Manger une pomme traitée ou habiter près d'un champ traité : quelles expositions aux pesticides ont des liens établis avec des maladies ?

La question

L'usage des pesticides soulève des enjeux de santé publique, avec des expositions variables selon les populations. Trois situations sont principalement évoquées dans le débat public : celle des agriculteurs, celle des riverains et celle des consommateurs. Pour chacune, les débats politiques et médiatiques ont tantôt relayé les inquiétudes concernant les effets des pesticides sur la santé, tantôt présenté ces inquiétudes comme infondées. Pourtant, la science ne conclut pas simplement à l'existence ou à l'absence de risques : elle évalue, pour chaque exposition et chaque maladie, le niveau de preuve d'un lien possible. Ce brief passe en revue, situation par situation, quelles expositions sont aujourd'hui liées à quelles maladies, et avec quel niveau de preuve ; la contamination de l'environnement en tant que telle fait l'objet d'un autre brief.

À retenir

Les liens entre pesticides et maladies sont solidement documentés pour les professionnels exposés de façon importante et répétée (agriculteurs, agents d'entretien des voies…). Ces risques ne se transposent pas tels quels au grand public. Pour les consommateurs, manger des fruits et légumes traités n'est pas associé à une maladie de façon établie, en l'état actuel des connaissances, et le risque est jugé faible. Pour les riverains de cultures traitées, l'exposition est plus élevée, mais les données ne permettent pas encore de conclure : la question reste ouverte. La grossesse et la petite enfance se démarquent : une exposition pendant ces périodes de vulnérabilité, professionnelle ou domestique, est fortement présumée liée à certains cancers de l'enfant et à des troubles du développement.

On parle de « présomption » (un lien probable, plus ou moins solide) plutôt que de preuve, car il est impossible (contraire à l'éthique) de tester des produits nocifs sur des personnes. Les chercheurs observent donc des populations déjà exposées, ce qui rend difficile d'être certain que le pesticide est bien la cause. Mais quand plusieurs études, menées auprès de populations différentes et en laboratoire, arrivent aux mêmes conclusions, la confiance dans le lien augmente. Ne pas avoir de preuve ne veut pas dire qu'il n'y a pas de risque : par exemple on connaît encore mal l'effet des mélanges de pesticides (« effet cocktail »).

La position la plus conforme à l'état des connaissances est la suivante :

1. Manger des fruits et légumes traités n'est pas associé à une maladie en l'état actuel des connaissances. Si les risques potentiels liés à l'alimentation semblent maîtrisés, les

analyses disponibles ne prennent pas encore en compte l'impact des mélanges de pesticides (« effet cocktail »). Des précautions (laver, varier) sont recommandées.

2. Les riverains des zones agricoles peuvent être exposés à la dérive des produits épandus sur les cultures, mais les données disponibles sont trop limitées pour conclure : l'Inserm classe les liens avec des maladies en présomption faible. Cela ne prouve pas que vivre près d'un champ rend malade, ni le contraire : c'est une question ouverte qui appelle de nouvelles recherches. En attendant, l'Anses juge la prudence justifiée et recommande de réduire au strict nécessaire le recours aux pesticides et informer les riverains avant les traitements.
3. Les personnes qui manipulent régulièrement des pesticides (agriculteurs, ouvriers agricoles) sont les plus exposées en principe, et présentent un risque accru établi. Les experts de l'Inserm jugent l'association très probable (« présomption forte ») avec des cancers (cancers du sang, des ganglions, et de la prostate), des maladies du cerveau et du système nerveux (Parkinson, troubles de la mémoire, de l'attention et du raisonnement), et des problèmes respiratoires chroniques (accompagnés de toux persistante et essoufflement durable).
4. Toutes populations confondues, la grossesse et la petite enfance sont deux périodes de grande vulnérabilité. Une exposition aux pesticides à ces moments, professionnelle (mère travaillant en agriculture, horticulture, entretien des jardins) ou résidentielle (proximité de zones traitées, usages domestiques), est fortement présumée liée à certains cancers de l'enfant (leucémies, tumeurs du cerveau) et à des troubles du neurodéveloppement.

Ce qui est solidement établi

- Un pesticide est toujours toxique pour sa cible, et aucun n'est parfaitement spécifique. Il peut donc avoir des effets sur d'autres organismes, dont l'humain.
- Le danger dépend de la dose, de la durée et de la voie d'exposition. En milieu agricole, la peau est la voie principale. Pour la population générale, c'est surtout l'ingestion.
- Compte tenu de leur danger potentiel pour la santé humaine, les pesticides font l'objet d'une évaluation préalable des risques avant leur mise sur le marché. Toutefois, celle-ci repose principalement sur des données expérimentales limitées et n'intègre pas les données épidémiologiques issues des populations humaines lors du dépôt de demande initial. Elle ne permet donc pas nécessairement d'anticiper l'ensemble des effets sanitaires, notamment ceux liés à des expositions prolongées ou touchant les populations les plus sensibles. Des effets sur la santé ont ainsi été mis en évidence après la commercialisation de certains produits.
- Les liens les mieux documentés entre l'exposition aux pesticides et les effets sur la santé concernent les professionnels, exposés de manière répétée et à des niveaux généralement bien plus élevés que la population générale. Au-delà des agriculteurs, de nombreux métiers sont concernés, notamment l'entretien des voiries et des voies ferrées, des espaces communaux et des terrains de sport et de loisirs, et le paysagisme.
- Pour l'exposition en milieu professionnel, l'Inserm conclut à une présomption forte de lien avec six pathologies. Pour plusieurs d'entre elles, les études de toxicologie (expériences en

laboratoire) montrent que le mode d'action de ces substances peut expliquer ces maladies. Cela renforce le lien, car il ne repose pas sur les seules statistiques.
    - La présomption forte de lien avec des maladies concerne : des cancers (cancers du sang, des ganglions, et de la prostate), des maladies du cerveau et du système nerveux (Parkinson, troubles de la mémoire, de l'attention et du raisonnement), et des problèmes respiratoires chroniques (toux persistante et essoufflement durable).
    - Pour une série d'autres maladies, l'Inserm retient une présomption moyenne, moins solide que pour les six pathologies précédentes : maladie d'Alzheimer, troubles anxio-dépressifs, certains cancers (leucémies, système nerveux central, vessie, rein, sarcomes des tissus mous), asthme et sifflements respiratoires, et pathologies thyroïdiennes.
- La grossesse et l'enfance sont des périodes de vulnérabilité établies. L'exposition, professionnelle ou résidentielle, de la mère pendant la grossesse, ou de l'enfant, est associée avec une présomption forte à certains cancers de l'enfant (leucémies, tumeurs du système nerveux central). Des troubles du développement neuropsychologique et moteur ont aussi été observés.
- On sait que vivre près de cultures traitées augmente l'exposition : PestiRiv montre que les riverains présentent davantage de traces de pesticides dans leurs urines, leurs poussières domestiques et l'air ambiant que les personnes vivant loin des vignes, et ces résultats sont cohérents avec des études étrangères sur d'autres cultures. Toutefois, les connaissances actuelles ne permettent pas encore de déterminer avec suffisamment de certitude si cette exposition est associée à des maladies.
    - L'Inserm retient des présomptions faibles à moyennes : faible pour Parkinson et l'autisme, moyenne pour les troubles cognitifs, et aucune présomption établie pour les cancers de l'enfant.
    - Cette incertitude tient à la méthode scientifique plus qu'à une absence de risque : ces études utilisent la proximité des cultures comme indicateur d'exposition, sans savoir où les personnes ont habité auparavant, les produits réellement épandus ni l'exposition de chaque personne. Une présomption faible est donc ici un signal à confirmer, ni une preuve d'effet, ni une preuve d'absence de risque.
- Pour les consommateurs d'aliments traités aux pesticides, les résidus dans les aliments courants sont jugés à faible risque. En 2024, 98,2 % de 86 449 échantillons alimentaires analysés respectaient les limites européennes, tandis que 1,8 % les dépassaient, et l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) estime que le risque pour les consommateurs reste faible. L'Inserm rappelle toutefois que les études sur l'exposition chronique sont peu nombreuses et que les évaluations ne prennent pas en compte les mélanges de pesticides (« effet cocktail »).
    - Le chlordécone, insecticide utilisé aux Antilles, est un cas particulier : une très large majorité de la population a été contaminée par la consommation d'aliments locaux, et l'Inserm conclut à un lien fortement présumé avec le cancer de la prostate, relation causale jugée « vraisemblable » et appuyée par des données

toxicologiques. Le nombre de nouveaux cas de cancer de la prostate aux Antilles est près de deux fois plus élevé qu'en France hexagonale (173 et 164 cas pour 100 000 personnes par an, contre 88,8). Pour évaluer le rôle du chlordécone, les chercheurs ont comparé des hommes plus ou moins exposés à ce pesticide : ceux qui étaient les plus exposés avaient environ 1,7 fois plus de risques de développer un cancer de la prostate.

- Les usages domestiques de pesticides (insecticides, médicaments vétérinaires pour lutter contre les parasites) exposent aussi les occupants et contaminent durablement le logement. L'Inserm (2021) conclut à une présomption forte d'un lien entre l'exposition domestique aux pesticides et certains cancers du sang de l'enfant (leucémies aiguës myéloïdes). L'Anses montre que 75 % des ménages français déclarent avoir utilisé des pesticides dans l'année, notamment des insecticides pyréthrinoïdes, et plus d'un quart gardent un produit interdit, souvent oublié dans un placard ou un garage.
    - Les substances persistent dans l'air et les poussières, ce qui prolonge l'exposition après l'usage.
    - Les effets documentés concernent surtout la grossesse et l'enfance. Pour les adultes, l'exposition domestique reste mal évaluée, car les usages sont déclarés et non mesurés dans l'étude.

Références :

https://www.inserm.fr/wp-content/uploads/2021-07/inserm-expertisecollective-pesticides2021-rapportcomplet-0.pdf

https://www.anses.fr/fr/actualite/pestiriv-resultats-letude-nationale-lexposition-aux-pesticides-riverains-zones-viticoles

https://www.anses.fr/fr/system/files?file=2019Pestihome.pdf