

# Les pesticides et la santé des paysans

DÉCEMBRE 2021

06 80 21 88 61  
contact@sante-terre-vivant.fr  
www.sante-terre-vivant.fr

Association Pour la Santé de la  
Terre et du Vivant  
12340 Bozouls  
France





## INTRODUCTION

Les aspects santé dans le monde agricole ont longtemps été en partie négligés à la différence de ceux du monde industriel. Seuls, les aspects toxicologiques des substances chimiques étaient examinés, mais incomplètement. L'agriculture se distingue des activités industrielles par la présence de risques spécifiques. Ils sont aigus et chroniques, très divers et touchent les agriculteurs eux-mêmes, les travailleurs agricoles, mais également leurs familles habitant à la ferme, les visiteurs et le voisinage. C'est au début des années 2000 que les maladies spécifiques des agriculteurs ont commencé à être mieux identifiées, grâce au suivi de cohortes d'agriculteurs avec l'étude AGRICAN (AGRIculture et CANcer ; <http://cancerspreventions.fr/facteurs-de-risques/projets>), menée sous l'égide de différents ministères.

## INFOS GÉNÉRALES

Certains cancers et maladies sont plus fréquents que ce qui est observé dans la population générale. Cependant l'étude AGRICAN qui suit les pathologies dans le monde agricole depuis 2014 (1) indique que les agriculteurs présentent globalement moins de mortalité par cancers et par maladies cardio-vasculaires que la population générale, due à leur mode de vie (activité physique régulière, tabagisme moindre...).

**D'une manière générale, il faut savoir que :**

- Pour les pesticides, d'un point de vue toxicologique, on étudie la "molécule active" alors que l'agriculteur applique un produit commercial avec des co-formulants moins étudiés et susceptibles d'être ou de rendre le produit plus toxique. De plus, l'agriculteur est exposé de façon quotidienne à de nombreuses substances (effet cocktail).
- Certaines substances peuvent jouer le rôle de perturbateurs endocriniens, capables d'interférer avec le système hormonal et suspectées d'engendrer des conséquences sur la santé des agriculteurs. En ce sens, un certain nombre de cas et publications mentionnent la problématique de l'exposition des femmes et enfants vivant à la ferme, ce qui est insuffisamment pris en compte.
- Dans certains documents, le terme "agriculteurs" peut être étendu aux conseillers et autres personnels de l'industrie des pesticides (ex : dégradation de la spermatogénèse parmi le personnel produisant le dichlorobromopropane (DBCP)).
- Les agriculteurs sont, en plus, exposés de manière indirecte au même titre que la population générale (Ex : département du Gers, parfois hors norme pour la concentration de pesticides dans l'eau de réseau (2)).
- Les pesticides ne sont pas les seuls facteurs susceptibles d'influencer la santé, bien d'autres éléments rencontrés sur l'exploitation, comme la qualité de l'air, les poussières, pourront aussi apporter des effets toxiques ou allergisants.



## Rappel sur les pesticides

Le terme pesticide est un terme général qui regroupe des familles de produits destinés à détruire : les champignons (fongicides), les plantes adventices (herbicides), les insectes (insecticides)... Dans chacune de ces familles, on retrouvera des composés chimiques avec des risques toxicologiques et des impacts sanitaires variables.

Les pesticides sont des produits souvent mis en cause par leur dangerosité. Par exemple, la majorité des insecticides cible le système nerveux central des insectes, en perturbant la transmission des signaux au niveau des synapses. Ces sont des mécanismes d'actions ubiquitaires qui expliquent leur action également sur certains récepteurs des mammifères, et leur nocivité potentielle chez l'Homme. De plus, de nombreux organismes vivants partagent des caractéristiques avec l'Homme sur le plan moléculaires et hormonal. Par exemple, les hormones thyroïdiennes sont les mêmes chez tous les mammifères jusqu'aux vertébrés.

L'agriculteur qui utilise des pesticides doit être conscient qu'il utilise des produits dangereux. Il doit prendre des mesures adaptées pour réduire le plus possible le risque de s'exposer lui-même ainsi que sa famille.





## TROUBLES DE LA REPRODUCTION

La vinclozoline (fongicide) utilisée en viticulture et culture maraîchère jusqu'en 2007 en France a montré des effets anti-androgéniques entraînant une dégradation de la spermatogénèse des rats avec des effets transgénérationnels. Le glyphosate (constituant du Roundup) montre aussi un potentiel anti-androgénique démontré sur les rats.

De nombreuses publications soulignent aussi la dégradation de la spermatogénèse en France depuis la seconde guerre mondiale. L'Occitanie semble particulièrement touchée, particulièrement en zone viticole (3)(4).

Plusieurs études ont mis en évidence des problèmes d'infertilité et des cancers de la prostate chez les agriculteurs manipulant des pesticides. Un lien a été démontré avec le DBCP (Nemagon) interdit depuis 1980 (2).

Des cas d'hypospadias (malformation de la verge) ont été observés chez les garçons, issus de parents agriculteurs (2). 30% des hypospadias en Languedoc Roussillon sont des enfants d'agriculteurs (5, 6).

Des pubertés précoces ont également été observées plus souvent chez les fillettes d'agriculteurs : 21 cas en 1995 et 110 cas en 2015 au CHUR de Montpellier (7). Cette équipe de médecins cliniciens rapporte un cas où une vingtaine de tonnes de pesticides était stockée sur l'exploitation.

## PARKINSON ET MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

En Midi-Pyrénées, les agriculteurs représentent 20% des Affections de Longues Durées (ALD) en maladie de Parkinson alors qu'ils ne représentent que 8% de la population régionale (2). Confirmation aussi d'un lien fort entre les troubles cognitifs du type Alzheimer et apparenté, avec l'usage des pesticides (8). Ce lien est aujourd'hui bien documenté entrant depuis presque une dizaine d'années dans la liste des maladies professionnelles (MP), tableau n°58 du régime agricole (9). 33 maladies professionnelles ont été reconnues en 2017.



## VOIES RESPIRATOIRES (ASTHME, BPCO...)

La fréquence de l'asthme allergique et BPCO (Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive) est 2 fois plus importante chez les agriculteurs que dans la population générale (2). Une forte présomption est reliée avec les pesticides (8). La qualité de l'air sur les exploitations est également à prendre en compte : particules fines, engrais, composés organiques volatils de fermentation, ammoniac, oxyde d'azote...(10).

## CANCERS

### Cerveau

Risque accru (11) : Ex : glioblastome, gliome...

### Leucémies, cancers du sang et système lymphatique)

Le myélome multiple chez les hommes est l'un de cancers les plus fréquents en population agricole chez les hommes qu'en population générale selon l'étude cohorte AGRICAN 2014 (1). On note également un risque accru de certains cancers du sang tels que le lymphome non hodgkinien (LNH) (11) auquel le glyphosate pourrait être associé dans certains cas (8). Certaines molécules peuvent être clairement mises en cause grâce à la sensibilité des techniques d'analyses actuelles (présence de biomarqueurs) (8). Le lien entre exposition aux pesticides et hémopathies malignes (lymphome malin non hodgkinien, leucémie lymphoïde chronique, myélome multiple) est reconnu par le tableau N°59 des maladies professionnelles du régime agricole. Il existe aussi des liens entre l'exposition des mères durant la grossesse et l'observation de leucémies et cancers du système nerveux central chez l'enfant.

### Peau

Lors du suivi de l'étude AGRICAN, le mélanome de la peau, était l'un des cancers les plus fréquents en population agricole qu'en population générale, notamment chez les femmes (11).

### Poumons

Les cancers broncho-pulmonaires sont moins fréquents en milieu agricole qu'en population générale même à âge et tabagisme identique selon AGRICAN. Mais le risque semble être accru parmi certains agriculteurs (culture du pois fourragers) et pour ceux exposés aux traitements insecticides sur bovins (11).

### Prostate

Il existe une présomption forte entre ce cancer le plus fréquent en France chez les hommes (28 % des cas), avec l'usage des pesticides (8). Risque accru d'une manière générale et particulièrement chez les applicateurs de pesticides sur bovins, tabac et arboriculture (11).

L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail (ANSES) dans son avis de Mars 2021 (12) conclut à un excès de risques de cancer de la prostate chez les travailleurs exposés aux pesticides de façon directe ou indirecte (articles, surfaces ou animaux traités). L'ANSES appuie donc sur la création d'un nouveau tableau de maladies professionnelles pour le cancer de la prostate associé aux pesticides dans les régimes agricole et général.

### Sein

Les femmes dont les mères ont été exposées jeunes au DDT dans les années 50 présentent 4 fois plus de risques de cancer du sein (Etude de Barbara Cohn, rapport INSERM (8)). Le DDT est interdit depuis le début des années 70 mais il perdure encore aux côtés de son métabolite DDE dans l'environnement. On reconnaît manquer d'observations plus récentes sur les effets transgénérationnels des autres organochlorés sur le cancer du sein, mais un lien est possible avec une exposition prénatale en raison des mécanismes d'action de ces molécules (8). Le cancer du sein peut aussi toucher les hommes.

### Testicules

Ce cancer semble souvent en lien avec l'hypospadias (Pr Françoise Paris-INSERM) (13).

## QUELQUES RECOMMANDATIONS POUR LES AGRICULTEURS :

01

Stocker les produits phytosanitaires dans un local dédié, conforme à la réglementation, et le plus éloigné possible de l'habitation.

02

Eviter d'exposer sa famille aux pesticides : se changer et se doucher au travail ; ne pas laver et ne pas stocker vos vêtements de travail à la maison. Les pesticides ont une durée de vie plus longue à l'intérieur qu'à l'extérieur en raison de la réduction des facteurs favorisant leur dégradation (micro-organismes, UV, humidité ...)

03

Porter systématiquement vos équipements de protection (EPI). Assurez-vous qu'ils soient résistants aux produits chimiques. Les bottes en cuir ne sont pas adaptées.

04

Entretien vos appareils de protection respiratoire et filtres pour conserver leur efficacité ; après traitement, retirer les filtres, nettoyer le masque avec de l'eau savonneuse, remettre le masque dans un emballage approprié à l'abri de la poussière, fermer les filtres avec les opercules, et les placer dans un sachet hermétique. Un filtre non-emballé et stocké dans le placard à phyto perdra son efficacité. La durée de vie de filtre est limitée même lorsque celui-ci n'est pas utilisé. Respecter les dates de péremptions indiquées.

05

Respecter les délais de ré-entrée (DRE) après traitement. La contamination du non-utilisateur de pesticides par ré-entrée ou lors des vendanges pourrait être équivalente voire plus importante que durant la phase de traitement (étude Pestexpo en Gironde). Respectez les DRE réglementaires : 6 heures (minimum), 24 heures (produits irritants), 48 heures (produits sensibilisants), plus si indiqué sur l'étiquette.

06

Eviter de traiter les haies aux défoliants chimiques organochlorés. Préférer un entretien avec des moyens mécaniques.

07

Ne pas sortir du champ des préconisations des fournisseurs. Quelques mauvais exemples : la perte d'efficacité du Roundup ayant parfois été observée face à la résistance d'adventices, certains ajoutent du 2,4D (un "vétérinaire du Vietnam!"). On rapporte aussi parfois certains mésusages d'insecticides (pyréthrinoides) épandus sur les tas de fumier à proximité des lieux de vie qui peuvent avoir des conséquences nuisibles sur la santé et la biodiversité...

08

Prendre en considération les informations en provenance des coopératives, fournisseurs et autres conseillers agricoles. Toutefois, les aspects sécuritaires ne sont pas toujours convenablement développés dans les **Fiches Techniques (FT)**. Préférer les **Fiches de Données de Sécurité (FDS)**, plus informatives sur la santé, mais qui demandent un peu d'habitude.

### PROCHAINEMENT

Dans de futures publications, un débat large sur le Roundup/glyphosate sera entrepris sur les aspects environnementaux et santé, dont l'intérêt potentiel des technologies Marcel Mezy dans la réduction de l'impact environnemental de cet herbicide.

# ANNEXE

CETTE PUBLICATION A ÉTÉ RÉDIGÉE PAR LE COMITÉ SCIENTIFIQUE



**BERNARD PETIT**

INGÉNIEUR CHIMISTE  
CONSULTANT FORMATEUR EN  
SANTÉ ENVIRONNEMENTALE



**LAURENT CHEVALLIER**

MÉDECIN CONSULTANT EN  
NUTRITION  
PRATICIEN CHU MONTPELLIER



**RAGNAR WEISSMAN**

DIRECTEUR SCIENTIFIQUE  
OBJECTIF SANTÉ  
ENVIRONNEMENT

## Sources :

- 1 - Agrican : Bulletin nov 2014 enquête AGRICAN/INSERM/ Univ Caen
- 2 - Etat des lieux Santé Environnementale-Observatoire Santé Occitanie -ARS 2016
- 3 - INVS Joëlle Le Moal : <https://www.midilibre.fr/2014/02/27/la-baisse-de-la-qualite-du-sperme-inegale-en-france.828234.php>
- 4 - Colloque infertilité du RES -Y aura-t-il encore des petits occitans en 2040 ? - L'Union 04-06-2018
- 5 - Rapport INVS "Malformations congénitales du petit garçon en Languedoc-Roussillon"1998-2001
- 6 - Pr C.Sultan-colloque RES "les perturbateurs endocriniens"- Assemblée Nationale 2010
- 7 - Laura Gaspari and coll (CHUR Montpellier)- "Peripheral precocious puberty in a 4 month old girl, role of pesticides? Gynecol Endocrinol" 2011 sept 27 (9)
- 8 - Rapport INSERM 2021-Expertise collective-Pesticides et effets sur la santé - Nouvelles données
- 9 - Tableaux de maladies professionnelles : <https://www.inrs.fr/publications/bdd/mp.html>
- 10 -Domingo et al. - <https://doi.org/10.1073/pnas.2021363118>
- 11 - Actualisation\_Agrican\_13112017.pdf
- 12 Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective. Mars 2021 : Maladies professionnelles. Cancer de la prostate en lien avec les pesticides incluant le chlordécone.
- 13 - Joëlle Le Moal - Santé Reproductive et perturbateurs endocriniens BEH 2223 3-07-2018