

# POLLINIS

## PESTICIDES SDHI : UNE BOMBE À RETARDEMENT POUR LES ABEILLES, LA SANTÉ ET L'ENVIRONNEMENT ?

Utilisés massivement en agriculture depuis 2014, les fongicides SDHI bloquent la respiration cellulaire des champignons, mais aussi de tous les êtres vivants. Un risque sanitaire et environnemental considérable, que les protocoles d'homologation actuels ne permettent pas d'évaluer.



► Depuis 2014, les fongicides SDHI sont déversés à grande échelle sur les cultures. Pourtant, des scientifiques estiment que les tests d'homologation qui ont permis leur mise sur le marché n'offrent aucune garantie quant à l'innocuité de ces molécules.

### LE BLOCAGE DE LA RESPIRATION CELLULAIRE

Les fongicides SDHI sont utilisés pour détruire les champignons et moisissures des cultures et des semences. Ces molécules bloquent la succinate déshydrogénase (SDH), une enzyme des mitochondries, composantes des cellules. Lorsque cette enzyme est inhibée, le processus de respiration cellulaire est interrompu et les cellules des champignons meurent. Des bactéries jusqu'aux mammifères, cette enzyme SDH est présente dans les cellules de tous les êtres vivants. Chez l'homme, les perturbations de la SDH peuvent provoquer des atteintes neurologiques gravissimes, des cardiopathies sévères, des tumeurs de la tête et du cou, des cancers rénaux et gastriques<sup>1</sup>.

### OMNIPRÉSENTS DANS NOS CHAMPS ET NOS ASSIETTES

Les pesticides SDHI de première génération ont été conçus dans les années 1960 et ciblaient déjà la chaîne respiratoire. Ils ont été progressivement retirés du marché (probablement à cause de leur dangerosité ou de résistances développées par les champignons<sup>2</sup>). De nouveaux fongicides SDHI, dont certains à large spectre (non sélectifs), ont été mis sur le marché au début des années 2000. Une vingtaine de molécules sont actuellement commercialisées: le boscalid (voir encadré), le fluopyram (Bayer) le fluxapyroxad (Xemium et Voxan de BASF). Depuis 2014, ces SDHI sont déversés à grande échelle dans les champs : en France, 70 % des cultures de blé tendre et 80 % des cultures d'orge<sup>3</sup>.

### DU BOSCALID DANS NOTRE ALIMENTATION

Issu de la recherche BASF, le boscalid a été autorisé dans l'Union européenne en 2008. Cette substance active est présente en France dans une douzaine de produits (Cantus, Viverda, Bell Star...). Présent dans les eaux de surface, le boscalid est également l'un des deux fongicides les plus quantifiés dans l'air en PACA et dans l'Isère<sup>1</sup>. Dans les sols, un an après la dernière application de boscalid, l'abondance et la biomasse des vers de terre diminue de 30%<sup>2</sup>. Selon l'EFSA, l'autorité sanitaire européenne, ce SDHI est le résidu de pesticides le plus fréquemment quantifié dans nos aliments<sup>3</sup>. On le retrouve dans la moitié des échantillons de fraises testés, 71% des salades, 86% des mueslis non bios<sup>4</sup>... L'autorité sanitaire américaine (EPA) classe cette molécule dans la catégorie « probablement cancérigène ». Selon une étude récente, cette substance pourrait aussi agir comme un perturbateur endocrinien<sup>5</sup>. L'autorisation du boscalid expirait le 31/07/2018, mais l'EFSA a automatiquement reporté d'une année la réévaluation de sa dangerosité.

<sup>1</sup> Études Air PACA novembre 2017 et ATMO Auvergne Rhône Alpes 2015.

<sup>2</sup> Base de données AGRITOX de l'ANSES

<sup>3</sup> EFSA avril 2017

<sup>4</sup> Enquêtes EXPERT, Générations Futures, 2015, 2016

<sup>5</sup> Kugathas S., et al., 2016. Effects of Common Pesticides on [...]. *Environ Health Perspect.*

En traitement de semences, épandage ou pulvérisation, on utilise ces substances dans les cultures de tournesol, colza, maïs; les fruits (vigne, abricot, cerise, fraise, pêche, pomme, tomate...) et les légumes (choux, carotte, poireau, salade, pomme de terre...).

<sup>1</sup> Favier, J., et al., 2005. Hereditary paraganglioma [...]. *Hormone Research.*

<sup>2</sup> [www.biorxiv.org/content/early/2018/03/29/289058](http://www.biorxiv.org/content/early/2018/03/29/289058)

<sup>3</sup> [www.terre-net.fr](http://www.terre-net.fr) le 3/01/2014



## DES TESTS INADÉQUATS SUR LES POLLINISATEURS

Les SDHI sont classifiés comme étant « à faible risque pour les abeilles ». Pourtant, plusieurs enquêtes documentent une corrélation entre l'utilisation de ces produits et des épisodes de mortalité d'abeilles<sup>1</sup>. En mai 2018, par exemple, le rapport d'expertise, mené suite à la mort de 2 millions d'abeilles exposées à un épandage de Voxan, en Occitanie, a conclu à un empoisonnement.

Les tests d'homologation menés sur les abeilles sont très insuffisants. Dans le cas du boscalid, le test de toxicité chronique n'est mené que sur 10 jours, alors que les effets toxiques les plus importants se manifestent après 17-18 jours d'exposition<sup>2</sup>. Ces recherches montrent aussi que la toxicité est renforcée par une exposition prolongée, sachant que le boscalid est le fongicide le plus fréquemment retrouvé dans les ruches. D'autres données mettent en évidence un effet très perturbateur sur les abeilles solitaires qui ne parviennent plus à retrouver leur nid. L'épandage de SDHI est aussi souvent associé à celui d'insecticides, ce qui peut doubler l'effet toxique de ces derniers<sup>3</sup>. Mais les tests réglementaires ne prennent en considération ni les synergies, ni les effets cocktail entre les différents produits répandus dans l'environnement.

<sup>1</sup> Bilan Intoxications 2016 du Réseau des troubles des abeilles

<sup>2</sup> Simon-Delso, N. et al., 2018. Time-to-death approach to reveal chronic and [...]. Scientific Reports.

<sup>3</sup> Tsvetkov, N., et al., 2017. Chronic exposure [...]. Science.

## DES MOLÉCULES NON SÉLECTIVES ET PERSISTANTES

Très difficilement dégradables, les molécules SDHI persistent et s'accumulent dans les milieux, contaminant les écosystèmes<sup>4</sup>. Le fluopyram par exemple peut persister jusqu'à quatre ans dans certains sols<sup>5</sup>. Ces substances sont aussi toxiques pour le milieu aquatique, où elles peuvent entraîner des malformations ou la mort d'embryons chez les amphibiens<sup>6</sup>.

## DES RISQUES NON ÉVALUÉS POUR LA SANTÉ

Les SDHI ont passé les tests d'homologation, préalables à leur mise sur le marché. Ces études, censées évaluer la toxicité pour la santé et la biodiversité, sont produites et financées par les industriels qui commercialisent ces produits, puis soumises pour validation aux autorités européennes et françaises compétentes (l'EFSA et l'ANSES). Mais en 2017, des chercheurs de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), spécialistes des mitochondries, apprennent l'existence de ces fongicides et testent certaines molécules : ils découvrent, sidérés, qu'elles ne sont pas spécifiques aux champignons mais bloquent également la respiration cellulaire des humains et des vers de terre.

Ces scientifiques s'aperçoivent également

que les tests d'homologation sont inadéquats, et n'offrent aucune garantie quant à l'innocuité de ces molécules. En effet, les SDHI ne provoquent pas de mutation des gènes (ce qui est testé), mais pourraient entraîner des dérégulations épigénétiques (risque de cancer, tumeurs...), ce que les tests d'évaluation ne recherchent pas. Les protocoles actuels n'évaluent pas non plus la toxicité de l'exposition sur le long terme.

## LES AUTORITÉS SANITAIRES TEMPORISENT

Les chercheurs de l'Inserm ont alerté l'ANSES sur les risques potentiels posés par les SDHI à l'automne 2017. Six mois plus tard, devant son manque de réaction, ils ont publié avec une dizaine de chercheurs du CNRS, de l'Inserm et de l'INRA une tribune dans la presse: « Sur la base de nos tout récents résultats et pour ne pas reproduire les erreurs du passé, nous appelons à suspendre l'utilisation (des SDHI) tant qu'une estimation des dangers et des risques n'aura pas été réalisée par des organismes publics indépendants des industriels distribuant ces composés et des agences ayant précédemment donné les autorisations de mise sur le marché des SDHI<sup>7</sup> ».

En septembre 2018, un an après l'alerte, aucune mesure de retrait préventif n'a été prise. Et malgré l'urgence, le comité d'experts nommé par l'ANSES, dont la composition est tenue confidentielle, n'a toujours pas rendu ses conclusions.

## L'ACTION DE POLLINIS

### #StopSDHI

POLLINIS demande le retrait immédiat des SDHI au nom du principe de précaution.

En parallèle, devant l'urgence et la lenteur de réaction des autorités sanitaires, POLLINIS :

→ finance des études scientifiques indépendantes pour permettre aux chercheurs d'évaluer au plus vite les effets réels des SDHI sur les pollinisateurs, les vers de terre et la santé humaine ;

→ enquête sur les mécanismes d'approbation des pesticides qui permettent la mise sur le marché de produits aussi toxiques pour la nature et l'homme ;

→ demande l'accès aux études d'évaluation que les firmes de l'agrochimie et les autorités sanitaires refusent de dévoiler.

POUR EN SAVOIR PLUS

[www.pollinis.org](http://www.pollinis.org)



<sup>4</sup> SAgE Pesticides 2018

<sup>5</sup> University of Hertfordshire, 2018

<sup>6</sup> Li, D., et al., 2016. Strong lethality and teratogenicity of [...]. Environmental Pollution.

<sup>7</sup> Tribune dans Libération 2018/04/15