



## INFO-PLANTS / INFO-VARIETES

### Tri et préparation des plants, la lutte contre la poussière est non seulement souhaitable mais nécessaire !

Daniel Ryckmans

(sources: divers articles de « Boerderij », « Aardappelwereld », site [www.pakstofaan.nl](http://www.pakstofaan.nl), documents de firmes: Tibo-Blokker, Stof Does Dry Fog, Agrodust, Schouten; Comexplant/Etienne Delbeke – Crédit Photo: DR/Fiwap)

La poussière est un élément avec lequel tous les producteurs de pommes de terre sont confrontés... Tout ceux qui déterrent, trient, calibrent, et/ou mettent en sacs – que ce soit de la consommation ou du plant – doivent vivre avec la poussière, tout en essayant de réduire au maximum son influence négative, principalement sur la santé et accessoirement sur le matériel.

Quand on récolte « *dans la boue* » comme en 2010, la saison de tri qui suit est généralement « *un hiver à poussière* »...

#### La poussière dans un hangar à pomme de terre, c'est quoi ?

La poussière est constituée de fins débris minéraux (poussière de quartz ou silice provenant de la terre adhérente aux pommes de terre lors de la mise en stockage) et organiques (débris (de peaux) de pommes de terre, endotoxines (enveloppe extérieure des bactéries), reste de champignons (spores,...), débris de fanes, etc...). La poussière peut aussi contenir des résidus chimiques : en stockage de pommes de terre de consommation il y a notamment les résidus (sous forme de cristaux) de CIPC.

#### Pourquoi la poussière est-elle dangereuse ?

La poussière est la cause d'une série de difficultés respiratoires et d'allergies... elle irrite les voies respiratoires, fait tousser et éternuer, mais peut aussi provoquer des trachéites, des bronchites, de l'asthme, des gênes respiratoires plus ou moins graves et dans certains cas le cancer des poumons.

La dangerosité de la poussière dépend de plusieurs éléments :

- du type de poussière (plus la poussière est fine plus elle est potentiellement dangereuse car pouvant aller plus loin dans le système respiratoire),
- de la quantité de poussière en suspension dans l'air,
- du temps durant lequel le travailleur est soumis à la poussière,
- du type de travail (un travail de force fait respirer plus profondément qu'un travail léger), de la sensibilité individuelle à la poussière.

La taille et le poids des particules de poussière ont une influence importante sur le devenir du grain de poussière : plus les particules sont lourdes, plus vite elles se déposent, et donc moins longtemps elles restent en suspension.

## Comment prévenir l'exposition des poumons à la poussière? Comment réduire la quantité de poussière dans les lieux de travail ?

Pour prévenir les troubles respiratoires et les autres problèmes attribuables à l'exposition à la poussière, différentes mesures peuvent être mise en place afin de réduire la quantité de poussière et de la capter:

- L'aération régulière et l'apport d'air frais extérieur est une des premières manières de diminuer la quantité de poussière dans l'environnement de travail;
- diminuer les manipulations ainsi que les hauteurs de chutes ! Toute chute provoque en effet une production de poussière;
- emploi de procédés par voie humide (différents types de nébulisateurs, en les plaçant soit en sous-toiture pour l'ensemble du bâtiment soit dans chaque zone génératrice de poussière);

Photo 1: Tableau de commande d'un nébulisateur



- confinement des procédés générateurs de poussière dans un local ou une enceinte en pression négative (dépression légère par rapport à la pression d'air à l'extérieur du local ou de l'enceinte);
- extraction de l'air chargé de poussière par un système de collecte, avant son rejet dans l'atmosphère. Certains producteurs ont tout

un système de buses à travers les différents locaux et zones de « production » de poussière avec diverses bouches d'aspiration aux parties les plus génératrices de problèmes (au stortbak, au triage, à tous les endroits où il y a des chutes,...) et/ou aux endroits où les travailleurs sont les plus exposés...;

Photo 2: Un aspirateur équipé de filtres consomme beaucoup d'électricité



- utilisation d'aspirateurs au lieu de balais ! les balayeuses mécaniques doivent nécessairement être équipées d'un aspirateur !
- bonne conception (séparation des zones « plus sales, plus poussiéreuses » des zones « moins sales, moins poussiéreuses », utilisation de surfaces lisses ne captant pas ou moins la poussière, éviter les dépôts à poussières que sont les surfaces planes et les coins par exemple,...) et entretien / nettoyage très régulier des locaux;
- manière d'entreposer et de manipuler les pommes de terre (séparation des zones très poussiéreuse des zones moins poussiéreuses, éviter de remettre de la poussière en suspension lors de la circulation des clarks et autres élévateurs, etc);
- utilisation de masques de protection individuels.

Pratiquement, 3 techniques à combiner:

1. Installer un système de **surpression d'air** dans le local ou caisson où il y a la table de visite (ou « leeskamer ») des pommes de terre. Il s'agit d'aspirer l'air au-dessus de la zone où arrivent les pommes de terre (juste avant l'entrée des tubercules sur la table de visite), et d'injecter de l'air frais filtré (et éventuellement réchauffé !) en surpression dans le local où l'on trie les tubercules. Cette surpression empêche la poussière extérieure de rentrer dans la cabine de lecture, même si celle-ci n'est que partiellement fermée.

**Coût** : 2.000 à 5.000 €

2. Placer des **aspirateurs** dans les zones les plus productrices de poussière... notamment au stortbak/déterreur, au trieur/calibreur, aux caisses de récupération de la terre et à l'ensachage, et plus globalement à chaque endroit où il y a une hauteur de chutes. L'aspiration est une technique très intéressante dans la mesure où elle enlève et donc réduit la quantité de poussière. Par contre cette technique peut être assez bruyante et est de toute façon forte consommatrice d'énergie !

**Coût** : 10.000 à plus de 100.000 €

Photo 3: aspiration des poussières au-dessus de la peseuse - ensacheuse



3. S'équiper de **nébulisateurs** afin de capter la poussière ambiante, e.a. aux endroits les plus à risques, les endroits où il y a le plus de poussières... L'idée et le principe de base étant de produire de très fines gouttelettes d'eau qui vont capter les poussières lors de la chute des pommes de terre, mais qui en même temps ne vont pas mouiller les pommes de terre ou le matériel. Le (ou les) nébulisateur(s) est mis (sont mis) en route juste avant de commencer le travail et après chaque période de travail. Les nébulisateurs sont commandés par des électrovannes actionnées par l'allumage des tapis pour ne pas nébuliser des pommes de terre qui ne sont pas en mouvement. Les différentes techniques de nébulisation réduisent la quantité de poussière en la « plaquant au sol » ou en la maintenant sur les pommes de terre (il n'y a donc pas *stricto sensu* d'évacuation de terre et de poussière) L'avantage de la technique c'est qu'elle ne consomme que de l'eau (les techniques les plus « pointues » ne consomment que quelques litres/heure, voire même moins) et de l'air comprimé et qu'elle n'est pas forte consommatrice d'énergie (comme l'est l'aspiration). Les jets, et il en faut 1 par zone à nébuliser, coûtent par contre facilement entre 1.000 et 2.000 € pièce...

**Coût**: 1.000 à plus de 10.000 €, suivant matériel et importance / grandeur de l'installation

Aucune de ces techniques ne représente, à elle seule, « la » solution : pour avoir une efficacité optimale on combinera le plus souvent 2 ou 3 de ces différentes techniques.

## Un exemple pratique de lutte contre la poussière chez Comexplant

Chez les Delbeke à Haulchin, la pomme de terre on connaît, et le plant y est une véritable passion !

En 1998, les Delbeke décident qu'il est temps (suite à des problèmes de santé répétés dus à la poussière) de prendre le problème des micro-particules à bras le corps... Un système d'aspiration et de filtration de l'air est installé, et une balayeuse-aspireuse est acquise.

**Aspirateur – filtre:** il s'agit d'aspirer la poussière à 2 endroits où elle dérange particulièrement : juste avant que les pommes de terre (provenant des trémies à tubercules calibrés) entrent dans la cabine où se trouve la table de visite (aspiration de 1.500 m<sup>3</sup>/heure) et au niveau de la bascule – mise en sac (aspiration de 1.000 m<sup>3</sup>/heure). Le système est alimenté par un moteur de 4 KW. Il aspire l'air poussiéreux, filtre l'air vicié, et amène en continu un air tout propre au-dessus de la table de visite. La cabine de lecture se trouve donc en sur-pression, ce qui empêche toute poussière extérieure de pénétrer dans la zone où s'activent 2 ou 3 personnes afin de visiter 10 tonnes de plants à l'heure... L'installation a coûté l'équivalent de 7.500 € en 1998.

Photo 4: la buse d'amenée d'air propre mettant la cabine de visite en surpression.



**Balayeuse – aspiratrice:** l'ensemble des locaux de triage – manipulation est balayé – aspiré une fois par jour en fin de journée par une petite « Tennant » travaillant sur 90cm de large. Cette machine a été acquise d'occasion et mise en service en 1998 pour l'équivalent de 6.000 €.

Photo 5: la balayeuse doit nécessairement être équipée d'un système d'aspiration



**Nébulisateurs:** les 3 nébulisateurs ont été mis en service en 2010. Les jets en eux-mêmes coûtent très cher (1.500 € / pièce), mais le reste (tableau de commande, tuyaux d'amenée d'eau et d'air comprimé (compresseur !), câblage électrique,...) n'est pas revenu très cher. L'ensemble du système a été mis en place par les exploitants pour une somme ne dépassant pas les 6.000 €.

Les nébulisateurs ont été placés aux 3 endroits où il y avait le plus de production de poussière:

1) Au-dessus des rouleaux du stortbak (photo 6)



Chaque jet nébulisateur peut être réglé pour débiter entre 0,5 et 1 l par heure en fonction de l'importance de la poussière. Il est important de ne pas avoir de courant d'air pour avoir une bonne répartition du brouillard !

Les 3 jets s'arrêtent et se remettent en marche au même moment que le flux de pommes de terre. Ainsi le produit (le plant de pomme de terre !) n'est, à aucun moment, mouillé !

2) à la sortie des trémies d'attente (photo 7) contenant les différents calibres



Les plants sont ensuite mis en caisses-palettes avant de passer à la table de visite.

3) à la sortie des trémies de plant visité (photo 8) qui repart en caisses avant préparation pour commercialisation / expédition.



Comme le disait très justement un des exploitants, la lutte contre la poussière est un investissement qui peut coûter cher, qui ne rapporte rien directement, mais :

- 1) qui améliore grandement le confort et la sécurité au travail ;
- 2) qui préserve la santé des travailleurs ;
- 3) et qui, une fois mise en place, devient très vite un bien qu'on regrette parfois ne pas avoir mis en place plus tôt...