

OGM et herbicides : la lutte contre l'ambrosie a bon dos

Description

L'ambrosie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia* L.) est une plante qui envahit les cultures, notamment de colza et de tournesol. De plus, son pollen peut provoquer de fortes allergies. Pour s'en débarrasser, certains prônent l'application d'herbicides spécifiques, sur des cultures (souvent des OGM), mises au point pour les tolérer. Sans grand succès, comme vient de le révéler une étude conjointe Inrae/Anses. Par ailleurs, des ambrosies résistantes commencent à apparaître, révélant, sans surprise, le caractère non durable de telles solutions.

Des chercheurs de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) ont publié une étude dans *Weed Research* [1] montrant que l'utilisation de variétés rendues tolérantes à des herbicides (VrTH) n'a pas de meilleurs résultats sur le contrôle de l'ambrosie que l'utilisation de variétés classiques.

L'ambrosie, une plante envahissante et allergénique

L'ambrosie, plante exotique introduite en France à la fin du XIX^e siècle, devient de plus en plus envahissante, notamment dans les champs de tournesol et de colza, pouvant entraîner la destruction totale de la récolte. Elle provoque aussi des allergies chez certaines personnes sensibles : cinq grains de pollen par mètre cube d'air déclenchent des symptômes [2] alors que des taux autour de 100 grains par mètre cube sont régulièrement relevés, notamment dans la vallée du Rhône [3].

Pour ces deux raisons, agronomique et de santé publique, l'ambrosie à feuille d'armoise, avec deux autres espèces, ont été classées comme espèces nuisibles à la santé humaine et ont fait l'objet d'un décret [4] pour prévenir leur apparition et limiter leur expansion.

Nombreuses méthodes de lutte, pas toujours immédiatement efficaces

De nombreuses méthodes de lutte coexistent, à la fois préventives et curatives [5]. Préventives, pour éviter l'installation de ces plantes : l'armoise pousse surtout sur des sols nus, il faut donc les maintenir couverts de végétation ou bien les pailler. Et éviter d'apporter des terres déjà infestées de graines.

Lorsque la plante est déjà présente, il faut réussir à se débarrasser des graines, très nombreuses, stockées dans le sol et ayant une capacité de germination de plusieurs années : la technique du faux semis (préparer la terre bien avant de semer la culture pour faire germer l'ambrosie puis la détruire mécaniquement ou chimiquement) est une possibilité. Mais il faut la répéter plusieurs années de suite, tant les stocks sont difficiles à éradiquer complètement.

Lorsque la culture principale a germé (maïs, colza, tournesol...) et qu'elle est envahie d'ambrosie, on peut encore détruire cette dernière mécaniquement avec un outil à dents sur l'inter-rang. Mais jusqu'à récemment, la destruction chimique n'était plus possible, puisqu'elle aurait détruit la culture principale,

ambrosie, tournesol et colza étant détruits par les mêmes herbicides.

Vive la chimie, c'est trop puissant !

La molécule de glyphosate détruit tout type de plantes. C'est donc, pour certains, la solution idéale pour « nettoyer » complètement un champ avant sa mise en culture. Mais aussi après : en effet, en concevant, par modifications génétiques obtenues par transgénèse, des cultures qui tolèrent le glyphosate (ou tout autre type d'herbicide total), on peut continuer à appliquer l'herbicide après la levée de la culture pour à la fois obtenir les récoltes voulues et éliminer les herbes indésirables. D'où, dans les années 2000, la mise au point des fameuses cultures OGM transgéniques dites Roundup Ready [6] (notamment maïs, soja, colza, coton...).

Mais ces cultures OGM transgéniques sont interdites dans l'Union européenne [7]. Qu'à cela ne tienne : pour lutter contre l'ambrosie, des variétés de colza et de tournesol rendues tolérantes à des herbicides (VrTH) par mutagénèse ont quand même été mises au point (voir encadré, notamment sur le statut OGM de ces plantes). Ces herbicides sont des inhibiteurs d'ALS (acétolactate-synthase), une enzyme nécessaire au bon fonctionnement de la plante. Si cette enzyme est inhibée, la plante meurt.

Tournesol et colza, les deux espèces principales de VrTH

En France, en 2017, 27 % des cultures de tournesol [8] (variétés dénommées Clearfield®, Clearfield® Plus et Express Sun®) et 2 % des cultures de colza [9] (variétés Clearfield®) étaient des variétés rendues tolérantes à des herbicides [10] [11].

La mutagénèse, selon le droit européen, donne des OGM. La directive 2001/18 a exempté les produits issus de la mutagénèse des requis de la directive. La Cour de Justice de l'UE et, en France, le Conseil d'État, ont précisé que cette exemption était conditionnée à un historique d'utilisation sans risque et donc que les techniques principalement développées après 2001 donnaient des OGM qui ne pouvaient bénéficier de l'exemption.

Toutes ces variétés ont été obtenues par mutagénèse aléatoire, *in vitro* pour le colza Clearfield et *in vivo* pour les tournesols Clearfield et Express Sun [12]. Quant au tournesol Clearfield Plus, son mode d'obtention est controversé. L'Anses, dans un rapport publié en 2019, parle d'une mutagénèse *in vitro* avant de se rétracter suite à l'intervention du ministère de l'Agriculture et des informations communiquées par BASF, comme en témoigne la mise à jour de ce même rapport, publié en mars 2020, soit après la décision du Conseil d'État [13].

On mesure du coup tout l'intérêt de rendre obligatoire la révélation des méthodes d'obtention des nouvelles variétés et les méthodes pour vérifier les propos des semenciers... ce qui, malgré quelques avancées, est toujours facultatif dans l'Union européenne [14]. Par ailleurs, le gouvernement a engagé depuis deux ans un bras de fer avec le Conseil d'État, retardant l'application de la reconnaissance

officielle du statut OGM pour au moins certaines de ces VrTH [15].

Exemptées ou non de l'application de la législation OGM, ces VrTH font l'objet de suivis scientifiques depuis quelques années [16], suivis que l'avis du Conseil d'État du 7 février 2020 a demandé de renforcer [17]. Notamment pour en cerner les impacts sur la résistance des adventices aux herbicides, sur l'environnement [18] et sur la santé des agriculteurs et des consommateurs.

L'étude parue dans *Weed Research* souligne des résultats étonnants : « *Les scientifiques ont (...) relevé qu'il y avait **autant voire plus d'ambrosie** [19] dans les cultures de VrTH que dans celles conventionnelles* », relate ainsi le site de l'Anses. Étonnants, car c'est le contraire de l'effet recherché, mais avec finalement une explication potentielle assez simple : « *les agriculteurs cultivant des variétés classiques en agriculture conventionnelle ou biologique (...) ne cultivent généralement pas la même espèce d'une rotation à l'autre, alors que ceux avec des VrTH ont tendance à cultiver surtout du tournesol, une plante favorable à l'installation d'ambrosie* ».

L'ambrosie fait de la résistance

Outre l'inefficacité constatée des VrTH, l'utilisation répétée du même herbicide entraîne, phénomène connu, une résistance à l'herbicide de la plante ciblée. C'est ainsi qu'en quelques années (les VrTH ne sont inscrites au catalogue en France que depuis 2010 pour le tournesol et 2012 pour le colza), l'ambrosie est devenue résistante aux inhibiteurs de l'ALS de façon fréquente en Rhône-Alpes, et de façon plus modérée en Aquitaine et en Occitanie [20]. Aucune surprise ni aucun désagrément pour les agriculteurs bio, qui n'ont jamais recours aux pesticides chimiques, les remplaçant par des pratiques agronomiques durables : rotations diversifiées, faux-semis... Mais cela oblige parfois les agriculteurs conventionnels à abandonner les cultures de colza et de tournesol... ou à passer en bio !

Récemment, les chercheurs de l'Inrae ont tenté de comprendre les mécanismes de résistances aux herbicides inhibiteurs de l'ALS chez l'ambrosie, phénomène qui touche déjà plus de 160 espèces d'adventices [21]. En criblant le génotype de près de 11 000 ambrosies récoltées dans des parcelles fortement infestées, ils ont identifié cinq mutations spécifiques, donc utilisables comme marqueurs de ces résistances. Objectif affiché : dresser une « *cartographie des foyers de résistance de l'ambrosie, pouvant mener à l'avenir à des campagnes d'arrachage ciblé* ».

Belle prouesse scientifique sans doute, mais on ne peut s'empêcher de penser au gâchis financier causé à la fois par cette agriculture chimique et les recherches qui l'accompagnent. Même si la fuite en avant technologique augmente le PIB, elle provoque le plus souvent, à moyen et long termes, de l'insécurité alimentaire. Alors, à défaut d'investir uniquement dans l'agriculture biologique, nos instituts de recherche ne pourraient-ils pas au moins s'engager dans un investissement égal entre le bio et le conventionnel ?

date créée

27 Avr 2022