

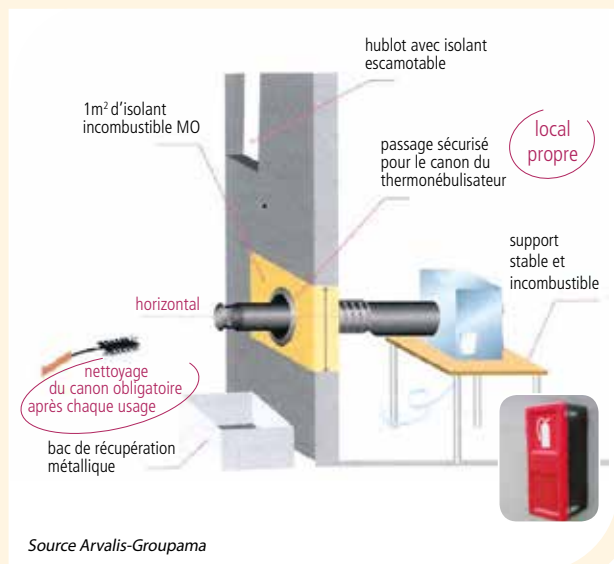
Thermonébulisation : prévention et sécurité

La thermonébulisation de 1,4Sight, Argos ou Biox-M constitue avec la diffusion d'éthylène un des principaux moyens de contrôler la germination durant le stockage des pommes de terre.

La thermonébulisation peut être à l'origine d'incendies de bâtiments de stockage.

Les causes en sont :

- Trop hautes températures dégagées par le thermonébulisateur,
- Liquides de traitement pouvant être inflammables,
- Equipements de gazage utilisés de manière inappropriée,
- Contact ou proximité de matériaux inflammables : isolants thermiques de synthèse (polyuréthane, polystyrène...), bois (palox)...



Il est donc indispensable de mettre en oeuvre des mesures de sécurité strictes qui sont détaillées ci-après.

En préambule, rappelons que le recours à un prestataire spécialisé pour l'opération de thermonébulisation permet d'assurer sa réalisation par un personnel qualifié et un matériel performant et fiable. Vérifiez cependant toujours que votre prestataire est enregistré et certifié en tant qu'entrepreneur agricole ou enregistré auprès de l'AFSCA et dispose d'une phytolice ; ceci afin d'être en ordre avec vos certifications qualité. Vérifiez également avec votre prestataire quelles sont ses couvertures d'assurance en cas d'incident.

Aménagements du bâtiment

Quelles sont les conditions pour pouvoir nébuliser un bâtiment?

- Le bâtiment doit être le plus étanche possible afin de limiter la perte de produits lors du traitement. Vérifiez portes et volets, intersections de murs et toiture, les angles de bâtiments...
- Le bâtiment doit être suffisamment isolé thermiquement.
- Il y a nécessité de cloisonner et de séparer les espaces qui doivent être gazés de ceux qui ne doivent pas l'être, ceci afin d'éviter les dégâts sur des matériels qui ne devraient pas être exposés et afin de limiter l'exposition des personnes au produit.
- Le bâtiment doit être équipé d'un système de ventilation performant.
- Les inhibiteurs de germination actuels peuvent réagir de manière agressive au contact de surfaces humides et endommager les matériaux (par exemple, le PVC). Assurez-vous que le hangar et les pommes de terre sont secs lors de l'application.



Quel emplacement pour le passage du thermonébulisateur ?

- Le thermonébulisateur doit toujours être placé à l'extérieur de la cellule à traiter et de préférence à l'extérieur des bâtiments. On préférera positionner le thermonébulisateur à l'opposé du couloir technique de ventilation. Proscrire l'implantation du thermonébulisateur dans le couloir technique qui n'est pas adapté aux produits actuels de nébulisation.
- Les murs parallèles au canon doivent être éloignés de 4 m de ce dernier. Proscrire la thermonébulisation près d'un angle de bâtiment (à l'exception des bâtiments à mur béton non recouverts d'isolant thermique à l'intérieur du local).
- Prévoir un passage sécurisé du canon dans la cloison, centré sur au minimum 1 m² de matériau incombustible et non conducteur de chaleur.

Exemples : carreaux de plâtre, béton cellulaire, panneau sandwich à âme laine de roche, morceau de cloison laine de roche haute densité avec parement plaques de plâtre ou plaques de gypse + fibres (type Fermacell).

- Au niveau du passage du canon, réalisez une collerette métallique à double paroi qui isolera le canon de l'isolant interne du mur ou de la porte. Le diamètre de ce passage doit être calibré en fonction du ou des canons utilisés afin de limiter le volume de calfeutrement (laine de céramique) nécessaire. Un trou d'un diamètre de 180 mm utile conviendrait pour Electrofog, Synofog et Cropfog.

Thermonébulisation : prévention et sécurité

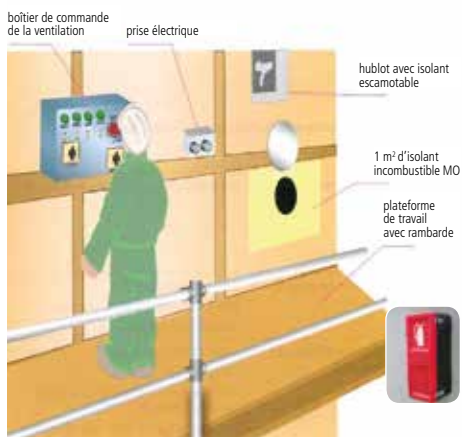
Suivant le type de bâtiment, il y a plusieurs cas de figure pour sécuriser le passage du canon :

- Pour un bâtiment en panneaux sandwich métallique (à âme de polyuréthane ou polystyrène) : remplacez au minimum 1 m^2 de la paroi par un matériau incombustible et non conducteur de chaleur.
- Pour un bâtiment isolé par de la mousse polyuréthane projetée ou par des plaques de polystyrène, styrodur, polyuréthane (éventuellement couvertes de plaques bois) : remplacez l'isolant par une plaque de $2,50 \text{ m}$ de haut et $1,20 \text{ m}$ de large de laine de roche haute densité et une plaque de plâtre spéciale coupe-feu ou une plaque de gypse + fibre (propriété coupe-feu et bonne résistance aux chocs et à l'humidité).
- Pour un bâtiment en panneaux sandwich béton à âme polyuréthane ou polystyrène : creusez l'isolant sur au minimum 20 cm autour du trou, remplacez-le par de la laine de roche et finir avec un mélange plâtre et laine de roche.
- Si le passage du canon est prévu dans un portillon (ce qui est préférable) : prévoyez l'isolation de celui-ci en laine de céramique.
- Pour une porte de grande dimension : prévoyez l'aménagement d'un passage sécurisé d'au minimum 1 m^2 de matériau incombustible et non conducteur de la chaleur.

→ En bref, tout doit être fait pour qu'un éventuel départ de feu dans les alentours du canon de gazage reste cantonné dans cette zone et ne se propage pas au reste du bâtiment.

Quelles mesures spécifiques supplémentaires pour une thermonébulisation en toute sécurité?

- Prévoyez un hublot avec isolant en matériaux incombustibles escamotable à proximité du passage du thermonébulisateur afin de pouvoir surveiller son fonctionnement à l'intérieur du local (le décaler de l'aplomb du trou de thermonébulisation).
- Les boutons de commande de démarrage manuel des ventilateurs devront se situer à proximité du thermonébulisateur, à moins qu'un programme spécifique de ventilation ne soit intégré dans l'automate.
- Si le passage du canon de thermonébulisation est situé à plus de 2 m de haut, prévoyez une plate-forme de travail en hauteur respectant toutes les dispositions de sécurité (échelle, garde-corps) et suffisamment grande pour permettre la manipulation du thermonébulisateur en de bonnes conditions.



Source Arvalis-Groupama

Thermonébulisation : prévention et sécurité

- Positionner un extincteur à eau pulvérisée avec additif à proximité du thermonébulisateur si c'est un appareil thermique ou un extincteur à CO2 si c'est un appareil électrique.
- Il est recommandé de faire vérifier les installations électriques selon la fréquence requise par la réglementation et/ou par la compagnie d'assurance, et au moins tous les trois ans.

Quelles mesures spécifiques pour une nébulisation avec un appareil électrique ?

- Pour les thermonébulisateurs électriques, il est nécessaire de prévoir une prise à proximité, protégée par un disjoncteur correctement calibré.
- Assurez-vous que l'alimentation en courant soit suffisante lors du fonctionnement du thermonébulisateur. Ces appareils demandent beaucoup de courant et toutes les installations électriques ne le permettent pas ; en outre, évitez de faire tourner au

même moment d'autres appareils électriques gourmands en électricité. Si nécessaire, faites revoir votre installation électrique ou utilisez un générateur électrique correctement dimensionné.

- En cas de coupure de l'alimentation électrique, l'opérateur doit retirer immédiatement l'appareil de gazage du bâtiment. Lors d'une coupure, quelques gouttes de produit peuvent en effet tomber dans le canon, entraînant la formation de flammes en sortie de canon.

Protection de l'utilisateur/ applicateur

Les utilisateurs/applicateurs doivent être formés à la conduite en sécurité de l'appareil et des opérations de thermonébulisation, à la prévention incendie et au port des moyens de protection individuelle. Ils doivent respecter les consignes des fabricants, notamment les consignes d'utilisation et de protection indiquées sur l'étiquette du produit de traitement. Prévoyez un niveau de protection plus important, si le risque d'exposition est significatif.

Protection respiratoire

Lors de la manipulation des produits à l'extérieur du bâtiment, lors d'une exposition en milieu peu ventilé ou confiné ou lorsque des fuites de brouillard sont présentes dans le lieu de traitement, portez un masque respiratoire à cartouche filtrante couvrant la bouche et le nez, approprié pour les poussières / vapeurs organiques.

Si vous devez pénétrer dans le bâtiment lors du traitement ou dans les 48 heures qui



Thermonébulisation : prévention et sécurité

suivent celui-ci, portez un masque intégral avec visière équipé d'un filtre ABEK (1, 2 ou 3) P3.

Protection des yeux

Portez des lunettes de sécurité ou un écran facial (certifiés EN 166), l'idéal étant un masque respiratoire incluant le visage entier, obligatoire si vous devez pénétrer dans le bâtiment pendant ou dans les 48 h après le traitement.

Protection des mains

Portez des gants en nitrile, norme EN 374-3.

Protection de la peau et du corps

Portez une combinaison/vêtement de protection jetable – catégorie III, type 4 ou un vêtement de travail coton/polyester (35%/65%), min 230 g/m², déperlant.

Avant une pause et après le traitement, lavez-vous systématiquement les mains avant de manger, boire, fumer ou d'aller aux toilettes.

En cas d'intoxication, contactez le centre antipoisons (070 245 245).

Choix du matériel

Choisissez un thermonébulisateur intégrant le maximum de sécurité et notamment : dispositif de coupure automatique de l'alimentation en produit de traitement, asservi à l'arrêt de l'appareil, présence d'une sonde thermique pouvant détecter une surchauffe et mettre en sécurité l'appareil.

Avant le traitement :

- Prévoyez un support stable et de préférence incombustible et veillez à installer le canon horizontalement ou légèrement incliné vers le bas (afin de récolter d'éventuels écoulements



de produits dans un bac métallique). De plus, une collerette métallique placée à l'extrémité du canon diminuera le risque d'incendie.

- Réservez un espace libre devant le canon, de manière idéale 4 m jusqu'au premier palox ou aux premières pommes de terre, et 2 m de chaque côté du canon. Si cette distance de 4 m ne peut pas être respectée, utilisez un flexible adapté envoyant le brouillard vers le haut (à nettoyer régulièrement pour éviter l'accumulation de (résidus de) produits) ou placez une plaque amovible en matériaux incombustibles et non propagateurs de chaleur (ex. : plaques de gypse + fibres) devant les palox ou les pommes de terre.
- Veillez au bon positionnement du canon de telle sorte que la traversée de la paroi se fasse au niveau de la partie calorifugée de l'appareil.
- Prévoyez un bac de récupération métallique suffisamment grand pour récupérer les éventuels écoulements de produit, calamine... à placer sous l'extrémité du canon.

Thermonébulisation : prévention et sécurité

- Ne traitez jamais avec deux canons passant par la même ouverture, mais maintenez une distance suffisante entre les deux appareils.

- Vérifiez que le canon a bien été nettoyé avant toute utilisation, et principalement lors de la réception d'un appareil commun à plusieurs utilisateurs ou traitant des produits différents. En cas de doute, procédez à un nettoyage avant l'intervention (voir info à propos du Synofog dans le tableau ci-après).

- Respectez le mode d'emploi du thermonébulisateur et vérifiez le bon état de fonctionnement de l'appareil et de ses sécurités.

- Pour les thermonébulisateurs électriques reliés à un groupe électrogène, veillez à ce que le groupe soit suffisamment puissant pour l'appareil et soit utilisé selon les bonnes pratiques (ventilation suffisante, etc...).

- Assurez-vous de la compatibilité d'utilisation du produit avec le thermonébulisateur (voir tableau ci-dessous).

- Consultez et respectez les fiches de données de sécurité et les précautions d'emploi du produit.

Quel appareil de thermonébulisation avec quel produit ?

Les différents produits ne sont pas compatibles avec tous les appareils de thermonébulisation. Le tableau ci-dessous présente les machines préconisées par les producteurs des produits de nébulisation. La qualité et l'efficacité du gazage peut dépendre du type de machine utilisée.

	1.4SIGHT	ARGOS	BIOX-M
Synofog	oui	oui	oui
Electrofog	<i>non</i>	<i>non</i>	oui
Cropfog	oui	oui	oui
Swingfog/Pulsfog*	oui	<i>non</i>	<i>non</i>
Swingtec Fontan	oui	oui	oui
Swingtec Mobilstar	oui	oui	oui
Resonator Hotfog	oui	oui	oui
Resonator Coldfog	oui		oui
Halofog P9	oui	oui	
Powerfogger 60		oui	
Potatofog	oui	oui	

Mise à jour de novembre 2024

Fonctionnement à froid

Fonctionnement à chaud

L'utilisation successive de différents produits avec des machines de nébulisation à chaud doit être faite avec très grande prudence car des projections de flammes sont possibles vu les températures d'inflammabilité différentes entre les produits. Les appareils doivent être nettoyés correctement entre différents produits.

** Ces appareils à combustion sont sensiblement plus risqués à utiliser car peuvent entraîner plus rapidement des flammes et des incendies. Ce genre d'appareils devrait être évité afin de garantir un maximum de sécurité.*

Pendant le traitement :

- La surveillance continue par l'utilisateur et la présence physique près de l'appareil sont impératives (un incendie se propage extrêmement rapidement)

- Veillez à ce que le thermonébulisateur ne soit pas en contact avec des matériaux inflammables. Proscrire le calfeutrement avec des matériaux inflammables (mousse, polystyrène, tissus...). Attention, une laine minérale peut devenir inflammable du fait de l'imbibition par le produit de traitement. Pour éviter ce risque, remplacez régulièrement la laine minérale.

-En fin de traitement, veillez à couper l'injection du produit de traitement avant d'arrêter le thermonébulisateur.

-En cas d'incendie, arrêtez l'injection de produit, puis retirez le thermonébulisateur du bâtiment (et s'il est électrique, débranchez ensuite l'appareil). Intervenez immédiatement avec l'extincteur et appelez les secours (112). Si vous utilisez l'app 112.be une localisation géographique sera effectuée automatiquement.

Après chaque traitement :

-Procéder au nettoyage complet du thermonébulisateur afin d'éviter toute accumulation de produit de traitement. Profitez-en pour vérifier l'état de fonctionnement de l'appareil. Il est souhaitable de le faire entretenir régulièrement par un professionnel.



Votre stockage est-il bien assuré ?

Dans les polices d'assurance incendie des exploitations agricoles, seuls les bâtiments sont généralement assurés. Le montant pour lequel ils sont assurés est basé sur la valeur après estimation, ceci en accord avec l'assureur. Il est de la responsabilité du preneur d'assurance (l'agriculteur) de prendre contact avec son assureur lors de l'installation de nouveaux bâtiments et d'adapter la police d'assurance en conséquence. C'est également le cas lorsque des modifications sont apportées, qui réévaluent à la hausse la valeur du bâtiment. Si vous avez adapté vos bâtiments pour pouvoir les gazer, vous devez certainement prendre contact avec votre assureur afin d'éventuellement revoir à la hausse la valeur assurée.

Le contenu des bâtiments agricoles doit être assuré à part contre les dégâts en cas d'incendie. Tous les assureurs proposent cela, mais ici aussi il est important de fixer la valeur assurée avec son assureur. Ceci est valable pour les machines et le matériel, les animaux présents, ainsi que pour les pommes de terre stockées. Pour les pommes de terre, il est important de communiquer la période pendant laquelle celles-ci doivent être assurées.

Avant tout traitement de thermonébulisation, il est donc fortement recommandé de vérifier avec son assureur les montants couverts et le type de couverture incendie des installations thermonébulisées, et de son contenu.

Si vous faites appel à un prestataire pour la thermonébulisation, assurez-vous également des risques couverts (installation, pommes de terre stockées) par son assurance en cas de dommages.



Le secteur belge de la pomme de terre a connu une croissance énorme ces dernières années. La filière de la pomme de terre est toutefois confrontée à de nombreux défis. Ce n'est que par la concertation et la coopération interprofessionnelle que le secteur pourra s'adapter aux besoins actuels et futurs, et rester leader sur le marché belge et mondial. C'est pourquoi l'Algemeen Boerensyndicaat (ABS), Belgapom, le Boerenbond, la Fiwap et la Fédération wallonne de l'agriculture (FWA) ont uni leurs forces et ont créé l'asbl Belpotato.be, l'organisation interprofessionnelle de la pomme de terre en Belgique. L'objectif principal de l'organisation interprofessionnelle est de garantir la durabilité du secteur.

Secrétariat Flandre
Karreweg 6 // 9770 Kruishoutem
09 381 86 90
bruno@belpotato.be

Secrétariat Wallonie
Rue du Bordia 4 // 5030 Gembloux
081 61 06 56
pierre@belpotato.be

Ce document actualisé est largement inspiré du document « Thermonébulisation et prévention » réalisé par Arvalis et Groupama. Belpotato.be les remercie pour leur consentement à l'utilisation de ce document. Belpotato.be, Groupama, Arvalis, ne peuvent être tenus responsables des conséquences qui résulteraient de l'usage de ces informations.

