

Maisons-Alfort, le 20/05/2025

Conclusions de l'évaluation

relatives à la demande de renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché de la société CRODA Europe Ltd pour le produit INCA

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a notamment pour missions l'évaluation ainsi que la délivrance des décisions relatives aux autorisations de mise sur le marché (AMM) des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture.

Les « conclusions de l'évaluation » portent sur l'évaluation des effets que l'utilisation des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture peuvent présenter pour la santé humaine, la santé animale et pour l'environnement ainsi que sur l'évaluation de leur efficacité au regard des effets revendiqués dans les conditions d'emploi prescrites.

Le présent document ne constitue pas une décision.

PRESENTATION DE LA DEMANDE

L'Anses a accusé réception d'une demande de renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché du produit INCA, de la société CRODA Europe Ltd.

Le produit INCA se présente sous forme d'un concentré soluble à base de nitrate de calcium et de nitrate de zinc et dispose d'une autorisation de mise sur le marché (AMM n° 1130004) en tant que produit simple.

Les effets revendiqués dans le cadre de la demande de renouvellement d'AMM concernent la l'amélioration de la qualité des récoltes, l'amélioration du rendement, l'amélioration de la croissance des plants et l'augmentation de la durée de conservation des récoltes.

Les caractéristiques garanties et les usages revendiqués par le demandeur pour le produit INCA sont présentés en annexe.

L'évaluation de la présente demande est fondée sur l'examen par la Direction d'évaluation des produits réglementés (DEPR) du dossier déposé à l'Anses pour cette matière fertilisante, conformément aux dispositions du code rural et de la pêche maritime¹ et sur la base des recommandations proposées dans le guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande relative à une autorisation de mise sur le marché (AMM) ou à un permis pour des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture, mentionné à l'article 2 de l'arrêté du 1^{er} avril 2020².

Les données prises en considération sont celles soumises par le demandeur et jugées valides par la DEPR, ainsi que l'ensemble des éléments dont la DEPR a eu connaissance. Les conclusions relatives à la conformité des éléments présentés se réfèrent aux critères définis dans l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

¹ Les principes de la mise sur le marché des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture sont définis dans le chapitre V du titre V du livre II du code rural et de la pêche maritime.

² Arrêté du 1^{er} avril 2020 fixant la composition des dossiers de demandes relatives à des autorisations de mise sur le marché et permis de matières fertilisantes, d'adjuvants pour matières fertilisantes et de supports de culture et les critères à prendre en compte dans la préparation des éléments requis pour l'évaluation.

Lorsque des données complémentaires sont identifiées comme nécessaires, celles-ci sont détaillées à la fin des conclusions.

SYNTHESE DE L'EVALUATION

Après évaluation de la demande la Direction d'évaluation des produits réglementés émet les conclusions suivantes.

L'innocuité pour l'homme et l'environnement, ainsi que l'efficacité du produit INCA ont été précédemment évaluées par l'Agence³.

Par ailleurs, les éléments complémentaires requis dans le cadre du suivi post-autorisation ont été soumis dans le cadre de ce dossier (suivi semestriel et essais d'efficacité sur arbres fruitiers).

Dans le cadre de cette demande de renouvellement d'AMM, seules les nouvelles données ou essais soumis ont été évalués et sont présentés.

La conformité à l'annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020 a également été vérifiée.

CONCLUSIONS RELATIVES A LA CARACTERISATION DU PRODUIT ET A LA QUALITE DE LA PRODUCTION

Le produit INCA est élaboré par le mélange des différentes matières premières jusqu'à leur dissolution complète. Chaque lot de production du produit INCA est compris entre 8 et 18 Tonnes (Jusqu'à 21 Tonnes par an). Le produit est conditionné dans des bouteilles en polyéthylène haute densité (PEHD) de 10L.

Le système de management de la qualité de la fabrication est décrit de manière complète. Les analyses de contrôle des matières premières et la fréquence des contrôles produit fini sont jugées suffisantes. La gestion des non-conformités est décrite, ainsi que le système de traçabilité des lots de production.

Les attestations croisées de fourniture et d'approvisionnement sont présentées de manière exhaustive pour ce qui concerne les sources des matières premières. Toute autre provenance correspondrait à un changement de composition et nécessiterait une évaluation complémentaire.

Les résultats du suivi analytique semestriel des éléments d'étiquetage demandés dans la décision d'AMM n° 1130004 du 23 mai 2013 ont été soumis pour les années 2016 à 2021 (8 lots analysés). En plus de ces analyses une nouvelle de caractérisation du produit réalisée en 2022 a également été soumise.

Les résultats de l'ensemble des analyses soumises pour le produit INCA confirment la constance de composition relative aux éléments de marquage obligatoire proposés par le demandeur pour l'homogénéité et l'invariance.

Aucune nouvelle étude stabilité du produit n'a été soumise. L'étude de stabilité précédemment évalué par l'Agence a montré que le produit restait stable sur une période de 6 mois à température ambiante. Il est à noter que l'emballage utilisé pour l'étude de stabilité n'a pas été précisé.

Il est rappelé que, aux écarts admissibles près, la conformité de chaque lot de commercialisation du produit aux teneurs garanties sur l'étiquette est requise, et que ces écarts admissibles ne peuvent pas être utilisés de manière systématique.

³ Avis du 9 avril 2013 (dossier n° 2011-9028) et avis du 19 mai 2014 (dossier n° 2013-1720).

CONCLUSIONS RELATIVES AUX PROPRIETES TOXICOLOGIQUES**Conformité aux critères de l'arrêté du 1^{er} avril 2020⁴***Eléments traces métalliques (ETM)*

Les résultats du suivi analytique semestriel des ETM demandés dans la décision d'AMM n° 1130004 du 23 mai 2013 montrent que les teneurs en As, Cd, Cr total, Hg, Ni, Pb et Cu (mesurées sur 6 lots entre 2018 et 2022) respectent les teneurs maximales pour les matières fertilisantes définies en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

La teneur en zinc (Zn) mesurée ne permet pas de respecter la teneur maximale pour les matières fertilisantes définie en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020. Toutefois, le Zn étant ajouté intentionnellement en tant qu'oligo-élément, le dépassement observé est considéré justifié. Il conviendra toutefois de limiter les utilisations du produit en cas de besoin reconnu des cultures.

Aucune analyse pour le chrome VI n'a été soumise. Toutefois, compte tenu de la teneur en Cr total (< 2 mg/kg de matière sèche), il n'est pas attendu de dépassement de la teneur maximale de 2 mg/kg de matière sèche pour le chrome VI définie en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les teneurs en composés traces organiques (somme de 16 hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)) n'ont pas été mesurées. Seul un argumentaire a été présenté. Compte tenu de la nature du produit et du procédé de fabrication, il n'est *a priori* pas attendu de dépassement de la teneur maximale définie en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

Microbiologie

Les résultats de la seule analyse soumise (1 échantillon d'un lot produit en 2010) montrent que le produit respecte l'ensemble des valeurs microbiologiques définies en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020. Un argumentaire a par ailleurs été déposé, justifiant la non soumission de nouvelles analyses microbiologiques considérant la nature minérale (absence de matière organique) et le pH du produit (2.5). Cet argumentaire est considéré acceptable.

Flux définis dans le guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande⁵

Les teneurs en ETM permettent de respecter les flux⁶ définis pour la mise sur le marché des matières fertilisantes dans les conditions d'emploi revendiquées.

Classement et conditions d'emploi proposés

La classification toxicologique du produit, déterminée par calcul au regard de la classification des matières premières et de leur teneur dans le produit fini, est, au sens du règlement (CE) n° 1272/2008 : **H302, H315 et H318.**

⁴ Arrêté du 1^{er} avril 2020 fixant la composition des dossiers de demandes relatives à des autorisations de mise sur le marché et permis de matières fertilisantes, d'adjuvants pour matières fertilisantes et de supports de culture et les critères à prendre en compte dans la préparation des éléments requis pour l'évaluation.

⁵ Guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande relative à une autorisation de mise sur le marché (AMM) ou à un permis pour des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture» mentionné à l'article 2 du 1^{er} avril 2020 fixant la composition des dossiers de demandes relatives à des autorisations de mise sur le marché et permis de matières fertilisantes, d'adjuvants pour matières fertilisantes et de supports de culture et les critères à prendre en compte dans la préparation des éléments requis pour l'évaluation.

⁶ Guide relatif à l'évaluation des dossiers de demande relative à une autorisation de mise sur le marché (AMM) ou à un permis pour des matières fertilisantes, des adjuvants pour matières fertilisantes et des supports de culture» mentionné à l'article 2 du 1^{er} avril 2020 fixant la composition des dossiers de demandes relatives à des autorisations de mise sur le marché et permis de matières fertilisantes, d'adjuvants pour matières fertilisantes et de supports de culture et les critères à prendre en compte dans la préparation des éléments requis pour l'évaluation.

CONCLUSIONS RELATIVES AUX RESIDUS ET A L'EXPOSITION DU CONSOMMATEUR

Compte tenu de la composition du produit, il n'est pas attendu de risque pour le consommateur.

CONCLUSIONS RELATIVES AU DEVENIR ET AU COMPORTEMENT DANS L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECOTOXICITE

Dans le cadre de la présente demande, aucun nouvel essai d'écotoxicité ou tests d'effet vis-à-vis des organismes aquatiques ou terrestres n'a été fourni. Les données précédemment soumises ont été utilisées.

Milieu aquatique

Effets sur les organismes aquatiques

Des tests de toxicité aiguë sur daphnies ($CE_{50-48h}^7 = 214,2 \text{ mg/L}$; $NOEC^8 = 63,1 \text{ mg/L}$) et chronique sur algues ($CE_{50, \text{ biomasse-72h}} = 5 \text{ mg/L}$; $CE_{50, \text{ taux de croissance-72h}} = 10 \text{ mg/L}$; $NOEC 72h = 2,4 \text{ mg/L}$) ont été réalisés sur le produit INCA.

Sur la base des résultats de ces essais d'écotoxicité, la concentration prévisible sans effet vis-à-vis des organismes aquatiques (PNEC) est égale à $0,5 \text{ mg/L}$ (basée sur la CE_{50-72h} de 5 mg/L de l'étude de toxicité sur algues, associé à un facteur de sécurité de 10^9). La comparaison de cette valeur à la concentration attendue dans le milieu aquatique (PEC)¹⁰ permet de conclure qu'aucun effet néfaste à court terme lié à l'application du produit INCA n'est attendu pour les organismes aquatiques pour les usages revendiqués en pulvérisation foliaire.

Milieu terrestre

Un test d'impact à court terme sur vers de terre a été réalisé à des doses équivalentes à 1, 2 et 10 L produit/ha. Aucune mortalité n'a été observée au bout de 14 jours à toutes les doses testées. La dose maximale testée ne couvre pas l'ensemble des usages aux doses et conditions d'emploi revendiquées (soit un apport maximal annuel de 12 L/ha). Aucun effet néfaste à court terme sur les macro-organismes du sol n'est attendu **jusqu'à la dose annuelle de 10 L/ha**.

Classement

La classification du produit vis-à-vis de l'environnement, déterminée au regard des résultats expérimentaux, et de la classification des matières premières ainsi que de leur teneur dans le produit fini, par calcul, est la suivante, au sens du Règlement (CE) n° 1272/2008 : **H411**.

CONCLUSIONS RELATIVES A L'EFFICACITE

Dans le cadre de cette évaluation seuls les nouveaux essais ont été évalués et sont présentés ci-dessous.

Caractéristiques biologiques

Effets revendiqués

Les effets revendiqués dans le cadre de la demande de renouvellement d'AMM concernent l'amélioration de la croissance des plants (0,5-1 mois), l'amélioration du rendement (2-4 mois), l'amélioration de la qualité des récoltes (2-4 mois) et l'augmentation de la durée de la conservation des récoltes (2-4 mois).

⁷ CE_{50-48h} = concentration produisant 50% d'effet après 48h d'exposition

⁸ $NOEC$ = concentration sans effet observé

⁹ Ce facteur de sécurité est justifié sur la base des éléments disponibles permettant de caractériser le danger pour l'environnement du produit fini.

¹⁰ PEC = Predicted Environmental Concentration (Concentration prévisible dans l'environnement)

Éléments relatifs à l'efficacité intrinsèque et au mode d'action

Le produit INCA contient du calcium et du zinc sous forme de nitrates : $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ et $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Compte-tenu de leurs propriétés chimiques (points de déliquescence bas), ces sels minéraux présenteraient une meilleure pénétration et une plus grande solubilité dans les tissus végétaux que d'autres formes d'apport (phosphates, sels organiques).

Essais d'efficacité

Deux essais conduits sur pommier dans les conditions d'emploi préconisées ont été soumis afin de soutenir les effets revendiqués sur arbres fruitiers. Le premier essai, déjà évalué dans le cadre de la demande d'autorisation de mise sur le marché du produit, présente plusieurs limites (absence des données brutes, pas d'analyses statistiques détaillées). De même, le second essai n'apparaît pas exploitable compte-tenu de l'absence du détail des analyses statistiques (vérification des conditions d'application de l'ANOVA, test(s) de comparaison de moyenne utilisé(s)) et des données brutes.

A noter que l'autorisation pour les usages arbres fruitiers accordée dans le cadre de la première demande d'AMM, était conditionnée à la fourniture de nouveaux résultats d'essais réalisés dans les conditions d'emploi préconisées, permettant de s'assurer des effets revendiqués sur arbres fruitiers. Ces essais devaient être soumis à l'Agence au plus tard le 31 décembre 2016. Aucun essai valide sur cultures fruitières n'ayant été soumis depuis cette première demande, les revendications présentées par le pétitionnaire ne peuvent donc pas être considérées comme soutenues pour ces cultures.

Aucun autre nouvel essai n'a été soumis dans le cadre de cette demande.

Conclusions sur les revendications et la dénomination de classe et de type

Sur la base des évaluations précédemment réalisées par l'Agence, les revendications relatives à l'amélioration de la croissance des plants, l'augmentation du rendement, l'amélioration de la qualité des récoltes et l'augmentation de leur durée de conservation sont considérées comme soutenues sur cultures légumières, carotte, panais, épinard, laitue. De même, sur la base des évaluations précédemment réalisées par l'Agence, la revendication relative à l'augmentation du rendement est considérée comme soutenue sur pomme de terre. Les conclusions précédemment émises ne sont pas modifiées pour ces cultures.

Il convient par ailleurs de noter qu'aucun essai valide sur cultures fruitières n'a été soumis depuis la demande d'autorisation de mise sur le marché du produit. Les revendications présentées par le pétitionnaire ne sont donc pas être considérées comme soutenues pour ces cultures.

La dénomination de classe et de type proposée est : Matière fertilisante – Concentré soluble à base de nitrate de calcium et de nitrate de zinc.

SYNTHESE DES RESULTATS DE L'EVALUATION

En se fondant sur les données soumises par le demandeur et évaluées dans le cadre de cette demande conformément aux dispositions réglementaires nationales, ainsi que sur les évaluations précédemment réalisées par l'Agence pour ce produit et sur l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, la Direction d'évaluation des produits réglementés estime que :

- A.** Les résultats de l'ensemble des analyses soumises montrent que la constance de composition relative aux éléments de marquage obligatoire retenus au point II des conclusions est convenablement établie pour le produit INCA.

Par ailleurs, les résultats de l'étude de stabilité montrent que le produit INCA est stable 6 mois à température ambiante. L'emballage utilisé pour l'étude de stabilité n'a pas été précisé.

- B.** Dans le cadre des usages et des conditions d'emploi revendiqués, le produit INCA est considéré conforme aux dispositions réglementaires pour les contaminants chimiques et microbiologiques pour lesquels il existe une valeur de référence.

Considérant l'ensemble des éléments disponibles, aucun effet néfaste pour l'homme ou l'environnement lié à l'utilisation du produit INCA n'est attendu dans les conditions d'emploi revendiquées.

- C.** Sur la base des évaluations précédemment réalisées par l'Agence, les revendications relatives à l'amélioration de la croissance des plants, l'augmentation du rendement, l'amélioration de la qualité des récoltes et l'augmentation de leur durée de conservation sont considérées comme soutenues sur cultures légumières, carotte, panais, épinard, laitue. De même, sur la base des évaluations précédemment réalisées par l'Agence, la revendication relative à l'augmentation du rendement est considérée comme soutenue sur pomme de terre. Les conclusions précédemment émises ne sont pas modifiées pour ces cultures.

A noter que l'autorisation pour les usages arbres fruitiers accordée dans le cadre de la première demande d'AMM, était conditionnée à la fourniture de nouveaux résultats d'essais réalisés dans les conditions d'emploi préconisées, permettant de s'assurer des effets revendiqués sur arbres fruitiers. Ces essais devaient être soumis à l'Agence au plus tard le 31 décembre 2016. Aucun essai valide sur cultures fruitières n'ayant été soumis depuis cette première demande, les revendications présentées par le pétitionnaire ne peuvent donc pas être considérées comme soutenues pour ces cultures

La dénomination de classe et de type proposée est : Matière fertilisante – Concentré soluble à base de nitrate de calcium et de nitrate de zinc.

CONCLUSIONS

La conformité ou l'absence de conformité aux dispositions réglementaires nationales, **dans les conditions d'étiquetage et d'emploi décrites aux points II et IV et des compléments d'information et suivis de production, listés au point V**, est précisée ci-après.

- I. Usages : résultats de l'évaluation pour le renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché du produit INCA**

Cultures	Dose maximale par apport (L/ha)*	Nombres d'apports par an*	Mode d'apport	Epoques d'apport	Conclusions (Commentaires)
Melon, concombre, tomate	1	3 à 5	Pulvérisation foliaire	A partir de la floraison	Conforme (Innocuité et Efficacité)
Laitue	1	3 à 5		A partir du stade 5 feuilles	
Epinard	1	3 à 5		A partir du stade 3-5 feuilles	
Poivron	1	3 à 5		A partir de la floraison	
Fraisier	1	3 à 8		A partir de la floraison	
Carotte, panais	1,5	5		A partir du stade 3-5 feuilles	

Cultures	Dose maximale par apport (L/ha)*	Nombres d'apports par an*	Mode d'apport	Epoques d'apport	Conclusions (Commentaires)
Pomme de terre	1,5	3		A partir de l'initiation de la formation des tubercules (BBCH 40) et répéter deux fois l'application à intervalles de 10 – 15 jours	
Pêcher, nectarinier	1	3 à 5		A partir de la mise à fruit	Conforme (Innocuité)
Cerisier, pommier	1,5	3 à 5		A partir de la mise à fruit	Non finalisé (Efficacité)

* Dose maximale d'apport annuelle : 10L/ha/an

II. Résultats de l'évaluation pour les éléments de marquage obligatoire pour le renouvellement de l'autorisation de mise sur le marché du produit INCA

Paramètres déclarables	Valeurs garanties retenues
Matière sèche	31,5%
Carbone total (C)	0,25%
Azote (N) total	4.56 %
Rapport C/N	0,05
Calcium total (Ca)	4,82%
Zinc total (Zn)	1,18%
Mention obligatoire	
pH	-

III. Classification de l'ensemble du produit INCA au sens du règlement (CE) n° 1272/2008

Catégorie	Code H
Toxicité aiguë par voie orale, catégorie 4	H302 : Nocif en cas d'ingestion
Irritation cutanée, catégorie 2	H315 : Provoque une irritation cutanée
Lésions oculaires graves, catégorie 1	H318 : Provoque des lésions oculaires graves
Danger pour le milieu aquatique, Toxicité chronique Catégorie 2	H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
Pour les phrases P se référer à la réglementation en vigueur	

IV. Conditions d'emploi

Port de gants et de vêtements de protection adaptés ainsi que d'EPI appropriés en fonction du type et du classement de la préparation^{11 12}.

Contient des oligo-éléments : à n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu.

Durée maximale de stockage avant utilisation : 6 mois à température ambiante.

V. Données post-autorisation

Dans le cadre d'une autorisation de mise sur le marché, les compléments d'information et de suivi de production suivants devront être tenus à disposition en vue d'éventuels contrôles et transmis à l'Anses au plus tard 9 mois¹³ avant l'échéance de l'autorisation de mise sur le marché, sauf indications contraires précisées ci-après :

Type	Compléments et suivis post-autorisation requis
Analyses	Effectuer, au moins tous les six mois, sur des échantillons représentatifs de la matière fertilisante telle qu'elle est mise sur le marché et selon les méthodes spécifiées ci-après, des analyses portant au moins sur : <ul style="list-style-type: none"> - les éléments figurant sur l'étiquetage : matière sèche, teneur en azote total, teneur en calcium total, teneur en zinc.
Analyses	<p>Les analyses doivent avoir été effectuées par un laboratoire accrédité selon la norme NF EN/ISO IEC 17025 par le Comité français d'accréditation (Cofrac), ou par tout autre organisme national d'accréditation exerçant son activité conformément au règlement CE n° 765/2008, dans le domaine d'analyse des matières fertilisantes et supports de culture. L'emploi de toute autre méthode doit être justifié et il convient d'utiliser en priorité les méthodes normalisées ou standardisées. L'emploi de toute autre méthode doit être justifié. Le cas échéant, fournir la méthode utilisée, sa justification ainsi que les éléments nécessaires à sa validation. Dans tous les cas, les références des méthodes employées doivent être précisées.</p> <p>Il conviendrait que le responsable de la mise sur le marché conserve à 4°C pendant les 12 mois suivant la mise sur le marché, un échantillon représentatif de chacun des lots, en vue d'éventuelles analyses complémentaires rendues nécessaires par une information tardive sur les matières premières ou un éventuel problème constaté par les utilisateurs de la matière fertilisante.</p>

Pour le directeur général, par délégation,
le directeur,
Direction de l'évaluation des produits réglementés

Mots-clés : INCA - nitrate de calcium, nitrate de zinc - liquide - pulvérisation - engrais foliaire azoté, apport de calcium et de zinc - cultures maraîchères, arboriculture – renouvellement - FRES.

¹¹ Il est de la responsabilité du demandeur d'indiquer avec précision le type d'EPI (équipement de protection individuelle) en fonction des tâches à effectuer, ainsi que leur gestion (utilisation, nettoyage, stockage).

¹² En ce qui concerne l'utilisation du produit par des utilisateurs non-professionnels, considérant l'absence d'information soumise, il n'est pas possible de s'assurer du port effectif et de la gestion des Equipements de Protection Individuelle (EPI) par les utilisateurs non-professionnels

¹³ Conformément au code rural et de la pêche maritime.

ANNEXE**Paramètres revendiqués par le demandeur pour le renouvellement d'autorisation de mise sur le marché du produit INCA**

(Formulaire cerfa n° 16073*01 du 18/12/2024)

Paramètres déclarables	Valeurs garanties selon la déclaration du demandeur
Matière sèche	31,5%
Carbone total (C)	0,25%
Azote (N) total	4.56 %
Rapport C/N	0,05
Calcium total (Ca)	4,82%
Zinc total (Zn)	1,18%

Usages revendiqués par le demandeur pour le renouvellement d'autorisation de mise sur le marché du produit INCA

(Formulaire cerfa n° 16073*01 du 18/12/2024)

Cultures	Doses par apport (en L/ha)	Nombres d'apports par an	Volumes de dilution (en litres)	Epoques d'apport
Cultures légumières	1 à 1,5 L/ha	3 à 8	200 à 1000	A la floraison
Cultures légumières : Epinard, Carotte, Panais	1 à 1,5 L/ha	3 à 8	200 à 1000	Stade 3-5 feuilles
Cultures maraichères : Laitue	1 à 1,5 L/ha	3 à 8	200 à 1000	Stade 5 feuilles
Cultures fruitières	1 à 1,5 L/ha	3 à 8	200 à 1500	A partir de la mise à fruit
Grandes cultures : Pomme de terre	1,5 L/ha	3	200 à 1000	A partir de l'initiation de la formation des tubercules (BBCH 40) et répéter deux fois l'application à intervalles de 10 – 15 jours