

Une production de la
Cellule Recherche-Innovation-Transfert



Centre de ressources

Glyphosate et Gestion de l'enherbement



Cellule RIT – Mission glyphosate



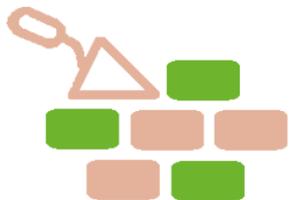
Une ambition :

Accélérer le transfert de connaissances actionnables sur des problématiques prioritaires pour les agriculteurs et les filières



1^{er} thème de travail : réduction de l'usage d'herbicides et du glyphosate

3 chantiers



- 1** Elaboration d'un Centre de ressources et diffusion des connaissances actionnables sur les alternatives au glyphosate et aux herbicides
- 2** Etat des lieux précis des usages et des références disponibles en termes d'alternatives – essais à conduire pour accompagner la réduction des herbicides et la sortie du glyphosate
- 3** Déploiement des alternatives aux herbicides

Un centre de ressources



Pour :

- Mettre à disposition de l'ensemble de la profession les alternatives existantes et éprouvées à la gestion des adventices et au retrait du glyphosate
- Recueillir et partager les retours experts des acteurs sur les alternatives proposées
- Identifier les pistes de progrès pour faire progresser les connaissances

Public ciblé :



Conseillers



Agriculteurs



Enseignants / Apprenants

Sur la base de 2 sites existants



ecophytopic.fr

Portail de la Protection intégrée des cultures (PIC)

C'est :

- Un site à vocation informative sur les actualités de la PIC et d'accès à des outils complémentaires
- Une documentation multifilière sous forme d'articles
- Un espace spécifique aux réseaux DEPHY Ferme et Expé
- Une présence sur les réseaux sociaux  



geco.ecophytopic.fr

Plateforme collaborative de capitalisation et d'échanges de connaissances dédiée à l'agroécologie

C'est :

- Une base de connaissances proposant des ressources utiles à la conception de systèmes de culture, sous forme de fiches web modifiables de manière collaborative par des experts
- Un espace d'échange pour réagir aux fiches et partager ses connaissances avec une communauté de praticiens

Accueil

Grandes cultures Arboriculture Cultures légumières Cultures tropicales HORTI-PPAM Viticulture

Centre de ressources glyphosate



Bienvenue

sur le centre de ressources destiné à vous accompagner dans la sortie du glyphosate

Le 22 juin 2018 le Gouvernement a engagé un plan d'action global pour la sortie du glyphosate afin de mettre fin aux principaux usages d glyphosate d'ici trois ans et d'ici cinq ans pour l'ensemble des usages, tout en précisant que les agriculteurs ne seraient pas laissés dans une impasse. Il complète le plan d'action global pour la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires présenté fin avril, avec un objectif de -25% en 2020 et -50% en 2025. Voir le communiqué de presse « Le Gouvernement engage la sortie du Glyphosate »

Afin d'accompagner cette sortie du glyphosate, les 3 partenaires INRA, Acta-les instituts techniques agricoles et Chambre d'Agriculture France (APC) ont été chargés le 22 juin dernier des deux missions suivantes :

- La **création d'un centre de ressources** pour rendre accessible à l'ensemble de la profession agricole les solutions existantes pour sortir du glyphosate. (Voir l'article « Les enjeux du centre de ressources 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.

Les informations présentées dans ce centre de ressources vont s'enrichir progressivement de nouvelles contributions issues notamment de agriculteurs et des expériences de terrain. Il n'a pas la prétention d'être exhaustif et de proposer des solutions alternatives mobilisables dès maintenant, partout et en toutes circonstances, et en étant conscient que ces propositions peuvent engendrer des prises de risques supplémentaire pour les agriculteurs.

Les connaissances sont consultables au travers de trois formats :

- des **articles synthèses** qui explicitent les enjeux de la sortie du glyphosate, à la fois à l'échelle de la filière et de l'usage agricole, et qui renvoient vers des ressources ;
- des **fiches GECO** qui détaillent les volets économiques, agronomiques, écologiques d'une technique, d'un bio-agresseur, d'une pratique. De fait, cet espace GECO permet la combinaison de ces pratiques et connaissances. Les fiches GECO sont enrichies de manière collaborative et peuvent être l'occasion d'échanges entre pairs au travers d'un forum ;
- des témoignages via des **fiches DEPHY** et des **vidéos** qui présentent des exemples de mises en œuvre spécifiques à un territoire à l'échelle d'un système de culture.

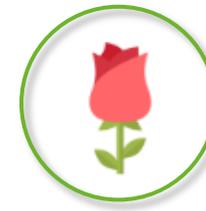
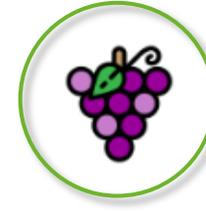
Découvrez nos ressources pour chacune des 6 filières

 GRANDES CULTURES	 ARBORICULTURE	 CULTURES LÉGUMIÈRES
 CULTURES TROPICALES	 HORTI-PPAM	 VITICULTURE

Vous pouvez également consulter

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
FRANÇOIS-VALENTIN
ÉCOPHYTO
PRO
JARDINER AUTREMENT

- Remise en contexte de l'engagement des partenaires de la Cellule RIT pour accompagner le plan de sortie du glyphosate
- Présentation générale du centre de ressources
- Un accès aux ressources par filière



Espace filière

➤ Une diversité de ressources

Synthèse

Des Articles de synthèse, sur les alternatives à un usage

GECO 

Des Fiches techniques GECO, décrivant en détail une technique avec une approche multicritère

Fiche DEPHY

Des Fiches DEPHY, illustrant un exemple de combinaison de techniques dans un contexte précis

Document

Vidéo technique

D'autres ressources : vidéos, brochures techniques...

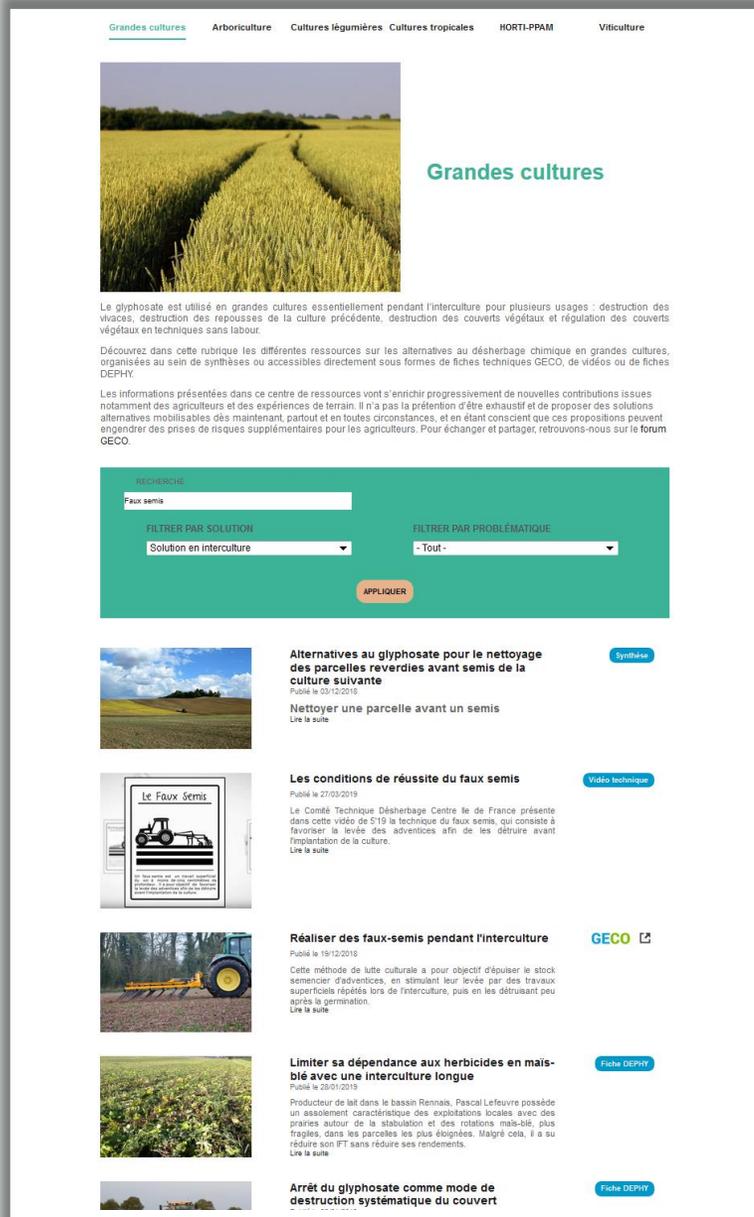
➤ Avec des tris spécifiques aux contraintes d'une filière

Par type de solution

Sur l'inter-rang ?
Durant l'interculture
A l'échelle du système de culture ?
...

Par problématique

Alternatives au glyphosate ?
Gestion de l'enherbement ?



Grandes cultures | Arboriculture | Cultures légumières | Cultures tropicales | HORTI-PPAM | Viticulture

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.

Découvrez dans cette rubrique les différentes ressources sur les alternatives au désherbage chimique en grandes cultures, organisées au sein de synthèses ou accessibles directement sous formes de fiches techniques GECO, de vidéos ou de fiches DEPHY.

Les informations présentées dans ce centre de ressources vont s'enrichir progressivement de nouvelles contributions issues notamment des agriculteurs et des expériences de terrain. Il n'a pas la prétention d'être exhaustif et de proposer des solutions alternatives mobilisables dès maintenant, partout et en toutes circonstances, et en étant conscient que ces propositions peuvent engendrer des prises de risques supplémentaires pour les agriculteurs. Pour échanger et partager, retrouvons-nous sur le forum GECO.

RECHERCHE

Faux semis

FILTRE PAR SOLUTION: Solution en interculture

FILTRE PAR PROBLÉMATIQUE: - Tout -

APPLIQUER

Alternatives au glyphosate pour le nettoyage des parcelles reverdies avant semis de la culture suivante Synthèse
Publié le 20/12/2019
Nettoyer une parcelle avant un semis
Lire la suite

Les conditions de réussite du faux semis Vidéo technique
Publié le 27/03/2019
Le Comité Technique Désherbage Centre Ile de France présente dans cette vidéo de 5'19 la technique du faux semis, qui consiste à favoriser la levée des adventices afin de les détruire avant l'implantation de la culture.
Lire la suite

Réaliser des faux-semis pendant l'interculture GECO
Publié le 19/12/2018
Cette méthode de lutte culturale a pour objectif d'épuiser le stock semencier d'adventices, en stimulant leur levée par des travaux superficiels répétés lors de l'interculture, puis en les détruisant peu après la germination.
Lire la suite

Limiter sa dépendance aux herbicides en maïs avec une interculture longue Fiche DEPHY
Publié le 20/01/2019
Producteur de lait dans le bassin Rennais, Pascal Lefevre possède un assolement caractéristique des exploitations locales avec des prairies autour de la stabulation et des rotations maïs-bé, plus fragiles, dans les parcelles les plus éloignées. Malgré cela, il a su réduire son IT sans réduire ses rendements.
Lire la suite

Arrêt du glyphosate comme mode de destruction systématique du couvert Fiche DEPHY



Article de synthèse

Alternatives au glyphosate pour la destruction des couverts d'interculture

Mélor

Solutions

Actualité publiée le 12/05/2019

Culture : [Cultures Céréales](#)

Source : [Arvalis - Institut de l'agriculture et de l'agroéquipement](#) - APCA - AFCA et Chambres d'Agriculture (1) à Bretagne | Auteur : Jérôme Lacroix, Ludovic Bonn, Lise Gauthier-Vioz, Fanny Vulliamin

Références : [Article du Centre de ressources Giproceca - Janvier 2019](#)

GECO [Pratiques des espèces végétales en interculture](#) - [Broyer les couverts végétaux d'interculture](#) - [Rouler les couverts végétaux pendant la période d'interculture](#) - [Rouler les couverts végétaux pendant la période d'interculture](#)

[Retour au sommaire de la culture](#)

Le mode de destruction des couverts est à choisir selon la date de destruction, ou est elle-même dépendante de la culture suivante, de l'espèce du couvert et du type de sol. Les alternatives au glyphosate pour la destruction des couverts sont essentiellement mécaniques. Dans cette synthèse, nous distinguons 5 méthodes différentes pour réaliser ces destructions de couverts.

L'implantation d'un couvert gélif permettra dans l'idéal la destruction du couvert par le gel sans devoir intervenir. Mais le gel est aléatoire, et dépendant de la situation géographique de l'exploitation. Cette utilisation d'un couvert gélif est décrite techniquement et illustrée dans une fiche technique GECO : [Implanter des espèces géliques en interculture](#)

Mode de destruction	Spécificités	Avantages	Inconvénients
Tracteur broyeur	100% efficacité	Travail rapide	Coût élevé
Tracteur rouleau	100% efficacité	Travail rapide	Coût élevé
Tracteur broyeur-rouleau	100% efficacité	Travail rapide	Coût élevé
Tracteur broyeur-rouleau	100% efficacité	Travail rapide	Coût élevé
Tracteur broyeur-rouleau	100% efficacité	Travail rapide	Coût élevé



Le broyage est une technique très répandue et facile à mettre en œuvre. Il permet de réduire le volume de la végétation, ce qui facilite ensuite le travail du sol. Puisque le broyeur ne touche pas le sol, seul le portance du sol est à prendre en compte pour éviter la compaction. L'avantage particulier de cette technique est de laisser 100 % des résidus en surface pour une bonne protection du sol. Cependant, le broyage est déconseillé sur des couverts de graminées puisque ces dernières sont capables de repousser après une coupe. Certains rouleaux « hacheurs » (fourcs, plans, équipés de lames saillantes et passés à grande vitesse) ont un mode d'action proche des broyeurs en hachant les tiges de graminées (prouesses, poutrelles). Consultez la fiche technique GECO : [Broyer les couverts végétaux d'interculture](#). La référence [Colles des Océans Culturels 2018 des Matières Agricoles](#) estime que le coût d'utilisation du broyeur varie entre 12€ et 16€/ha MO comprise, selon les caractéristiques du broyeur.

Le roulage des couverts : On distingue 2 types de rouleaux : les rouleaux qui écrasent la végétation, nécessitant le gel pour être efficaces, et les rouleaux hacheurs, qui coupent les plantes et n'ont pas besoin de gel pour être efficaces. Le roulage sur gel peut fonctionner en hiver : les blessures provoquées par le rouleau amplifient les effets du gel sur les plantes. Un roulage permet de garder le sol recouvert de résidus. Mais il peut occasionner des tassements du sol sous les roues du tracteur, en particulier si le sol n'est pas gélif sous le couvert. Le roulage effectué sur des couverts géliques, en particulier si les sols sont bien développés. A l'inverse, les couverts peu gélifs (graminées adventices ou repousses de blé) sont peu sensibles au roulage. En l'absence de gel, les résultats d'un roulage sont décevants sur quasiment toutes les espèces, même avec un « rizo faca ». Seules certaines espèces très sensibles comme la phacélie, seront détruites. Ainsi, rapide et peu coûteux, le roulage sur gel reste contraignant en termes d'organisation du travail : il faut être disponible les matinales ou les nuits où il va geler. Le gel peut également apparaître un peu tardivement, souvent en janvier ou février. Ce n'est donc pas une garantie en vue de la mise en place de cultures de printemps précoces. Les rouleaux hacheurs ou destructeurs sont moins larges et ont donc un débit de chantier diminué. La référence [Colles des Océans Culturels 2018 des Matières Agricoles](#) estime que le coût d'utilisation des rouleaux varie entre 12€/ha et 25€/ha MO comprise pour les rouleaux de type « cambride » et entre 18€/ha et 30€/ha MO comprise, pour les rouleaux destructeurs. Consultez la fiche technique GECO : [Rouler les couverts végétaux pendant la période d'interculture](#)

En cas de labour, il est possible de profiter du retournement du sol pour détruire le couvert sans passage supplémentaire. Dans ce cas, la destruction du couvert se gère en termes de plus en moins de outils que la pratique habituelle sans couvert. En revanche certaines complications peuvent survenir. Après enfouissement, des pieds peuvent repartir via leurs organes de réserve. C'est notamment le cas avec du radis ou de la navette. Ces tournages peuvent également arriver en présence de couverts très hauts comme la moutarde. Pour éviter ce problème, trois pistes peuvent être envisagées : Broyer le couvert avant le labour, opter pour une espèce qui sera moins haute ou couvrir le couvert pour faciliter son enfouissement. Pour cette dernière option, diverses techniques existent : rouleau à l'avant du tracteur, barres ou autres chaînes. Avec ces systèmes, il est préférable de retirer les racines pour faciliter l'enfouissement de la végétation. Cela donne un labour moins antérieur mais plus performant d'un point de vue agronomique. Une partie des résidus est placée sur le flanc du labour au lieu que la totalité soit enfouie en fond de raie. Le coût de chantier calculé dans le [Colles des Océans Culturels 2018 des Matières Agricoles](#) varie entre 32€/ha et 106€/ha pour les charrues simples, MO comprise, et varie entre 44€/ha (charrue 12 corps) et 122€/ha (charrue 2 corps) MO comprise pour les charrues reversibles.

L'article Arvalis-Institut du végétal [Le déchaumage : une opération pour pérenniser l'interculture](#) présente plus exhaustivement cette technique.

En complément, un tableau récapitulatif des différents modes de destructions des couverts

Technique de destruction	Avantages	Inconvénients	Coût moyen (€/ha MO comprise)	Impact carbone (tCO2e/ha MO comprise)
Le gel	- Pas d'intervention nécessaire - Pas de déplacement des machines - Intérêt en date de gel très précoces	- Pas d'impact des machines au gel - Pas d'action sur les réserves de carbone - Intérêt en date de gel très précoces	0	0
Broyage	- Choix de la date d'intervention - Efficace sur moutarde	- Risque de tassement - Rendement variable selon hauteur de broyage (graminées, radis...) - Pas d'action limitée en fonction du type de sol	10 à 20 € 10 à 20 € 100 (ch.)	3
Roulage	- Action limitée sur le sol - Outil adapté aux couverts - Outil de grande largeur et peu profond	- Risque de tassement - Destruction souvent tardive - Pas efficace sur toutes les espèces	10 à 25 € 10 à 25 € 100 (ch.)	5
Tracteur broyeur-rouleau	- Action limitée sur le sol - Outil adapté aux couverts - Outil de grande largeur et peu profond	- Investissement dans un outil - Action limitée sur les réserves de carbone	10 à 25 € 10 à 25 € 100 (ch.)	2
Tracteur broyeur-rouleau	- Destruction rapide de couverts - Enfouissement superficiel des résidus - Outil adapté aux couverts - Outil de grande largeur et peu profond	- Rendement en sol et en carbone - Investissement dans un outil - Action limitée sur les réserves de carbone	10 à 25 € 10 à 25 € 100 (ch.)	1,8
Tracteur broyeur-rouleau	- Destruction rapide de couverts - Enfouissement superficiel des résidus - Outil adapté aux couverts - Outil de grande largeur et peu profond	- Rendement en sol et en carbone - Investissement dans un outil - Action limitée sur les réserves de carbone	10 à 25 € 10 à 25 € 100 (ch.)	4,8
Tracteur broyeur-rouleau	- Destruction rapide de couverts - Enfouissement superficiel des résidus - Outil adapté aux couverts - Outil de grande largeur et peu profond	- Rendement en sol et en carbone - Investissement dans un outil - Action limitée sur les réserves de carbone	10 à 25 € 10 à 25 € 100 (ch.)	0,3 à 0,4

Source : [Chambre d'Agriculture de la Région Ile-de-France, Gazonnet, 2018](#)

Enfin, Arvalis-Institut du végétal a développé un [outil rapide au choix des couverts](#), intégrant entre autres la technique de destruction de ceuc-c



Avoir une vue d'ensemble sur les alternatives existantes à un usage ou vis-à-vis d'une problématique

Proposer un contenu exhaustif et synthétique avec un point de vue critique sur les solutions



Rédigé par des experts des filières concernées

Renvoyer vers des ressources plus détaillées : fiches Technique GECO, vidéos, articles...



**Etre acteur
plutôt que subir la réglementation**

Eric DE BEAUDRAP a intégré le groupe DEPHY ferme Ecophyto de la Chambre d'agriculture de la Mayenne en 2011.

Sur cette exploitation de type "Polyculture-élevage", l'atelier lait, prioritaire, est complété par une diversification "viande" avec des taurillons et des porcs à l'engraissement. Seule une partie des céréales produites est destinée à la vente.



Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation

Le Pas, Mayenne (53)

Ateliers /Productions

70 Vaches laitières (500000 L)
140 taurillons en engraissement
Porcs en intégration 400 places

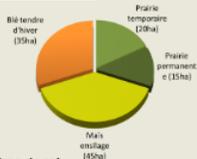
Main d'œuvre

2 UTH + fort réseau entraide

SAU

116 ha (66% engagé dans DEPHY)

Assolement 2014 (tous systèmes de culture)



Type de sol

Limons profonds (>90cm) sur granite. Terre à bon potentiel en maïs (16tMS/ha), un peu trop humide l'hiver

Spécificités

Parcelle chimique
Possibilité Bassin

Le système initial

Il est constitué d'une rotation classique pour le secteur, maïs ensilage-blé tendre d'hiver, en sans labour.

A l'entrée dans le réseau DEPHY, une dérive des pratiques était constatée (salissement des parcelles lié à une réduction du levier chimique sans mise en place d'autres leviers complémentaires). Certaines pratiques phytosanitaires étaient systématisées (glyphosate).

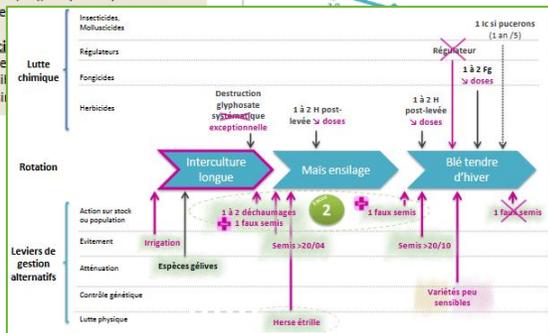
Objectifs et motivations des évolutions

- Priorité aux ateliers 'animaux' pour dégager un revenu. Satisfaire les besoins alimentaires par les cultures.
- Rechercher l'autonomie de décision et l'innovation technique.
- Réduire l'utilisation des produits phytosanitaires.

Les changements opérés

Arrêt du glyphosate comme mode de destruction systématique du couvert. Augmentation et repositionnement des faux semis. Introduction du désherbage mécanique (herse étrille) sur maïs. Amélioration des profils variétaux (maladies, verse) sur blé, permettent l'impasse du régulateur de croissance et la réduction de dose en fongicides.

La mise en place de tous ces leviers complémentaires depuis 2011 explique la réduction de l'IFT.



Fiches DEPHY



Des exemples de mises en application contextualisées, réalisées sur le terrain

Une approche à l'échelle du système, illustrant des combinaisons de pratiques



L'explicitation des objectifs, des changements opérés, des leviers actionnés, des résultats et des enseignements acquis

Le Centre de ressources c'est ...



Plus de 60 ressources déjà disponibles, aux degrés de maturité et de niveaux d'efficacité variés



Une volonté d'enrichissement des ressources, par l'implication des experts filières



Un outil destiné à évoluer pour répondre aux attentes de ses utilisateurs



Des ressources à la disposition des acteurs du changement pour trouver de l'information, échanger sur ses propres expériences (forum GECO) et accompagner le conseil

Mais il n'a pas vocation à délivrer un conseil !

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

Contacts



Emeric Emonet – emeric.emonet@acta.asso.fr
Matthieu Hirschy – matthieu.hirschy@acta.asso.fr
Olivier Ligot – olivier.ligot@acta.asso.fr



Ka-Ho Yim – ka-ho.yim@apca.chambagri.fr
Virginie Brun – virginie.brun@apca.chambagri.fr



Frédérique Angevin – frederique.angevin@inra.fr

