

Le glyphosate dans le réseau DEPHY FERME

Etat des lieux des usages, des freins et des alternatives

Novembre 2018



ÉCOPHYTO 
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



Objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est de faire un état des lieux des usages du glyphosate dans le réseau DEPHY, et d'analyser les freins et les leviers à sa réduction voire son arrêt total.

Les données valorisées composent une « photographie » des pratiques et des systèmes mis en œuvre à un moment donné dans le réseau. Elles ne permettent pas d'évaluer l'impact de l'intégration d'un ou plusieurs leviers visant à réduire l'utilisation du glyphosate sur les performances globales d'un système de culture.

L'étude s'appuie sur les ressources disponibles au sein du réseau DEPHY, à savoir des jeux de données d'itinéraires techniques, des fiches synthétiques décrivant des trajectoires de systèmes, des résultats d'enquêtes conduites auprès des agriculteurs du réseau, et l'expertise des membres du réseau DEPHY (Ingénieurs Réseaux, Ingénieurs Territoriaux, Experts Filières, Chargés de Missions à la Cellule d'Animation Nationale).

La présente étude, effectuée à partir d'un échantillon des données collectées au sein du réseau ne prétend pas être représentative des pratiques de la ferme France. En revanche, la volumétrie des données mobilisées permet d'intégrer une grande partie de la diversité des usages et pratiques rencontrées en France.

Structure du document

Le document s'ouvre sur des éléments de contexte du réseau DEPHY. Viennent ensuite la présentation des objectifs de l'étude, des précisions méthodologiques ainsi qu'une mise en contexte du sujet traité.

La présentation des résultats est structurée comme suit :

- Une synthèse des principaux enseignements, pour les différentes filières analysées, sur 2 pages ;
- Une présentation détaillée des résultats, par filière, en deux temps, un premier sur les niveaux d'usages observés, un second sur les alternatives identifiées ;
- La compilation des résultats des enquêtes sur les freins et leviers à l'utilisation du glyphosate, conduites dans le réseau DEPHY à l'automne 2017, sous forme de fiches recto-verso intitulées « La voix des agriculteurs DEPHY à propos du glyphosate » et déclinées par filière.

Quels sont les éléments produits par le réseau DEPHY déjà à disposition ?

Il existe d'ores et déjà un grand nombre de ressources disponibles, issus des travaux de l'ensemble du réseau DEPHY :

- Des fiches descriptives de systèmes de culture économes et performants ou en évolution vers la réduction de produits phytosanitaires (Fiches SCEP et Fiches Trajectoire du réseau FERME) ;
- Des fiches sur les systèmes testés dans le réseau EXPE, présentant dans le détail les stratégies de gestion des bioagresseurs mises au point et les résultats obtenus ;
- Des fiches de présentation des 255 groupes DEPHY FERME ;
- Des synthèses techniques nationales multi-filières ou thématiques ;
- Des publications scientifiques ;
- Des vidéos de présentation du réseau et des principales actions menées.



Tous ces éléments sont disponibles sur <http://www.ecophytopic.fr/DEPHY/DEPHY-reseau-DEPHY>



Caractérisation des pratiques au sein du réseau DEPHY

Eléments de méthode

Objet d'étude : le système de culture

L'objet d'étude dans le réseau DEPHY est le système de culture (SdC). Ce concept désigne **l'ensemble cohérent et ordonné de techniques culturales mises en œuvre sur un lot de parcelles conduites de la même façon, selon les mêmes principes de gestion et avec les mêmes objectifs, et ceci sur plusieurs années.**

Pour les cultures assolées (grandes cultures, cultures maraîchères), la description du système de culture intègre donc la succession des cultures, qu'elle soit ou non ordonnée de façon cyclique dans une rotation.

Un indicateur du niveau d'utilisation des pesticides

L'Indice de Fréquence de Traitement : IFT

Le niveau d'utilisation des pesticides est mesuré, au sein du réseau DEPHY, par l'IFT.

- Pour un traitement avec un produit phytosanitaire, l'IFT est calculé comme le rapport entre la dose appliquée et la dose de référence du produit commercial pour la culture considérée. Lorsque le traitement ne concerne qu'une partie de la parcelle ou de la sole concernée, l'IFT du traitement est réduit au prorata de la surface traitée.
- La dose de référence est définie comme la dose homologuée d'un produit commercial sur une culture donnée. Lorsqu'il y a plusieurs usages homologués (i.e. plusieurs bioagresseurs visés avec des doses homologuées différentes), c'est la dose minimale qui est retenue comme dose de référence pour le calcul d'IFT. L'IFT associé à un traitement donné peut donc être supérieur à 1 si le bioagresseur visé est peu sensible et requiert une dose élevée.
- Les IFT des différents traitements depuis la récolte de la culture précédente à la récolte de la culture sont cumulés pour calculer l'IFT de la culture. Lorsqu'il y a plusieurs cultures successives au cours d'une même année, les IFT sont cumulés sur les différentes cultures pour définir l'IFT de la campagne. En cultures assolées, l'IFT du système de culture est la moyenne des IFT annuels des différents termes de la succession culturale. Les traitements de semences ne sont pas intégrés dans ce calcul.
- Tous les produits phytosanitaires ayant un numéro d'AMM sont intégrés dans l'IFT, mais les produits de la liste du NODU-vert-Biocontrôle sont intégrés à part dans un IFT-vert (<http://agriculture.gouv.fr/Notes-methodologiques-Le-NODU>)

Utilisation des IFT ou des grammages de matières actives ?

Pour traiter la question du glyphosate, le choix a été fait de raisonner en grammage de matière active par hectare plutôt qu'en IFT, ce choix permet de limiter les biais liés aux différentes doses homologuées du glyphosate en fonction de l'usage.

En revanche, pour comparer les niveaux d'usages des autres herbicides, l'indicateur IFT a été conservé, permettant de comparer plus facilement des programmes herbicides diversifiés en matières de spécialités commerciales utilisées.



Les données valorisées dans le cadre de cette étude

Itinéraires techniques décrits dans le réseau

Pour les quatre filières étudiées (GCPE : Grandes Cultures et Polyculture Elevage, viticulture, arboriculture et maraîchage), les données retenues sont celles décrites par les Ingénieurs Réseaux à l'entrée des systèmes dans le réseau (les « Points Zéro » dans le jargon DEPHY). Plusieurs raisons motivent ce choix :

- Ces données correspondent aux pratiques des agriculteurs avant les éventuels changements de pratiques mis en œuvre dans le cadre de l'accompagnement DEPHY. Sans être parfaitement représentatives des pratiques agricoles en France, elles sont *a priori* plus représentatives que les pratiques actuelles des agriculteurs du réseau ;
- Ces données ont fait l'objet de procédures rigoureuses de vérification, correction et validation en lien avec les Ingénieurs Réseaux, assurant un bon niveau de fiabilité des données enregistrées,
- Les pratiques sont décrites sous forme « synthétisées » sur trois ans, pour les différents termes de la rotation. Ce formalisme permet de s'affranchir des spécificités d'une année particulière en lissant la variabilité interannuelle d'itinéraires techniques liée aux conditions climatiques.

Au final, le jeu de données utilisé pour l'analyse correspond à :

- 996 systèmes de culture en grandes cultures conventionnelles, soit près de 5400 itinéraires techniques ;
- 1049 SdC en viticulture conventionnelle, soit près de 3000 itinéraires techniques ;
- 124 SdC en arboriculture conventionnelle, soit près de 370 itinéraires techniques ;
- 139 SdC en maraîchage conventionnel, soit près de 740 itinéraires techniques ;
- 72 SdC en cultures tropicales conventionnelles, soit près de 110 itinéraires techniques ;

Les fiches trajectoires

Les Ingénieurs Réseau du réseau DEPHY ont élaboré 142 fiches « trajectoires », toutes filières confondues, décrivant les changements opérés dans des fermes DEPHY dont l'évolution d'usage de pesticides depuis l'entrée dans le réseau est remarquable. Ces fiches trajectoires décrivent le contexte de production des fermes concernées, les objectifs des agriculteurs, les leviers techniques mobilisés au cours du changement de pratiques, et les résultats en termes de performances. Certains agriculteurs citent explicitement la réduction ou la suppression du glyphosate comme un objectif revendiqué. Ces fiches sont des sources d'information précieuses pour l'évaluation des possibilités de s'affranchir du glyphosate, ou des difficultés éventuelles à atteindre cet objectif.

Enquête auprès des IR sur les alternatives à l'usage du glyphosate

Une enquête a été conduite auprès des Ingénieurs Réseau du réseau DEPHY pour caractériser les évolutions d'usage du glyphosate et identifier les freins et leviers (en particulier des alternatives) à la réduction voire à l'arrêt de son utilisation par les agriculteurs du réseau.

Expertise des membres du réseau

La valorisation de ces données provenant de sources diverses a été permise par la mobilisation de l'ensemble des expertises présentes dans le réseau à toutes les échelles : agriculteurs et agricultrices, ingénieurs réseaux et territoriaux, experts filières, membres de la Cellule d'Animation Nationale.



Mis au point et breveté dans les années 70 par la société Monsanto, le glyphosate est un herbicide systémique qui présente la propriété de circuler dans la plante et d'en atteindre les parties souterraines. Il est également qualifié d'« herbicide total » car son spectre d'action touche la quasi-totalité des espèces végétales (Dill et al., 2010).

Les usages de cette substance active concernent tant les amateurs que les professionnels de l'agriculture ou de l'entretien des infrastructures et espaces végétalisés. Ce sont ainsi près de 9100 tonnes de glyphosate qui ont été commercialisées en 2016 en France, dont 8400 tonnes pour les usages agricoles (Base Nationale des Ventes-distributeurs).

En agriculture, le glyphosate est utilisé pour trois grandes catégories d'usages : contrôler la flore adventice difficile (vivaces, invasives, allergènes ou toxiques), gérer/détruire des couverts et prairies, et éliminer le verdissement des parcelles avant semis en complément ou en substitution du travail du sol.

En Europe, la mise en marché et l'utilisation des spécialités commerciales phytopharmaceutiques sont soumises à une réévaluation tous les 10 ans. Pour le glyphosate, la précédente évaluation arrivait à échéance au 31 décembre 2017. Après des débats âpres entre les Etats-membres, la proposition de la Commission Européenne d'un renouvellement de l'approbation pour 5 ans a été adoptée.

Dans ce cadre, l'INRA a fait l'objet d'une saisine par quatre ministères (transition écologique et solidaire, solidarités et santé, agriculture et alimentation, et enseignement supérieur, de la recherche et l'innovation). Cette saisine a donné lieu à la publication d'un rapport intitulé « Usages et alternatives au glyphosate dans l'agriculture française » (Reboud et al., 2017). Ce rapport fait la synthèse de nombreux éléments disponibles sur le sujet : expertise individuelle d'experts de l'INRA, du CIRAD, des Instituts Techniques Agricoles, du réseau des Chambres d'Agriculture, du réseau des CIVAM, jeux de données disponibles sur les pratiques agricoles (enquêtes SSP / Agreste PK, réseau DEPHY), contribution des instituts techniques (« Les Instituts techniques agricoles et le glyphosate »).

En France, le gouvernement a pris la décision de mettre fin aux principaux usages du glyphosate d'ici trois ans au plus tard et d'ici cinq ans pour l'ensemble des usages, tout en précisant que les agriculteurs ne seraient pas laissés dans une impasse.

Afin d'accompagner la profession agricole dans son ensemble, et d'assurer une transparence concernant les moyens mis en œuvre et les progrès accomplis vers la sortie du glyphosate, les ministres de l'agriculture et de l'alimentation et de la transition écologique et solidaire ont présenté une série de mesures (communiqué officiel du 22 juin 2018) :

- La création d'un centre de ressource d'ici la fin 2018 pour rendre accessible à l'ensemble de la profession agricole les solutions existantes pour sortir du glyphosate,
- Le renforcement des actions d'accompagnement dans le cadre du programme Ecophyto pour diffuser les solutions et trouver de nouvelles alternatives pour les usages pour lesquels il demeurerait des impasses,
- La mobilisation des réseaux territoriaux des Chambres d'Agriculture, et de l'enseignement agricole pour faire connaître et promouvoir les alternatives au glyphosate sur l'ensemble des territoires, avec l'appui des CIVAM et des coopératives agricoles,
- Le suivi des quantités vendues et utilisées des produits contenant du glyphosate afin de faire toute la transparence sur les usages en publiant régulièrement les données et en les mettant à disposition du public,
- La valorisation de ce travail au niveau européen avec les pays volontaires pour s'engager comme la France dans une sortie rapide du glyphosate.



Le réseau DEPHY a pour mission première d'accompagner les agriculteurs dans la réduction des produits phytosanitaires et de produire des références sur les pratiques économes en phytos à partir de l'analyse des données collectées auprès des agriculteurs. Il est donc un des outils à disposition de l'agriculture française pour appuyer le plan de sortie du glyphosate, même si les pratiques des agriculteurs visent à réduire tous types de produits phytosanitaires et pas uniquement le glyphosate. Les données du réseau sur le glyphosate ont d'ailleurs alimenté l'expertise produite par l'INRA.

La présente étude, effectuée à partir d'un échantillon des données collectées au sein du réseau ne prétend pas être représentative des pratiques de la ferme France. En revanche, la volumétrie des données mobilisées permet d'intégrer une certaine diversité des pratiques.

Les données valorisées ici composent une « photographie » des pratiques et des systèmes mis en œuvre à un moment donné dans le réseau. Elles ne permettent pas d'évaluer l'impact de l'intégration d'un ou plusieurs leviers visant à réduire l'utilisation du glyphosate sur les performances globales d'un système de culture.

Ce document n'a pas vocation à se substituer aux études d'ampleur nationale réalisées précédemment et rappelées dans les éléments de contexte mais vise à apporter une contribution complémentaire, spécifique au Réseau DEPHY, au plan de sortie du glyphosate.

Le contexte réglementaire concernant les produits phytosanitaires est en constante évolution, et un certain nombre de matières actives et/ou de spécialités commerciales ont été retirées du marché récemment. Concernant les matières actives herbicides, les spécialités commerciales à base d'aminotriazole ne sont plus utilisables depuis septembre 2017, celles à base de glufosinate depuis août 2018 et certains produits à base de glyphosate, ainsi que de nombreuses spécialités commerciales à action racinaire ont également été retirées.

Ces matières actives étaient particulièrement utilisées dans les cultures pérennes (arboriculture et viticulture), ainsi il est fort probable que les pratiques décrites dans ce document seront amenées à évoluer dans les prochaines années pour ces filières en particulier.



Résultats Systèmes maraîchers

Description des usages

En légumes d'industrie ou légumes à récolte mécanique, la présence dans les parcelles d'adventices potentiellement toxiques ou allergènes est particulièrement problématique pour les cultures dont la récolte est effectuée mécaniquement puisque certaines parties de ces adventices sont susceptibles d'être mélangées aux parties consommables des légumes.

La question du glyphosate ne peut être dissociée du contexte plus général de gestion des adventices dans les cultures légumières et au sein de la rotation. Comme les maladies et les ravageurs, la maîtrise du désherbage en productions légumières doit être appréciée au-delà des aspects de rendement des productions car elle peut déprécier aussi fortement la qualité en rendant les productions impropres à la consommation ou non commercialisables.

Les herbicides de type glyphosate permettent de gérer les stocks semenciers d'adventices en inter-culture ou sur le rang (hors période de végétation de la culture) ou en post-récolte, avec le double intérêt d'intervenir à un moment où il n'est pas utile de s'adapter à l'espèce cultivée, et donc d'être une solution adaptée à toute culture.

Le glyphosate a plusieurs usages potentiels pour les cultures légumières :

- Gestion des adventices posant un problème de santé public de par leur toxicité ou leur pouvoir allergène comme l'ambrosie, la morelle noire ou le datura...
- Gestion des adventices vivaces qui sont souvent disséminés par le travail mécanique comme le chiendent, les souchets...
- Gestion des adventices dans la rotation pour des semis à haute densité (mâche, jeunes pousses) ;
- Gestion des faux-semis dans le cadre d'une gestion intégrée des adventices ;
- Gestion des cultures qu'il est nécessaire de détruire avant la récolte et pour lesquels il est envisagé une autre culture à la même place ;
- Utilisation pour les abords des serres et abris, prophylaxie nécessaire pour certains bioagresseurs comme les limaces, les thrips...
- Utilisation dans les passe-pieds et les pieds des parois des abris ;
- Gestion des adventices résistants à d'autres familles chimiques.

Les usages du glyphosate dans la filière « maraîchage » sont ponctuels, pour désherber des bords de parcelles, des foyers d'adventices ou plus rarement en inter-rangs ou entre deux cultures.

Selon l'enquête SSP Pratiques culturales et phytosanitaires en Productions légumières 2013, moins de la moitié des surfaces des 8 principales cultures (fraise, melon, chou-fleur et autres choux, salades, carotte, poireau, tomate) sont désherbées chimiquement (46%). Pour les surfaces qui reçoivent effectivement un traitement herbicide, le nombre médian de traitements herbicides est de 1,7. Parmi ces 1,7 traitements herbicides, seuls 2% sont effectués à l'aide d'une spécialité commerciale contenant du glyphosate.

Au sein du réseau DEPHY, 7% des itinéraires techniques cultureux intègrent l'usage du glyphosate.

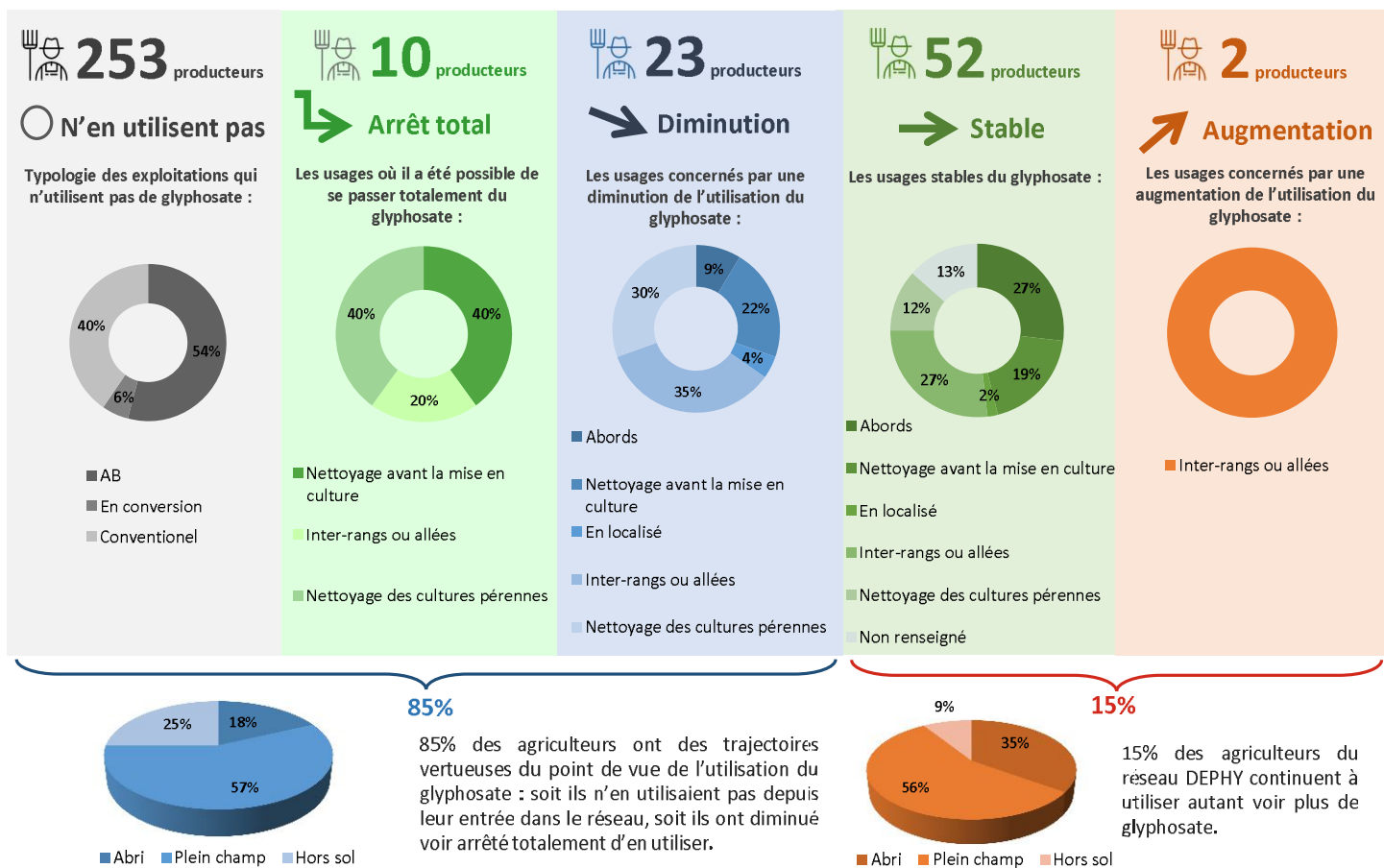
(Source : Extrait des Propositions de Plans d'actions des filières Fruits et Légumes pour accompagner l'arrêt d'utilisation du glyphosate, version juillet 2018, rédaction CTIFL et UNILET).



Légumes

La voix des producteurs DEPHY à propos du glyphosate

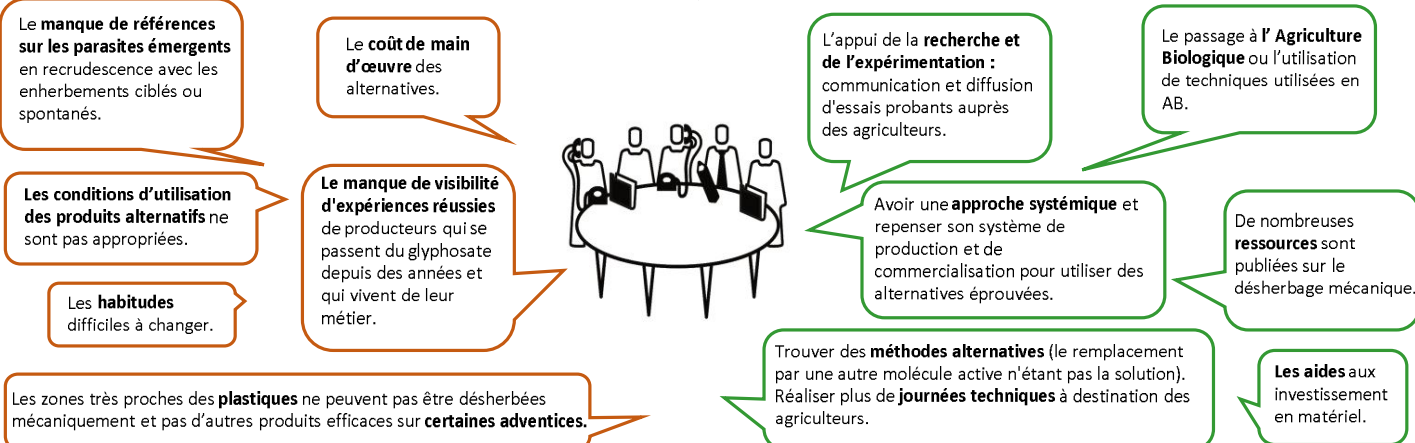
Fin 2017, une enquête a été lancée auprès des agriculteurs du réseau DEPHY FERME concernant les évolutions d'usage du glyphosate depuis leur entrée dans le réseau. Voici les principaux résultats de l'échantillon pour la filière Légumes :



À noter : la proportion d'agriculteurs sous abri continuant à utiliser autant voire plus de glyphosate (35%) est supérieure à la proportion d'agriculteurs sous abri ayant une trajectoire vertueuse vis-à-vis du glyphosate : il semblerait que ce système d'exploitation soit celui où il est le plus difficile de diminuer le glyphosate. La gestion des abords ou des allées sous abri restent les principaux usages concernés.

Quels sont les freins à la réduction du glyphosate ?

Quelles idées ou ressources avez-vous à disposition pour réduire l'utilisation du glyphosate ?



Données issues de l'enquête DEPHY FERME sur les alternatives au glyphosate
Période d'enquête : octobre 2017 à janvier 2018
Echantillon : 356 agriculteurs DEPHY

La voix des producteurs DEPHY à propos du glyphosate

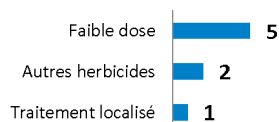


Légumes

Les leviers cités pour réduire l'usage du glyphosate

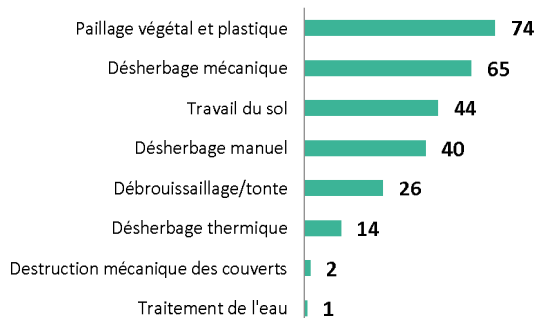
E Efficience

3 leviers cités 8 fois :



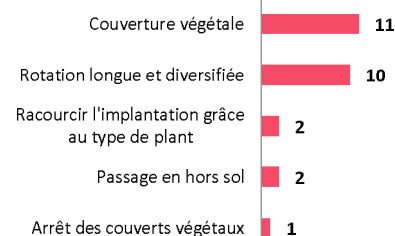
S Substitution

8 leviers cités 243 fois :



R Reconception

5 leviers cités 26 fois :

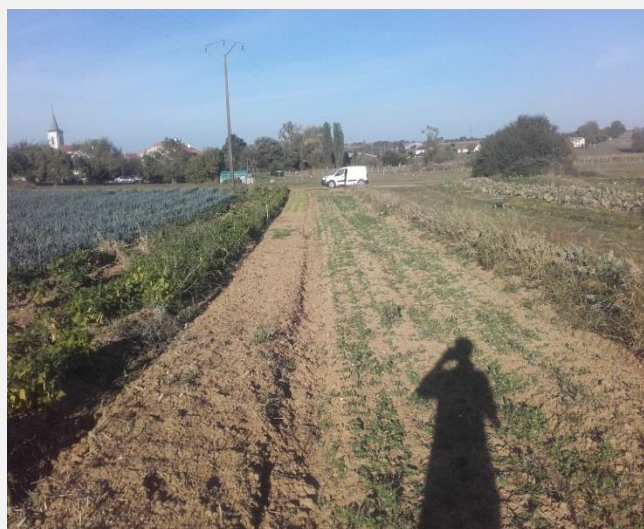


Témoignages du réseau sur les pratiques alternatives au glyphosate

En Lorraine : remplacement d'un traitement glyphosate par un faux semis

« Dans les producteurs qui ont diminué, je pense à la situation de Renaud Barrad du jardin des Chenevières. Comme beaucoup de *maraîchers diversifiés* de Lorraine, il reprenait traditionnellement son sol en sortie d'hiver pour les mises en place de printemps programmées pour les deux mois suivants. Toutes les planches n'étant pas mises en place en même temps, il pratiquait un désherbage au glyphosate pour détruire les mauvaises herbes sur les dernières planches implantées. Maintenant, il pratique plutôt la technique du faux semis en faisant un passage superficiel avec une fraise. Il est totalement satisfait et ne reviendrait pas en arrière. »

Propos recueillis auprès de Henri Beyer, Ingénieur Réseau Planète Légume du groupe DEPHY FERME légumes de Lorraine.



A gauche, une planche avec faux semis. A droite deux planches de mâche, sans faux semis.
© H. Beyer

Des bâches au sol installées en couverture totale sur framboisier

« Sur framboisier, cultivé sur sac de tourbe et d'écorces de pin, sous abri, la gestion des abords de tunnels était assurée par des traitements à base de glyphosate. Pour le supprimer, des bâches au sol ont été installées en couverture totale. Ce levier a entraîné une modification du climat de l'abri avec notamment une augmentation de la température et une diminution de l'hygrométrie, favorables au développement des acariens essentiellement. Dans un premier temps, afin d'augmenter l'hygrométrie, de l'aspersion a été installée. C'est dans un second temps qu'une partie de la bâche a été retirée (entre 30 et 50% de la surface) afin de laisser croître l'herbe favorable à un meilleur équilibre climatique et donc à l'installation de la faune auxiliaire. Cette bande enherbée est tondue. Il peut y avoir un désherbage localisé en bordure de bâche et en l'absence de culture. La réduction d'utilisation du glyphosate est dans ce cas de minimum 80% par rapport à qui se pratiquait initialement. »

Propos recueillis auprès de Karine Barrière, Ingénieur Réseau à la Chambre d'Agriculture de Corrèze.



Bande enherbée avec bâches en culture de framboisiers.
© K. Barrière



Données issues de l'enquête DEPHY FERME sur les alternatives au glyphosate
Période d'enquête : octobre 2017 à janvier 2018
Echantillon : 356 agriculteurs DEPHY



Document réalisé par la Cellule d'Animation Nationale DEPHY



Dans le cadre du Plan Ecophyto

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, attribués au financement du plan Ecophyto