

Phytos et santé de l'applicateur

En Brabant Wallon, **27 % des agriculteurs ont déjà constaté un malaise** à la suite de l'utilisation de produits phytos. Près de 90 % de ces malaises sont des maux de tête et d'estomac, liés à un manque de protection de l'utilisateur. C'est ce que révèle une enquête réalisée auprès de 100 agriculteurs de cette province (UCL, CERVA et RUG ; financé par les SSTC).

Les produits phytopharmaceutiques utilisés en agriculture et horticulture sont appliqués pour préserver les cultures lorsqu'il n'est pas possible de faire autrement. Ils sont plus ou moins dangereux pour la santé de l'opérateur mais présentent tous un risque acceptable **si les précautions nécessaires sont prises**. Le professeur de toxicologie A. Bernard (UCL) souligne que les risques liés à l'utilisation des phytos existent à court terme (malaise, vomissements...) mais aussi et surtout à long terme suite à une accumulation d'exposition (cancer, stérilité...).

1. Dangers des pesticides pour la santé humaine

Les pesticides peuvent causer des dégâts à l'endroit du corps où ils sont entrés en contact (brûlure par les désinfectants des étables, allergie par les dithiocarbamates comme le Manébe, ou les pyréthriinoïdes comme la Deltaméthrine...) mais aussi des maladies générales car ils se répandent dans le corps (après pénétration par la peau par exemple).

Cela se manifeste par des **maladies du foie** (hépatite toxique due aux solvants, aux triazines par exemples), **des reins, du système nerveux** (comme dans l'intoxication par les carbamates comme le Régent, par les organophosphorés comme le Dichlorvos), **des poumons** comme dans l'intoxication par le paraquat (Grammoxone, Priglone...)...

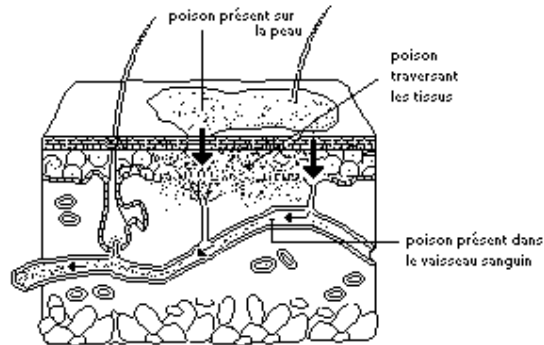
Mais il peut aussi apparaître des **cancers, une diminution du nombre de spermatozoïdes**, des **malformations** des bébés pendant la grossesse si la maman est exposée, des modifications du **patrimoine génétique**, des **allergies** dans l'utilisation de certaines formulations.

Vous pouvez détecter ces risques en **regardant l'étiquette** des produits que vous utilisez (voir figure 1). Le sigle « tête de mort » correspond aux produits les plus dangereux (toxiques, cancérigènes, provoquant des malformations des bébés). Ceux avec une croix de Saint André présentent aussi un certain danger mais moindre. Il y a aussi d'autres dangers signalés (inflammabilité, corrosivité...). Vous pouvez voir ce qu'il faut craindre en lisant les phrases de risques (phrases R) et savoir comment vous protéger (phrases S) ; l'idéal étant que votre corps n'entre pas en contact direct avec le produit, et si cela arrive que vous puissiez vous laver rapidement.

2. Les voies de pénétration des phytos dans le corps

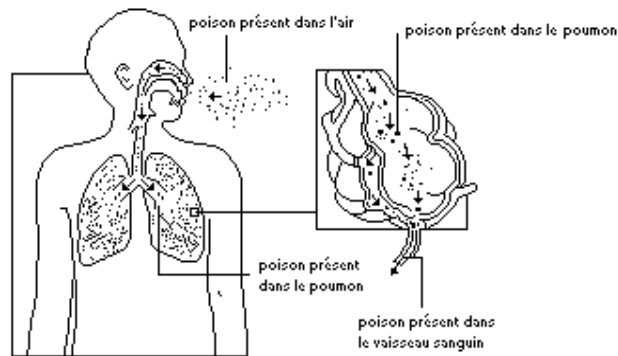
Les produits phytopharmaceutiques peuvent pénétrer dans le corps de l'utilisateur par différentes voies qui sont :

- **La voie cutanée** (la peau) ou muqueuse (les yeux, le nez...) lorsque le produit entre en contact avec elles, par exemple si l'utilisateur ne porte pas de gants ou de lunettes, pulvérise en short, ne se lave pas la peau contaminée.



- **La voie digestive** (par la bouche) si l'utilisateur mange en appliquant ou fume en pulvérisant, ou ne se lave pas les mains avant de manger, ou encore si les produits sont mis dans des flacons alimentaires et sont consommés par accident....

- **La voie respiratoire** quand l'utilisateur respire les gouttelettes ou les poussières de produits parce qu'il ne porte pas de protection respiratoire pendant l'application.



Durant la phase de mélange et de remplissage du pulvérisateur, les risques d'**exposition par voie cutanée** sont au moins 10 fois supérieures à l'inhalation potentielle (pénétration par les voies respiratoires). Durant l'application, l'exposition par voie respiratoire peut être plus significative si il a un risque d'inhalation d'aérosols. Le rapport entre exposition par voie cutanée et par inhalation varie aussi en fonction des caractéristiques physico-chimique du pesticide dont sa volatilité.

Il ne faut pas sous-estimer non plus les risques auxquels sont exposés les travailleurs qui pénètrent dans les parcelles après le traitement. On pensera notamment au désherbage manuel des cultures sarclées, ou à la cueillette des fruits.

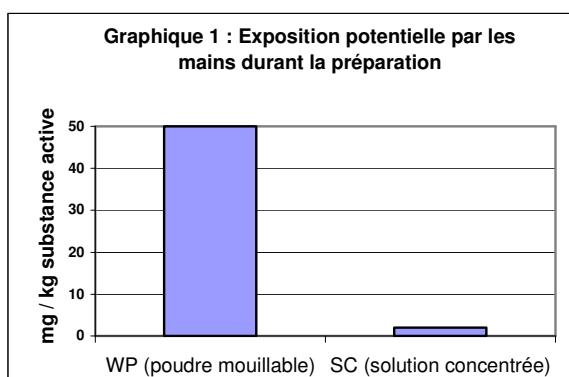
Selon le type de formulation, en l'absence de moyens de protection adéquats, **80 à 95 % de l'exposition totale peut se faire via les mains** durant la phase de mélange et remplissage du pulvérisateur. La quantité de substance active retrouvée dans les urines de l'opérateur sont dès lors inférieures notamment lorsque l'opérateur utilise des gants. Ceci a encore été démontré récemment pour le glyphosate par une étude menée aux USA par l'Université du Minnesota.

3. Les précautions

Un peu de bon sens suffit pour se rendre compte que les précautions prises par l'opérateur lors du remplissage déterminent majoritairement le risque pour sa santé. Il convient ainsi par exemple d'éviter les éclaboussures, de ne pas fumer ni manger en pulvérisant, de se laver les mains à l'eau claire après la préparation et après l'application de la bouillie...

Outre ces précautions, différents éléments doivent être pris en compte pour réduire le risque.

3.1. Type de formulation



Différentes études ont montré que l'absorption du produit durant le mélange et le remplissage du pulvérisateur se fait surtout par les mains et dépend est du type de formulation. L'utilisation de **poudres mouillables (WP)** entraîne en un risque pour l'opérateur au moins **10 fois plus élevé** que les formulations liquides (SC) ou en granulés (WG). (Voir graphique 1)

Source : F. Verduyck, Université de Gand

3.2. Choix du produit

Figure 1 : Pictogrammes de danger

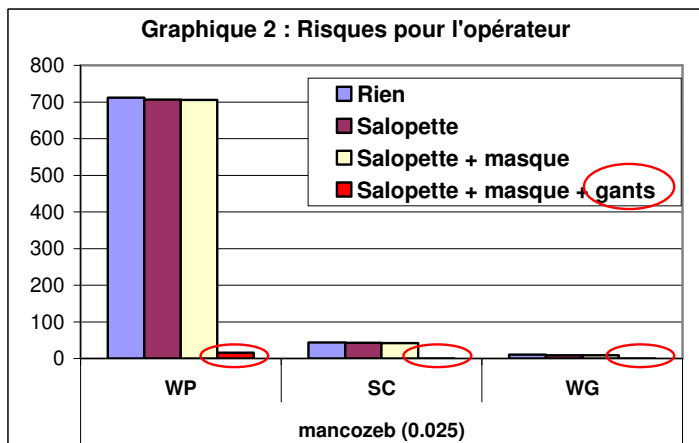
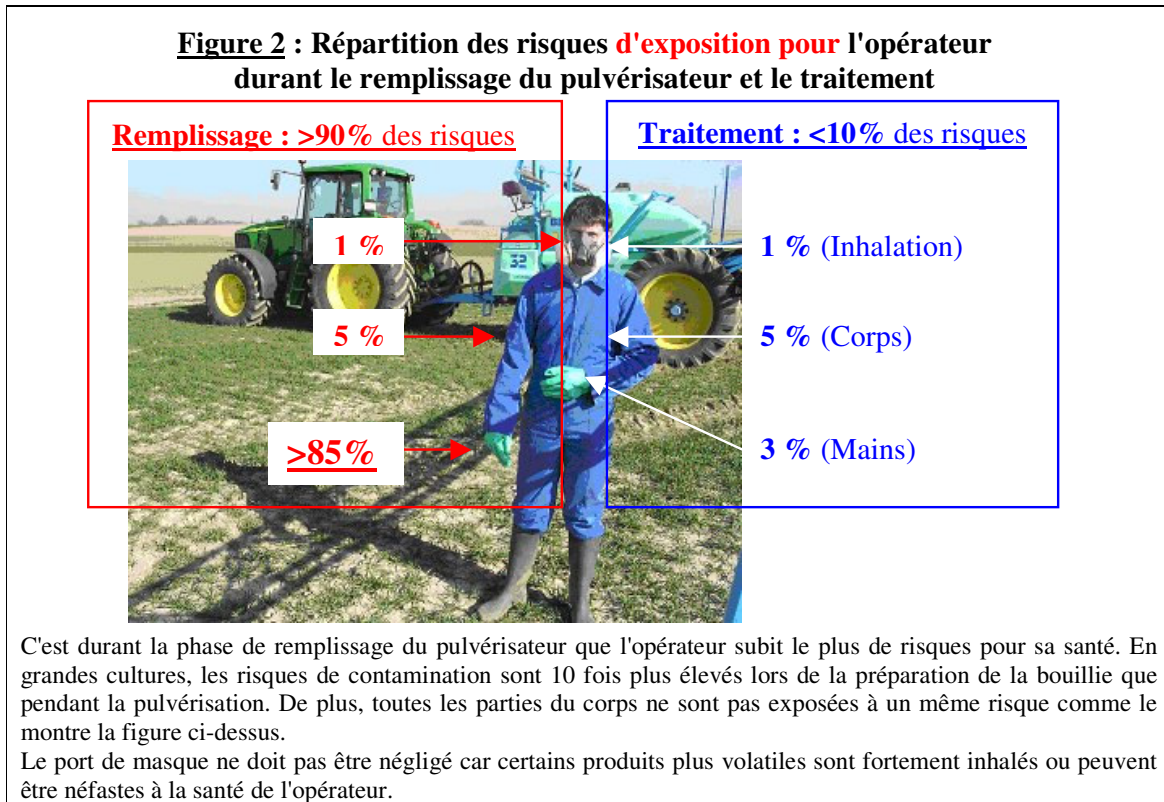
| | | |
|--|--|--|
| | T+ Très toxique | Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques extrêmement graves, aigus ou chroniques et même la mort. |
| | T Toxique | Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques graves, aigus ou chroniques et même la mort. |
| | Xn Nocif | Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques de gravité limitée. |
| | Xi Irritant ou sensibilisant | Produit non corrosif qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peut provoquer une réaction inflammatoire. |
| | C Corrosif | Produit qui, en contact avec des tissus vivants, peut exercer une action destructive sur ces derniers. |

Le choix du produit est bien sûr déterminant sur le risque qu'encourt l'opérateur. Lorsque plusieurs alternatives se présentent cet élément doit bien sûr être pris en compte dans le choix du produit par l'agriculteur. La connaissance des pictogrammes de danger et des phrases de risques est dans ce cadre très importante. Or une enquête menée durant l'année 2003 en Brabant Wallon a montré que près d'un agriculteur sur deux ne connaissait pas la signification des pictogrammes présents sur l'étiquette.

3.3. Equipements de Protection Individuelle (EPI)

Il faut admettre que la protection de l'applicateur répond à un compromis entre confort et protection. Le port de certains équipements peu gênants tels que des **gants adaptés** n'est cependant pas suffisamment généralisé dans la pratique et le type d'équipements portés n'est souvent pas adapté aux produits phytopharmaceutiques.

La figure 2 montre l'importance du port des équipements de protection individuelle.



Le graphique 2 illustre le risque encouru lors de l'application de mancozèbe.

On constate que le choix d'une **formulation adaptée** et le port de **gants** permettent de diminuer fortement le risque pour l'opérateur.

Source : F. Vercurysse, W. Steurbaut - Université de Gand

Gants

Le port de **gants** est absolument nécessaire. Le risque est en effet réduit de 90% par le port de gants adaptés. Les gants doivent protéger les avant-bras et être imperméables aux produits chimiques. Utiliser des gants en nitrile ou néoprène et pas ceux en cuir, latex ou PVC.

La **cuve lave-mains** doit être considérée comme un complément au port de gants. Les gants et les mains doivent être lavés directement après la manipulation.

Combinaison et bottes

Le port d'une combinaison est essentiel. Bien que les salopettes en coton, n'offrent pas une protection totale, celles-ci peuvent avoir des résultats satisfaisants. Ces salopettes en coton sont d'autre part plus confortables que les combinaisons imperméables.

Le port de bottes est également conseillé.

Masque

Le port d'un masque est conseillé, surtout lors de la manipulation de poudres et de produits volatiles.

Utiliser un **masque du type A2B2P3**, c'est-à-dire avec une cartouche pour les solvants organiques et inorganiques ainsi que pour les poussières (poudres...). Coût approximatif : 30€
La cartouche accumule les substances actives jusqu'à saturation et passe d'une efficacité presque totale à une efficacité presque nulle à ce moment. La cartouche devra donc être changée au moment précis où l'opérateur commence à sentir l'odeur du produit malgré le port du masque.

3.4. Type de cabine

L'étude menée par F. Verduyck et W. Steurbaut de l'Université de Gand a montré que durant une pulvérisation en grande culture, **une cabine fermée sans système d'épuration n'offre pas une meilleure protection de l'opérateur qu'une cabine semi-ouverte** (sans vitre arrière).

Il existe depuis les années 80, des cabines équipées de **dispositifs d'épuration de l'air**. Ces cabines doivent être équipées de filtres permettant d'arrêter à la fois les poussières, les aérosols et les vapeurs. Pour ce, les filtres doivent être constitués de 2 couches : un filtre anti-poussières et anti-aérosols suivi d'un filtre à charbon actif par exemple.

Si les anciennes cabines n'étaient pas toujours suffisamment efficaces, il est aujourd'hui possible de trouver sur le marché des cabines performantes. Comme pour les masques, les filtres doivent être changés régulièrement, car une fois saturés leur efficacité est nulle.

3.5. Après le traitement

En fin de journée de traitement, il est vivement conseillé à l'opérateur de prendre une douche et de remplacer tout vêtement souillé par des projections.

Les personnes travaillant dans les parcelles fraîchement traitées doivent être protégées également pour éviter toute pénétration cutanée de produits. C'est le cas par exemple des cueilleurs de fruits et lors du désherbage manuel des parcelles.

4. Conclusion

L'opérateur court toujours un risque pour sa santé s'il ne se protège pas lors du traitement. Les produits phytopharmaceutiques présentent un risque d'intoxication aiguë, mais aussi chronique. L'absence de symptômes ou de troubles après un traitement ne signifie donc pas absence d'absorption de produit et ne dispense pas d'être prudent. Les mesures de protection visent utilisées visent surtout à réduire les risques à long terme (neurotoxicité, cancer...)

Le risque peut être diminué de **plus de 90%** par le choix de produits moins toxiques, le respects de quelques règles de bon sens ainsi que le port de gants et d'une salopette. Le port d'un masque ou l'équipement d'un dispositif d'épuration d'air sur la cabine se justifie surtout pour les produits phytopharmaceutiques volatiles et pour les applications en vergers notamment.

Il faut d'autre part toujours appliquer les **préconisations indiquées sur l'étiquette** des phytos.

Résultats de l'enquête menée en Brabant Wallon : Enquête menée par l'Université catholique de Louvain (Louvain-la-Neuve) en collaboration avec le CERVA et l'Université de Gand.

La grande majorité (90%) des malaises subis par les agriculteurs sont des maux de tête et d'estomac (allant de simples crampes jusqu'aux vomissements). Des brûlures aux bras et avant-bras sont principalement cités parmi les autres symptômes observés.

Les principaux malaises ont été ressentis lors de **manipulation d'insecticides et d'hormones** (herbicides). Les formulations en poudre, ainsi que les traitements de semences (poussière lors de la manipulation) sont cités fréquemment par les agriculteurs ayant subi un malaise.

64% des agriculteurs interrogés sont conscients du risque qu'ils prennent lors de la manipulation de produits phyto. Cependant, seuls 49% des agriculteurs portent une protection minimale (elle se résume au port de gants) durant la préparation de la bouillie. Durant la cette phase de préparation, seuls 20% portent un masque en plus des gants.

Parmi les agriculteurs qui portent des gants, seulement 12 % les changent régulièrement.

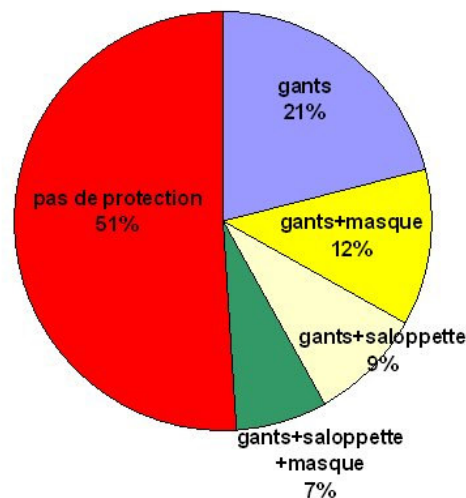


Figure 3 : Equipements de protection adoptés par les agriculteurs

Source : J. Marot, Unité de phytopathologie, UCL

Une autre erreur rencontrée est le fait qu'après l'utilisation de pesticides, les agriculteurs ne se lavent pas toujours les mains et 80 % ne se changent pas.

Les agriculteurs ne portant pas d'accessoires de protection justifient leur pratique de différentes manières. Les principales étant l'habitude (34%) et le manque de temps (16%).

D'autres agriculteurs (12%) prétendent que le port de protections n'est pas nécessaire.

Il est à noter que le fait d'avoir subi un malaise ne semble pas induire de changement dans les habitudes de protection.

Ir. E. Jadin, CRP (Comité régional PHYTO – Tel : 010/473754 – www.fymy.ucl.ac.be), **Ir. J. Marot**, UCL (Développement d'outils de sensibilisation pour l'utilisation durable des pesticides), **Dr. C. Maillet** (SPF Santé publique).