FOCUS
Herbicides et glyphosate

Méthodes alternatives visant une réduction d'usage des herbicides, dont le glyphosate

Dans le cadre du contrat de solutions, nous avons étudié les techniques alternatives aux herbicides, dont le glyphosate, principalement pour les grandes cultures, la viticulture et l'arboriculture, ainsi que les potentiels de réduction sous réserve que les pouvoirs publics s'engagent à la hauteur du surcoût important engendré.

Ce travail a également permis de rappeler les impasses restantes. La recherche devra accélérer l'identification de solutions sur ces questions et bénéficier pour cela des soutiens nécessaires.

Pour relever le défi, il importe que le gouvernement et l'ensemble des acteurs publics mobilisent les différents leviers dont il dispose, notamment le Grand Plan d'investissement, le deuxième pilier de la PAC, et Ecophyto.

Contexte

La gestion des adventices est une nécessité dans toutes les productions, que ce soit en grandes cultures, en viticulture, en arboriculture, en horticulture, en production de légumes ou de semences. Il importe en effet de limiter la concurrence des adventices tant en productions annuelles que pérennes.
Le recours aux herbicides a ainsi permis de réduire fortement le travail du sol et d'augmenter sensiblement les rendements.

Comme souligné dans le rapport de l'INRA sur les « Usages et alternatives au glyphosate dans l'agriculture française », « *l'adaptation à un arrêt du glyphosate passe et passera par des changements profonds.* » « *L'efficacité, les débits de chantiers et la maîtrise de technique constitueront les trois points clés de succès* ».

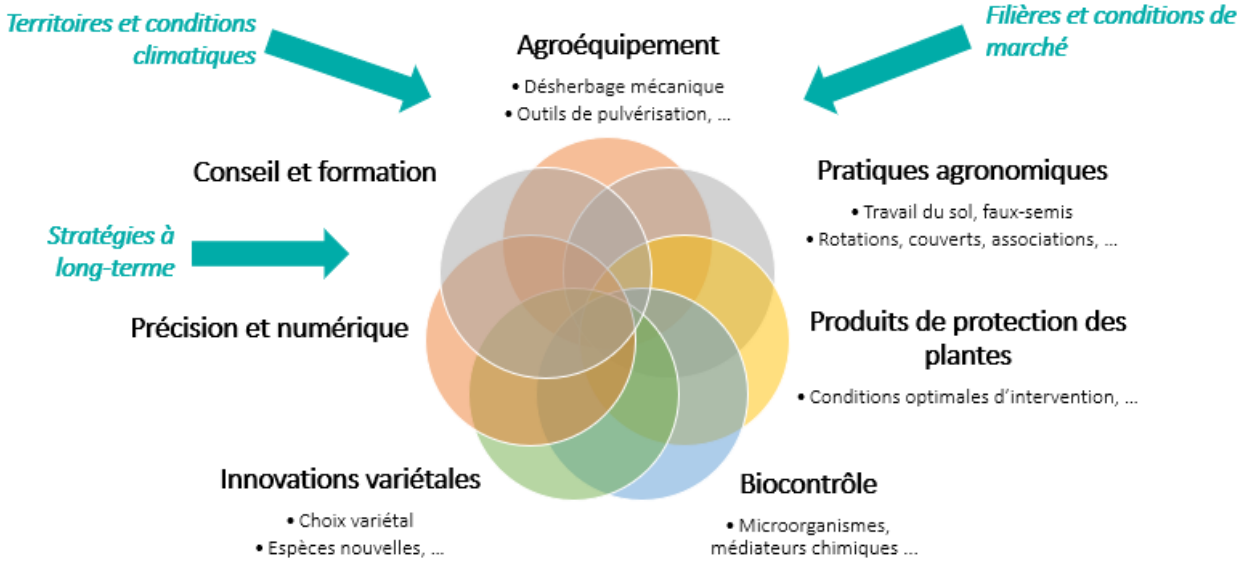
Des impasses au regard des leviers et connaissances disponibles à ce jour subsistent. Toujours selon l'INRA, elles concernent l'agriculture de conservation, les agricultures conduites dans des conditions difficiles (terrasses, zones très caillouteuses, zones très fragiles vis-à-vis du risque d'érosion, dont les vignes et vergers sur des terrains en forte pente), les productions de semences et de légumes frais et de conserve cultivés en plein champ et des situations de niche comme le rouissage du lin fibre et la récolte des fruits à coques. Auxquelles s'ajoutent les difficultés de maîtrise de certaines adventices vivaces et de plantes invasives.

En conclusion, l'INRA précise dans son rapport que « *Couvrir un ensemble d'objectifs économiques, sociaux et de préservation de l'environnement et de la biodiversité est un défi technique, c'est pourquoi le rythme de transition à envisager devra donc prendre en compte des difficultés et impasses. En conséquence, le rythme d'adaptation par les agriculteurs sera affecté à la fois par ses productions, sa technicité, les équipements disponibles mais aussi des conditions pédoclimatiques particulières.* »

Actions proposées

Réduire fortement les herbicides et se passer à moyen terme de glyphosate dans une majorité de situation sans perte de revenu pour les exploitations implique une mobilisation combinée de différents leviers par les agriculteurs.

Cette combinaison de leviers peut être illustrée par le schéma suivant :



■ En grandes cultures

Le glyphosate est utilisé en grandes cultures essentiellement pendant l'interculture pour plusieurs usages : destruction des vivaces, destruction des repousses de la culture précédente, destruction des couverts végétaux et régulation des couverts végétaux en techniques sans labour.

A court terme, les seules alternatives crédibles au glyphosate sont un travail du sol profond (labour) et/ou un travail du sol répété en interculture pour lutter contre les adventices, les repousses et détruire ou gérer les couverts :

- En systèmes à base de labour, les repousses peuvent être détruites par un travail du sol superficiel ou un labour. Et les intercultures longues par une destruction mécanique par broyage du végétal ;
- En systèmes à base de non-labour ou semis direct, le travail du sol superficiel permet uniquement la destruction des repousses si l'interculture est très courte (impasse pour les intercultures longues) ;

Enfin, des optimisations des doses en fonction du couvert et des conditions climatiques et des applications localisées par zones permettent de réduire l'usage du glyphosate.

A moyen terme, des approches combinatoires, mêlant les différents leviers identifiés dans le contrat de solutions, permettront d'aller plus loin dans les réductions des herbicides. Ces approches impliquent un programme de R&D ambitieux.
Reste cependant deux types de situations pour lesquelles aucune alternative équivalente n'est possible à court ou moyen terme : la destruction des vivaces (chiendent, chardon, liseron, . . .) et la gestion des adventices et des couverts d'interculture en système de culture sans labour.

Enfin, pour réduire sensiblement l'utilisation du glyphosate en grandes cultures, les surcoûts sont compris entre 50 et 210 €/ha pour remplacer l'utilisation de produits phytosanitaires par du labour, des déchaumages supplémentaires ou des broyages, en tenant compte des pertes de rendement sur les cultures de printemps suivantes.

■ En viticulture

L'entretien du sol en viticulture concerne l'inter-rang et le rang (le cavaillon).
Dans l'inter-rang, le remplacement des herbicides implique une gestion mécanique. Les points d'attention concernent le matériel nécessaire, le temps de travail supérieur et sa pénibilité et un risque de favoriser l'érosion. La zone la plus délicate à gérer sans herbicide est le cavaillon. Les alternatives à l'utilisation des désherbants traditionnels sont le désherbage mécanique, le désherbage thermique et le biocontrôle. Les autres solutions, telles l'utilisation de bâches, le désherbage à base d'eau chaude et la tonte de l'enherbement naturel ou d'espèces végétales volontairement implantées sur le cavaillon, ne peuvent, en l'état des connaissances, se

développer largement. Les avantages et inconvénients du désherbage thermique sont connus : pour un usage sur des parcelles pentues avec un sol très superficiel, cela évite les problèmes d'érosion. Mais il n'y a aucune persistance d'action et le nombre d'intervention peut être important (supérieur à 5) avec une consommation de gaz élevée. Le biocontrôle repose aujourd'hui sur l'homologation d'un produit. Les stratégies d'emploi de ce produit sont à envisager en association avec un désherbage mécanique. Aussi la solution la plus performante et rapidement transposable reste le désherbage mécanique sur le rang.
Reste là aussi des impasses dans les vignes à forte pente ou sur sols très caillouteux.

Le désherbage mécanique entraine un surcoût pour l'exploitant variant de 150 à 600 €/ha en fonction de la densité du vignoble. En outre, la transition vers le désherbage mécanique entraine une baisse de rendement (pouvant atteindre 25 %) sur les 5 premières années.

■ En arboriculture

L'entretien du sol en arboriculture concerne le rang et l'inter-rang. L'objectif est de limiter la concurrence des adventices pour garantir vigueur, croissance, et production de qualité et ce dans des conditions économiques acceptables pour leur mise en œuvre (investissement, coût d'utilisation. . .) afin de ne pas pénaliser plus encore la compétitivité de l'agriculture française au plan européen.
En inter-rang, la gestion des adventices est réalisée très majoritairement par enherbement ou travail du sol.
Sur le rang, le désherbage chimique est aujourd'hui la pratique la plus répandue en arboriculture fruitière. Elle permet à moindre coût de réduire la concurrence entre l'arbre et l'herbe pour l'eau et les éléments minéraux, d'éviter les problèmes de gêne du matériel d'irrigation (asperseurs, goutte à goutte) et faciliter les récoltes.
Les alternatives actuelles à l'utilisation des désherbants chimiques, avec un niveau d'efficacité variable, sont les suivantes :

- Mécanique : utilisation d'un matériel-agroéquipement,
- Synthétique : pose de bâches en plastique perméable au pied des arbres,
- Organique : apport de copeaux de bois, paille ou herbe sur le rang, avec une couche de 15 cm minimium
- Thermique : ralentissement de la croissance de l'herbe en soumettant les parties aériennes à un choc thermique à l'aide de brûleurs fonctionnant en propane : performance réduite en terme de souplesse d'emploi et de vitesse de chantier,
- L'utilisation des produits de biocontrôle.

L'efficacité des alternatives synthétique, organique, thermique et des produits de biocontrôle étant limitée, la solution la plus performante et rapidement transposable reste le désherbage mécanique.

Les différences de coût entre désherbage chimique et mécanique sont très élevées. Pour un verger de pommiers d'une vingtaine d'hectares planté avec une densité de 4 m x 1,25 m, le coût du désherbage chimique est de l'ordre 300 €/ha alors que celui du désherbage mécanique d'environ 3 000 €/ha, perte de rendement inclus, soit un facteur 10 entre désherbage chimique et désherbage mécanique (références à partir des données de la Station d'Expérimentation Fruitière de La Morinière).

Les freins à lever et conditions de réussite

Hors zones spécifiques (terrasses, zones caillouteuses, fortes pentes. . .), les principaux freins pour réduire fortement les herbicides, dont le glyphosate, sont les suivants :

- Des approches plus complexes, avec une re-réflexion indispensable des systèmes de production et des spécialisations des territoires ;
- Les difficultés accrues de gestion des vivaces et des plantes invasives ;
- Certaines réglementations liées aux couverts végétaux (dates d'implantation, possibilité d'irrigation et de fertilisation. . .) ;
- Des besoins nouveaux en matériel ;
- Des modalités d'implantation différentes des cultures pérennes ;
- Des temps de travail supérieurs avec plus de risque de troubles musculosquelettiques (TMS) et de stress du fait de pointes de travail encore plus importantes ;
- Des pertes de rendement, au moins au début ;
- Les standards de marché et les cahiers des charges des productions.

Pour réussir, des mesures d'accompagnement « classiques » des agriculteurs sont indispensables :

- Aides à l'investissement / Grand Plan d'Investissement
- Mobilisation du 2e pilier de la PAC
- Conseil, formation et partage d'expériences entre agriculteurs.

En outre, les travaux de recherche innovation doivent être amplifiés tant sur les impasses que pour améliorer l'efficacité, les débits de chantier, la praticité et la maîtrise des techniques combinatoires.

Enfin, les réflexions doivent se poursuivre dans les filières et entre filières et dans les territoires pour travailler à la question des marchés.

Indicateur de déploiement (preuve) avec valeur initiale

- Evolution de l'IFT glyphosate par type d'usage ;
- Inventaire des alternatives pour les situations critiques

Les engagements des acteurs pour le déploiement

Axema : Accélérer la recherche et l'innovation sur les matériels de désherbage mécanique, y compris au travers de la robotisation, communiquer pour faire connaître les solutions disponibles et favoriser le développement des formations sur l'utilisation de ces matériels.

UFS : Par la valorisation des ressources génétiques et la mise en œuvre des méthodes de sélection disponibles, proposer aux agriculteurs une gamme élargie d'espèces végétales et de couverts végétaux adaptés à la réduction des herbicides, faciliter l'accès aux informations correspondantes sur ces espèces pour éclairer le choix des agriculteurs et maintenir les efforts et les axes de R&D poursuivant ces objectifs, notamment via des partenariats publics privés aux niveaux national et européen.

IBMA : accélérer la recherche et l'innovation sur les herbicides innovants de biocontrôle.

Acta Les Instituts techniques pour la Recherche appliquée : Amplifier les expérimentations combinant les différents leviers de maitrise des adventices et diffuser les performances dans leurs supports techniques.

APCA, Coop de France et FNA pour le conseil : Sensibiliser et inciter les agriculteurs à adapter leur stratégie de désherbage combinant les solutions disponibles (mécaniques, enherbement, chimique, . . .) tout en tenant compte de son contexte d'exploitation (topographie, parcellaire. . .). Accompagner et démultiplier sur les territoires, les efforts de R&D en réalisant des essais agronomiques démontrant l'intérêt agronomique, économique et environnemental de ces solutions.

FNCUMA : Poursuivre la promotion auprès de son réseau et la vulgarisation ces solutions dans les CUMA.

SEDIMA : Sensibiliser les distributeurs et réparateurs de matériels agricoles aux techniques de désherbage alternatives lors des salons où le Sedima est présent. Diffuser l'information auprès des adhérents et partenaires via son magazine professionnel et site internet.

MSA : communiquer sur le désherbage mécanique en insistant sur des messages de prévention adaptés à cette technique culturale.

FNSEA, JA et les Associations spécialisées de producteurs : communiquer positivement sur le désherbage mécanique et les approches combinatoires pour la bonne maitrise des adventices.

VIVEA et FAFSEA pour la formation : Contribuer au financement de formations à la maitrise des adventices.

<u>Demandes aux acteurs et pouvoirs publics</u>

Recherche publique : s'investir notamment dans la recherche d'alternatives là où des impasses majeures ont été identifiées.

Pouvoirs Publics :

- aide à la recherche de solutions fiables économiquement et environnementalement ;
- aide à l'investissement pour des équipements spécifiques et aux changements de pratiques ;
- évolution de la réglementation, dont les programmes d'action zones vulnérables afin d'assouplir les règles de gestion des couverts végétaux (en vue de concilier couverture des sols et gestion de la flore sans herbicides) ;
- validation de fiches CEPP adaptées ;
- limitation des distorsions de concurrence.