

Maisons-Alfort, le 16/01/2023

Conclusions de l'évaluation

relatives à la demande d'autorisation de mise sur le marché de la société SERVALESA S.L.U. pour le produit BETASER

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 d'autorisation de mise sur le marché (AMM) de la société SERVALESA S.L.U. pour le produit BETASER.

Le produit BETASER se présente sous forme d'une solution aqueuse composée d'extrait d'algues (*Ascophyllum nodosum*) et de glycine bêtaïne et formulée avec différents auxiliaires technologiques.

Il est proposé pour une utilisation en pulvérisation foliaire, après dilution dans l'eau.

Les effets revendiqués par le demandeur pour le produit BETASER concernent, en conditions de stress abiotiques, la stimulation de la croissance, l'amélioration du développement végétal, l'amélioration du rendement et l'amélioration de la qualité des fruits.

Les caractéristiques garanties et les usages revendiqués par le demandeur pour le produit BETASER sont présentés en annexe 1.

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.

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

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.

SYNTHESE DE L'EVALUATION

Après évaluation de la demande et avec l'accord du Comité d'experts spécialisé "Matières Fertilisantes et Supports de Culture", réuni le 5 janvier 2023, la Direction d'évaluation des produits réglementés émet les conclusions suivantes.

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

Caractérisation et procédé de fabrication

Les spécifications du produit BETASER, telles que décrites dans le dossier soumis, permettent de le caractériser et sont conformes aux dispositions réglementaires.

Le procédé de production du produit BETASER repose sur le mélange des matières premières en présence d'eau, sous agitation et pH contrôlé. Les quantités de BETASER produites par lot sont comprises entre 2 000 L et 6 000 L. Le produit BETASER est conditionné dans des contenants en PEHD³ de 500 mL, 1 L, 5 L, 10 L, 20 L et 1000 L.

Le système de management de la qualité de la fabrication et de la traçabilité des matières premières et des lots de production est décrit de manière complète et considéré comme satisfaisant. La gestion des non-conformités est pertinente.

Les attestations croisées de fourniture et d'approvisionnement sont présentées de manière exhaustive pour ce qui concerne les sources des matières premières.

Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

La méthode d'échantillonnage utilisée dans le cadre du dossier technique pour constituer les échantillons soumis à l'analyse est pertinente compte tenu de la matrice considérée et des essais réalisés.

Toutes les analyses ont été réalisées dans des laboratoires accrédités pour les analyses des matières fertilisantes et supports de culture au niveau français (selon la norme NF EN ISO IEC 17025 du COFRAC⁴) ou européen [conformément au règlement (CE) n° 765/2008].

Les méthodes d'analyse mises en œuvre pour la caractérisation du produit BETASER sont acceptables.

Il est rappelé que, aux écarts admissibles près, la conformité de chaque unité 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.

Constance de composition

La constance de composition du produit relative aux éléments de marquage obligatoire est convenablement établie.

Les résultats de l'étude de stabilité présentées montrent que le produit est stable sur une période de 10 mois dans l'emballage commercial (flacon en PEHD) conservé entre 5 °C et 35 °C.

CONCLUSIONS RELATIVES AUX PROPRIETES TOXICOLOGIQUES

Profil toxicologique

Certaines des matières premières utilisées pour la production de BETASER sont, selon les fiches de données de sécurité (FDS) soumises, classées pour la santé humaine. Toutefois, leurs faibles teneurs dans le produit fini n'entraînent pas la classification du produit BETASER par calcul. La FDS du produit BETASER soumise par le demandeur propose néanmoins une classification H317 catégorie 1A (Peut provoquer une allergie cutanée).

³ PEHD : Polyéthylène Haute Densité

⁴ COFRAC = Comité Français d'Accréditation

Conformité aux critères de l'annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020⁵

Eléments traces métalliques (ETM)

Les teneurs en As, Cd, Cr total, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu et Zn respectent les teneurs maximales pour les matières fertilisantes définies en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les teneurs en composés traces organiques (somme de 16 HAP) respectent les teneurs maximales pour les matières fertilisantes définies en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020.

Microbiologie

Les résultats des analyses microbiologiques montrent que le produit respecte l'ensemble des valeurs microbiologiques définies en annexe de l'arrêté du 1^{er} avril 2020 avant et après stockage allant jusqu'à 24 mois dans les conditions de stockage préconisées (flacon en PEHD conservé à une température entre 5 °C et 35 °C).

Flux en ETM, HAP et PCB

Les teneurs en ETM, HAP et PCB⁶ permettent de respecter les flux⁷ définis pour la mise sur le marché des matières fertilisantes dans les conditions d'emploi revendiquées.

Etudes toxicologiques

Aucun essai de toxicologie n'a été soumis.

Classement et conditions d'emploi proposés

La classification toxicologique du produit BETASER, proposée dans la FDS soumise par le demandeur est, au sens du règlement (CE) n° 1272/2008 : **H317** (Peut provoquer une allergie cutanée).

Considérant le classement du produit, des conditions d'emploi sont proposées.

CONCLUSIONS RELATIVES AUX RESIDUS ET A L'EXPOSITION DU CONSOMMATEUR

Compte tenu de la composition du produit, des usages et du mode d'apport revendiqués, il n'est pas attendu de risque pour le consommateur.

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

Le demandeur présente des essais d'écotoxicité vis-à-vis des organismes aquatiques et des tests d'impact vis-à-vis des organismes terrestres.

Milieu aquatique

Un test de toxicité aiguë sur daphnies ($CE_{50-48h}^8 > 9\,000$ mg/L) ainsi qu'un test de toxicité chronique sur algues ($CE_{50-72h}^9 = 1\,600$ mg/L, $NOEC^{10} 72h = 220$ mg/L) ont été réalisés sur le produit BETASER.

La valeur de référence utilisée pour l'évaluation du risque aquatique de 90 mg/L (PNEC aquatique¹¹) est basée sur la valeur pire-cas de CE_{50} à 48 heures de l'étude de toxicité sur daphnies (valeur

⁵ 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.

⁶ PCB = polychlorobiphényle

⁷ 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.

⁸ CE_{50-48h} = concentration produisant 50% d'effet après 48h d'exposition

⁹ CE_{50-72h} : concentration produisant 50% d'effet sur la croissance algale après 72h d'exposition

¹⁰ NOEC = concentration sans effet observé

¹¹ PNEC : Predicted No Effect Concentration (Concentration prévisible sans effet)

supérieure à 9 000 mg/L) et un facteur de sécurité de 100¹². La comparaison de cette valeur aux concentrations attendues dans le milieu aquatique (PEC)¹³ permet de conclure qu'aucun effet néfaste à court terme n'est attendu pour les organismes aquatiques suite à l'application du produit BETASER pour l'ensemble des usages revendiqués.

Par ailleurs, au vu des flux d'azote et de phosphore, il n'est pas attendu de risque d'eutrophisation des eaux de surface lié à l'utilisation du produit BETASER.

En conséquence, en considérant l'ensemble de ces données, aucun effet néfaste à court terme sur les organismes aquatiques lié à l'utilisation du produit BETASER n'est attendu pour l'ensemble des usages revendiqués.

Milieu terrestre

Les résultats d'un test réalisé avec le produit BETASER en mélange avec un sol pour évaluer l'impact du produit sur l'activité nitrifiante d'un sol ne montrent aucun effet jusqu'à la dose de 125 L/ha de produit BETASER.

Un test a été réalisé sur cresson alénois (*Lepidium sativum*) et orge (*Hordeum vulgare*) en pulvérisation foliaire pour mesurer l'impact du produit BETASER sur la flore. Des effets statistiquement significatifs sont observés aux doses de 62,5 L/ha et 125 L/ha sur la matière sèche de l'orge et aux doses de 25 L/ha et 62,5 L/ha sur la matière fraîche et sèche du cresson. Il n'est pas attendu d'effet néfaste sur la biomasse de l'orge et du cresson à la dose annuelle revendiquée de 12,5 L/ha de produit BETASER.

Un test d'impact à long terme sur vers de terre a été réalisé avec le produit BETASER en mélange avec un sol artificiel à des doses équivalentes à 12,5 L/ha, 25 L/ha, 62,5 L/ha et 125 L/ha (doses testées ne considérant aucune interception par la culture). Aucune mortalité n'a été observée à 28 jours d'exposition quelle que soit la dose d'apport testée. En revanche, des effets inhibiteurs statistiquement significatifs (de 38,43% à 57,25%) sur la reproduction des vers de terre ont été identifiés à toutes les doses testées de 12,5 L/ha à 125 L/ha. Une estimation des données de toxicité attendues aux doses atteignant le sol (prenant en compte l'interception par la culture) a été soumise mais n'a pas pu être acceptée car aucune donnée expérimentale n'a été soumise afin de valider cette approche. En conséquence, aucune dose sans effet n'a pu être déterminée dans les conditions d'emploi revendiquées. Aussi, l'absence d'effet néfaste sur la reproduction des vers de terre ne peut être exclue à la dose d'apport annuel de 12,5 L/ha du produit BETASER en considérant qu'un hectare de sol équivaut à 750 tonnes.

En conséquence, en considérant l'ensemble de ces données, l'absence d'effet néfaste sur les organismes terrestres lié à l'utilisation du produit BETASER ne peut être exclue pour l'ensemble des usages revendiqués.

Classement

La classification du produit BETASER vis-à-vis de l'environnement, 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 : **H412** (Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme).

¹² Ce facteur de sécurité est justifié sur la base des éléments disponibles permettant de caractériser le danger pour l'environnement du produit fini.

¹³ PEC = Predicted Environmental Concentration (Concentration prévisible dans l'environnement), ici basé sur un transfert du produit par dérive de pulvérisation vers un plan d'eau d'une profondeur de 30 cm. Faute d'abaques spécifiques, les pourcentages de dérive utilisés sont ceux définis pour les produits phytopharmaceutiques.

CONCLUSIONS RELATIVES A L'EFFICACITE

Caractéristiques biologiques

Effets revendiqués

Les effets revendiqués par le demandeur pour le produit BETASER concernent, en conditions de stress abiotiques, la stimulation de la croissance, l'amélioration du développement végétal, l'amélioration du rendement et l'amélioration de la qualité des fruits.

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

Les revendications du produit sont basées sur la nature de sa composition : extrait d'algues (*Ascophyllum nodosum*) et glycine bétaïne.

Le mode d'action proposé par le demandeur pour le produit repose sur des données de la littérature scientifique décrites dans 25 publications, soumises dans le cadre de cette demande. Ces publications montrent que la glycine bétaïne, en maintenant la pression de turgescence, ainsi que de par ces propriétés d'antioxydant et d'osmoprotecteur, permettrait à la plante de mieux réagir aux stress abiotiques. Les extraits d'algues *Ascophyllum nodosum* permettraient de favoriser l'assimilation des minéraux, et donc de lutter contre les stress oxydatifs.

Essais d'efficacité

Le demandeur présente, à l'appui des revendications, 15 essais conduits en Espagne en 2020 dans les conditions d'emploi préconisées : mandariniers (2 essais), pêchers (2 essais), cerisiers (2 essais), pommiers (2 essais), poiriers (2 essais), avocats (2 essais), pastèques (2 essais) et vigne sur raisin de table (1 essai).

Dans chaque essai, le produit BETASER appliqué à la dose de 2,5 L/ha [dans 1000 à 3000 L/ha de bouillie selon les cultures (mandarine : 3000 L/ha, autres : 1000 L/ha)] a été comparé à un témoin non traité qui reçoit une quantité d'eau égale au volume de bouillie appliqué sur la modalité traitée. Le produit est appliqué entre 2 et 4 fois selon les cultures.

Concernant le stress thermique, la méthodologie employée dans les 15 essais, qui ne prend pas en compte les contraintes thermiques réelles à l'échelle de la plante (ex : mesures de températures d'organes), est inadéquate pour caractériser un état de stress thermique de la culture et ne permet pas de valider les essais.

Par ailleurs, il convient de noter que pas ou peu d'éléments ont été fournis pour expliquer comment certaines variables ont été mesurées, notamment la couleur des fruits (degré rouge-vert, degré jaune-bleu, luminosité, chrominance ...), ainsi que l'indice de maturité. En l'absence de ces informations, la pertinence des analyses statistiques réalisées (ANOVA par défaut), correspondant à des variables continues à distribution normale, ne peut être confirmée.

De plus, les résultats présentés dans les 15 rapports d'essais (coefficient de Skewness et X² de Bartlett nuls) laissent supposer que les analyses statistiques ont été mal conduites et ne permettent donc pas de valider statistiquement les effets observés en cas d'application du produit BETASER.

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

Compte tenu de l'absence, dans les 15 essais présentés, de méthodologie valide permettant de quantifier le stress thermique et d'analyses statistiques valides, l'évaluation des essais soumis ne peut être finalisée.

La dénomination de classe et de type qui pourrait être proposée est : Matière fertilisante – Solution aqueuse à base d'extrait d'algues (*Ascophyllum nodosum*) et de glycine bétaïne.

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 l'ensemble des éléments dont elle a eu connaissance, la Direction d'évaluation des produits réglementés estime que :

- A.** La caractérisation et la constance de composition du produit BETASER sont convenablement établies pour les paramètres déclarables revendiqués.

Les données de l'étude de stabilité montrent que le produit est stable 10 mois dans l'emballage commercial (flacon en PEHD) conservé à température ambiante (entre 5 °C et 35 °C).

- B.** Dans le cadre des usages et des conditions d'emploi retenus suite à l'évaluation, le produit BETASER est considéré comme conforme aux dispositions réglementaires pour les contaminants chimiques et biologiques pour lesquels il existe une valeur de référence.

Considérant l'ensemble des éléments disponibles, aucun effet néfaste pour l'homme lié à l'utilisation du produit BETASER n'est attendu dans les conditions d'emploi retenues et pour l'ensemble des usages revendiqués.

En revanche, des effets sur la reproduction des vers de terre ne peuvent être exclus à la dose annuelle revendiquée.

- C.** Compte tenu de l'absence, dans les 15 essais présentés, de méthodologie valide permettant de quantifier le stress thermique et d'analyses statistiques valides, l'évaluation des essais soumis ne peut être finalisée.

La dénomination de classe et de type qui pourrait être proposée est : Matière fertilisante – Solution aqueuse à base d'extrait d'algues (*Ascophyllum nodosum*) et de glycine bêtaïne.

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 une autorisation de mise sur le marché du produit BETASER**

Cultures	Doses maximale par apport (L/ha)	Nombre maximal d'apports par an	Volume maximal de dilution (L)	Mode d'apport	Epoques d'apport	Conclusion (commentaires)
Agrumes	2,5	5	3000	Pulvérisation foliaire	Entre stades BBCH 67 à 78	Non conforme (Effets sur la reproduction des vers de terre)
Arbres fruitiers à noyaux	2,5	2 à 3	1000		Entre stades BBCH 64 à 84	
Arbres fruitiers à pépins	2,5	3	1000		Entre stades BBCH 53 à 81	Non finalisé (Efficacité)
Cultures légumières (légumes fruits)	2,5	2	1000		Entre stades BBCH 59 à 67	

Cultures	Doses maximale par apport (L/ha)	Nombre maximal d'apports par an	Volume maximal de dilution (L)	Mode d'apport	Epoques d'apport	Conclusion (commentaires)
Vigne (raisin de table)	2,5	3	1000		Entre stades BBCH 61 à 77	
Avocat	2,5	5	1000		Entre stades BBCH 711 à 717	

II. Résultats de l'évaluation pour les éléments de marquage obligatoire et les valeurs garanties pour une autorisation de mise sur le marché du produit BETASER

Paramètres déclarables	Valeurs garanties retenues (sur produit brut)
Matière sèche	35%
Matière organique	30%
Azote (N) total	3%
Oxyde de potassium (K ₂ O) total	2,35%
<i>Dont oxyde de potassium (K₂O) soluble eau</i>	2,35%
Acide alginique (extrait d'algues)	1,3%
Glycine bêtaïne	24%
pH	7,3
Mention obligatoire	
Densité	-

III. Classification du produit BETASER au sens du règlement (CE) n° 1272/2008

Catégorie	Code H
Sensibilisation cutanée, catégorie 1A	H317* : Peut provoquer une allergie cutanée
Dangers pour le milieu aquatique - Danger chronique, catégorie 3	H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
Pour les phrases P se référer à la réglementation en vigueur	

* Selon la fiche de données de sécurité soumise par le demandeur

Contient de l'octhiline (ISO), 2-octyl-2H-isothiazol-3-one et un mélange de 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one. Peut produire une réaction allergique.

IV. Conditions d'emploi

Les conditions d'emploi précisées ci-dessous sont issues de l'évaluation, pour chaque section du dossier pour laquelle l'usage revendiqué pourrait ainsi être considéré comme conforme. Il convient de les reprendre et/ou de les adapter au regard des usages qui seront effectivement accordés.

Port de gants et de vêtements de protection adaptés ainsi que d'équipements de protection individuelle appropriés en fonction du type et du classement de la préparation^{14,15}.

Durée maximale de stockage avant utilisation : 10 mois dans l'emballage commercial (flacon en PEHD) conservé à température ambiante (entre 5 °C et 35 °C).

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 mois¹⁶ 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 les éléments figurant sur l'étiquetage : matière sèche, matière organique, carbone organique, acide alginique, azote(N) total, oxyde de potassium total et soluble eau, glycine bêtaïne et pH.
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 : BETASER – extrait d'algue – glycine bêtaïne – cultures légumières – cultures fruitières – agrumes – vigne - avocat - FSIM.

¹⁴ Il est de la responsabilité du demandeur d'indiquer avec précision le type d'équipement de protection individuelle (EPI) en fonction des tâches à effectuer, ainsi que leur gestion (utilisation, nettoyage, stockage).

¹⁵ 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

¹⁶ Conformément au code rural et de la pêche maritime.

ANNEXE 1

Caractéristiques revendiquées par le demandeur pour une autorisation de mise sur le marché
du produit BETASER

(Formulaire cerfa n° 16073*01 du 22/12/2021)

Paramètres déclarables	Teneur garantie selon la déclaration du demandeur (sur produit brut)
Matière sèche (MS)	35%
Matière organique (MO) totale	30%
Carbone organique (CO) total	17%
Azote (N) total	3%
Oxyde de potassium (K ₂ O) total	2,35%
<i>Dont oxyde de potassium (K₂O) soluble eau</i>	2,35%
Acide alginique (extrait d'algues)	1,3%
Glycine bêtaïne	24%
pH	7,3

Usages revendiqués par le demandeur pour une autorisation de mise sur le marché
du produit BETASER

(Formulaire cerfa n° 16073*01 du 22/12/2021)

Cultures	Doses maximales par apport (L/ha)	Nombres maximaux d'apports par an	Volume maximal de dilution (en litres)	Mode d'apport	Epoques d'apport
Agrumes	2.5	5	3000	pulvérisation foliaire	Entre stades BBCH 67 à 78
Arbres fruitiers à noyaux	2.5	2 à 3	1000		Entre stades BBCH 64 à 84
Arbres fruitiers à pépins	2.5	3	1000		Entre stades BBCH 53 à 81
Cultures légumières (légumes fruits)	2.5	2	1000		Entre stades BBCH 59 à 67
Vigne (raison de table)	2.5	3	1000		Entre stades BBCH 61 à 77
Avocat	2.5	5	1000		Entre stades BBCH 711 à 717