

# Projet régional Alt'R Glypho

Le glyphosate dans les Pays de la Loire, dans la filière Grandes cultures-Polycultures élevages (GCPE) : quelles utilisations ?



## Projet régional Alt'R Glypho

Le glyphosate, herbicide systémique total, est le désherbant le plus utilisé dans le monde (www.epa.fr) et en France en 2017 (Reboud.X et al). Il fait actuellement l'objet d'études (ANSES) quant à sa dangerosité, suite à son classement par CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) en tant que molécule probablement cancérigène en 2015. En France, l'État remet en question l'utilisation du glyphosate. Après avoir restreint son usage dans une majorité d'espaces publics en 2017, il en a aussi interdit la détention

et l'usage par les particuliers depuis 2019. L'élargissement attendu de ces restrictions ou interdictions au monde agricole soulève la question de son utilisation actuelle : quels types d'utilisation, quelles fréquences, quelles doses, dans quel contexte..., ainsi que des alternatives de remplacement. Pour répondre à ces questions, **la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire a lancé un projet régional nommé Alt'R Glypho, dont l'objectif est d'évaluer la faisabilité de techniques alternatives à l'utilisation du glyphosate dans les différents**

**contextes des Pays de la Loire.** Le projet contient deux parties :

- > La première partie se concentre sur les utilisations et non utilisations du glyphosate en grandes cultures et polyculture élevage.
- > La seconde partie a pour but d'évaluer des techniques innovantes, alternatives à l'utilisation du glyphosate dans des situations difficiles rencontrées en Pays de la Loire.

## CONTEXTE RÉGIONAL

**18,6 %** 🔍

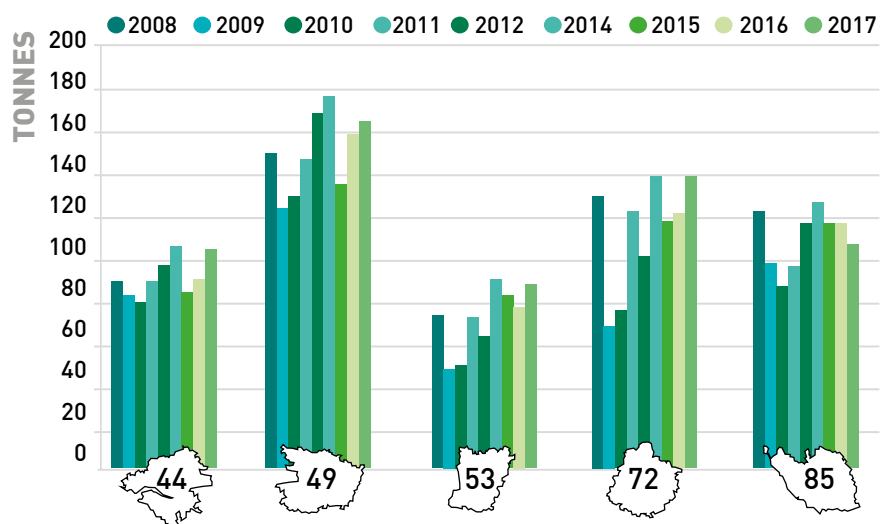
DES AGRICULTEURS DE LA FILIÈRE GCPE UTILISENT DU GLYPHOSATE CHAQUE ANNÉE (Source Mes Parcelles moyenne 2016-2017-2018)

### Une consommation régionale en augmentation

- > En 2014, la France consomme environ 1 % du glyphosate mondial (825 000 tonnes).
- > En moyenne sur la période triennale 2015-2016-2017, 6,85 % du glyphosate consommé par an en France, a été acheté par des acteurs basés dans les Pays de la Loire.
- > La quantité de glyphosate acheté par chaque département des Pays de la Loire a augmenté entre 2009 et 2017.

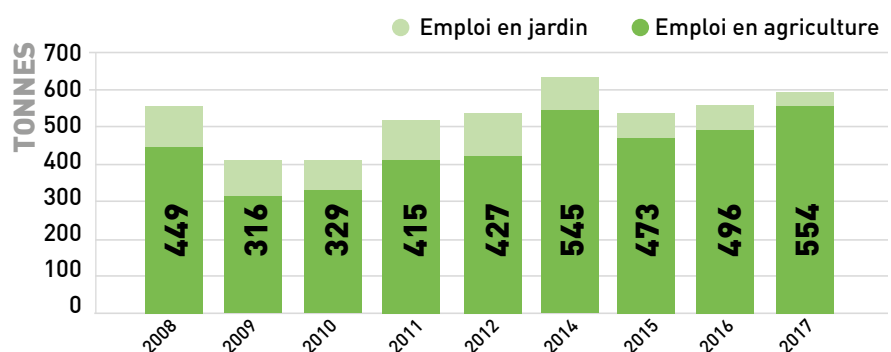
### Quantité de glyphosate acheté par les professionnels

Source : BNV-d-DRAAF



### Quantité de glyphosate acheté en Pays de la Loire

Source : BNV-d-DRAAF



# Quelles utilisations du glyphosate en Pays de la Loire ?

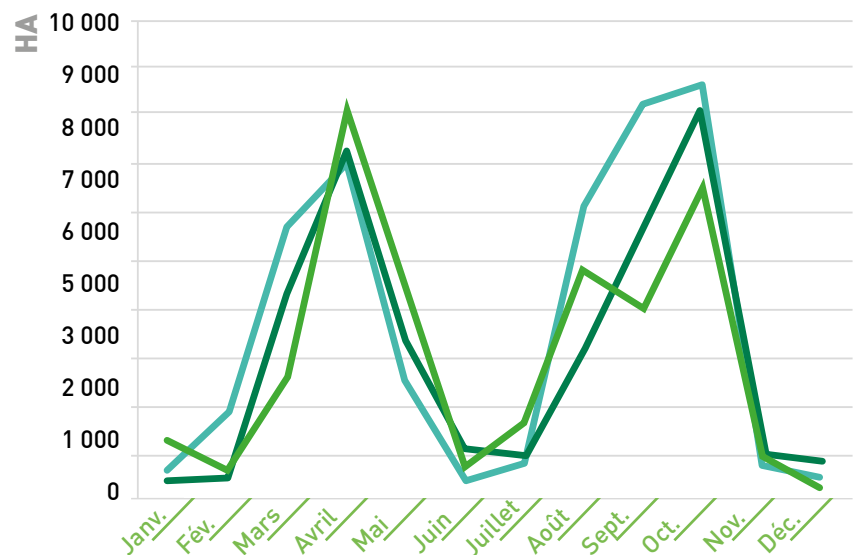
## Deux grandes périodes d'application du glyphosate :

### au printemps et à l'automne

> La répartition annuelle des applications de glyphosate s'effectue de manière quasi équitable entre le printemps (3 722 applications en moyenne triennale) et l'automne (3 351 applications).

> En moyenne, la surface traitée au glyphosate en fin d'été-automne (18 359 ha) est légèrement supérieure à celle du printemps (14 942 ha). Cependant, au regard des surfaces de cultures d'hiver et de printemps enregistrées dans Mes P@rcelles, la proportion de surface traitée au printemps ou à l'automne est quasiment la même (Cf. tableau ci dessous).

> Surface traitée au glyphosate, par mois

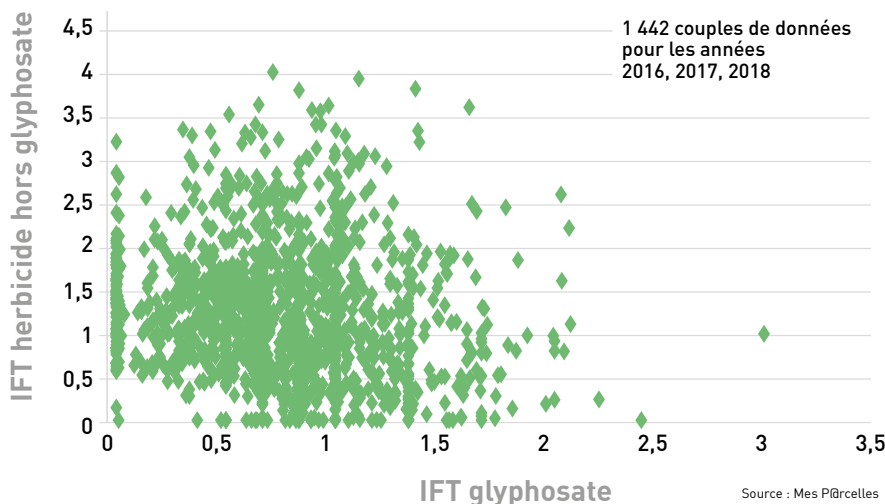


Source : Mes P@rcelles 2016-2017-2018

Moyennes triennales 2016-2017-2018 Source Mes P@rcelles	CULTURES DE PRINTEMPS		CULTURES D'HIVER	
	Nombre d'applications	<b>3 722</b>		<b>3 351</b>
Surfaces traitées avec du glyphosate	En ha	En % de la SAU Cult. Print.	En ha	En % de la SAU Cult. Hiver
	<b>14 942</b>	<b>11,8 %</b>	<b>18 359</b>	<b>10,6 %</b>

# Quels Indicateurs de fréquence de traitements (IFT) ?

## > Maïs : IFT herbicides hors glyphosate en fonction de l'IFT glyphosate



Une application de glyphosate en interculture n'implique pas une diminution significative des herbicides en cultures

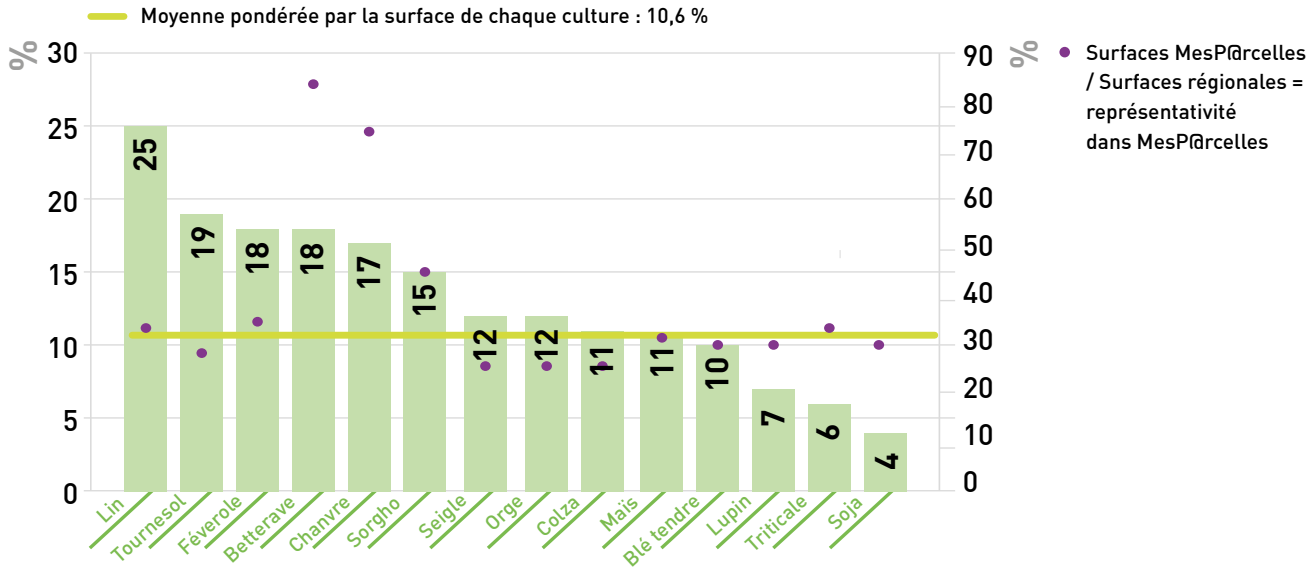
L'observation des couples IFT glyphosate - IFT herbicides hors glyphosate, pour les cultures blé tendre et maïs, ne montre pas de liens significatifs entre la quantité de glyphosate utilisé en intercultures et celle des autres herbicides utilisés en cultures. La même observation a été faite à partir des IFT des exploitations enquêtées.

Source : Mes P@rcelles

# Quelles cultures, à quelles doses ?

## ► Pourcentage de surfaces traitées par culture

Source : Mes P@rcelles 2016-2017-2018



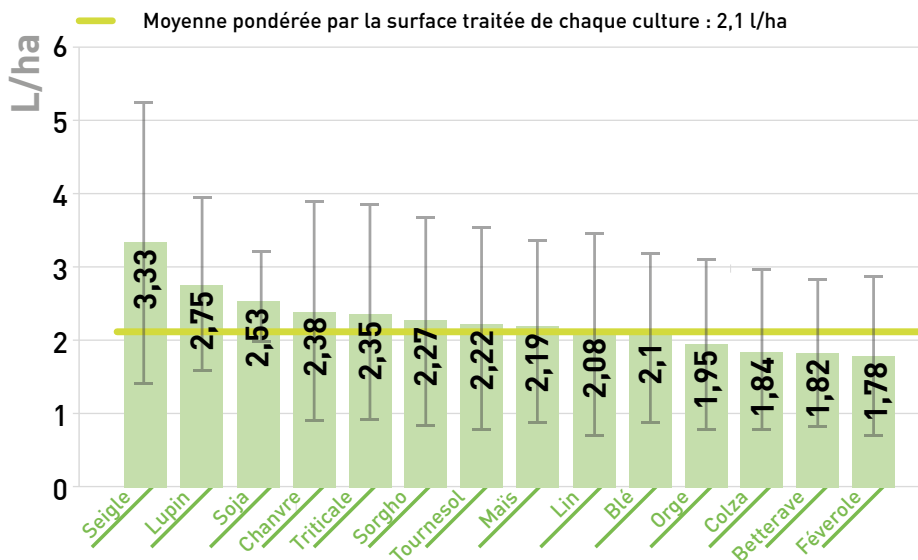
## Une surface traitée légèrement inférieure à la moyenne nationale

En Pays de la Loire, 10,6 % des SAU sont traitées à une dose moyenne de 2,1 l/ha.

En France, l'utilisation du glyphosate concernait 14 % des surfaces en 2011 et 15 % en 2015 (Reboud X. et al, 2017). En Pays de la Loire, 9,6 % des surfaces implantées en blé tendre reçoivent un traitement glyphosate, à une dose moyenne de 2,1 l/ha. 10,7 % des surfaces implantées en maïs reçoivent un traitement glyphosate, à une dose moyenne de 2,2 l/ha.

## ► Quantité moyenne de glyphosate appliquée par culture

Source : Mes P@rcelles 2016-2017-2018



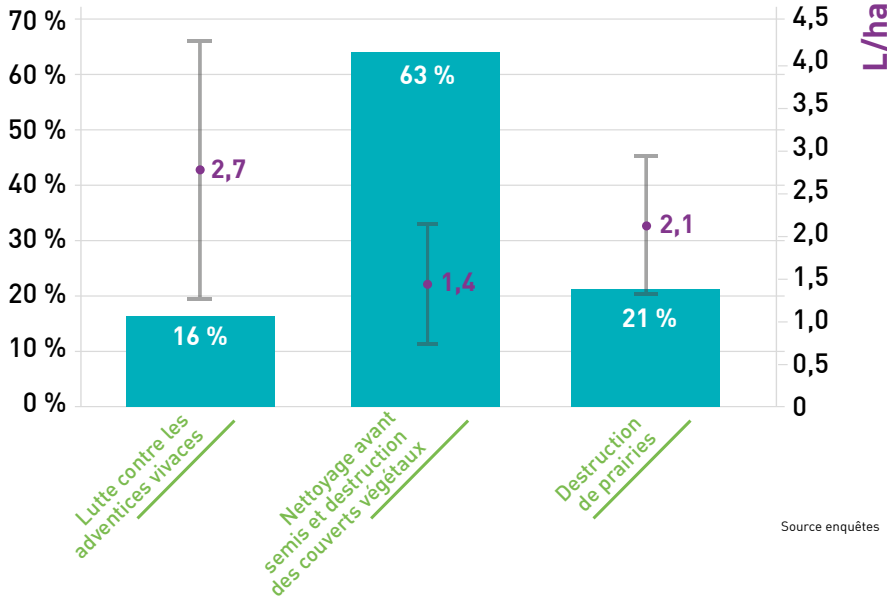
Au regard des doses appliquées avant semis, peu différentes entre cultures, et des doses par culture en fonction du précédent, non significativement différentes, on peut penser que les quantités de glyphosate appliquées ne tiennent pas compte des cultures suivantes, ni des précédentes, mais sont ajustées dans un objectif de « nettoyage » avant semis, en interculture.

Pour complément, lorsqu'un traitement est effectué, 97 % d'entre eux se font sur plus de 90 % de la surface de la parcelle.



# Quels usages, à quelles doses ?

➤ Usages du glyphosate et doses moyennes appliquées

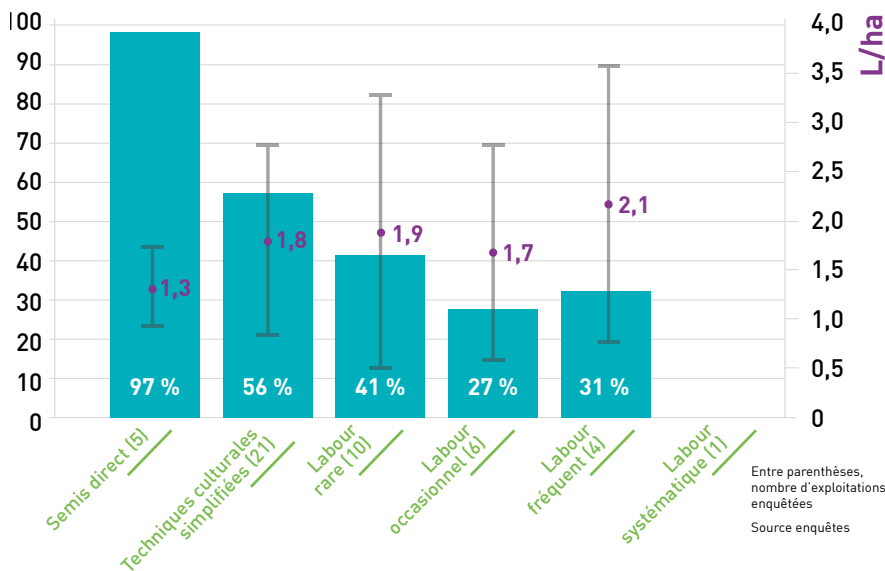


## Des usages majoritairement pour « nettoyer »

L'emploi majoritaire du glyphosate (63 %) a bien pour objectif de semer sur un sol dépourvu d'adventices. Le glyphosate n'est utilisé pour détruire les couverts végétaux qu'à hauteur de 8%. Celui-ci semble par contre fortement utile en interculture pour « nettoyer » chimiquement, notamment les graminées, avant de semer la culture suivante. Cet usage, s'il est très répandu, se fait par contre à une dose moyenne de 1,4 l/ha, très inférieure aux doses employées pour détruire les vivaces ou les prairies. La dose/ha moyenne utilisée contre les adventices vivaces est de 2,7 l/ha, avec une variabilité importante en partie due aux différentes cibles visées.

# Quelle influence du travail du sol sur les usages ?

➤ Pourcentage de SAU hors prairies traitées avec du glyphosate par type de travail du sol



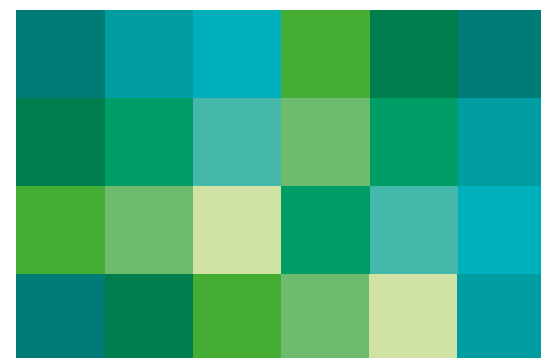
## Plus le travail du sol est réduit, plus la part de SAU recevant du glyphosate est élevée

Les facteurs de différenciation significatifs d'usage du glyphosate entre agriculteurs sont :

- le type de travail du sol (Cf. graph ci-contre)
- la part de prairies dans la SAU de l'exploitation : plus il y a de prairies dans l'assolement, moins le pourcentage de surfaces traitées est élevé.

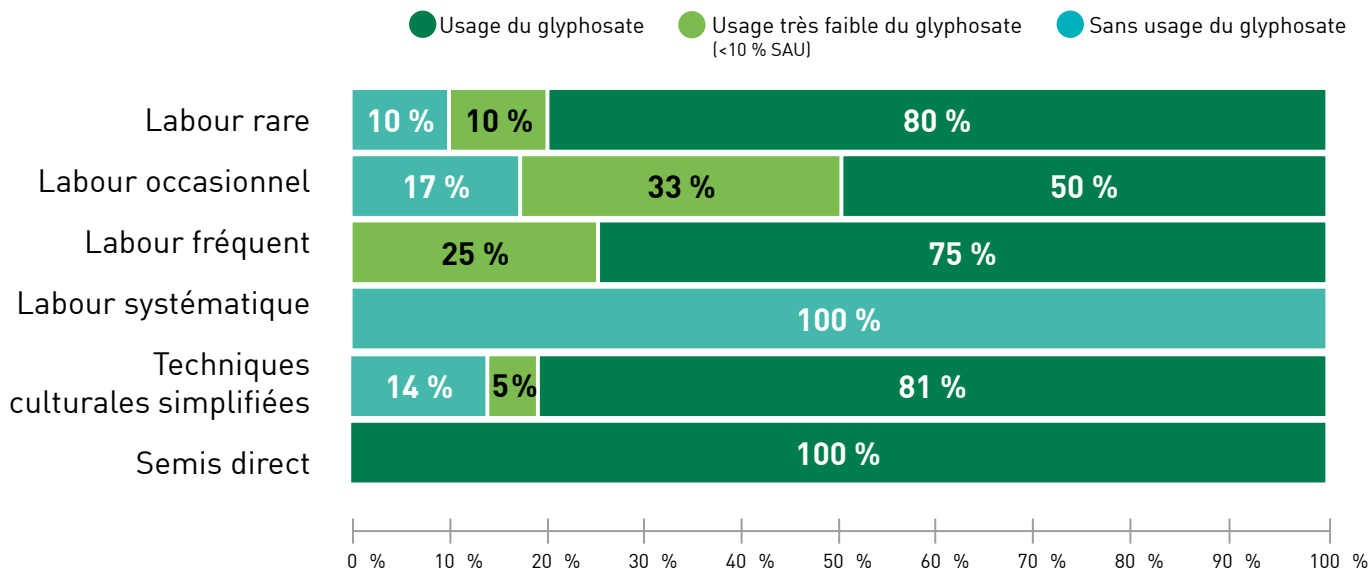
## Des doses moyennes peu différentes entre types de travail du sol

Les doses de glyphosate moyennes par type de travail du sol ne sont pas significativement différentes. Si en semis direct la surface traitée est la plus importante, une dose moyenne plus faible est observée en tendance pour ces 5 agriculteurs. Il semble que les applications soient plus raisonnées dans cette catégorie, avec des écarts-types assez faibles (< 0,5 l/ha), notamment au regard des catégories labour rare, occasionnel ou fréquent, où la dose moyenne s'approche des 2 l/ha, avec des écarts-types de plus de 1 l/ha.



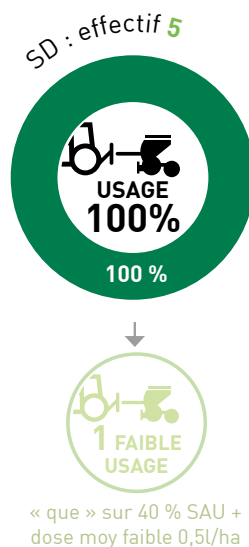
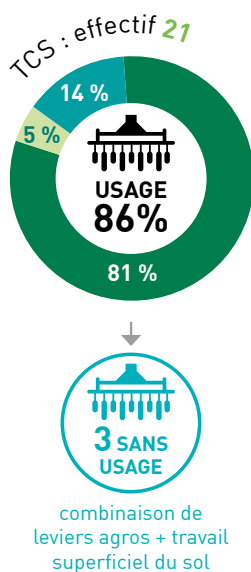
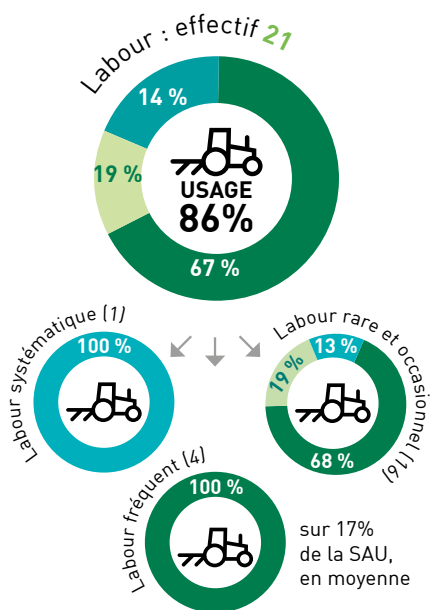
# Quelle influence du travail du sol sur les usages ?

## ➤ Synthèse des résultats des 47 exploitations agricoles GCPE enquêtées



**67%**  
DES EXPLOITATIONS AGRICOLES  
« EN LABOUR » UTILISENT  
DU GLYPHOSATE  
  
ET **85%** « EN NON LABOUR »

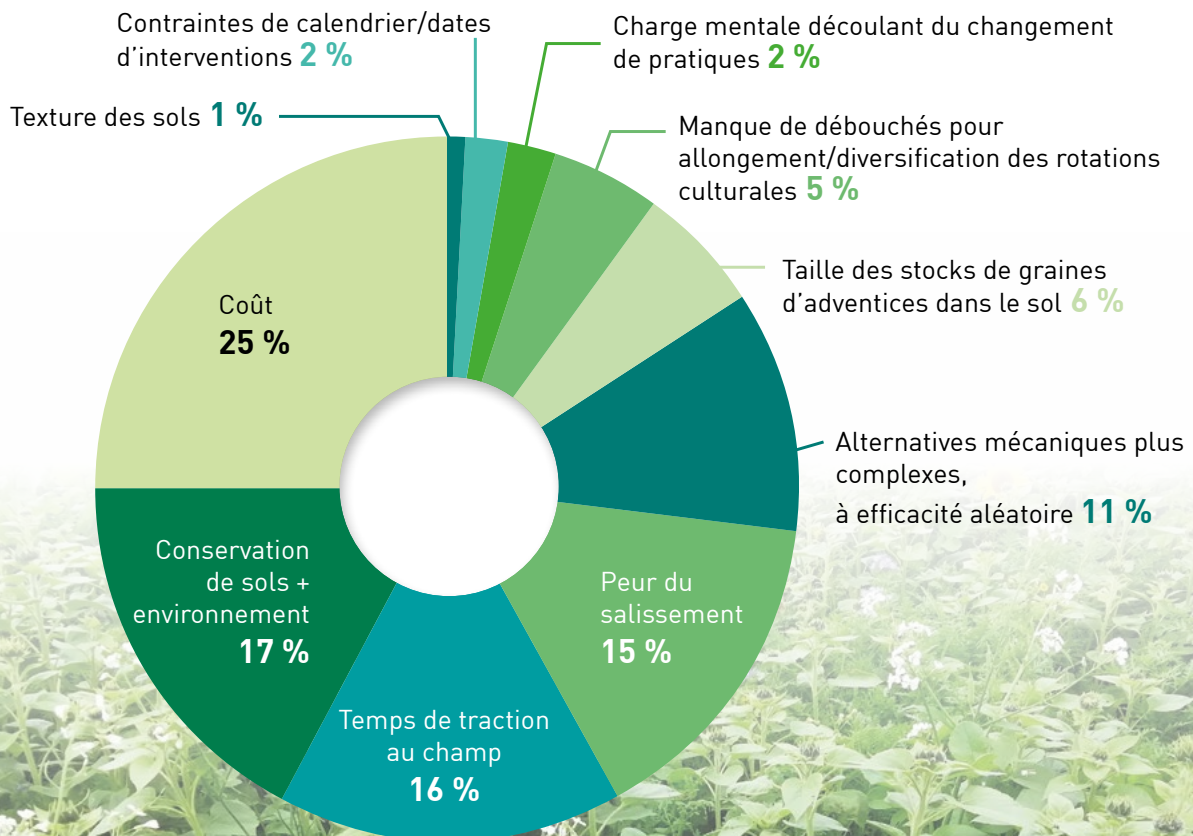
Type de travail du sol	Définition
<b>Semis direct</b>	Pas de travail du sol autre que le semis
<b>Techniques culturales simplifiées</b>	Pas de labour et Travail du sol simplifié
<b>Labour rare</b>	Labour < 1 fois tous les 3 ans
<b>Labour occasionnel</b>	1 fois tous les 3 ans < Labour < 1 fois tous les 2 ans
<b>Labour fréquent</b>	1 fois tous les 2 ans < Labour < 1 fois tous les ans
<b>Labour systématique</b>	Labour 1 fois par an



sur 67% de la SAU, en moyenne

SI 14% DES EXPLOITATIONS « EN TCS » SE PASSENT DU GLYPHOSATE, AUCUNE NE PEUT S'EN PASSER « EN SD »

# Quels freins à l'arrêt du glyphosate en Pays de la Loire, selon les agriculteurs ?

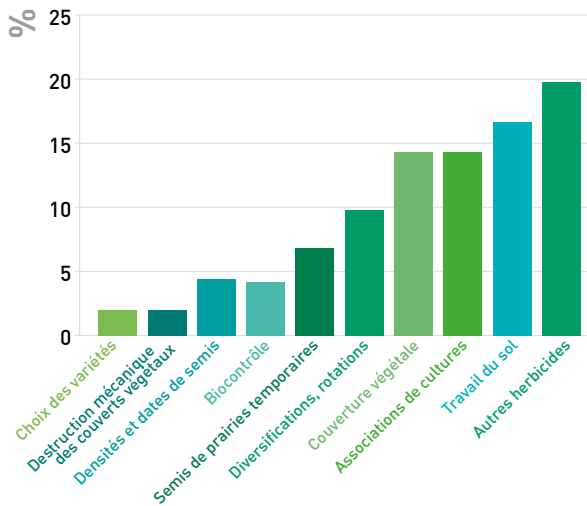


## Le coût : 1<sup>er</sup> frein énoncé par les agriculteurs

- > Le coût engendré par l'arrêt du glyphosate, induit par des substitutions telles que d'autres herbicides plus coûteux ou une augmentation des charges de mécanisation, est le frein le plus cité par les agriculteurs.
- > Les agriculteurs en SD ou en TCS citent le frein « préservation du sol et maintien de la vie biologique » en premier.
- > Les agriculteurs utilisant la charrue, de manière rare, occasionnelle ou fréquente, citent le coût comme premier frein, suivi du temps de traction au champ qui augmenterait.

# Quels leviers envisagés pour substituer le glyphosate ?

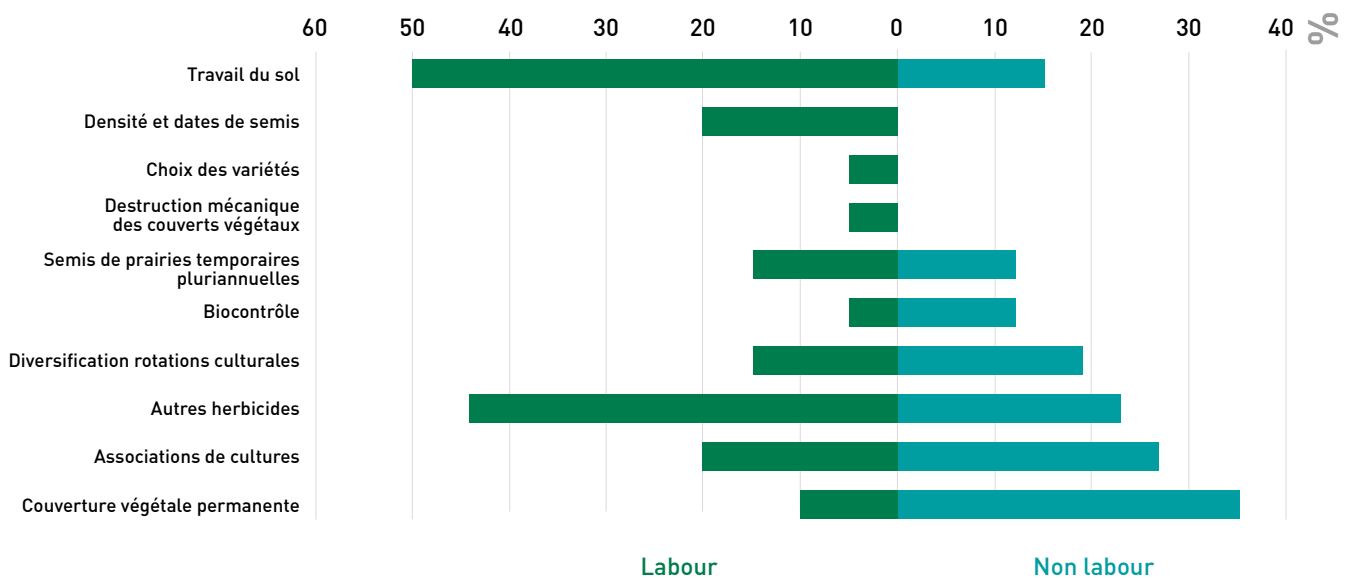
## ➤ Leviers cités pour «compenser» l'arrêt du glyphosate



### L'usage d'autres herbicides comme 1<sup>er</sup> levier cité !

Les deux les plus cités sont des leviers de substitution directs à l'arrêt du glyphosate. Avec 20 % de citation, **l'usage d'autres herbicides** est le 1<sup>er</sup> levier auquel les agriculteurs enquêtés pensent, suivi de l'utilisation de **moyens mécaniques pour travailler le sol**. Le biocontrôle n'est cité que par 5 % des agriculteurs. Des leviers de **reconception** des systèmes de culture apparaissent ensuite en proportion à peu près égales (10 à 14 %) : associer des cultures, rechercher une couverture végétale permanente et diversifier les rotations. On peut aussi noter que le levier prairies temporaires est cité à 8 %.

## ➤ En situation de labour ou non labour, quels leviers sont cités ?



### En semis direct, pas de « retour » au travail du sol envisagé !

Pour les exploitants en situation actuelle de labour, le 1<sup>er</sup> levier cité reste le travail du sol pour la moitié d'entre eux. Alors que les agriculteurs en non labour ne sont que 15 % à citer ce levier, aucun en SD. Ces derniers sont plutôt en recherche d'une couverture végétale permanente (35 %) et d'une association de cultures (27 %), dans un objectif de maîtrise des adventices.

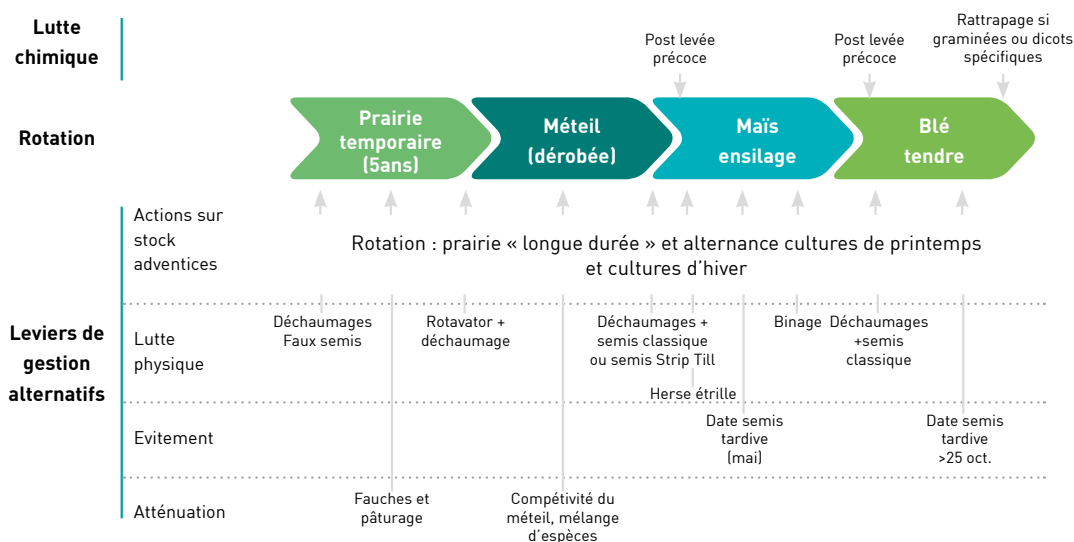
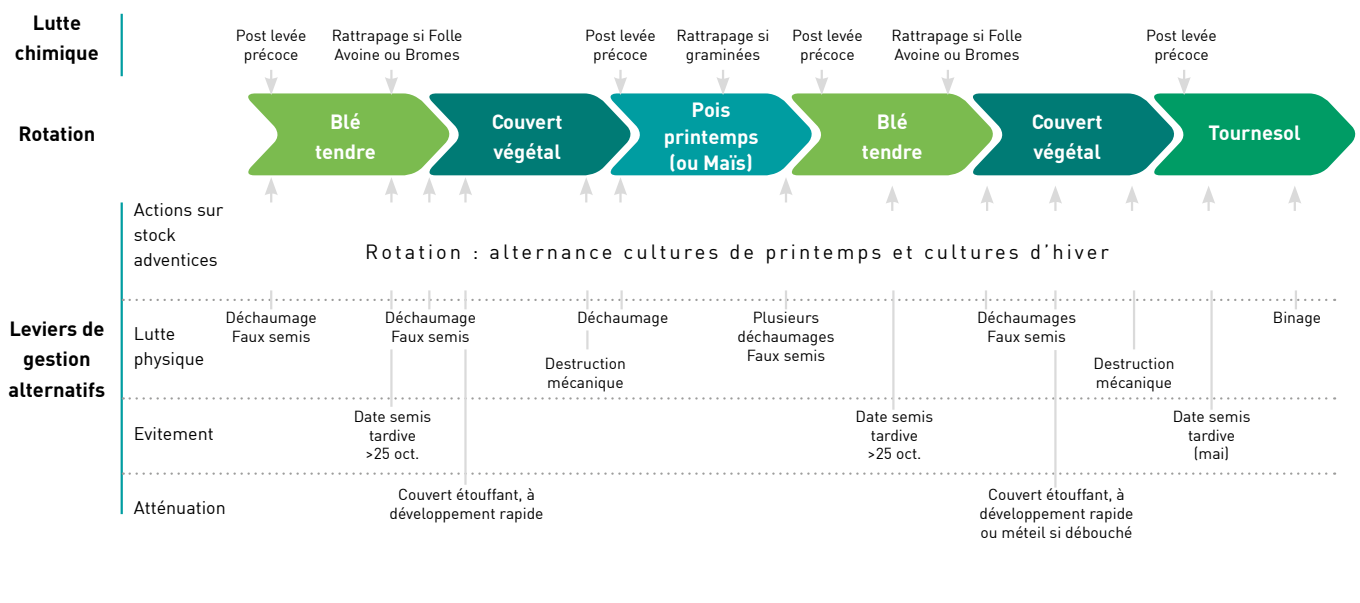


# Comment des agriculteurs se passent déjà du glyphosate ?

➤ Quelle combinaison de leviers, pour gérer les adventices, sans usage du glyphosate, en TCS ?

### Caractéristiques

- > Exploitation grandes cultures sans élevage bovin
- > Pas d'utilisation de glyphosate
- > Pas de labour depuis plus de 10 ans.



### Caractéristiques

- > Exploitation élevage bovins : lait ou viande
- > Pas d'utilisation de glyphosate
- > SD au départ, maintenant en TCS
- > Pas de labour depuis très longtemps

COMMENT LIRE CETTE FRISE ?

Le schéma décisionnel est un outil de formalisation du fonctionnement d'un système de culture. Il permet de représenter ici la logique de gestion des adventices, au travers des différents leviers agronomiques mobilisés, complétés par d'éventuelles interventions chimiques, associés aux règles de décision qui conduisent à leur mise en application. Ce schéma est présenté sous forme de frise chronologique traduisant la rotation ou succession de cultures.

## Des agriculteurs réfléchissent à « l'après glyphosate »



### ► Témoignage du groupe d'agriculteurs « Après glypho »

Les agriculteurs du GEDA du Sud-Vendée recherchent ensemble des pistes de travail à mettre en œuvre sur leurs exploitations afin de minimiser, voire de supprimer l'utilisation du glyphosate. Pour cela, deux groupes se sont constitués dans le but de répondre à la question suivante : « Quelles sont aujourd'hui les alternatives techniques et économiques à la suppression du glyphosate ? »

Ces deux sous-groupes correspondent à deux principaux types d'utilisation du glyphosate : une sur les sols argileux du marais en interculture et une autre en système TCS-SD sur les terres de plaine. Après une phase collective de co-construction chaque participant met en place son plan d'action, avec toujours des rencontres en groupe, afin de se réassurer.



### POUR ALLER PLUS LOIN



**Centre de ressources glyphosate** - <http://ressources-glyphosate.ecophytopic.fr/home-glyphosate>

**CAP sans glypho, Communiquer, Apprendre et Partager sans glyphosate** - <https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/innovation-rd/agronomie-vegetal/ecophyto/cap-sans-glypho/>

**Reboud X. et al, 2017.** Usages et alternatives au glyphosate dans l'agriculture française - <http://institut.inra.fr/Missions/Eclairer-les-decisions/Etudes/Toutes-les-actualites/Usages-et-alternatives-au-glyphosate>

**Cellule d'Animation nationale Dephy, 2018.** Le glyphosate dans le réseau DEPHY FERME ; État des lieux des usages, des freins et des alternatives - <http://www.ecophytopic.fr>





## Sources de données

Cette étude régionale s'appuie sur trois sources de données :

- 1. La base nationale des ventes (BNV-d) de produits phytosanitaires**
- 2. Les pratiques agricoles anonymisées issues de l'outil Mes P@rcelles.**
- 3. Une enquête effectuée entre mars et juin 2019 auprès d'un panel d'agriculteurs des Pays de la Loire.**

## Matériels et méthodes

**Mes P@rcelles** est un outil développé par les Chambres d'agriculture, permettant aux agriculteurs de planifier et d'enregistrer leurs pratiques agricoles, notamment des applications de produits phytosanitaires.

- › Les données étudiées sont issues des années culturales 2016, 2017 et 2018, uniquement pour la filière grandes cultures-polycultures élevage.
- › Tous les résultats exprimés en litre par ha sont obtenus à partir du grammage de matière active appliqué, converti en litre pour une concentration de 360 g de glyphosate par litre.
- › Toutes cultures confondues, les surfaces agricoles utiles (SAU) enregistrées dans Mes P@rcelles représentent 28,6 % de la SAU régionale (source Agreste). Les graphiques ne présentent que des cultures dont la surface dans Mes P@rcelles correspond au moins à 25 % de leur surface régionale.
- › La répartition des surfaces enregistrées dans Mes P@rcelles (entre cultures d'hiver et cultures de printemps) est assez proche de la répartition régionale des surfaces (source Agreste) : rapport Cult. Hiver / Cult. Print. = 15,4 % dans Mes P@rcelles et 18 % selon les données Agreste.
- › Les cultures d'hiver considérées sont : blé tendre, blé dur, orge, triticale, avoine, seigle et colza.
- › Les cultures de printemps considérées sont : maïs, tournesol, orge et avoine.

**Une enquête** a été réalisée auprès de 47 agriculteurs, en face à face.

- › Questionnaire composé de quatre parties : (i) description de l'exploitation, (ii) description des pratiques agricoles campagne 2017/2018 (assolement, rotation, travail du sol...), (iii) usage du glyphosate (objectifs, fréquence, cultures, doses...) et schéma décisionnel sur la gestion des adventices, (iv), discussion (freins, leviers...).
- › Choix des exploitations pour assurer une diversité de contextes pédo-climatiques.
- › Le choix a été fait d'une surreprésentation, dans l'échantillon, de fermes avec travail du sol réduit, en raison « d'une dépendance » a priori plus forte au glyphosate.





Etude menée par Mathilde ROIGNANT, Emmanuel MÉROT, Aline VANDEWALLE  
 Contact : Emmanuel MÉROT | Chambre d'agriculture des Pays de la Loire | emmanuel.merot@pl.chambagri.fr

Réalisation : Chambre d'agriculture des Pays de la Loire - Conception graphique : ImprintsServices - Crédits photos : CAPDL - Edition : Janvier 2020

Avec le soutien financier de :



Avec la participation de :

