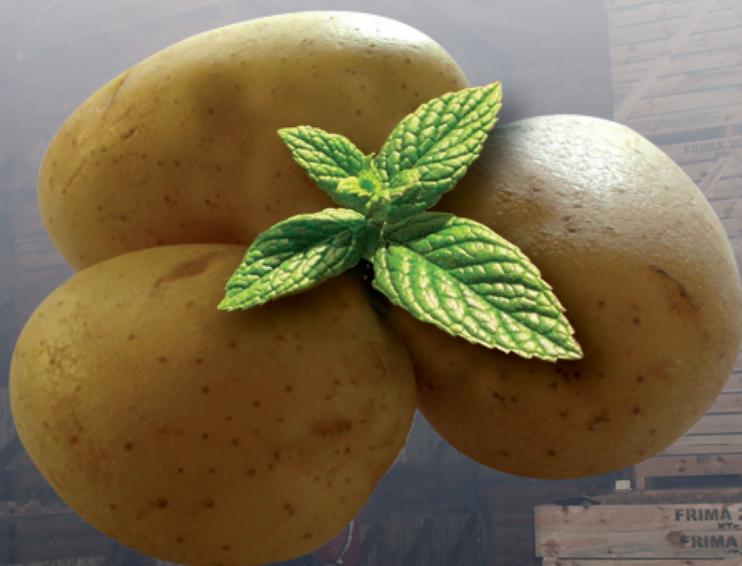


biox·m[®]



Manuel Technique

Version 1 - Septembre 2022

 **XEDA** International S.A.S

TABLE DES MATIÈRES

01	Général	p5
02	Étiquettes	p5-6
03	Mode d'action	p6-7
04	Propriétés physico-chimiques	p8
05	Préparation et gestion du stockage	p8-9
06	Application du Biox-M	p9
06.1	Résumé de l'application	p9-10
06.2	Calendrier de l'application	p11
06.3	Doses d'application	p11
06.4	Application dans un stockage en palox	p11-12
06.5	Application dans un stockage vrac	p13-15
06.6	Intervalle entre les traitements	p15
07	Post-traitement	p15-16
08	Variétés de pommes de terre	p17
09	Matériel d'application	p17
10	Paramètres d'application	p17
11	Autres cultures - Risques de contamination croisée	p17
12	Matériel de stockage, précautions	p17
13	Phytotoxicité	p17
14	Mentions légales	p18
15	Contacts	p18



INTRODUCTION

Ce manuel technique fournit des informations importantes sur BIOX-M®, un inhibiteur de germination de pomme de terre 100 % naturel, largement utilisé en Europe depuis l'obtention de son homologation en 2009.

Ce manuel technique doit être lu conjointement avec l'étiquette du produit et avec la fiche de données de sécurité pour garantir une utilisation sûre de BIOX-M® à tout moment. Se référer également à l'homologation du produit. Utilisez les produits phytopharmaceutiques avec précaution. Avant toute utilisation, lisez l'étiquette et les informations concernant le produit. Vérifier l'homologation du produit dans votre pays avant utilisation.

BIOX-M® est composé à 100 % d'huile de menthe verte, extraite par distillation à la vapeur. Aucun additif ou solvant synthétique n'est ajouté dans le produit.

BIOX-M® est approuvé pour une utilisation en agriculture biologique.

BIOX-M® est un produit volatil et ne laisse aucun résidu persistant dans les stockages ou les palox.

BIOX-M® est un produit volatil. L'étanchéité du bâtiment de stockage est donc essentielle pour obtenir une bonne efficacité avec le produit.

BIOX-M® doit être appliqué sous forme de brouillard chaud sur les pommes de terres stockées (thermo nébulisation), ou bien par évaporation à froid avec notre équipement XEDAVAP®. L'équipement utilisé pour produire un brouillard chaud doit être à température contrôlée et avec dispositif anti-incendie conformément aux instructions de l'étiquette.

Ce manuel contient des informations pratiques, basées sur plus de 10 ans d'expérience avec le **BIOX-M®**, dans une large gamme de cultures, de bâtiments et de conditions de stockage pour une application par thermo nébulisation. Veuillez-vous référer aux conseils d'application du produit dans ce manuel technique. N'hésitez pas à contacter XEDA International S.A.S. si vous avez des questions sur l'utilisation de **BIOX-M®** ou pour plus de renseignements sur l'application par évaporation à froid.

01 GÉNÉRAL

Les pommes de terre sont généralement stockées après la récolte dans un état de dormance. La durée de la dormance dépendra de la variété (cultivar), des conditions au champ avant la récolte et de la température à laquelle la récolte est stockée ; les pommes de terre auront tendance à commencer à germer naturellement quelques semaines (voire des mois avec certaines variétés et dans des conditions de stockage particulières) après avoir été entreposées.

La germination peut être retardée par une utilisation correcte des installations de stockage construites à cet effet et un bon contrôle de la température et de l'humidité.

BIOX-M® permet de prolonger la durée de conservation, en prévenant le développement des germes et en supprimant ceux qui auraient pu se développer.

02 ÉTIQUETTES

bioX-m

L'antigerminatif, régulateur de croissance naturel
de biocontrôle des pommes de terre

Réservé à un usage exclusivement professionnel

Contient : 100% p/p (950g/L) d'huile de menthe (*mentha spicata*), type de préparation HN

UTILISATION : BioX-M doit être exclusivement appliqué avec les ELECTROFROG XEDA ou le XEDAVAP en se conformant à la fiche relative à ce produit et au manuel d'utilisation des machines d'application. Avant le traitement s'assurer de l'absence d'humidité sur les tubercules, comme indiqué sur la fiche technique.

Produit utilisable en Agriculture Biologique en application du RCE n°83412007.
Dose d'emploi : limite maximale de 360ml/tonne de tubercule sur la durée du stockage. THERMONEBULISATION avec l'ELECTROFROG : dose maximale d'emploi par application : 90 ml/tonne de tubercules, nombre d'applications maximum : 11. Intervalle minimum entre deux applications : 21 jours
VAPORISATION A FROID avec le XEDAVAP: Application en continu de 1 à 2ml/tonne/jour.

Conditions d'emploi : Pour l'opérateur, porter des gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) et un EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 pendant la phase de mélange et de chargement du produit. Le port d'un masque filtrant les vapeurs organiques est par ailleurs recommandé. Pour le travailleur, porter - des gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A) et un EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 pendant la manipulation des tubercules traités. Le port d'un masque filtrant les vapeurs organiques est par ailleurs recommandé. Délai de rentrée en application de l'arrêté du 4 mai 2017 : 48 heures

EQUIPEMENT D'APPLICATION

Important : le produit BIOX-M doit être appliqué uniquement avec l'Electrofrog (modèle Venturi) ou le Synofog. Il est impératif de lire le manuel d'instruction avant utilisation de la machine. Les anciens Electrofogs sans système Venturi ne sont pas compatibles pour l'application du BioX-M, à cause d'un risque d'incendie. Les Electrofogs munis d'un système Venturi ont un numéro de série commençant par la lettre H. Si la lettre H n'est pas présente, l'Electrofrog ne doit pas être utilisé avec le BioX-M.

Le BioX-M ne doit pas être appliqué avec des machines à combustion utilisant de l'essence comme carburant, comme les Swinofog, Pulsfog ou machine Igeba, à cause d'un risque d'incendie. De plus les machines à combustion peuvent produire du CO2 et de l'éthylène dont la combinaison dans les chambres de stockage peut être dommageable pour la qualité des pommes de terre.

La température d'application doit être de 190°C +/- 5°C.

En cas de doute, contactez Comyn ou Xeda International.

STOCKAGE : le produit est utilisable jusqu'à 3 ans si les bidons sont gardés scellés à une température comprise entre 0 et 35°C. Conserver le produit uniquement dans son emballage d'origine, dans un local phytopharmaceutique conforme à la réglementation en vigueur, à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Conserver hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées.

ELIMINATION : Pour l'élimination des produits non utilisables, faire appel à une entreprise habilitée pour la collecte et l'élimination des produits dangereux. Traitement obligatoire des eaux de rinçage rejetées. Eliminer les emballages vides via une collecte organisée par les distributeurs de la filière AIVALOR. **ADIVALOR®** RÉEMPLOI DE L'EMBALLAGE INTERDIT.

Les indications d'emploi inscrites sur nos notices et étiquettes sont établies d'après des résultats d'essais officiels et privés qui se sont montrés les plus constants dans la pratique. Elles ne constituent pas des règles absolues mais des recommandations générales qui doivent être adaptées au cas particulier de tout traitement, en raison des nombreux facteurs qui échappent à notre contrôle, tels que variétés végétales, état de la culture, conditions atmosphériques particulières, matériel et conditions d'application. Nous déclinons en conséquence toute responsabilité découlant de toute adaptation ou mélange à d'autres substances en dehors de notre contrôle ou de nos recommandations. Notre responsabilité est expressément limitée à la fourniture de spécialités contrôlées légalement autorisées à la vente et conformes à la formule indiquée sur l'emballage.



FRBIOXM22/01

N° de lot /conteneur et /date de fabrication/expiration : voir emballage

Détenteur de l'AMM/Fabricant/EMB :
XEDA INTERNATIONAL Technologie pour l'Agriculture
1397 Route nationale 7, ZAC LA CRAU, 13670 SAINT ANDIOL (France)
Tél : 04 90 90 23 23 - Fax : 04 90 90 23 20
www.xeda.com - info@xeda.com
Agrément distribution et application de produits
phytopharmaceutiques N°PA01355



Distribué par Comyn
59 rue de Flandre 80700 TILLOLOY
Tél : 03 22 87 10 77 - Fax : 03 22 87 09 21
infos@comyn-conservation.com
Agrément distribution et application de produits
phytopharmaceutiques N°PI00313

COMYN

VOLUME NET : 20 L

BIOX M AMM n°2100194

UFI: 8Y82-016R-P00S-856S

H304 Peut être mortel en cas d'indigestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

P261 Prévention : Éviter de respirer les fumées, brouillards, aérosols.

P280 Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux, du visage.

P301 + P310 En cas d'indigestion : appeler immédiatement un centre anti poison, un médecin...

P331 NE PAS faire vomir.

P333 + P313 En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin.

P501 Éliminer le contenu, récipient conformément à la réglementation nationale.

EUH401 Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

SP1 Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. Éviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes.



DANGER



EN CAS D'URGENCE

Composer le 15 ou le 112 ou contacter le centre anti-poison le plus proche.

Puis signaler vos symptômes au réseau Phyt'Attitude, N° Vert : 0 800 887 887 (appel gratuit depuis un poste fixe).

Premiers soins

S'éloigner de la zone dangereuse.

En cas de contact cutané : enlever tout vêtement souillé, rincer immédiatement et abondamment la peau sous l'eau du robinet.

En cas d'irritation ou éruption cutanée, consulter un spécialiste.

En cas de projection dans les yeux : rincer immédiatement pendant 15 à 20 minutes sous un filet d'eau paupières ouvertes. Consulter un spécialiste.

En cas d'inhalation : en cas de trouble respiratoire, contacter sans délai les secours : le 15, le 112 ou un centre anti-poison.

En cas d'ingestion : rincer immédiatement la bouche avec de l'eau. Ne pas faire vomir sans avis médical. Contacter sans délai les secours : le 15, le 112 ou un centre anti-poison. Dans tous les cas, si les symptômes persistent ou en cas de malaise, consulter un médecin et lui présenter l'étiquette et/ou la Fiche de Données de Sécurité.

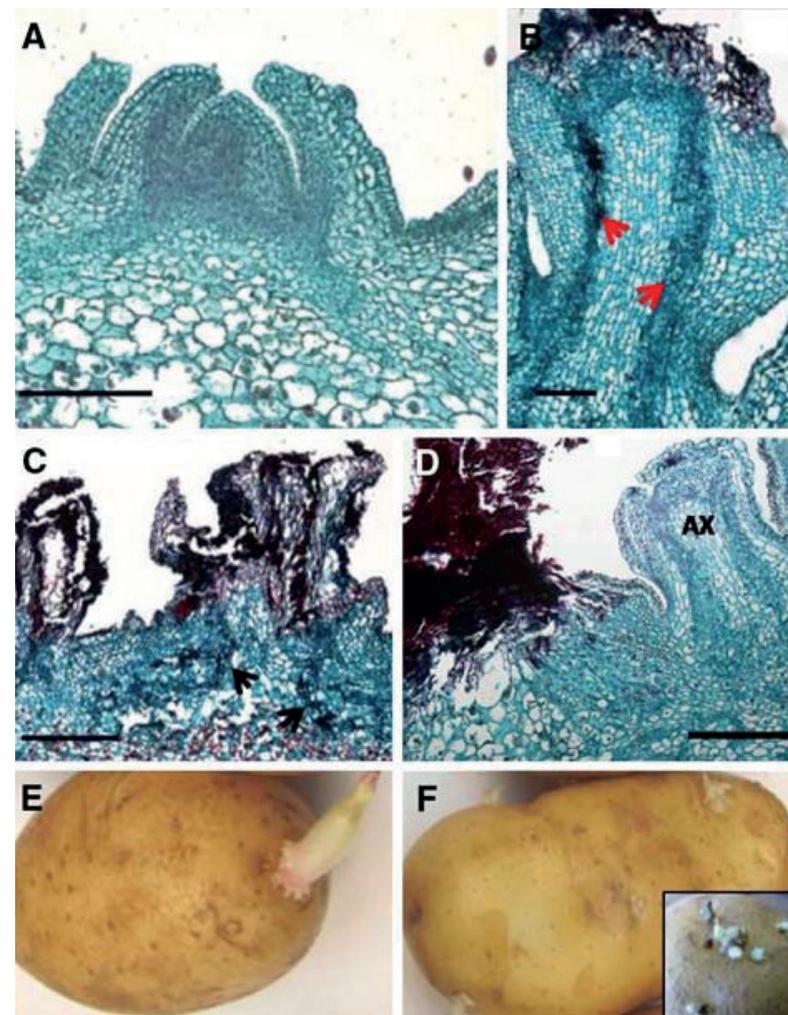
En cas d'intoxication animale : contacter votre vétérinaire.

Consulter la fiche technique et les données de sécurité disponibles sur demande : fds@xeda.com ou accessibles sur www.quickfds.fr

FRBIOXM21/02

03 MODE D'ACTION

BIOX-M® provoque une nécrose locale du méristème du germe pour empêcher le développement du germe, sans dommage visible sur la peau du tubercule. Le traitement des germes plus développés provoque une nécrose des tissus mous ; les germes traités ont tendance à se détacher du tubercule lorsqu'ils sont ensuite passés sur des lignes de tri ou de lavage.



Effet de l'huile essentielle de menthe (MEO) sur le méristème apical et la germination de la pomme de terre. A - Méristème non traité. B Dommages limités au méristème du germe et au tissu vasculaire (flèches rouges) causés par le MEO 2 jours après le traitement. C Méristème du bourgeon traité avec du MEO 7 jours après le traitement. D Croissance du germe axillaire (AX) associée à une nécrose du méristème apical 4 semaines après le traitement avec le MEO. Les échantillons ont été colorés avec Safranin/Fast Green et observés au microscope optique. E, F Tubercules de pomme de terre après lavage à l'eau pour supprimer l'effet du MEO, et incubation à 20°C pendant 21 jours : E non traité, F après traitement au MEO. Référence : Planta Journal DOI 10.1007/s00425-010-1154-5 publié le 10 avril 2010

04 PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES

- **BIOX-M®** est composé à 100 % d'huile de menthe verte.
- **BIOX-M®** est un liquide jaune pâle.
- Odeur : menthe verte.
- Point d'éclair : 80+/-10°C (méthode EEC A9).
- Température d'auto-inflammation : 301 ± 5°C (méthode EC A15).

05 PRÉPARATION ET GESTION DU STOCKAGE

Chaque stockage est différent et doit être géré en conséquence.

BIOX-M® est un produit volatil et s'échappera du bâtiment de stockage si ce dernier n'est pas bien étanche. Ainsi, l'étanchéité du stockage est essentielle pour une utilisation efficace du produit. Les stockages doivent être vérifiés avant le remplissage et des mesures correctives doivent être prises pour éviter toute fuite. Les persiennes, portes d'accès et autres points de fuites potentielles doivent être examinés et éventuellement corrigés.

BIOX-M® est un nouveau produit pour de nombreux utilisateurs. **BIOX-M®** est un produit volatil, qui ne se comporte pas comme le CIPC. L'attention portée aux détails dans la gestion du stockage est essentielle. Les stockages doivent être vérifiés régulièrement avec des enregistrements détaillés de la température, des réglages des ventilateurs et de la réfrigération, et enfin de l'état des tubercules stockés. L'expérience acquise pendant plus d'une décennie indique que des ajustements mineurs des paramètres peuvent avoir un impact important sur l'efficacité.

Dans la mesure du possible, éviter de stocker des variétés ayant des caractéristiques de dormance différentes dans le même stockage.

Si possible, les programmes de déstockage doivent être discutés avec le client final afin d'optimiser le chargement, de minimiser la durée pendant laquelle les stockages sont partiellement remplis et de planifier au mieux le calendrier des applications de **BIOX-M®**.

Les pommes de terre doivent être sèches et cicatrisées avant le traitement. La condensation doit être évitée à tout moment dans le stockage, par exemple sur les poutrelles métalliques du plafond. Sous forme liquide, **BIOX-M®** peut être phytotoxique et toute goutte de condensation qui tombe sur les tubercules est susceptible de les endommager. La température des pommes de terres et du stockage doivent être homogènes avant le traitement.

De même, la coalescence du brouillard lors de l'application doit être évitée. Un passage à grande vitesse à travers des ouvertures étroites crée un risque de coalescence du produit et doit être évité. Les gouttes de **BIOX-M®** qui « fusionnent » entre elles et tombent sur les pommes de terre sont susceptibles d'endommager les tubercules. Il est donc important de maîtriser le programme de ventilation du bâtiment lors de l'application du **BIOX-M®**.

06 APPLICATION DU **BIOX-M®**

Les doses d'application et les intervalles entre chaque traitement avec **BIOX-M®** dépendront d'un certain nombre de facteurs, souvent interdépendants :

- État des pommes de terre à la récolte et à la livraison au point de stockage
- Dormance des cultures et des variétés
- Température de conservation
- Ventilation et/ou réfrigération du stockage
- Qualité de la construction et de l'étanchéité du stockage, y compris la minimisation des fuites
- Gestion des ventilateurs pendant et après l'application du **BIOX-M®** pour assurer une répartition complète et homogène du brouillard
- Respect de la période fermée de 48h après traitement
- Accès restreint pendant la période de fermeture après traitement
- Gestion appropriée des stockages partiellement remplis

Une distribution complète et uniforme du brouillard lors de l'application est essentielle pour obtenir un excellent contrôle de la germination. Des précautions doivent être prises avec les réglages de la ventilation interne pour assurer une répartition homogène du brouillard pendant l'application.

06.1 RÉSUMÉ DE L'APPLICATION

BIOX-M® est appliqué dans la cellule de stockage soit sous forme de brouillard chaud pour empêcher la germination et pour éliminer les germes déjà établis, soit sous forme de vapeur de manière préventive avec notre équipement XEDAVAP®. Attention, il est impossible de récupérer des pommes de terre ayant déjà des germes importants avec une application par évaporation à froid.

- Les unités extérieures d'échange d'air et de réfrigération doivent être éteintes suffisamment longtemps (au moins 12 heures et éventuellement jusqu'à 24 heures). Les groupes froids doivent être dégivrés avant application pour éviter tout risque de piégeage de **BIOX-M®** dans l'eau de condensation.

Cette eau de condensation pourrait être renvoyée dans le bâtiment lors de la remise en route du groupe froid, avec un possible risque de phytotoxicité.

Avant le traitement s'assurer que la température interne du stockage soit homogène afin d'éviter tout risque de condensation.

- La dose maximale par application est de 90 ml/tonne. En règle générale, la dose maximale n'est requise que dans les situations de sauvetage, lorsque les germes sont bien établis et poussent fortement, ou lorsqu'une application antérieure n'a pas pleinement réussi à contrôler le développement des germes. Dans ce dernier cas, il sera important d'établir quelle sont les raisons d'un contrôle insuffisant de la germination.

- La vitesse d'application du **BIOX-M®** dans le stockage ne doit pas être excessive (voir tableau ci-dessous).

- La dose totale maximale pour une saison complète est de 360 ml/t.

- L'intervalle minimum entre les applications est de trois semaines, bien que dans la plupart des stockages modernes bien gérés, un intervalle de six semaines voire plus est possible.

- Une répartition uniforme du produit lors de l'application est essentielle. Cela passe par une maîtrise du remplissage de la chambre et par un contrôle de la ventilation lors de l'application.

- Les stockages doivent rester fermés, sans échange d'air extérieur (refroidissement avec l'air extérieur ou élimination du CO₂), pendant au moins 48 heures après le traitement. La période de fermeture peut être prolongée pour les stockages partiellement remplis afin d'améliorer l'efficacité.

- Fermé signifie fermé, et tous les efforts doivent être faits pour éviter les fuites de brouillard et/ou de vapeur du stockage après le traitement.

- Il n'y a pas de délai avant récolte ou de temps d'attente après le traitement avec **BIOX-M®**. Cependant, il est conseillé de conserver les pommes de terre pendant au moins 12 jours après le traitement pour permettre à l'odeur naturelle de la menthe de se dissiper. Pour accélérer ce processus il est possible de ventiler le stockage avec de l'air ambiant externe.

06.2 CALENDRIER D'APPLICATION

La première application avec **BIOX-M®** doit avoir lieu dès que la dormance est rompue et que des mouvements des « yeux » sont visibles (départ germination dit « point blanc »), il est inutile de trop attendre, car cela a démontré être moins efficace qu'un traitement précoce.

Les applications ultérieures doivent être effectuées lorsque les germes commencent à nouveau à pointer.

Pour les traitements curatifs, lorsqu'on se retrouve avec des germes bien établis, l'application doit être effectuée dès que le problème a été identifié.

06.3 DOSES D'APPLICATION

Les preuves de plus d'une décennie d'utilisation indiquent qu'un taux initial de 60 ml/t est suffisant dans la plupart des situations. Un dosage plus élevé peut-être nécessaire si les germes sont bien établis ou si les conditions d'entreposage ne sont pas optimales.

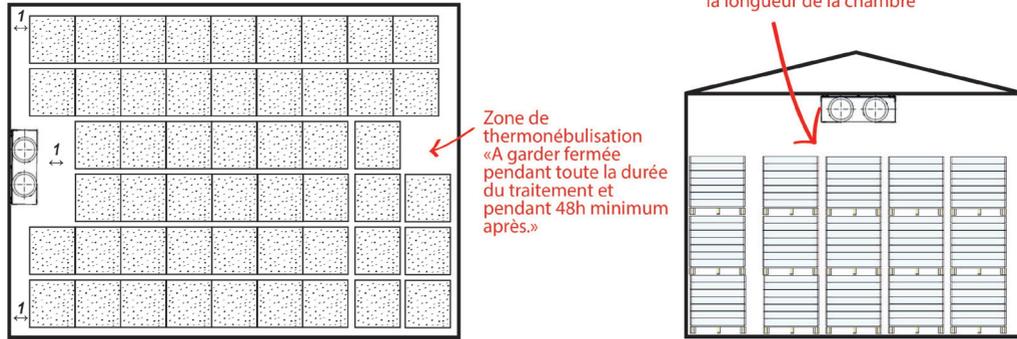
Les doses pour les applications ultérieures dépendront de la variété, de la température de stockage, de la qualité du stockage, de l'intervalle entre les traitements et enfin de la gestion du stockage.

La vitesse d'introduction du brouillard dans le stockage ne doit pas être excessive. Le brouillard doit avoir le temps de se répartir uniformément dans tout le stockage. Veuillez utiliser le tableau ci-dessous comme guide pour la vitesse d'application par rapport à la taille du stockage :

Il est **recommandé** d'utiliser les débits/taille de stockage suivants comme guide :

o 100T – 500t	15 litres/h
o 500 t – 1 000 t	20-25 litres/h
o 1 000 t – 1 500 t	25-30 litres/h
o 1 500 t – 2 000 t	30-40 litres/h
o Plus de 2 000 t	Jusqu'à 60 litres/h

06.4 APPLICATION DANS LES STOCKAGES EN PALOX



Côtes en mètres

- L'excédent de terre doit être retiré des pommes de terre avant l'entreposage.
- Les stockages doivent être remplis rapidement pour permettre un abaissement uniforme de la température jusqu'à la température cible de stockage.
- Les palox doivent être empilés de façon à assurer un flux d'air régulier à travers les pommes de terre.
- Les pommes de terres doivent être sèches et cicatrisées avant la première application de **BIOX-M®**.
- Éviter si possible de stocker des variétés aux caractéristiques de dormance différentes dans un même entrepôt.
- Les unités extérieures d'échange d'air et de réfrigération doivent être éteintes suffisamment longtemps (au moins 12 heures et éventuellement jusqu'à 24 heures) avant le traitement pour s'assurer que la température interne du stockage soit homogène et éviter tout risque de condensation.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de glace ou d'humidité dans les unités de réfrigération. Dégivrez si nécessaire.
- L'utilisation de plusieurs points d'application pour améliorer la distribution du brouillard est conseillée pour les grands stockages (> 1000 tonnes), avec une application simultanée ou séquentielle.

- Une circulation d'air interne appropriée doit être maintenue pendant l'application pour assurer une répartition uniforme du brouillard à travers les palox.

- Une vitesse excessive du ventilateur doit être évitée afin d'éviter la coalescence des gouttelettes de produit. Il est peu probable qu'une vitesse de ventilateur supérieure à 1,5 m³/t améliore la répartition du brouillard.

- L'utilisation intermittente des ventilateurs pendant l'application semble améliorer la distribution homogène du brouillard dans les stockages en palox. Il est suggéré de mettre en route les ventilateurs pendant 2 minutes toutes 15 minutes pendant le traitement et pendant 2 heures après le traitement.

Lorsque les ventilateurs sont sur le côté par rapport au point de thermo nébulisation, il est nécessaire de s'assurer que le produit se répartisse dans l'ensemble de la chambre en jouant sur le système de ventilation. La mise en route à tour de rôle des ventilateurs est nécessaire pour bien traiter tous les tubercules, en particulier les plus éloignées du point de thermo nébulisation.

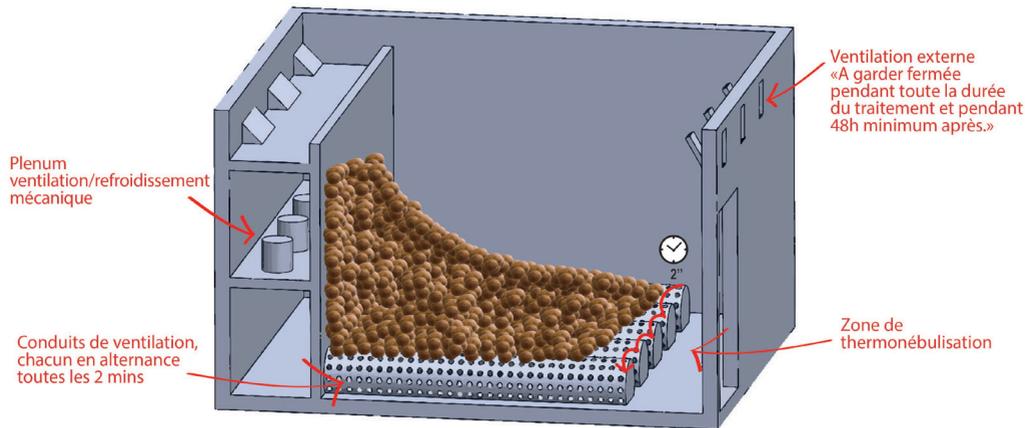
Dans tous les cas, lorsque les ventilateurs sont à l'opposé du point de thermo nébulisation, ou sur les côtés, il est fortement déconseillé d'utiliser une ventilation continue, mais plutôt une ventilation intermittente comme expliqué au-dessus. Dans le cas de ventilateurs positionnés perpendiculairement au point de thermo nébulisation, il est aussi recommandé de les faire tourner à l'envers lorsque c'est possible.

- Les stockages doivent rester complètement fermés pendant au moins 48 heures après le traitement.

- L'utilisation intermittente des ventilateurs pendant la période de fermeture de 48 heures après l'application assurera une distribution continue et uniforme du produit dans le stockage. 30 minutes toutes les 12 heures pendant la période de fermeture avec des ventilateurs fonctionnant doucement sont probablement suffisantes.

06.5 APPLICATION DANS LES STOCKAGES EN VRAC

Le bâtiment doit être équipé d'un couloir technique qui permet le recyclage de l'air. La ventilation et les gaines doivent être adaptées au volume du bâtiment et au tonnage stocké. Le bâtiment de stockage et les volets d'entrée et de sortie d'air extérieur doivent être fermés afin d'éviter une perte du produit.



- L'excédent de terre doit être retiré des pommes de terre avant l'entreposage.
- Les stockages doivent être remplis rapidement pour permettre un abaissement uniforme de la température jusqu'à la température cible de stockage.
- Les pommes de terre doivent être sèches et cicatrisées avant la première application de **BIOX-M®**.
- Éviter de stocker les entrepôts avec des variétés aux caractéristiques de dormance différentes.
- Les unités extérieures d'échange d'air et de réfrigération doivent être éteintes suffisamment longtemps (au moins 12 heures et éventuellement jusqu'à 24 heures) avant le traitement pour s'assurer que la température interne du stockage soit homogène et éviter tout risque de condensation.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de glace ou d'humidité dans les unités de réfrigération. Dégivrez si nécessaire.
- L'utilisation de plusieurs points d'application pour améliorer la distribution du brouillard est conseillée pour les grands stockages (> 1 500 tonnes), avec une application simultanée ou séquentielle.
- Une circulation d'air interne appropriée doit être maintenue pendant l'application pour assurer une répartition uniforme du brouillard à travers les pommes de terre. Il est peu

probable qu'une vitesse de ventilateur supérieure à 1,5m³/t améliore la répartition du brouillard.

- Appliquer le produit avec les ventilateurs de recirculation à vitesse normale, en alternant les ventilateurs, 2 mn chacun, l'un après l'autre en séquence pendant tout le traitement. L'Electrofog doit être placé à un endroit où le brouillard peut être injecté au-dessus du tas afin que les ventilateurs de recirculation puissent aspirer le brouillard et le pousser à travers les conduits. En aucun cas la machine d'application ne doit être placée dans le plénum technique.

- Les stockages doivent rester fermés pendant au moins 48 heures après le traitement.

06.6 INTERVALLE ENTRE LES TRAITEMENTS

- Les stockages doivent être surveillés régulièrement afin de détecter des signes de développement de germes.
- Les pommes de terre destinées au marché du frais conservées dans des entrepôts réfrigérés peuvent ne nécessiter parfois qu'un seul traitement au cours d'une saison de stockage complète, bien que les variétés moins dormantes puissent nécessiter des traitements ultérieurs. L'intervalle entre les traitements dépendra de la rupture de dormance ultérieure et de la durée de stockage, mais aussi des conditions observées lors de la culture (conditions climatiques, application éventuelle d'hydrazide maléique etc.).
- Les pommes de terre entreposées à des températures plus élevées, principalement pour le marché de la transformation, nécessiteront probablement des traitements répétés. L'intervalle entre les traitements variera en fonction des caractéristiques de dormance inhérentes à la variété, de la température du stockage, de l'efficacité du traitement initial et de l'âge physiologique des pommes de terre stockées. Un intervalle d'au moins 6 semaines entre les applications est facilement réalisable dans les stockages bien gérés.

07 POST-TRAITEMENT

La rétention du brouillard **BIOX-M®** puis de la vapeur en stockage après traitement est essentielle pour obtenir une bonne efficacité.

- Les stockages doivent rester fermés pendant au moins 48 heures après le traitement.
- Les stockages ne doivent pas être ouverts sauf en cas d'absolue nécessité.
- La période de fermeture peut être prolongée pour les stockages partiellement remplis

ou pour les cellules disposant d'une hauteur sous plafond importante.

- Les ventilateurs doivent fonctionner doucement (30% de la puissance maximale) et par intermittence après le traitement pour assurer une distribution continue et uniforme de la vapeur dans le stockage. 30 minutes avec des ventilateurs fonctionnant doucement toutes les 12 heures pendant la période de fermeture sont suffisantes.
- Les ventilateurs ne doivent pas fonctionner en continu ou rapidement pendant la période de fermeture, afin d'éviter les risques de déshydratation des tubercules, et de coûts d'électricité excessifs et inutiles.
- L'échange d'air avec l'extérieur ne doit pas être activé pendant la période de fermeture.
- Le retour au pilotage normal de la chambre doit être remis en route au plus tôt 48 heures après le traitement.

L'entrée dans le stockage après le traitement doit se faire en tenant compte des conseils d'utilisation des EPI (voir l'étiquette et la FDS).

Plus de 10 ans d'expérience suggèrent que l'accumulation de CO₂ pendant la période de fermeture suivant le traitement n'affecte pas la couleur des pommes de terre à la cuisson. L'extraction automatique du CO₂ doit être désactivée pendant la période de fermeture recommandée après traitement (48 heures). L'extraction du CO₂ ne doit être effectuée pendant la période de fermeture que si elle est jugée absolument indispensable.

Les cultures traitées avec **BIOX-M®** peuvent conserver une odeur naturelle de menthe après le traitement. Certaines personnes peuvent avoir une sensibilité particulière à l'odeur. Bien qu'il n'y ait pas d'intervalle de récolte ni de temps d'attente après le traitement, il est recommandé de conserver les pommes de terre pendant 12 jours après le traitement avant la mise sur le marché ou la transformation des tubercules. Les utilisateurs peuvent également souhaiter accélérer la dissipation de l'odeur résiduelle à la sortie de stockage en plaçant les pommes de terre dans un environnement bien ventilé. **BIOX-M®** est un produit volatil et se dissipe facilement.



08 VARIÉTÉS DE POMME DE TERRE

BIOX-M® a été utilisé sur une très large gamme de variétés de pommes de terre au cours de la dernière décennie avec un succès considérable.

09 MATÉRIEL D'APPLICATION

BIOX-M doit être appliqué à l'aide d'un équipement de thermo nébulisation Electrofog® Xeda/Cedax ou d'un autre équipement de nébulisation à chaud approuvé par XEDA International.

Il est aussi possible de l'appliquer par évaporation à froid par le biais de notre matériel XEDAVAP®.

10 PARAMÈTRES D'APPLICATION

BIOX-M doit être appliqué à une température de 200°C +/- 5°C.

11 AUTRES CULTURES - RISQUE DE CONTAMINATION CROISÉES

BIOX-M® est un produit volatil, qui se dissipe rapidement dans un environnement bien aéré. Le risque de contamination à long terme des bâtiments et des caisses servant à entreposer les pommes de terre est faible.

Un usage sur pommes de terre de semences est possible dans les pays où cet usage est homologué.

12 MATÉRIEL DE STOCKAGE, PRÉCAUTIONS

Si **BIOX-M®** peut endommager certains matériaux isolants et composants électriques, en particulier sous sa forme liquide – d'où le conseil d'éviter les risques de condensation – les applications par thermo nébulisation n'ont pas donné lieu à ce genre de problème. En cas de doute, des échantillons de ces matériaux doivent être testés avant le premier traitement avec **BIOX-M®**. Le risque de dommages est considérablement réduit si les procédures d'application sont suivies correctement.

13 PHYTOTOXICITÉ

BIOX-M® sous forme liquide peut causer des « brûlures » aux tubercules s'il venait à entrer en contact avec la pomme de terre. Il est essentiel que les risques de condensation ou de coalescence soient évités lors du traitement. Le risque de phytotoxicité est considérablement réduit si les procédures d'application sont suivies correctement.

14 MENTIONS LÉGALES

Ce manuel technique doit être lu conjointement avec l'étiquette du produit. Ce manuel technique doit être utilisé comme base pour chaque application. En cas de doute, les utilisateurs doivent contacter XEDA International SAS ou son représentant local pour obtenir des conseils avant le traitement.

XEDA International SAS décline toute responsabilité en cas d'utilisation incorrecte du produit qui ne respecterait pas les directives contenues dans ce manuel technique..

15 CONTACTS

Fabricant

 **XEDA** International S.A.S

XEDA International S.A.S.

1397 Route Nationale 7 – ZAC LA CRAU – 13670 SAINT ANDIOL -FRANCE

Mail : info@xeda.com

Téléphone : +33 (0)4 90 90 23 23

Distributeur

COMYN

Comyn SAS - 59 Rue de Flandre, 80700 Tilloloy – France

Mail : infos@comyn-conservation.com

Téléphone : +33 (0)3 22 87 10 77



NOTES

biox·m[®]



Xeda International S.A.S, 1397 Route Nationale 7, ZAC La Crau, 13670 Saint Andiol, France