity on the common carp (<i>Cyprinus carpio</i>) in a flow-through system over 96 hours, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871422	2007, BAS 650 F - Acute toxicity on the common carp (<i>Cyprinus carpio</i>) in a flow-through system over 96 hours, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871423	2009, BAS 650 F - Acute toxicity study with the fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>), DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871424	2009, BAS 650 F - Acute toxicity study with the fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>), DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3,IIA 8.2.1.2
1871425	2008, Acute toxicity study of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) to freshwater fish, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4,IIA 8.2.1.3
1871427	2008, Acute toxicity study of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) to freshwater fish, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4,IIA 8.2.1.3
1871430	2008, Acute toxicity study of Reg.No. 5211623 to freshwater fish, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4,IIA 8.2.1.3
1871432	2008, Acute toxicity study of Reg.No. 5211623 to freshwater fish, <i>Oncorhynchus mykiss</i> , DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4,IIA 8.2.1.3
1871434	2006, BAS 650 F - Early life-stage test on the fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>) in a flow through system, DACO: 9.5.3.1,IIA 8.2.4
1871435	2006, BAS 650 F - Early life-stage test on the fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>) in a flow through system, DACO: 9.5.3.1,IIA 8.2.4
1871438	2008, Bioaccumulation and metabolism of 14C BAS 650 F in bluegill sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>), DACO: 9.5.6,IIA 8.2.6.1
1871441	2008, Bioaccumulation and metabolism of 14C BAS 650 F in bluegill sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>), DACO: 9.5.6,IIA 8.2.6.1
1871442	2010, Acute toxicity of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 48 hour static test (Including amendment no. 1), DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871443	2008, Acute toxicity of Reg.No. 5178872 (metabolite of BAS 650 F) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 48 hour static test, DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871445	2008, Acute toxicity of Reg.No. 5178872 (metabolite of BAS 650 F) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 48 hour static test, DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871447	2010, Acute toxicity of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 48 hour static test (Including amendment no. 1), DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871451	2008, Acute immobilisation test with Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) in <i>Daphnia magna</i> , DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871456	2008, Acute immobilisation test with Reg.No. 5211623 in <i>Daphnia magna</i> , DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871457	2008, Acute immobilisation test with Reg.No. 5211623 in <i>Daphnia magna</i> , DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871460	2008, Acute immobilisation test with Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) in <i>Daphnia magna</i> , DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1

1871462	2009, M650F02 (Metabolite of BAS 650 F): <i>Daphnia magna</i> , acute immobilisation test, DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871464	2009, M650F02 (Metabolite of BAS 650 F): <i>Daphnia magna</i> , acute immobilisation test, DACO: 9.3.2,IIA 8.3.1.1
1871465	2008, Chronic toxicity of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 21 day semi-static test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1871466	2008, Chronic toxicity of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) to <i>Daphnia magna</i> STRAUS in a 21 day semi-static test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1871470	2008, M650F03 <i>Daphnia magna</i> reproduction test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1871472	2008, M650F03 <i>Daphnia magna</i> reproduction test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1871474	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the fresh water diatom <i>Navicula pelliculosa</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871475	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the blue-green alga <i>Anabaena flos-aquae</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871476	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the green alga <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (Including amendment no. 1), DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871479	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the green alga <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (Including amendment no. 1), DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871482	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the fresh water diatom <i>Navicula pelliculosa</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871483	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the blue-green alga <i>Anabaena flos-aquae</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871484	2008, Effect of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871485	2008, Effect of Reg.No. 5211623 on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871486	2008, Effect of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871489	2008, Effect of Reg.No. 5211623 on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871492	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the marine diatom <i>Skeletonema costatum</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871493	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the marine diatom <i>Skeletonema costatum</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1871503	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of <i>Lemna gibba</i> in a semi-static test, DACO: 9.8.5,IIA 8.6
1871506	2009, Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of <i>Lemna gibba</i> in a semi-static test, DACO: 9.8.5,IIA 8.6
1871507	2006, Effects of BAS 650 F (acute contact and oral) on honey bees (<i>Apis mellifera</i> L.) in the laboratory, DACO: 9.2.4.1,9.2.4.2,IIA 8.7.1,IIA 8.7.2
1871508	2006, Effects of BAS 650 F (acute contact and oral) on honey bees (<i>Apis mellifera</i> L.) in the laboratory, DACO: 9.2.4.1,9.2.4.2,IIA 8.7.1,IIA 8.7.2
1871542	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction of soil mites <i>Hypoaspis aculeifer</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871543	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction of soil mites <i>Hypoaspis aculeifer</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871544	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction of soil mites <i>Hypoaspis aculeifer</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871545	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction of soil mites <i>Hypoaspis aculeifer</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871546	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction of the collembola <i>Folsomia candida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871547	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction of the collembola <i>Folsomia candida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871548	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction of the

	collembola <i>Folsomia candida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871549	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction of the collembola <i>Folsomia candida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871550	2007, Amended final report: Acute toxicity of Reg. No. 5178870 (Metabolite of BAS 650 F, M650F03) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>), DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871551	2007, Acute toxicity of BAS 650 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871552	2006, Acute toxicity of Reg. No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>), DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871553	2007, Amended final report: Acute toxicity of Reg. No. 5178870 (Metabolite of BAS 650 F, M650F03) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>), DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871554	2007, Acute toxicity of BAS 650 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871555	2006, Acute toxicity of Reg. No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>), DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871556	2008, Acute toxicity of Reg.No. 5178872 (metabolite of BAS 650 F, M650F01) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) - Amended report, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871557	2008, Acute toxicity of Reg.No. 5178872 (metabolite of BAS 650 F, M650F01) on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) - Amended report, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.1
1871558	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction and growth of earthworms <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.2
1871559	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction and growth of earthworms <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.2
1871560	2008, Effects of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F, M650F03) on reproduction and growth of earthworms <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.2
1871561	2008, Effects of Reg.No. 5211623 (metabolite of BAS 650 F, M650F04) on reproduction and growth of earthworms <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil, DACO: 9.2.3.1,IIA 8.9.2
1942729	2005, Ecotoxicology supplemental data for: Reg.No. 4993353 - Avian dietary LC50 test in chicks of the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1942730	2005, Ecotoxicology supplemental data for: Reg.No. 4993353 - Avian dietary LC50 test in ducklings of the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>), DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5,IIA 8.1.2
1942733	2006, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 F - Early life-stage test on the fathead minnow (<i>Pimephales promelas</i>) in a flow through system, DACO: 9.5.3.1,IIA 8.2.4
1942735	2007, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942736	2007, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 00 F on seedling emergence of ten species of terrestrial plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.1
1942737	2007, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 00 F on vegetative vigour of ten species of terrestrial plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.1
1942738	2008, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of Reg.No. 5178870 (metabolite of BAS 650 F) on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942739	2008, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of Reg.No. 5211623 on the growth of green alga, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942740	2008, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 651 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of the unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> KORSHIKOV, DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942745	2008, Ecotoxicology supplemental data for: Chronic toxicity of the pyrimidylamine (BAS 650 F) formulation BAS 650 00 F to the non-biting midge <i>Chironomus riparius</i> - A spiked sediment study, DACO: 9.9,IIA 8.5.2
1942747	2008, Ecotoxicology supplemental data for: Chronic toxicity of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) to <i>Daphnia magna</i> Straus in a 21 day semi-static test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1942760	2008, Ecotoxicology supplemental data for: M650F03 - <i>Daphnia magna</i> reproduction test, DACO: 9.3.3,IIA 8.3.2.1
1942768	2009, Ecotox supplemental data for: Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of

	<i>Lemna gibba</i> in a semi-static test, DACO: 9.8.5,IIA 8.6
1942769	2009, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the fresh water diatom <i>Navicula pelliculosa</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942771	2009, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the blue-green alga <i>Anabaena flos-aquae</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942772	2009, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the marine diatom <i>Skeletonema costatum</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942773	2010, Ecotoxicology supplemental data for: Bioaccumulation and metabolism of 14C BAS 650 F in bluegill sunfish (<i>Lepomis macrochirus</i>), DACO: 9.5.6,IIA 8.2.6.1
1942774	2009, Ecotoxicology supplemental data for: Effect of BAS 650 F (Reg.No. 4993353) on the growth of the green alga <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (Including amendment no. 1), DACO: 9.8.2,9.8.3,IIA 8.4
1942775	2009, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 F - Acute toxicity to eastern oyster (<i>Crassostrea virginica</i>) under flow-through conditions, following OPPTS Guideline (draft) 850.1025, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4,IIA 8.11.1
1942776	2009, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the mallard duck (<i>Anas platyrhynchos</i>) by administration in the diet (Including amendment no. 1), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1942777	2009, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 F - 1-generation reproduction study on the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) by administration in the diet (Including amendment nos. 1 and 2), DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3,IIA 8.1.4
1942778	2009, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on seedling emergence of ten species of plants, DACO: 9.8.6,9.8.7,IIIA 10.8.2.1
1942779	2009, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on vegetative vigor of ten species of plants, DACO: 9.2.8,9.3.5,9.4.6,9.5.4,9.6.4,9.6.6,9.8.6,9.9,IIIA 10.10.1,IIIA 10.8.1.2
1942788	2010, Ecotoxicology supplemental data for: BAS 650 00 F: A 10-day whole sediment toxicity test with <i>Leptocheirus plumulosus</i> using spiked sediment, DACO: 9.9,IIA 8.5.1
1963080	2010, Waiver request for chronic marine studies with Ametoctradin, DACO: 9.5.3.1,IIA 8.2.4,IIA 8.3.2
1871495	2010, BAS 650 00 F: A 10-day whole sediment toxicity test with <i>Leptocheirus plumulosus</i> using spiked sediment, DACO: 9.9,IIA 8.5.1
1871497	2010, BAS 650 00 F: A 10-day whole sediment toxicity test with <i>Leptocheirus plumulosus</i> using spiked sediment, DACO: 9.9,IIA 8.5.1
1871498	2008, Chronic toxicity of the pyrimidylamine (BAS 650 F) formulation BAS 650 00 F to the non-biting midge <i>Chironomus riparius</i> - A spiked sediment study, DACO: 9.9,IIA 8.5.2
1871499	2008, Chronic toxicity of the pyrimidylamine (BAS 650 F) formulation BAS 650 00 F to the non-biting midge <i>Chironomus riparius</i> - A spiked sediment study, DACO: 9.9,IIA 8.5.2
1871511	2008, Effects of BAS 650 00 F on populations of predatory mites (Acari, Phytoseiidae e.g. <i>Typhlodromus pyri</i>) under field conditions in a vineyard - 4 early applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871512	2008, Effects of BAS 650 00 F on populations of predatory mites (Acari, Phytoseiidae e.g. <i>Typhlodromus pyri</i>) under field conditions in a vineyard - 4 late applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871515	2008, Effects of BAS 650 00 F on populations of predatory mites (Acari, Phytoseiidae e.g. <i>Typhlodromus pyri</i>) under field conditions in a vineyard - 4 late applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871520	2008, Effects of BAS 650 00 F on populations of predatory mites (Acari, Phytoseiidae e.g. <i>Typhlodromus pyri</i>) under field conditions in a vineyard - 4 early applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871522	2008, A field study to evaluate the effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari: Phytoseiidae) in a vineyard in Southern France - 4 early applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871523	2008, A field study to evaluate the effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari: Phytoseiidae) in a vineyard in Southern France - 4 late applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2

1871525	2008, A field study to evaluate the effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari: Phytoseiidae) in a vineyard in Southern France - 4 late applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871528	2008, A field study to evaluate the effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari: Phytoseiidae) in a vineyard in Southern France - 4 early applications, DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871533	2008, Effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari, Phytoseiidae) under field conditions in vine (late application), DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871535	2008, Effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari, Phytoseiidae) under field conditions in vine (early application), DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871536	2008, Effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari, Phytoseiidae) under field conditions in vine (late application), DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871540	2008, Effects of BAS 650 00 F on predatory mites (Acari, Phytoseiidae) under field conditions in vine (early application), DACO: 9.2.5,IIA 8.8.2.2
1871629	2008, BAS 651 00 F - Acute toxicity in the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.4,IIIA 10.1.6
1871630	2008, BAS 651 00 F - Acute toxicity in the bobwhite quail (<i>Colinus virginianus</i>) after single oral administration (LD50), DACO: 9.6.4,IIIA 10.1.6
1871631	2007, BAS 651 00 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a static system over 96 hours, DACO: 9.5.4,IIIA 10.2.2.1
1871632	2007, BAS 651 00 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a static system over 96 hours, DACO: 9.5.4,IIIA 10.2.2.1
1871633	2007, BAS 651 00 F - Determination of the acute effect on the swimming ability of the water flea <i>Daphnia magna</i> STRAUS, DACO: 9.3.2,9.3.5,IIIA 10.2.2.2
1871634	2007, BAS 651 00 F - Determination of the acute effect on the swimming ability of the water flea <i>Daphnia magna</i> STRAUS, DACO: 9.3.2,9.3.5,IIIA 10.2.2.2
1871635	2008, BAS 651 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of the unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> KORSHIKOV, DACO: 9.8.2,9.8.3,9.8.6,IIIA 10.2.2.3
1871636	2008, BAS 651 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of the unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> KORSHIKOV, DACO: 9.8.2,9.8.3,9.8.6,IIIA 10.2.2.3
1871637	2006, Assessment of side effects of BAS 651 00 F to the honey bee, <i>Apis mellifera</i> L. in the laboratory, DACO: 9.2.8,IIIA 10.4.2.1,IIIA 10.4.2.2
1871638	2006, Assessment of side effects of BAS 651 00 F to the honey bee, <i>Apis mellifera</i> L. in the laboratory, DACO: 9.2.8,IIIA 10.4.2.1,IIIA 10.4.2.2
1871639	2008, Effects of BAS 651 00 F on the green lacewing <i>Chrysoperla carnea</i> STEPH. under laboratory conditions - Rate-response-test, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871640	2008, Effects of BAS 651 00 F on the green lacewing <i>Chrysoperla carnea</i> STEPH. under laboratory conditions - Rate-response-test, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871641	2007, Effect of BAS 651 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphii</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871642	2007, Effect of BAS 651 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphii</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871643	2009, Effect of BAS 651 00 F on the predatory mite (<i>Typhlodromus pyri</i>) in a laboratory trial (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871644	2009, Effect of BAS 651 00 F on the predatory mite (<i>Typhlodromus pyri</i>) in a laboratory trial (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871645	2008, Effect of BAS 651 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphii</i>) in an extended laboratory trial (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.2
1871646	2008, Effect of BAS 651 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphii</i>) in an extended laboratory trial (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.2
1871647	2008, Acute toxicity of BAS 651 00 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.2
1871648	2008, Acute toxicity of BAS 651 00 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.2
1871649	2007, Sublethal toxicity of BAS 651 00 F to the earthworm <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil with

	5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.3
1871650	2007, Sublethal toxicity of BAS 651 00 F to the earthworm <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.3
1871651	2007, Effects of BAS 651 00 F on the reproduction of the collembolans <i>Folsomia candida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.6
1871652	2007, Effects of BAS 651 00 F on the reproduction of the collembolans <i>Folsomia candida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.6
1871653	2009, Effects of BAS 651 00 F on the activity of soil microflora (Carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871654	2009, Effects of BAS 651 00 F on the activity of soil microflora (Carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871655	2009, Effects of BAS 651 00 F on the activity of soil microflora (Nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871656	2009, Effects of BAS 651 00 F on the activity of soil microflora (Nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871657	2009, BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on vegetative vigor of ten species of plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.2
1871658	2009, BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on vegetative vigor of ten species of plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.2
1871659	2009, BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on seedling emergence of ten species of plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.3
1871660	2009, BAS 651 00 F: A toxicity test to determine the effects of the test substance on seedling emergence of ten species of plants, DACO: 9.8.6,IIIA 10.8.1.3
1871797	2007, BAS 650 00 F - Determination of the acute effect on the swimming ability of the water flea <i>Daphnia magna</i> STRAUS, DACO: 9.3.5,9.9,IIA 8.5.1
1871798	2007, BAS 650 00 F - Determination of the acute effect on the swimming ability of the water flea <i>Daphnia magna</i> STRAUS, DACO: 9.3.5,9.9,IIA 8.5.1
1871806	2007, BAS 650 00 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a static system over 96 hours, DACO: 9.5.4,IIIA 10.2.1.1
1871807	2007, BAS 650 00 F - Acute toxicity study on the rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) in a static system over 96 hours, DACO: 9.5.4,IIIA 10.2.2.1
1871809	2007, BAS 650 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,9.8.6,IIIA 10.2.2.3
1871810	2007, BAS 650 00 F - Determination of the inhibitory effect on the cell multiplication of unicellular green algae <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , DACO: 9.8.2,9.8.3,9.8.6,IIIA 10.2.2.3
1871811	2006, Effects of BAS 650 00 F (acute contact and oral) on honey bees (<i>Apis mellifera</i> L.) in the laboratory, DACO: 9.2.8,IIIA 10.4.2.1,IIIA 10.4.2.2
1871813	2006, Effects of BAS 650 00 F (acute contact and oral) on honey bees (<i>Apis mellifera</i> L.) in the laboratory, DACO: 9.2.8,IIIA 10.4.2.1,IIIA 10.4.2.2
1871816	2006, Effect of BAS 650 00 F on the predatory mite (<i>Typhlodromus pyri</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871817	2006, Effect of BAS 650 00 F on the predatory mite (<i>Typhlodromus pyri</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871819	2007, Effect of BAS 650 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871820	2007, Effect of BAS 650 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>) in a laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871822	2008, Effects of BAS 650 00 F on the green lacewing <i>Chrysoperla carnea</i> STEPH under laboratory conditions - Rate-response test, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871823	2008, Effects of BAS 650 00 F on the green lacewing <i>Chrysoperla carnea</i> STEPH under laboratory conditions - Rate-response test, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.1
1871824	2007, Effect of BAS 650 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>) in an extended laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.2
1871825	2007, Effect of BAS 650 00 F on the parasitic wasp (<i>Aphidius rhopalosiphi</i>) in an extended laboratory trial, DACO: 9.2.8,IIIA 10.5.2

1871829	2006, Acute toxicity of BAS 650 00 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.2
1871831	2006, Acute toxicity of BAS 650 00 F on earthworms (<i>Eisenia fetida</i>) in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.2
1871834	2007, Sublethal toxicity of BAS 650 00 F to the earthworm <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.3
1871835	2007, Sublethal toxicity of BAS 650 00 F to the earthworm <i>Eisenia fetida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.3
1871837	2007, Effects of BAS 650 00 F on the reproduction of the collembolans <i>Folsomia candida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.6
1871838	2007, Effects of BAS 650 00 F on the reproduction of the collembolans <i>Folsomia candida</i> in artificial soil with 5% peat, DACO: 9.2.8,IIIA 10.6.6
1871839	2009, Effects of BAS 650 00 F on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871840	2009, Effects of BAS 650 00 F on the activity of soil microflora (nitrogen transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871843	2009, Effects of BAS 650 00 F on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871844	2009, Effects of BAS 650 00 F on the activity of soil microflora (carbon transformation test) (Including amendment no. 1), DACO: 9.2.8,IIIA 10.7.1
1871006	European Commission Monograph. BAS 650 F: Volume 3, Annex B, B.8 Fate and Behaviour. Rapporteur Member State: Netherlands. September 2009. Draft Assessment Report and Proposed Decision of the Netherlands prepared in the context of the possible inclusion of BAS 650 F in Annex I of Council Directive 91/414/EEC.
1871007	European Commission Monograph. BAS 650 F: Volume 3, Annex B, B.9 Ecotoxicology. Rapporteur Member State: Netherlands. September 2009. Draft Assessment Report and Proposed Decision of the Netherlands prepared in the context of the possible inclusion of BAS 650 F in Annex I of Council Directive 91/414/EEC.

3.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1871628	2010. BAS 650 and BAS 651 F petition for application in grape, tuberous and corm vegetables (potato), Brassica leafy vegetables, cucurbit vegetables, bulb vegetables, leafy vegetables, fruiting vegetables and hops. 737 pp.
1933097	2010. BASF response to Completeness Check Clarifications/Deficiencies, 2010-0958 – Initium Technical Fungicide 2010-0960 – Zampro Fungicide, 2010-0963 – BAS 650 00 F Fungicide: Value. 505 pp.