

Directives de nettoyage des bâtiments de stockage de pomme de terre et des équipements pour réduire la teneur en chlorprophame (CIPC) Potato Value Chain (Filière Pommes de Terre Européenne)

Objectif: Réduire la charge contaminante en CIPC des matériaux, structures et équipements de stockage dans le but de minimiser les résidus sur les prochaines récoltes de pommes de terre

Le respect des directives suivantes est conseillé pour réduire la charge contaminante et ainsi réduire le risque de dépassement de la future LMR-t (Limite Maximale de Résidus temporaire).

1. Principes de base

1. **Tous les stockages ayant un historique CIPC doivent être nettoyés dès que la récolte 2019 a été déstockée** (voir la partie 2).
 2. Les activités de nettoyage doivent être réalisées en toute sécurité: toujours utiliser les EPI (Equipements de Protection Individuelle) et les équipements adéquats lors des travaux en hauteur.
 3. Garder les traces écrites et les photos de ce qui a été nettoyé, quand et comment. Votre (vos) acheteur(s) de pommes de terre pourra (ont) vous demander ces enregistrements.
 4. Utiliser de préférence des méthodes de nettoyage à sec et, dans tous les cas, commencer par celles-ci. Si celles-ci ne sont pas possibles ou sont insuffisantes pour un nettoyage parfait, recourir alors au nettoyage à l'eau. En cas d'utilisation d'eau, un système adéquat de collecte de l'eau est nécessaire pour qu'elle ne soit pas évacuée dans l'environnement.
 5. Une attention doit être apportée pour minimiser la redistribution du CIPC. Le balayage et le brossage génèrent des poussières qui risquent de se redistribuer. Toutes les particules et débris doivent être évacués rapidement, par aspiration.
 6. Le nettoyage doit être réalisé du haut vers le bas (du plafond vers le sol)
 7. Le CIPC est peu volatile, mais sa volatilisation sur une longue période peut contribuer à réduire encore la charge en résidus. La circulation continue d'un flux d'air extérieur doit être favorisée dès que le bâtiment a été vidé de la récolte précédente. Les volets et portes doivent être maintenues ouverts pour assurer une aération permanente dans le bâtiment. Un courant d'air par convection naturelle ou légèrement forcé doit aussi être assuré dans les gaines enterrées et caillebotis après nettoyage.
 8. Lorsque c'est possible, d'abord enlever à sec les dépôts présents sur les équipements (caisses-palette, gaines de surface, bois des gaines enterrées...), avant de les placer à l'extérieur sous l'action des agents climatiques (soleil, pluie, vent, température) qui contribueront aussi à l'élimination du CIPC.
 9. Les efforts de nettoyage doivent prioriser les endroits les plus contaminés comme le couloir technique, les ventilateurs, les gaines de ventilation. (voir parties 2.1 et 6)
2. **Enlever tous les dépôts, amas, poussières par balayage/brossage et aspiration combinée** (pas en séquence) **dans toutes les zones à risques du stockage.** Pour les dépôts tenaces, des méthodes plus agressives peuvent être nécessaires (brosse métallique):
 3. Enlever tous les dépôts, amas, poussières dans toutes les zones à risques du stockage (voir les zones à risques en partie 6)

- Les gaines enterrées et de surface nécessitent une attention particulière (terre et dépôts de résidus CIPC). Enlever d'abord la terre, puis nettoyer par brossage et aspiration.
- Les gaines de surface métalliques, si abimées, peuvent être reformées dans une machine spécifique. Ce procédé enlèvera une partie des résidus de CIPC. Dans le cas courant, nettoyer les gaines métalliques des deux côtés au nettoyeur haute pression sur une aire adéquate. Entreposer ensuite les gaines à l'extérieur, exposées aux agents climatiques.
- Tous les équipements en bois (gainés de surface, panneaux muraux, planchers, trappes de gaines, volets anti-retour ...) devraient idéalement être remplacés par des panneaux de bois neuf. Attention, ce remplacement ne doit intervenir que lorsque le nettoyage du bâtiment a été réalisé pour éviter la contamination du bois neuf par des résidus de CIPC issus des autres parties du stockage. Lorsque le remplacement n'est pas possible, les équipements en bois doivent être nettoyés de manière approfondie puis exposés aux agents climatiques extérieurs, le plus longtemps possible.
- Dans les stockages en vrac et en palox, les ventilateurs ayant servi à faire circuler le brouillard de CIPC thermonébulisé doivent faire l'objet d'une attention particulière. Cela comprend aussi les ventilateurs de circulation d'air de dessus de tas, les groupes froids et les conduites de distribution d'air.

2. Balayage/Brossage

- Au sol et sur les murs (selon leur nature), utiliser des brosses dures (métalliques ou en plastique dur) pour détacher les dépôts et particules du béton et autres matériaux robustes. Recourir à des brosseuses de type industriel pour les sols, si nécessaire.
- Sur les surfaces isolantes non lisses (PUR projeté), souvent en sous toiture, utiliser des brosses plus douces pour mieux enlever les particules sans abimer la mousse.

3. Aspiration

- Utiliser un aspirateur avec un bon système de filtration (HEPA, filtre M (99,9%) ou filtre Carbone), pour éviter que les fines particules ne soient redistribuées dans l'air ambiant. Changer ou nettoyer le filtre régulièrement.

4. Tous les éléments qui peuvent être nettoyés à l'extérieur doivent l'être sur une zone où l'eau de nettoyage peut être collectée facilement (ex : aire de lavage du pulvérisateur). Utiliser pour se faire un nettoyeur haute pression.

- Utiliser une pression adaptée et éviter une pression trop forte qui entrainerait une dispersion excessive des particules contaminées ainsi que la création d'aérosols.
- Bien collecter l'eau et la gérer comme un effluent contenant des résidus phytosanitaires quand c'est le cas.

5. Dans les endroits les plus contaminés (couloirs techniques, ventilateurs, caisson de réfrigération), l'utilisation d'un nettoyeur à vapeur sous pression avec aspiration est recommandée pour compléter le nettoyage à sec.

6. Dans le cas des stockages au sol en terre battue, il est recommandé de renouveler les 10 premiers centimètres de sol, ou de terrasser et couler une dalle bétonnée si cela est possible.

7. Gérer tous les résidus solides (terre, poussières) issus du nettoyage comme les déchets habituels générés par l'activité de déterrage, calibrage, inspection, chargement des pommes de terre.

8. Achever les opérations en nettoyant les ustensiles utilisés (balais, brosses...) au nettoyeur haute pression.

4. Caisses-palettes / palox

1. Enlever tous les amas, dépôts de terre par balayage/brossage. Recourir si nécessaire à un nettoyage humide à l'aide d'un laveur de caisses ou nettoyeur haute pression, en prenant garde de bien gérer les eaux de lavage.
2. Stocker les caisses-palette à l'extérieur pendant tout le temps de l'intersaison. Les piles de caisses ne doivent pas être trop serrées pour une bonne aération en veillant cependant à leur bonne stabilité.

5. Bennes agricoles, trémie/déterreur, bandes transporteuses, chargeur, repeneur de tas, remplisseur de caisses ...

1. Les nettoyer à l'eau haute pression sur une zone où les effluents peuvent être facilement collectés.
2. Apporter une attention particulière aux trémies et tapis précédemment utilisés pour les applications de CIPC à la mise en tas, en formulation liquide ou poudre.

6. Camions (remorque vrac ou Taut-liner) utilisés pour le transport

1. Commencer par un nettoyage à sec et poursuivre par un nettoyage haute pression avec collecte et gestion appropriées de l'eau de nettoyage.

7. Zones les plus à risques

Les zones les plus à risques de résidus importants dépendent du mode d'application utilisé pour le CIPC et de l'emplacement de la thermonébulisation lorsqu'on a eu recours à celle-ci. Porter une grande attention aux zones où le brouillard a été diffusé et où des dépôts ont pu s'accumuler au fil du temps, tout particulièrement là où aucun nettoyage n'était régulièrement effectué : sol et murs aux abords des points de nébulisation, couloir technique, ventilateurs, groupes froids, ventilateurs, aérothermes, etc...

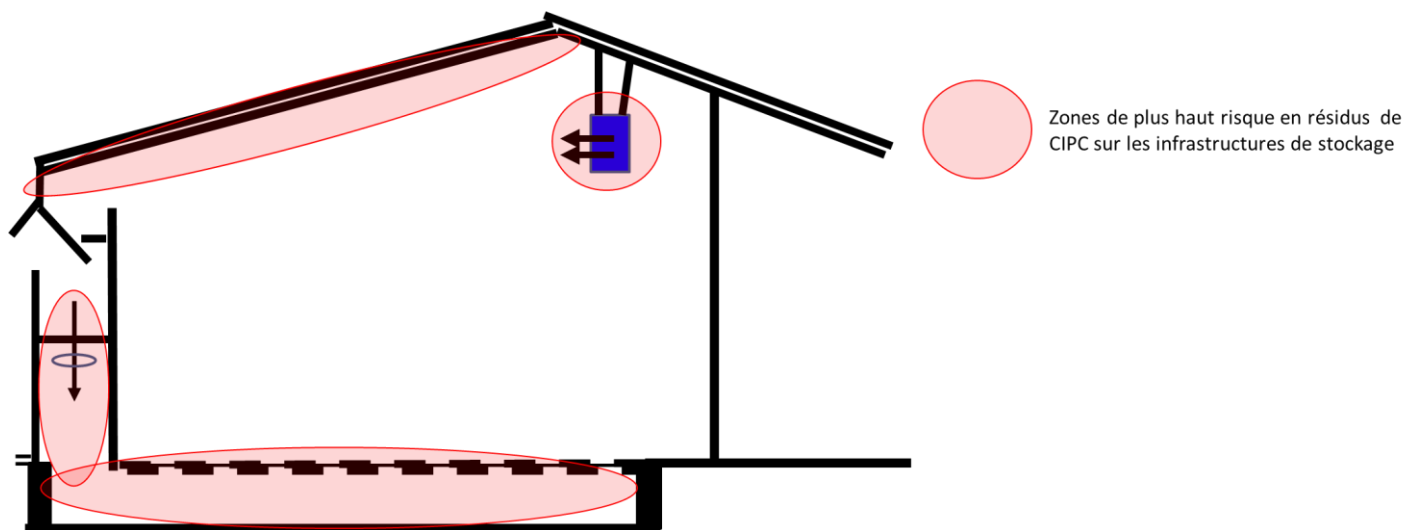


Figure 1 - Zones à risques importants de résidus élevés de CIPC dans un stockage vrac de pomme de terre.



Figure 2 - Emplacements d'un stockage où la présence de résidus de CIPC peut être aisément détectée



Figure 3 – Ventilateur et volet anti-retour en bois présentant des dépôts visibles de CIPC



Figure 3 – Gaine enterrée et caillebotis avec dépôts de terre et CIPC



Figures 5&6 - Caisson de réfrigération d'un stockage en caisses et dépôt de CIPC dans un conduit de distribution d'air

Points importants à prendre en compte pour les saisons de stockage à venir

1. **S'assurer du nettoyage. Utiliser la checklist pour démontrer sa conformité à vos acheteurs.**
2. **Quand les portes et volets sont restés ouverts pour une circulation de l'air, s'assurer que votre stockage est resté propre (pas d'intrusion animale et salissures associées) et est conforme aux bonnes pratiques d'hygiène avant la nouvelle mise en stockage**
3. **Remplir le bâtiment avec une hauteur de tas régulière et homogène**
 1. Il est important que tous les tubercules stockés d'un tas vrac reçoivent la même quantité d'air. Des passages d'air préférentiels peuvent conduire à une accumulation de résidus de CIPC dans les pommes de terre surventilées.
 - S'assurer autant que possible d'une hauteur de tas constante sur toute la longueur du tas en utilisant en front de tas palox, balles de paille ou paroi en bois amovible,
 - Si ce n'est pas possible, restreindre ou bloquer le flux d'air au niveau de la partie haute du front de tas, dès que la hauteur du tas décroît à l'avant du tas vrac.
 2. Il convient de rechercher également une hauteur de stockage homogène dans les stockages en caisses-palette pour obtenir une distribution la plus uniforme possible de l'air au travers des caisses stockées.