

# 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.

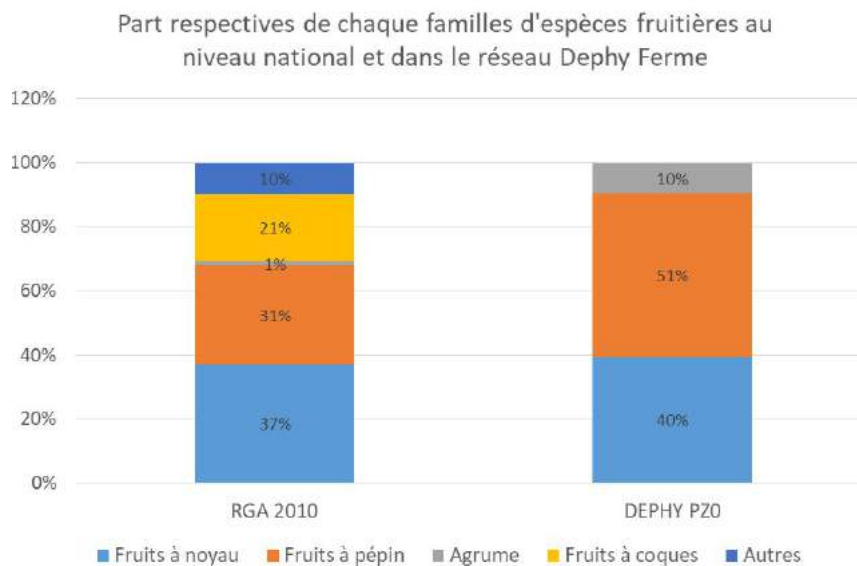


# Résultats

## Systemes arboricoles

### Description des usages

En préambule, il convient de préciser que la distribution des espèces au sein du réseau DEPHY arboriculture n'est pas représentative de la répartition des différentes espèces au niveau national. On observe une surreprésentation des fruits à pépins (en particulier des pommes) et des agrumes et une absence des fruits à coques dans le réseau DEPHY (lors des PZO) alors qu'ils représentent 21% des surfaces de verger selon le Recensement Général Agricole 2010 (cf. figure ci-dessous).



En arboriculture, la gestion de l'enherbement consiste à contrôler le développement des adventices sous le rang, pour limiter la concurrence hydrique et minérale, pour permettre un microclimat favorable au développement et à la maturation des fruits et pour éviter la prolifération de certains ravageurs (rongeurs). Ce contrôle est réalisé de façon plus ou moins rigoureuse et sur une période plus ou moins longue en fonction de l'âge des vergers, des espèces et du type de récolte (mécanique, manuelle...).

La lutte chimique combine des produits à action foliaire (post-levée) et des produits à action racinaire (pré-levée) en fonction des périodes et de l'enherbement présent. Souvent 2 applications sont réalisées : une première en sortie d'hiver, avec principalement des produits foliaires, puis une autre en juin avec des produits foliaires associés ou non à des produits racinaires pour garder un sol propre sous le rang jusqu'à la récolte.

Les principales matières actives à action foliaires (herbicides de post-levée) utilisées lors des PZO sont : le glyphosate (GLYPHOPOL 360, ROUNDUP PLUS, etc.), le 2,4-D (U 46 D, DAM, etc.), l'amaritrole (WEEDAZOL T, AMITRIL UNO, etc. ), le glufosinate (BASTA F1), le fluroxypyr (STARANE 200).

Les principales matières actives à action racinaires (herbicides de pré-levée) utilisées lors des PZO sont: l'oxadiazon (RONSTAR), la pendiméthaline (PROWL 400, BAROUD SC ), l'isoxaben (CENT-7), l'oryzalin (SURFLAN).

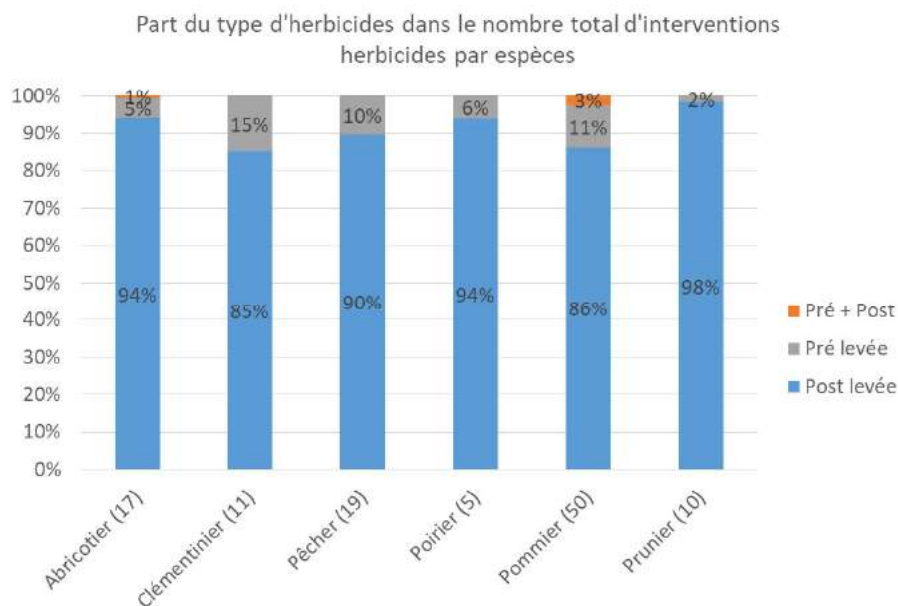
Le contexte réglementaire ayant beaucoup évolué ces dernières années, un certain nombre de matières actives et/ou de spécialités commerciales ont été retirées du marché. Les spécialités commerciales à base d'amaritrole ne sont plus utilisables depuis septembre 2017, celles à base de glufosinate depuis août 2018, certains produits à base de glyphosate et de nombreuses spécialités commerciales à action racinaires ont également été retirées, ce qui limite fortement les solutions disponibles en matière de désherbage.



### Description des usages

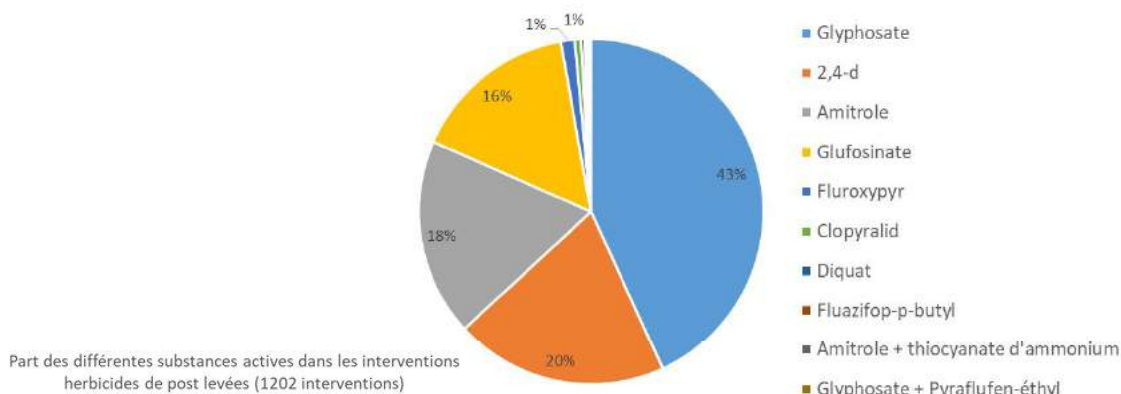
Parmi les 124 SdC analysés dans cette étude, 112 ont eu recours à au moins un traitement herbicide au cours des campagnes 2009 et 2010. Les herbicides de post-levée représentent 90% des interventions et 93% du total des IFT herbicides. Les herbicides de pré-levée ne représentent que 9% des interventions et 5% des IFT. 1% des interventions et 2% des IFT herbicides concernent des spécialités commerciales qui associent des substances actives de pré et de post-levée.

Ce recours très majoritaire aux produits de post-levée se retrouve sur l'ensemble des espèces, avec des variations minimales entre espèces.



Sur ces 112 SdC ayant eu recours aux herbicides, 107 (96%) ont utilisé du glyphosate sur au moins une des parcelles du SdC. Les 5 SdC (2 en pêcher et 3 en pommier) ayant eu recours au désherbage chimique sans utilisation de glyphosate ont tous utilisé d'autres spécialités de post-levée, dont certaines sont aujourd'hui interdites ou en cours de retrait (à base de glufosinate ou d'aminotriazole). 2 des 5 SdC sans glyphosate ont également utilisé des matières actives de prélevée en complément (à base d'oryzalin et d'oxyfluorène).

Quand on analyse la diversité des substances actives herbicides de post-levée utilisées dans l'échantillon, on constate que quatre molécules totalisent 97% des applications d'herbicides : le glyphosate (43%), le 2,4-d (20%), l'aminotriazole (communément appelé amitrole, 18%), et le glufosinate (16%). Comme précisé précédemment, désormais les deux dernières substances actives sont interdites, ce qui va très certainement entraîner un report d'utilisation sur les deux premières matières actives.







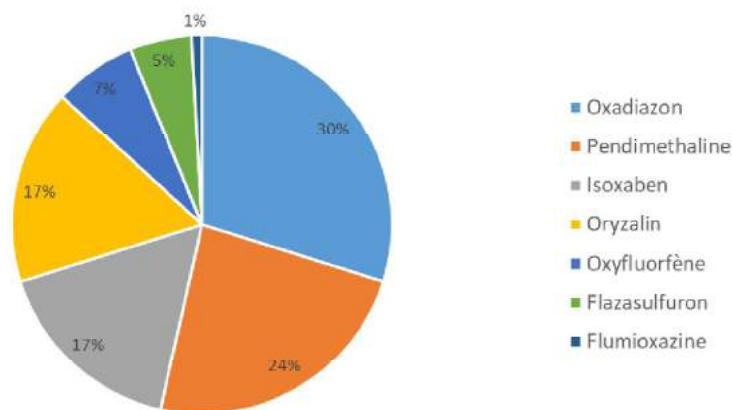
# Résultats

## Systemes arboricoles

### Description des usages

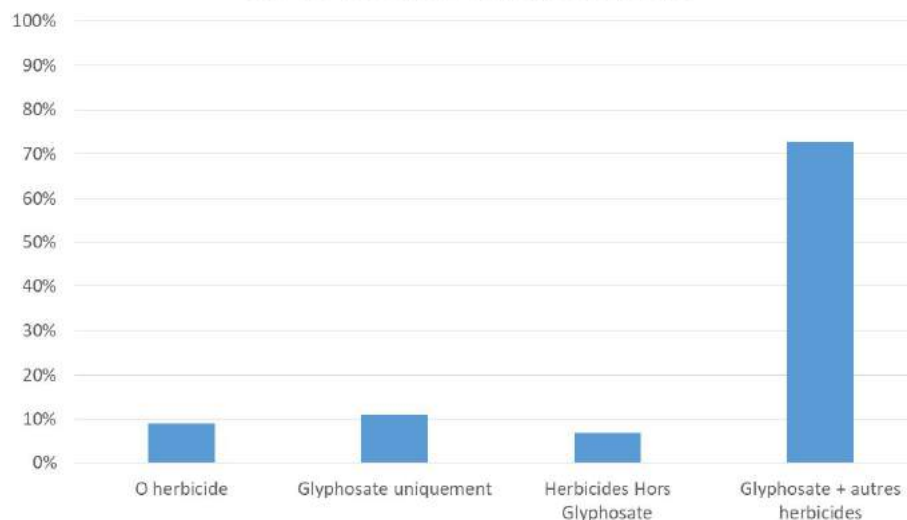
En ce qui concerne la diversité des substances actives herbicides de pré-levée utilisées dans l'échantillon, on constate également que quatre molécules sont majoritairement utilisées, elles totalisent 87% des applications d'herbicides : l'oxadiazon (30%), la pendiméthaline (24%), l'isoxaben (17%), et l'oryzalin (17%). Comme précisé précédemment, l'oxadiazon, l'oxyfluorène et l'oryzalin sont maintenant interdites et de nouvelles matières actives ont été autorisées depuis.

Part des différentes substances actives dans les interventions herbicides de pré-levée (114 interventions)



Au final, si on regarde la place du glyphosate sur la stratégie globale de désherbage de l'ITK, on constate qu'elle est prépondérante car plus de 80% des ITK sont conduits avec du glyphosate seul ou en association avec d'autres matières actives herbicides (voir graphique ci-dessous).

Part des différentes "stratégies herbicides"

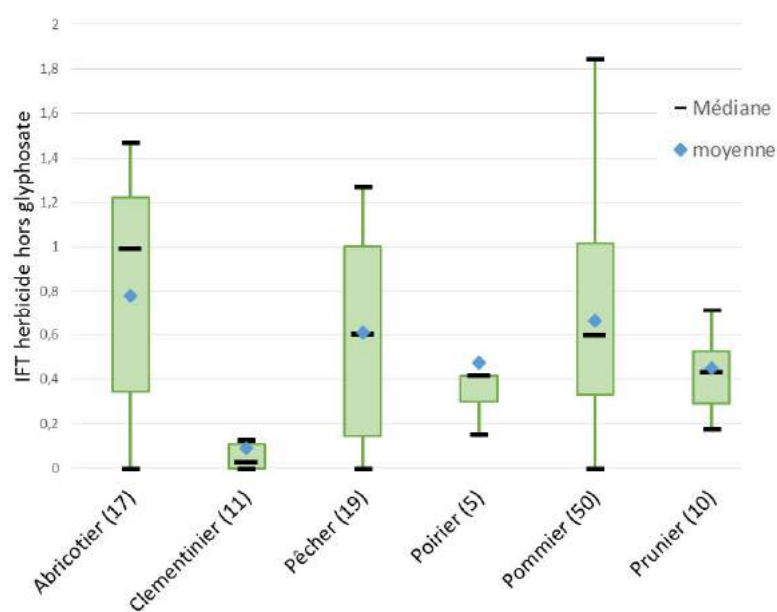
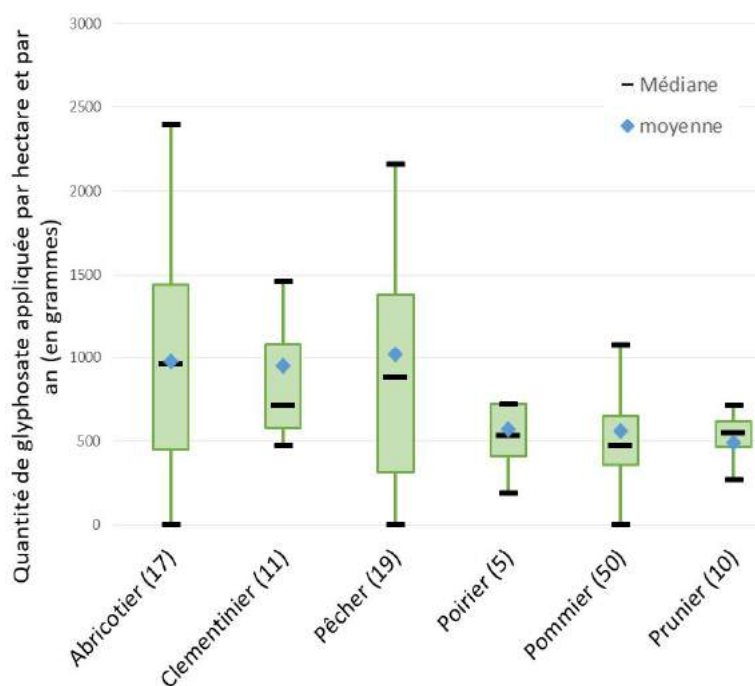




### Description des usages

#### Niveau d'usage du glyphosate

En termes de niveau d'usage de glyphosate, on constate une variabilité importante entre les espèces, en grammes de glyphosate par hectare et par an (graphique de gauche). On constate également une variabilité concernant les herbicides hors glyphosate, dont l'usage est évalué par l'IFT herbicide hors glyphosate (graphique de droite).





# Résultats

## Systemes arboricoles

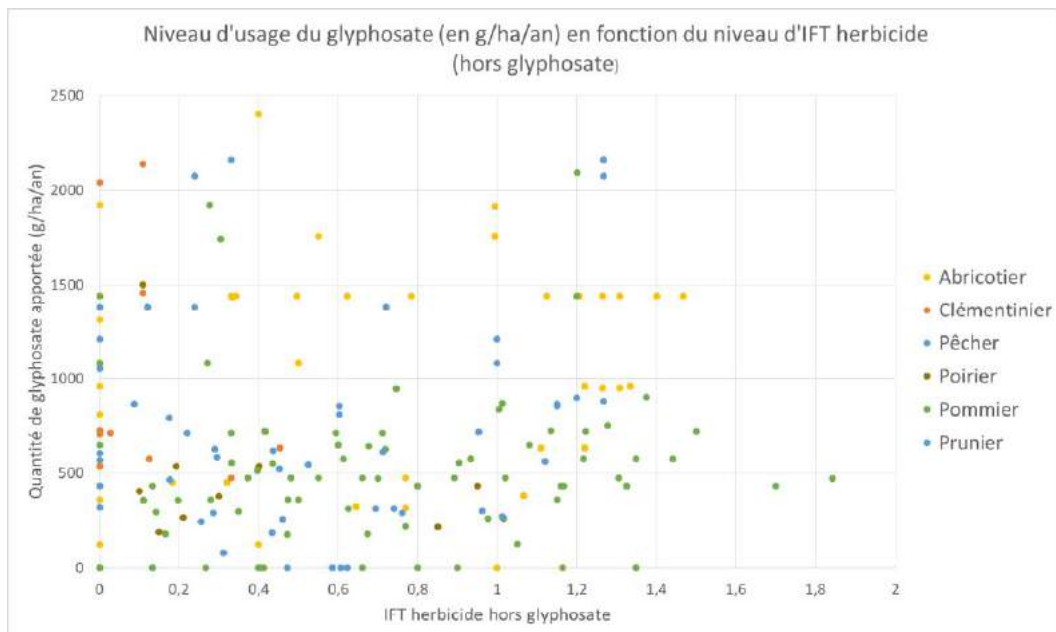
### Description des usages

#### Facteurs explicatifs du niveau d'usage du glyphosate

Cette variabilité du niveau d'usage du glyphosate s'explique par plusieurs facteurs :

- La proportion de surface traitée au glyphosate, qui dépend directement de l'écartement entre les rangs de fruitiers, et qui varie généralement de 30 à 50% de la surface de la parcelle.
- Le nombre d'applications par année, qui est également variable. Dans notre échantillon, on constate généralement une application par hectare et par an pour les abricotiers, les pommiers et les poiriers, 2 applications pour les pêchers et les pruniers, et 3 pour les clémentiniers.
- Les niveaux de tolérance de l'arboriculteur en termes d'enherbement. Ces niveaux de tolérance varient en fonction de l'âge des vergers (l'enherbement est beaucoup plus concurrentiel sur jeunes vergers), de l'espèce, du mode de récolte (les récoltes mécaniques supposent des enherbements plus maîtrisés qu'en récolte manuelle).
- La pression en adventice, notamment influencée par les conditions pédoclimatiques et les types d'irrigation (entre autres).
- Les stratégies de désherbage (et du recours plus ou moins important aux produits de pré-levée, et aux associations avec d'autres produits de post-levée).

Dans notre échantillon, la « substitution » glyphosate-autres herbicides n'est pas systématique (voir graphique ci-dessous). On constate en effet une forte variabilité de l'usage du glyphosate quel que soit le niveau d'utilisation d'autres herbicides par ailleurs.





## Les alternatives à l'usage du glyphosate

### Illustrations d'alternatives mise en œuvre dans le réseau DEPHY

Témoignage de **Sophie Buléon**, Ingénieure Réseau qui anime un groupe d'arboriculteurs producteurs d'abricots en Drôme-Ardèche :



« La recherche d'alternatives au désherbage chimique a toujours été une des priorités de notre groupe. Sur les 11 arboriculteurs du groupe, 2 ont totalement arrêté le chimique, 3 autres l'ont arrêté sur une partie seulement de leur verger et 3 seulement sont encore sur du "tout chimique".

Les 3 producteurs restants testent à petite échelle des solutions innovantes telles que les bâches tissées au sol sur jeunes vergers (photo ci-dessous à gauche) ou différents mélanges d'enherbements permanents du rang (photo ci-dessous à droite) ».



Chez les producteurs qui ont arrêté partiellement ou totalement le "chimique", il a été remplacé par du "mécanique" avec principalement deux types d'outils intercep : des disques chausseurs et déchausseurs qui travaillent le sol en buttant et en débutant et des rotofils (type Herbanet, voir photo ci-contre) qui coupent l'herbe sans travailler le sol. Ce type d'outil nécessite 2 à 4 passages par an, sur des vergers adultes, pour atteindre les objectifs des arboriculteurs en terme de salissement des parcelles.



Les principaux freins au développement du désherbage mécanique, qui font que certains producteurs motivés ne parviennent pas à le généraliser à la totalité de leur verger sont la topographie des parcelles (certains producteurs désherbent mécaniquement leurs parcelles en plaine et chimiquement celles en coteaux), la présence de cailloux et la présence d'installations d'irrigation au sol.

Ces mêmes contraintes sont mentionnées par les producteurs qui sont restés sur du désherbage uniquement chimique, mais il évoquent également le coût du désherbage mécanique (investissement + temps de passage) et la simplicité du désherbage chimique.

Photos : S. Buléon (CA Drôme)





# Résultats

## Systemes arboricoles

### Les alternatives à l'usage du glyphosate

#### Des stratégies 0 herbicides dans le réseau DEPHY EXPE

##### Le réseau DEPHY EXPE arboriculture en quelques chiffres :

- 6 projets d'expérimentation de 6 ans, démarrés en 2011 et 2012,
- 28 sites expérimentaux répartis dans 8 régions de France,
- 106 systèmes expérimentés, dont 65 Systèmes de Culture innovants visant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, dont 17 sont conduits en agriculture biologique,
- 7 espèces fruitières représentées : la pomme, la pêche, l'abricot, la prune, la cerise, le kiwi et la clémentine.

##### Quels leviers sont employés par les expérimentateurs pour se passer des herbicides ?

Pour gérer les adventices, la technique la plus couramment testée dans les systèmes de culture du réseau EXPE est le désherbage mécanique. Il est systématiquement mis en œuvre dans les systèmes AB (100%), dans près de 60% des systèmes innovants avec des objectifs de réduction d'intrants phytosanitaires et plus rarement dans les systèmes de référence (< 5%) qui reflètent les pratiques répandues dans les systèmes de production conventionnels. Mais d'autres techniques alternatives à l'emploi des herbicides ont été mobilisées dans plusieurs systèmes innovants du réseau EXPE. Ces techniques consistent toutes à recouvrir le rang pour empêcher le développement des adventices. Ce « paillage » sur le rang peut être fait avec l'application de BRF (Bois Raméal Fragmenté), de bâches tissées, ou encore de mulchs de luzerne (avec une double fonction de restitution de l'azote).



Bâche tissée sur rang de pêcher (photo CTIFL)



Désherbage mécanique du rang de plantation (photo SEFRA)

##### Les pilotes des systèmes sans herbicides sont-ils satisfaits de l'emploi de ces techniques alternatives ?

Ils déclarent dans plus de **90%** des situations être satisfaits à très satisfaits de la maîtrise de l'enherbement quand ils emploient des herbicides. Ce pourcentage n'est plus que de **70%** lorsqu'ils emploient ces techniques alternatives. Les expérimentateurs restent malgré tout majoritairement satisfaits. Si parfois ils sont satisfaits de la gestion des adventices dans les stratégies 0 herbicide, certains expérimentateurs précisent qu'ils ne sont pas pour autant satisfaits du système dans son ensemble : la mobilisation de techniques alternatives dans le système de culture peut engendrer d'autres contraintes (exemple : affaiblissement des arbres par le travail mécanique du sol...). A ce jour, les techniques alternatives ne paraissent donc pas dans toutes les situations aussi efficaces que l'emploi d'herbicides pour lutter contre les adventices.

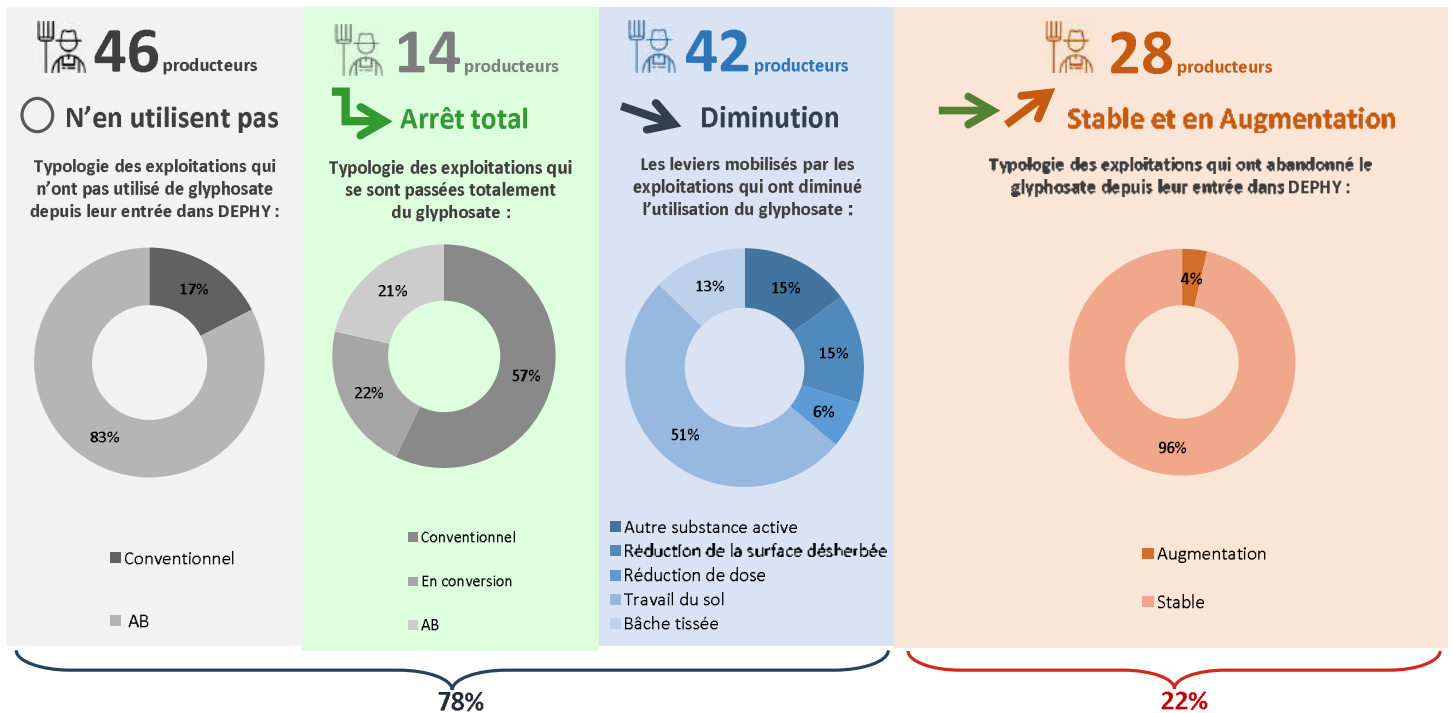




## Arboriculture

# 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 arboriculture :



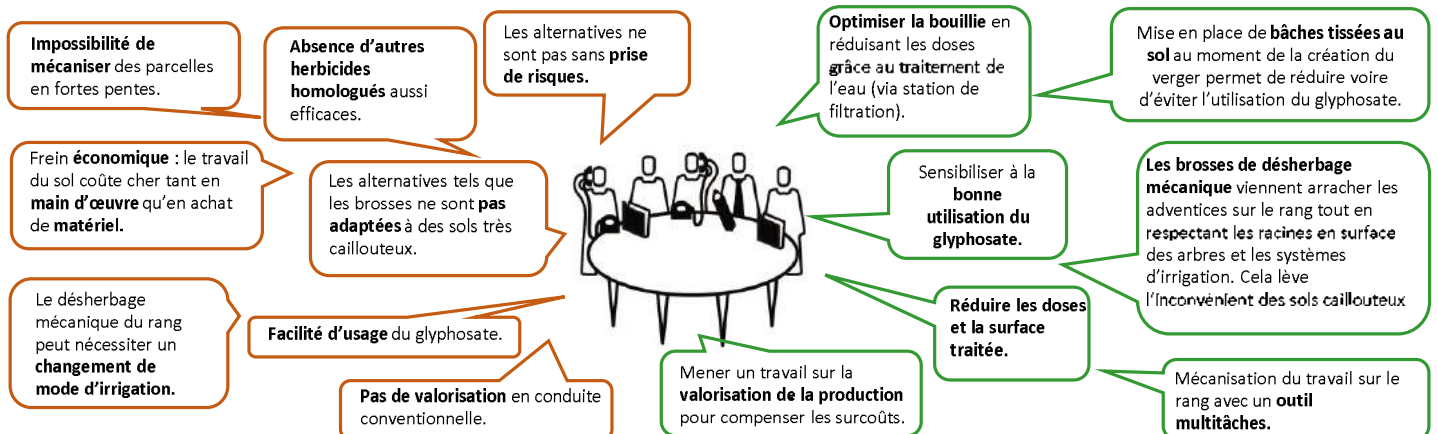
78% des agriculteurs ont des trajectoires vertueuses du point de vue de l'utilisation du glyphosate : soit ils n'en utilisaient pas depuis leur entrée dans le réseau, soit ils ont diminué voire arrêté totalement d'en utiliser.

22% des agriculteurs du réseau DEPHY continuent à utiliser autant voire plus de glyphosate.

**À noter :** Près de la moitié (46%) des arboriculteurs enquêtés n'utilisent pas ou plus de glyphosate. Il s'agit pour les trois-quarts d'entre eux (73%), de systèmes de cultures en AB. Pour les arboriculteurs qui continuent à avoir recours au glyphosate, 60% d'entre eux ont réussi à en réduire l'usage. Malgré la suppression de plusieurs molécules herbicides, seul 1% de ces producteurs ont recours à une quantité plus importante de glyphosate.

### 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 : 130 agriculteurs DEPHY

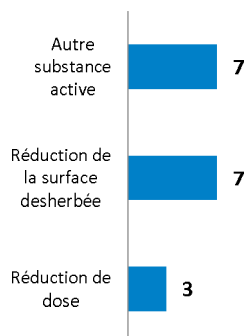


# La voix des producteurs DEPHY à propos du glyphosate

## Les leviers cités pour réduire l'usage du glyphosate

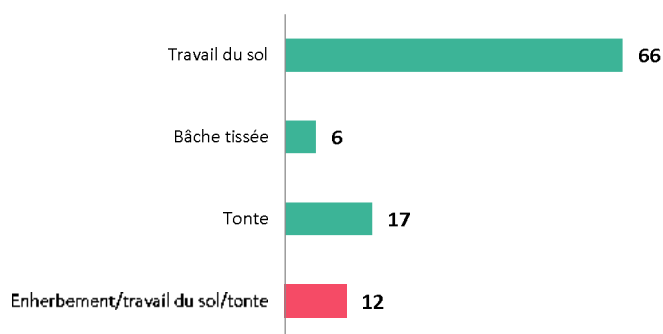
### E Efficience

3 leviers cités 17 fois :



### S R Substitution & Reconception

4 leviers cités 101 fois :



## Témoignages du réseau sur les pratiques alternatives au glyphosate

### Mise en place de bâches en Arboriculture

« En préalable, les bâches sont à réserver à des espèces et des porte-greffes peu sensibles aux attaques de rongeurs, comme le pêcher sur GF 677. La mise en place de la bâche se fait au moment de la création du verger, elle s'anticipe. La préparation du sol avant plantation est primordiale. On privilégie des bâches de couleur noire pour augmenter leur durée de vie. La température du sol, au printemps, en sera accrue. Les objectifs de la bâche sont de **supprimer des interventions de désherbages** autant en pré qu'en post-levée, et de **limiter la concurrence hydrominérale des adventices**. La pose de la bâche va conditionner sa réussite, sa durée de vie et la facilité de son entretien. Elle doit être très bien tendue. »

Propos recueillis auprès de Christophe Mouiren, Ingénieur Réseau du GRCETA de Basse Durance dans les Bouches-du-Rhône.



Bâches au sol sur amandiers. ©Jean Michel Montagnon

### Test d'enherbements permanents du rang

« La recherche d'alternatives au désherbage chimique a toujours été une des priorités de notre groupe. Sur les 11 arboriculteurs du groupe, 2 ont totalement arrêté le chimique, 3 autres l'ont arrêté sur une partie seulement de leur verger et 3 seulement sont encore sur du "tout chimique". Les 3 producteurs restants testent à petite échelle des solutions innovantes telles que les **bâches tissées au sol** sur jeunes vergers ou **différents mélanges d'enherbements permanents sur le rang**. »

Propos recueillis auprès de Sophie Buléon, Ingénieure Réseau à la Chambre d'Agriculture de la Drôme.



Différents mélanges d'enherbements permanents sur le rang sur jeunes vergers. ©Sophie Buléon



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