



PROTECT'eau

LE MAG'

N°5 / 07.2019

DOSSIER

Fertilisation azotée du colza d'hiver



EUTROPHISATION

> Des riverains à impliquer

ZONES TAMPON

> Aménager ses bords
de cours d'eau

FROMENT

> Retarder le semis
pour moins de phytos

VISITES DE LOCAUX PHYTO

> Les 8 points d'attention
les plus fréquents



PROTECT'eau

EAU

Eaux de surface et eutrophisation
Zones tampon et MAEC

3

7

AGR'EAU

12

PHYTO

Une idée pour réduire l'application de produits phyto en froment : le report de la date de semis

14

AZOTE**DOSSIER : FERTILISATION AZOTÉE DU COLZA D'HIVER**

Culture de colza en Wallonie

Fertilisation du colza

Gestion post-récolte

Technique innovante : le colza associé

19

20

21

30

34

LOCAL PHYTO

8 points à surveiller pour être aux normes

Comment préparer la visite des services d'incendie ?

38

42

DATES REGLEMENTAIRES À RETENIR

44

CHER LECTEUR,

Une partie du MAG'3 était consacrée à dresser l'état des lieux de la qualité des eaux souterraines. Nous nous intéressons à présent aux eaux de surface. L'Union européenne s'est fixé des objectifs ambitieux de restauration ou de maintien de la qualité des milieux aquatiques car ce n'est qu'en agissant de manière intégrée à l'échelle du territoire européen qu'il est possible de protéger ce patrimoine. L'impact des activités agricoles, domestiques et industrielles doit être évalué au cas par cas pour cibler et coordonner les actions les plus pertinentes à mener. Nous le verrons au travers de l'exemple de l'étang de Virelles.

Des nombreuses mesures agri-environnementales et climatiques contribuent de manière directe ou indirecte à la protection des eaux de surface. Tounières enherbées, bandes aménagées, etc. Christophe MANSSENS (Natagriwal) nous présente des opportunités alternatives de valorisation des zones tampon.

Lutter efficacement contre le vulpin, le jouet du vent, le brome stérile dans le froment sans recourir aux herbicides ? Nous vous présentons dans le dossier phyto les intérêts et les limites d'une technique simple : le report de la date de semis.

Le dossier azote est consacré à la culture du colza. Comment fixer son objectif de rendement ? Comment prendre en compte le développement du colza à la sortie de l'hiver ? Comment gérer les repousses ? Nous tâchons de répondre à ces questions au travers de tableaux synthétiques et des témoignages de 3 agriculteurs qui partagent avec nous leur expérience.

Enfin, ne manquez pas les dernières pages. Frédéric GASTINY (PreventAgri) vous aide à préparer la visite du local phyto par les services d'incendie.

Bonne lecture.

EDITO

DIMITRI WOUÉZ
DIRECTEUR

Eaux de surface et eutrophisation

En 2000, l'Union européenne s'est fixé l'objectif ambitieux de restaurer et de maintenir la qualité des milieux aquatiques d'ici 2027. La Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) est née. Pour évaluer les résultats des plans de gestion adoptés depuis 2009, la Wallonie réalise en continu le suivi d'indicateurs de l'état écologique de ses eaux de surface. Qu'en est-il de l'évolution au bout de 10 ans d'efforts ? Présentation des résultats et zoom sur la gestion des problèmes d'eutrophisation à travers l'exemple de l'étang de Virelles.



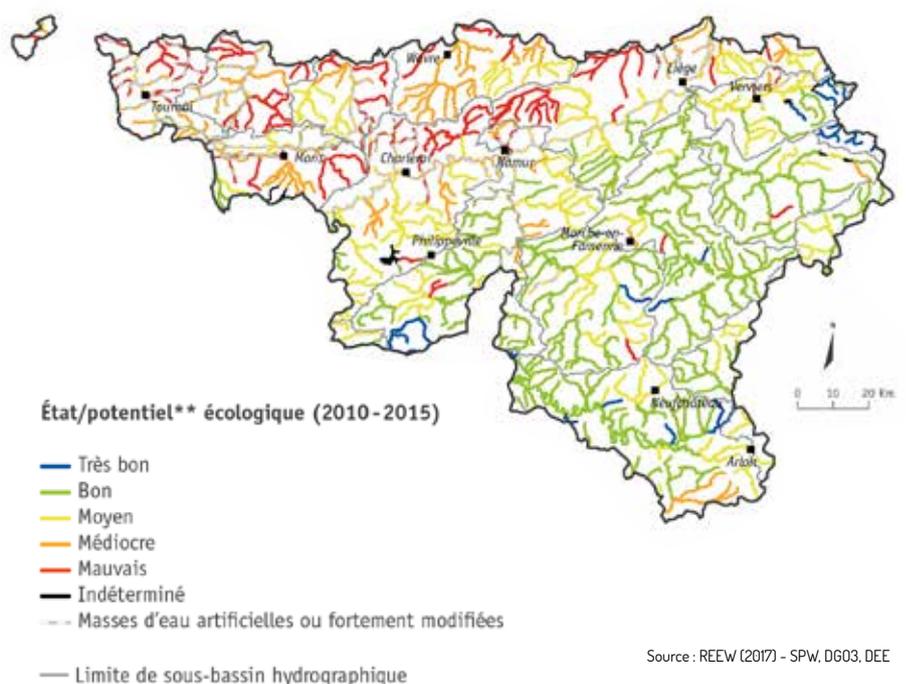
QUALITÉ DES MASSES D'EAU DE SURFACE

Un cours d'eau est en bon état s'il offre, aux organismes biologiques qu'il abrite, un milieu de vie proche des conditions de fonctionnement d'un écosystème naturel. En 2016, 45 % des 352 masses d'eau de surface wallonnes avaient atteint l'objectif de bon ou très bon état écologique. Cela représente une amélioration de 6,5 % depuis la mise en œuvre du premier plan de gestion en 2009.

Il reste néanmoins des efforts à réaliser pour atteindre l'objectif intermédiaire de 58 % des cours d'eau en bon ou très bon état écologique, fixé pour 2021 et du "maximum possible" en 2027. Dans certaines situations en effet, les cours d'eau ont subi tellement de modifications que leur restauration écologique s'avère extrêmement difficile et coûteuse. Ils pourraient alors se voir fixer des objectifs environnementaux moins stricts à l'issue de l'évaluation européenne de 2027.

Les masses d'eau en bon état se situent principalement au sud du sillon Sambre et Meuse, zone à plus faibles pressions agricoles, urbaines et industrielles.

Etat écologique des 352 masses d'eau de surface en Wallonie



* Lacs non compris

** La notion d'état est remplacée par celle de potentiel pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées.

EAU

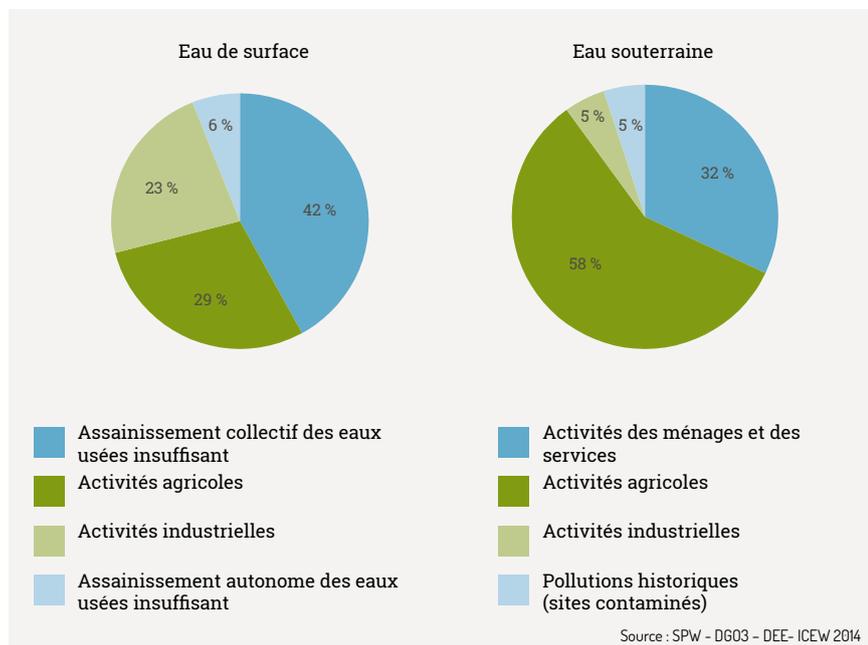
Qu'est-ce qu'un bon état écologique ?

Un cours d'eau en bon état écologique abrite tout l'écosystème naturel lié au milieu aquatique : poissons, invertébrés, algues et autres végétaux. Les conditions du milieu (température, oxygène, pH, etc.) permettent le respect des besoins physiologiques des organismes biologiques qui y vivent. Les substances chimiques néfastes à l'équilibre naturel du milieu doivent être maintenues à des concentrations inférieures à des valeurs seuil (ex. : nitrate < 25 mg NO₃/l, phosphore total entre 0,2 et 0,5 mg P/l ; bentazone < 450 µg/l, cuivre entre 5 et 40 µg Cu/l). Le cours d'eau ne peut pas présenter d'entrave à la circulation des populations d'organismes vivants.

Les matières organiques, l'azote, le phosphore et divers micropolluants (éléments traces métalliques, pesticides, etc.) constituent les principaux facteurs identifiés comme responsables du mauvais état des milieux aquatiques. Leur présence dans l'eau résulte des rejets directs d'eaux usées et des eaux

de ruissellement des terres agricoles, des voiries et des sols pollués. En 2013, la Wallonie estimait que ces facteurs de dégradation étaient principalement liés à l'insuffisance d'assainissement collectif et autonome (48 % des pressions), mais également aux activités agricoles (29 %) et industrielles (23 %).

Facteurs identifiés comme responsables du mauvais état des masses d'eau de surface (2009-2013)



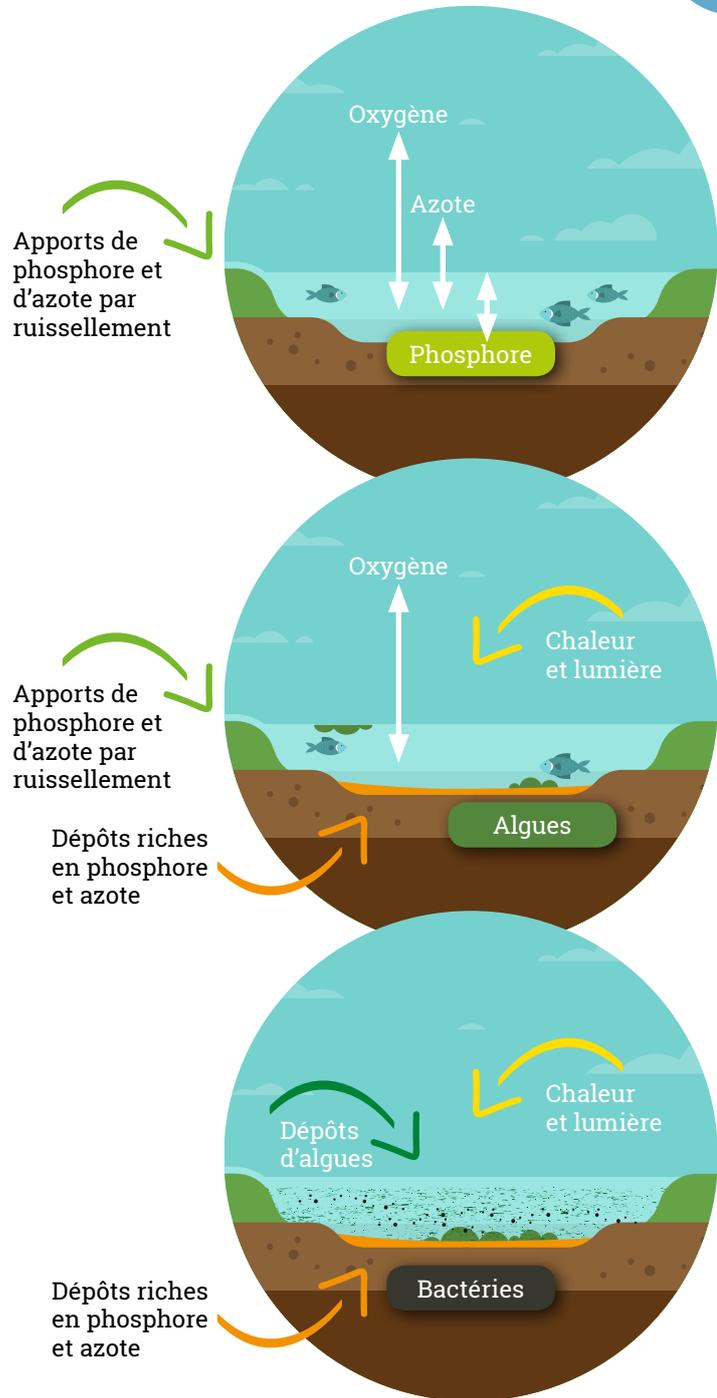


LE PHÉNOMÈNE D'EUTROPHISATION

L'eutrophisation des eaux de surface perturbe les écosystèmes aquatiques et les activités qui en découlent (pêche, baignade, etc.).

Ce phénomène se produit dès que le milieu s'enrichit en matières nutritives (azote et phosphore). Les algues prolifèrent puis se décomposent, ce qui a pour conséquence de raréfier l'oxygène dans l'eau. Les conditions du milieu deviennent alors défavorables pour les organismes aquatiques (poissons, crustacés, etc.).

Depuis les années 1990, les rejets d'azote et de phosphore sont en baisse. D'après le dernier rapport sur l'état de l'environnement wallon (REEW 2017), cette amélioration s'explique par une réduction de l'usage d'engrais phosphatés en agriculture et une meilleure gestion des fertilisants azotés, soutenue par le Programme de Gestion Durable de l'Azote en agriculture (PGDA). L'évolution favorable de la situation résulte également de l'augmentation du taux d'équipement en stations d'épuration collectives et de la diminution des rejets azotés d'origine industrielle. Les efforts doivent toutefois encore être maintenus pour atteindre le bon état écologique des eaux côtières de la mer du Nord.



Evolution des apports d'azote et de phosphore dans les eaux de surface

Source	Evolution
Usage d'engrais phosphaté	-65 % entre 1994 et 2014
Rejets ponctuels et diffus de nitrate d'origine agricole	-37 % entre 1991 et 2015
Taux d'équipement en stations d'épuration collectives	+ 157 % entre 2000 et 2017*
Rejets azotés d'origine industrielle	-25 % entre 1998 et 2013

* taux d'équipement en 2017 : 91 %

Source : REEW (2017) - SPW, DG03, DEE et SPGE (2018)

EAU



Virginie Malosse
conseillère PROTECT'eau.

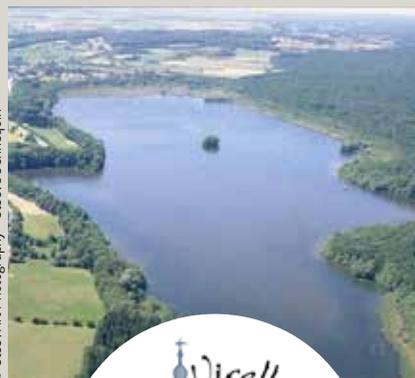
En 2003, l'importance de l'épuration des eaux domestiques pour préserver la qualité de l'eau était quelque chose de nouveau. Les riverains ont découvert qu'ils avaient un impact non négligeable sur la qualité de l'eau de l'étang. Cette prise de conscience a été longue et le constat parfois difficile à accepter. Beaucoup d'actions de sensibilisation et d'information ainsi que des rencontres ont été nécessaires pour faire avancer les choses aussi bien au niveau des riverains que de la commune. Ce sont les efforts de chacun qui ont permis de produire des résultats. Et ça, c'était très motivant !



Exemple de l'étang de Virelles

L'étang de Virelles est sensible à l'eutrophisation en raison de sa faible profondeur et du débit modéré du cours d'eau qui l'alimente. Ce phénomène est rendu visible par la prolifération d'algues à sa surface en période estivale. Pour préserver son écosystème, le curage de l'étang doit être organisé chaque année afin d'éliminer un maximum d'algues. La mise en place d'actions en amont par les riverains a également permis de réduire les sources de pollution.

Curage de l'étang par des étudiants de la Haute Ecole Condorcet d'Ath (novembre 2018)



© Steev'Art Photography - Steeve Jemnequin



© SVirelles-Nature asbl



Un partenariat entre Virelles-Nature et PROTECT'eau a été mis en place de 2003 à 2006 afin d'éviter toute nouvelle dégradation de la qualité de l'eau de l'étang.

Après une enquête relative au déversement des eaux usées domestiques réalisée en 2003 auprès de 270 ménages situés dans la zone d'alimentation de l'étang, il est apparu que 90 % d'entre elles étaient recueillies par des fossés qui aboutissaient dans l'étang.

Suite à ce constat, plusieurs actions ont été proposées aux riverains, dont :

- l'installation de systèmes d'épuration des eaux usées (micro-stations, lagunage) ;
- la distribution de produits d'entretien biodégradables ;
- la sensibilisation aux techniques de valorisation, par le compostage, des déchets verts et ménagers biodégradables.

La mise en place de toutes ces actions a permis d'épurer 80 % des eaux qui se déversaient directement dans l'étang.

Zones tampon et MAEC

Le long d'un cours d'eau, une zone tampon minimale de 6 m est obligatoire. Ces zones peuvent être valorisées par des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC). Elles peuvent également être déclarées en SIE si le couvert implanté est différent de la culture attenante.

Qu'est-ce qu'une MAEC ?

Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) sont des mesures **volontaires** et **rétribuées pour la protection de l'environnement** (biodiversité, eau, sol, climat), la **conservation du patrimoine** (animal ou végétal) et le **maintien des paysages** en zone agricole. Deux types de mesures existent : **les mesures de base (MB)** et **les mesures ciblées (MC)**. Ces dernières sont conditionnées par l'avis d'un conseiller Natagriwal. La promotion de l'ensemble des mesures agro-environnementales et l'accompagnement des agriculteurs pour leur mise en œuvre constituent le cœur des missions de l'asbl Natagriwal.

Nous nous sommes intéressés plus spécifiquement aux mesures liées à la protection de la qualité de l'eau. Nous sommes allés à la rencontre de Christophe MANSSENS, conseiller MAEC chez Natagriwal.

Quelles mesures contribuent à la protection des eaux de surface ?

Globalement, de nombreuses mesures y contribuent indirectement. Par exemple, tout simplement, la mise en place de haies et d'alignements d'arbres (MB1). Il y a également de nombreuses possibilités d'aménagements de zones spécifiques dans les parcelles. Mais plus directement, je citerais les mesures MB5, MC8 et MC7. Elles conviennent, d'ailleurs, particulièrement bien pour l'aménagement de zones tampon au bord de cours d'eau.

> **La tournière enherbée (MB5)** d'au moins 12 m de large est sans doute la plus connue. Souvent située en bordure de cours d'eau, avec des conditions d'exploitation spécifiques, cette mesure permet de limiter la dérive de pulvérisation vers le cours d'eau, le ruissellement et les coulées de boues.

> **La bande aménagée (MC8)** mesure entre 12 et 21 m de large. Elle peut prendre plusieurs formes en fonction de l'objectif



Christophe Manssens
Conseiller chez Natagriwal.

poursuivi comme par exemple les bandes aménagées pour la faune ou les bandes fleuries. Leur localisation et leur largeur doivent être concertées avec l'un des conseillers Natagriwal.



MB5

© Natagriwal



MC8

© Natagriwal

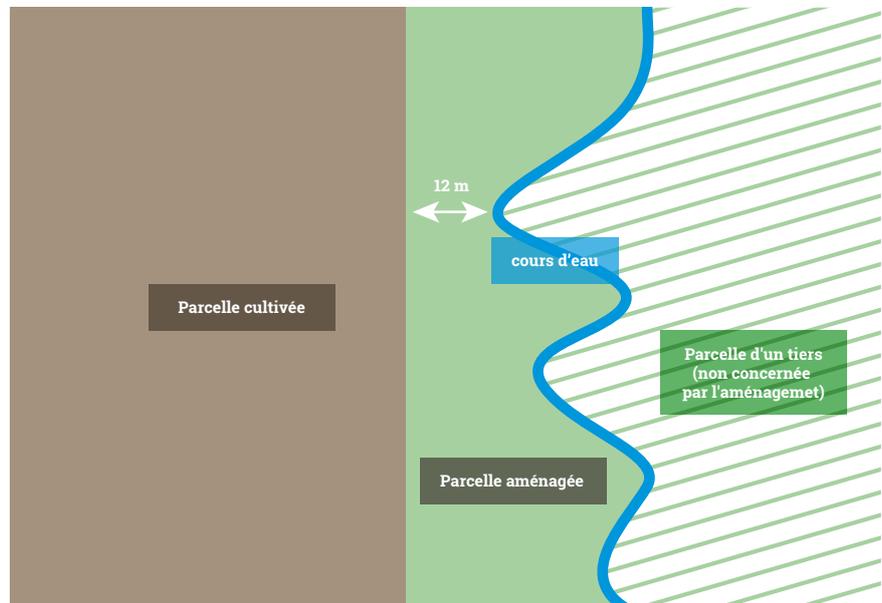
MAEC

> La parcelle aménagée (MC7)

permet de rectifier une bordure de champ longeant un cours d'eau dont le tracé n'est pas rectiligne, avec une largeur minimale de 12 m en tous points du cours d'eau.

Tout comme la MC8, cette mesure se décline en différentes variantes selon les objectifs poursuivis. Il peut s'agir, par exemple, d'aménagements qui favorisent la biodiversité et la petite faune des plaines agricoles.

MC7



Quelles autres mesures peuvent protéger des pollutions diffuses ?



MB2



MC8



MB6

D'autres mesures auront un impact sur l'ensemble de la parcelle en limitant les apports d'intrants. Elles contribuent donc à la protection des ressources en eau (eaux de surface et souterraines), par exemple :

> La mise en place de **prairies naturelles (MB2)** ou de **haute valeur biologique (MC4)**. Ces mesures ont pour objectif de préserver la biodiversité, les sols et l'eau par une gestion plus extensive de la prairie.

> NEW

La mesure concernant **les cultures favorables à l'environnement (MB6)**

visée à soutenir, pour certaines de ses modalités, les cultures favorables à la biodiversité (céréales laissées sur pied

en hiver), pour d'autres, les productions plus faibles en intrants (légumineuses, mélanges de céréales-légumineuses, etc.), ou encore, les techniques de désherbage alternatif.

Zoom sur les cultures favorables à l'environnement (MB6)



La MB6 peut être engagée sur une superficie de 1 à 30 ha. L'usage d'insecticides est interdit sur ces parcelles, sauf pour la variante « céréales sur pied ». La mesure est cumulable avec l'aide perçue en agriculture biologique et la SIE « cultures dérochées », sauf, une fois encore, pour la variante « céréales sur pied ». Elle n'est, par contre, pas cumulable avec la SIE « cultures fixatrices azote ».



Quelle est la proportion d'agriculteurs engagés dans des MAEC en Wallonie ?

En Wallonie, 50 % des agriculteurs mettent en place une ou plusieurs MAEC. Il s'agit d'une part importante du secteur, même s'il existe une grande variabilité entre les exploitations quant au nombre et aux types de MAEC, ainsi qu'aux surfaces engagées.

Quels avantages les agriculteurs peuvent-ils retirer des MAEC ?

Le premier avantage est de répondre à un besoin sur l'exploitation, comme celui de limiter l'érosion et le ruissellement au sein des parcelles.

Le second élément est la satisfaction de mettre en place des mesures qui contribuent à l'augmentation de la biodiversité et à la préservation de l'environnement de manière générale. D'autres activités peuvent d'ailleurs en découler comme l'apiculture, l'accueil champêtre, l'ornithologie, la chasse, etc. Ces mesures ont également un impact positif sur l'image de l'agriculture auprès du grand public.

Enfin, le dernier élément à prendre en compte est la possibilité de compenser économiquement une perte de surface utile, comme c'est le cas, par exemple, avec les zones tampon.

Quelles sont les différentes étapes pour mettre en place une MAEC ?

En général, ce sont les agriculteurs qui nous sollicitent. Si la MAEC est une mesure ciblée, il faut prévoir un rendez-vous avec un conseiller Natagriwal. L'objectif est d'étudier la situation précise de l'agriculteur, de s'adapter à chaque exploitation pour proposer un programme bien défini.

Mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) pour protéger l'eau et valoriser les zones tampon

Cultures favorables à l'environnement, en place au 31 mai	Conditions d'éligibilité
<ul style="list-style-type: none"> > Chanvre > Légumineuses fourragères : trèfle, luzerne, luzerne lupuline, sainfoin, fève et pois protéagineux, lupin, lotier et autres légumineuses fourragères > Mélanges de céréales-légumineuses avec au moins 20 % de légumineuses > Céréales de printemps, sarrasin, sorgho, quinoa, orge de brasserie et seigle d'hiver > Céréales sur pied : froment d'hiver, triticale d'hiver ou épeautre > Désherbage mixte en cultures sarclées : betterave, chicorée, maïs > Mix de ces différentes variantes, en proportions modifiables chaque année 	<p>Conditions communes</p> <ul style="list-style-type: none"> > Surface comprise entre 1 et 30 ha > Rotation annuelle possible des surfaces engagées > Insecticides interdits sauf pour les céréales sur pied > Pas de prairie permanente comme précédent <p>Conditions spécifiques</p> <ul style="list-style-type: none"> > Légumineuses fourragères : zone de refuge de 10 % (non fauchée) sauf coupe après le 1^{er} octobre > Céréales sur pied : 10 % de la parcelle non récoltés et laissés sur pied sans intervention jusque fin février (max 50 ares, distance min de 100 m) > Désherbage mixte min 2 dés herbages mécaniques/an

Source : Natagriwal



Par la suite, pour toute MAEC, il faudra remplir un document d'engagement sur le site « PAC-on-web » avant le 31 octobre. L'engagement est signé pour 5 ans. Au moment de la déclaration de superficie en mars, l'agriculteur devra valider son engagement en déclarant ses surfaces en MAEC, afin d'être rémunéré.

Quelles sont les obstacles pour les agriculteurs à la mise en place de MAEC ?

Les principaux obstacles sont liés aux difficultés administratives, à la crainte de ne pas maîtriser tous les aspects législatifs et à la peur d'un éventuel contrôle supplémentaire. Notre travail est aussi d'aider les agriculteurs dans ces matières. Les craintes techniques sont maintenant rapidement écartées grâce à des solutions de terrain. Par exemple, pour éviter le salissement de terres, nous exigeons d'implanter des couverts très couvrants

Quelques chiffres des MAEC en 2018 :

11 344 km
DE HAIES

2 245 km
DE TOURNIÈRES ENHERBÉES

1 264 km
DE BANDES AMÉNAGÉES

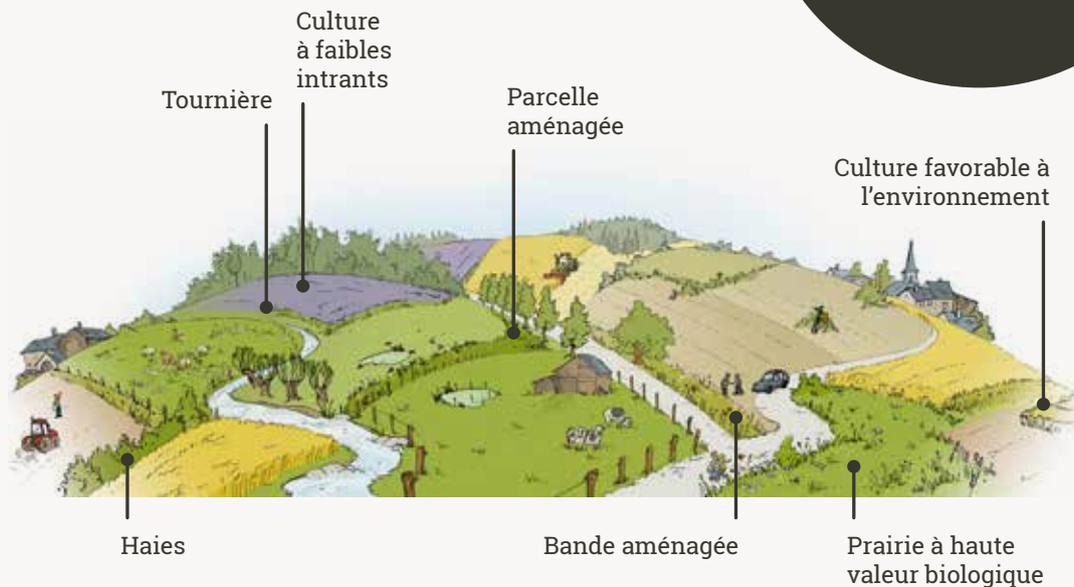
10 210 ha
DE PRAIRIES DE HAUTE VALEUR BIOLOGIQUE

Synthèse des étapes clés pour la déclaration de MAEC

	MAEC de base	MAEC ciblée
Etape 0	-	Prendre un rendez-vous avec un conseiller de Natagriwal
Etape 1 - Avant fin octobre	Remplir un document d'engagement en ligne sur « PAC-on-web »	
Etape 2 - Avant fin avril	Déclarer en ligne sur « PAC-on-web » la surface engagée en MAEC	

MAEC

Présentation des différentes MAEC phares liées à la protection de l'eau



Source : d'après Natagriwal

et de limiter le tassement du sol. Le traitement localisé avec un produit agréé est toujours autorisé contre les chardons et les rumex.

Quel pourcentage de sa superficie peut-on engager en MAEC ?

Le pourcentage de surface que l'on peut engager varie selon les MAEC :

> Pour les tournières, les parcelles et les bandes aménagées, le pourcentage cumulé maximal s'élève à **9 %** de la surface des cultures sous labour de l'exploitation.

> Pour la mesure concernant les cultures favorables à l'environnement, on s'engage pour **30 ha maximum** en plus des autres MAEC.

> En ce qui concerne la mesure "prairies naturelles", **50 % maximum** des prairies permanentes peuvent être engagées (sauf pour les 10 premiers ha) mais **il n'y a pas de limites pour les prairies de haute valeur biologique**.

Est-il possible de faire valoir deux MAEC sur une même parcelle ?

Oui, absolument. Une haie et une mare peuvent, par exemple, se combiner sur une prairie. Dans ce cas, les paiements s'additionnent. Par contre, on ne peut pas

avoir deux mesures surfaciques au même endroit comme par exemple une tournière et une bande aménagée.

Synthèse des MAEC orientées « protection de la qualité de l'eau »

Type de mesure	N°	Intitulé	Montant de la subvention par an
Mesures de base	MB1.a	Haies et alignements d'arbres	25 €/200 m
	MB2	Prairies naturelles	200 €/ha
	MB5	Tournières enherbées	24 €/tronçon de 20 m de long, soit 1000 €/ha
Mesures ciblées	MB6	Cultures favorables à l'environnement	240 €/ha
	MC4	Prairies de haute valeur biologique	450 €/ha
	MC7	Parcelles aménagées	1200 €/ha
	MC8	Bandes aménagées	36 €/tronçon de 20 m de long, soit 1500 €/ha



Pour en savoir plus contactez Natagriwal : www.natagriwal.be

Module choix des couverts

Trouvez les couverts
adaptés à vos besoins
... en quelques clics !

1 Allez sur www.protecteau.be,
sélectionnez le module
< **Choix des couverts** >

2 Cochez vos
critères de sélection



Pensez aux
espèces
fourragères !



3 Comparez les espèces
proposées



4 Visualisez les fiches techniques
des espèces et des mélanges



Mélange
fourragère

5 Composez votre mélange ou choisissez
parmi les mélanges recommandés



AGREAU



Jérôme GENNEN

Directeur d'Agra-Ost

Agr'Eau, un outil complet et facile

Agr'Eau regroupe en une seule application les différentes réglementations agricoles ayant trait à la protection de l'eau.

Agra-Ost est l'un des 18 organismes qui a participé à sa création.

Il s'agit d'un Centre de recherche et de formation agricole situé à l'Est de la Belgique. L'asbl réalise la mise en place d'essais techniques, de la vulgarisation et l'organisation d'évènements telles

que les Journées Internationales de la Prairie. Ils prodiguent aussi des conseils aux agriculteurs en matière de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Jérôme Gennen, Directeur d'Agra-Ost, nous parle d'Agr'Eau.



“

Qu'est-ce que vous appréciez dans l'outil Agr'Eau ?

Agr'eau est facile à utiliser car les informations sont énoncées sous forme de questions précises, classées par rubrique. Les réponses aux questions se trouvent en quelques clics, ajoute Jérôme avec enthousiasme, puis il précise : aujourd'hui, les agriculteurs n'ont plus vraiment le temps de lire les textes scientifiques ou de lois.

Dès le départ, tout le monde a été convaincu par Agr'Eau, affirme Jérôme. Il faut dire que l'outil

est très complet. Il porte sur tous les thèmes qui touchent à l'agriculture et l'eau : la fertilisation, la gestion des pesticides, les bords de cours d'eau, les épandages, etc.

Quand un agriculteur nous téléphone pour une question concernant la législation, on le renvoie vers l'outil. La possibilité de consulter l'information sur son smartphone constitue, de plus, un réel avantage pour les agriculteurs qui utilisent plus facilement leur téléphone que l'ordinateur pendant la journée. Surtout les jeunes ! Ils s'échangent même les informations directement via leur smartphone. Un autre point, et pas des moindres : l'outil existe en deux langues (français



et allemand) ce qui est très important pour notre région germanophone ! Enfin, cet outil permet aux agriculteurs étrangers (notamment luxembourgeois) de comprendre plus rapidement les normes. »

Dans quel cadre utilisez-vous Agr'Eau ?

« J'utilise Agr'Eau quand je suis appelé en ferme ou en réunion avec les agriculteurs. Je peux leur montrer où trouver l'information. Cela permet également de trouver les coordonnées des organismes de vulgarisation spécifiques. En tant que conseiller, je peux aussi utiliser Agr'Eau pour répondre à des questions en dehors

de mon domaine d'expertise. C'est vraiment très pratique ! ajoute Jérôme. Nous présentons aussi l'outil lors des foires agricoles et nous avons toujours des retours très positifs. »

Quel est l'intérêt d'une application multipartenaire ?

« Le principal intérêt c'est, sans aucun doute, l'échange entre les structures ! Aujourd'hui le monde agricole est plus complexe que jamais, avec des législations en constante évolution. Cette collaboration constitue donc un véritable gain de temps ! Une application multipartenaire permet de mutualiser l'information pour en faciliter l'usage. Un point fort en

Wallonie réside dans le fait qu'on travaille ensemble. Agr'Eau en est en quelque sorte le reflet. Chez nous, on cherche le compromis », dit-il d'un air complice.

Existe-t-il des outils similaires dans les pays voisins (Luxembourg, Allemagne, France) ?

« A ma connaissance, non, il n'existe pas d'outil semblable dans les autres pays. Nos collègues étrangers trouvent néanmoins ce modèle de mutualisation de l'information vraiment intéressant. En Wallonie, les différentes organisations liées à l'agriculture et l'environnement avancent ensemble, dans la même direction. »

Une idée pour réduire l'application de produits phyto en froment : le report de la date de semis



Le report de la date de semis des froments d'hiver de 10 à 15 jours présente de nombreux avantages en matière de protection intégrée de la culture. Cette pratique permet, en effet, de limiter la levée d'adventices automnales et de réduire l'exposition du jeune froment aux maladies et ravageurs sans impacter le rendement. Il s'agit également du levier le plus efficace pour gérer les populations de vulpins sans générer de problèmes de résistance. Selon les essais de l'ULg-GxABT et du CRA-W, les semis de froment d'hiver effectués entre le 15 octobre et le début du mois de novembre constituent le meilleur compromis entre le maintien du potentiel de rendement et une prise de risque minimale pour la culture.



CONTRÔLER LES LEVÉES AUTOMNALES

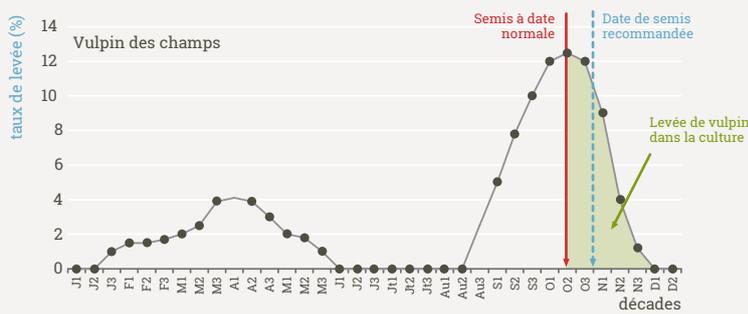
Semer tôt son froment d'hiver offre des conditions idéales au développement des adventices. Le principe du report de la date de semis consiste à **implanter la culture après le pic de levée des adventices** automnales, ce qui réduit fortement leur apparition dans la culture. Cette technique est très efficace sur la flore dont la période de levée coïncide avec la période de semis du froment, comme le vulpin, le jouet du vent et le brome stérile.



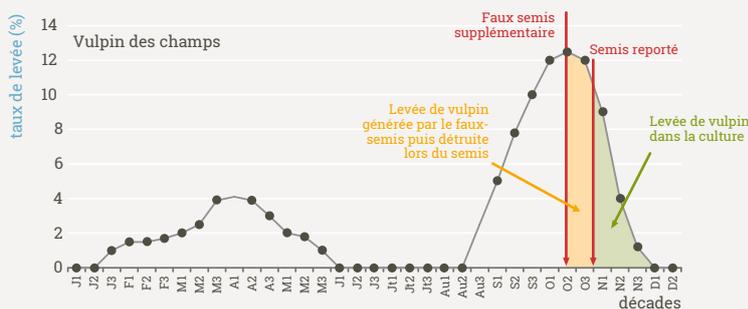
Elle l'est cependant beaucoup moins sur des espèces à levée échelonnée, telles que le pâturin annuel ou la camomille. L'efficacité de cette pratique est améliorée lorsqu'elle est combinée à la réalisation d'un faux semis. L'action sur la réduction du stock de semences dans le sol se voit alors renforcée. Des essais réalisés en Wallonie ont montré qu'un semis réalisé au début du mois de novembre permet de réduire fortement la pression des vulpins et des jouets du vent sur la culture, en l'absence de traitements herbicide (réduction de 90 % du nombre de pieds de vulpins et 55 % de jouets du vent). La production de semences s'est vue, quant à elle, réduite de 40 à 60 % (résultats d'essais menés par ULg-Gx-ABT et le CRA-W de 2009 à 2013).



Efficacité du report de la date de semis sur la levée de vulpins par rapport à un semis à une date normale et combiné à un faux-semis supplémentaire



Le taux de levée du vulpin varie au cours de l'année. La date normale de semis du froment d'hiver correspond à son pic de levée. Le niveau d'infestation dans la culture peut alors être important. Semer le froment après le pic de levée permet de limiter la présence de vulpins dans la culture et de réduire le stock de semences dans le sol. Les semis précoces sont, par contre, absolument défavorables à la culture.



La réalisation d'un faux semis 15 jours à 3 semaines avant le semis contribue à la réduction du stock de semences de vulpin dans les sols. Cette technique est la plus efficace lorsqu'elle est combinée à un report de la date de semis.

Source : Adapté de Pernel J. et Mischler P. (2011) - Agrotransfert.

PHYTO

RÉDUIRE L'EXPOSITION DU FROMENT AUX MALADIES

Un semis retardé de 2 à 3 semaines réduit l'exposition du froment d'hiver aux vols de pucerons automnaux et le protège, par conséquent, des viroses. La culture est également préservée de tous les risques sanitaires engendrés par un semis trop précoce. Les essais du Livre Blanc mettent en évidence qu'un semis effectué trop tôt dans la saison (avant le 15 octobre) peut mener à une augmentation des coûts de protection de la culture et à une diminution du potentiel de rendement. Une croissance plus importante de la culture avant l'hiver la soumet à des risques de dégâts de gel, tandis qu'une végétation plus dense au printemps augmente le risque de verse et de développement de maladies fongiques. Semer plus tôt équivaut également à exposer plus longtemps la culture aux pucerons. Enfin, le risque de transmission et de développement de maladies telles que le piétin verse, la septoriose ou la rouille jaune, présentes sur les résidus et les repousses des céréales précédentes, augmente si le laps de temps entre deux pailles est trop court.

Source : D'après Eylebosch D., Meza R., Monfort B., Jacquemin G., Mahieu O., Roisin C., Bodson B. (2017) - Livre Blanc Céréales, septembre 2017, Gembloux.

LA SITUATION DU VULPIN EN WALLONIE

Dans le cadre du projet RESIST, le CRA-W a mené une enquête afin d'évaluer le statut de la résistance du vulpin aux herbicides en Wallonie. En 2018, 42 populations de vulpin issues de parcelles agricoles ayant subi un échec de désherbage ont été échantillonnées à maturité et étudiées. Les résultats ont été comparés avec une enquête menée dans les mêmes conditions en 2008. Il y a 10 ans, plus de la moitié des populations collectées étaient encore sensibles au pinoxaden (AXIAL) et/ou au mélange mesosulfuron + iodosulfuron (gamme SIGMA). En 2018 par contre, la majorité des populations échantillonnées se montraient résistantes à ces produits. Les populations échantillonnées se retrouvent désormais dans la partie la plus à droite du graphique ci-contre, indiquant des niveaux élevés de résistance.

LUTTER SPÉCIFIQUEMENT CONTRE L'APPARITION DE LA RÉSISTANCE DU VULPIN

En céréales, le vulpin constitue l'adventice la plus difficile à combattre. Les céréales et les vulpins sont botaniquement très proches et leurs phases de développement coïncident. Il est donc particulièrement délicat d'épargner les unes en cherchant à détruire les autres. C'est pour cette raison que le problème spécifique de la résistance du vulpin aux herbicides constitue un enjeu majeur pour la culture céréalière en Europe. Au Royaume-Uni par exemple, les agriculteurs sont fréquemment contraints d'effectuer 3 désherbages incluant 6 substances actives différentes. En France,

la pratique du report du semis constitue un des principaux leviers pour faire face aux problèmes d'infestation de vulpins et de ray-grass résistants. En Belgique, certaines zones géographiques sont connues pour être particulièrement impactées (les Polders, le Tournaisis et la région de Fosses-la-ville). Les problèmes de contrôle du vulpin semblent cependant être en expansion. Les résultats de la récente enquête du CRA-W (voir encadré) tendent à le confirmer.

Source : D'après Hellin P. (2019) - Livre Blanc Céréales, février 2019, Gembloux.

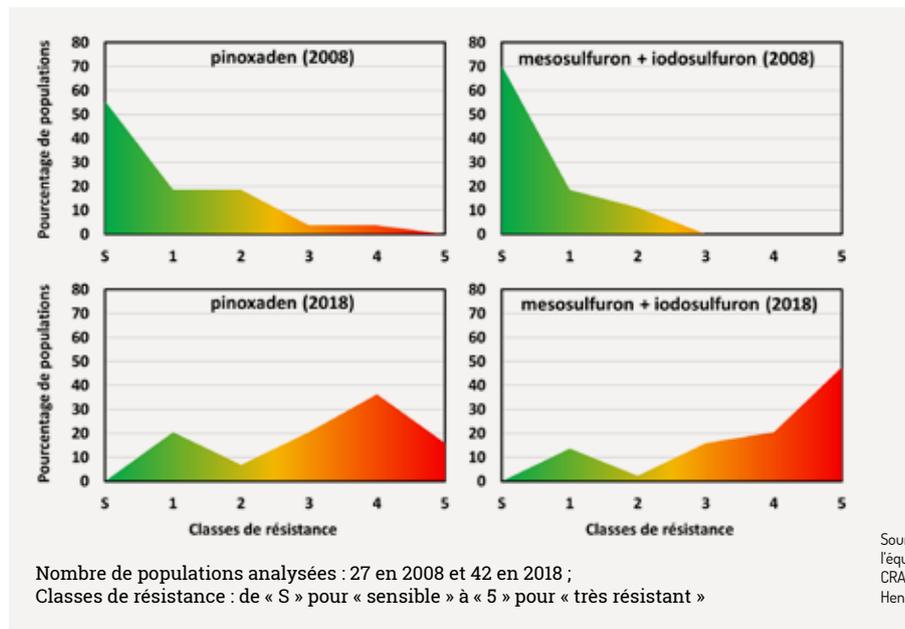


POUR ALLER PLUS LOIN

D'où provient le phénomène de résistance des adventices ?

La résistance des adventices aux herbicides constitue un phénomène mondial qui touche toutes les espèces et tous les modes d'action. La résistance est toujours due à des mutations génétiques, connues ou non. Ces mutations sont naturellement présentes chez une très faible proportion d'individus. Cela signifie que plus la population d'adventices est importante dans une parcelle, plus le risque d'avoir des individus résistants est élevé. L'application répétée d'un herbicide qui n'a pas d'effet sur ces individus résistants va contribuer à les sélectionner et, par conséquent, à augmenter leur présence au sein de la population.

Pourcentage de populations de vulpin par classe de résistance aux herbicides pinoxaden (groupe A) et mésosulfuron + iodosulfuron (groupe B) en 2008 et 2018 (Projet RESIST, CRA-W, 2019)



“

POUR ALLER PLUS LOIN

Besoin de plus d'informations sur les pratiques agronomiques alternatives de lutte contre les adventices ? Les principes de production intégrée ont fait l'objet d'un dossier complet dans le MAG'3.

Source : Résultats fournis par l'équipe du projet RESIST du CRA-w (Hellin P., Clinckemaielle A., Henriët F., Duvivier M.).

Comme c'est le recours systématique à la chimie qui contribue à l'augmentation des phénomènes de résistance (voir l'encart « pour aller plus loin »), il **devient impératif d'intégrer des moyens alternatifs de contrôle dans les stratégies de désherbage**. L'objectif de ces techniques, encore appelées « leviers agronomiques », est de perturber l'espèce dans son développement. Contre le vulpin, certains leviers agronomiques sont très efficaces et notamment le **report de la date de semis** au début du mois de novembre, et les **faux semis** sont efficaces s'ils sont réalisés durant la période préférentielle de levée (à partir du 15 septembre). Enfin, un **labour rotationnel** effectué tous les 3 ou 4 ans, empêchera les semences de vulpin de germer l'année suivante. Au bout de 3 à 5 ans d'enfouissement, la quasi-totalité du stock de semences de vulpin a disparu.

QUEL EST L'IMPACT D'UN REPORT DE LA DATE DE SEMIS SUR LE RENDEMENT DU FROMENT ?

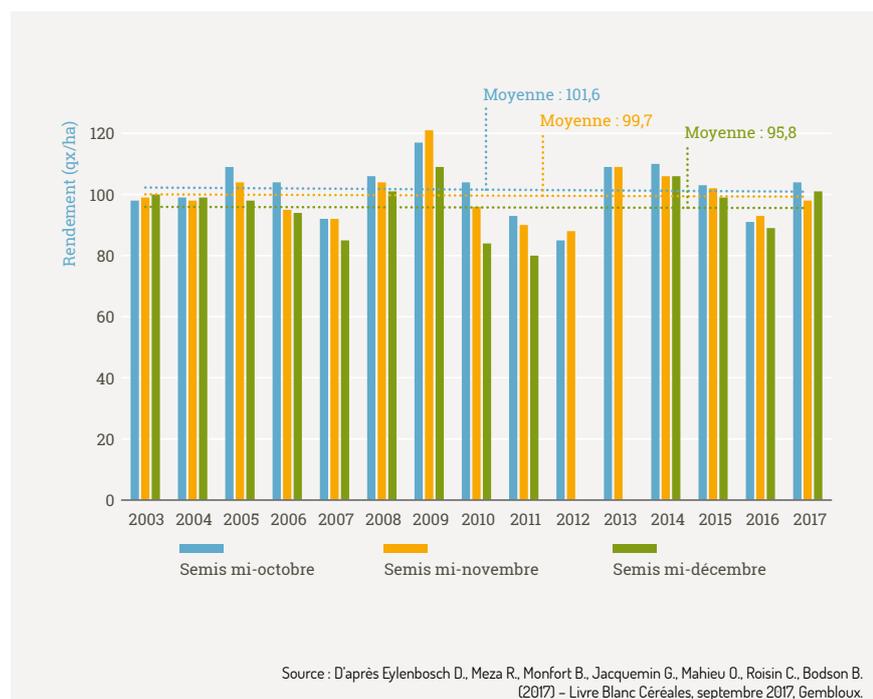
Depuis 14 ans, la Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech évalue, chaque année, l'impact de trois dates de semis sur le rendement de plusieurs variétés de froment d'hiver cultivées en Wallonie. Les variétés sont implantées à la mi-octobre, mi-novembre et mi-décembre sur le site de Gembloux. Les résultats de ces essais montrent que les rendements des semis réalisés aux alentours de la mi-novembre sont souvent équivalents à ceux du mois d'octobre (11 années sur 14). La différence s'élève en moyenne à 2 quintaux par ha. Les semis tardifs (après le 15 novembre) sont, quant à eux, plus difficiles à réussir car les conditions de préparation du sol sont plus limitantes. Il a même été impossible d'emblaver la

culture en 2012 et 2013 pour des raisons climatiques. Les températures plus faibles allongent, de plus, la durée de levée et en réduisent le pourcentage. Les différences de rendement de ces parcelles avec les semis d'octobre s'élèvent à 7 quintaux en moyenne. Enfin, les semis très précoces (avant le 10 octobre), entraînent souvent des coûts de protection plus élevés vis-à-vis des adventices, des maladies et de la verse.

En Wallonie, les semis de froment d'hiver effectués entre le 15 octobre et le début du mois de novembre constituent le meilleur compromis entre le maintien du potentiel de rendement et une prise de risque minimale pour la culture.

PHYTO

Rendements observés à Gembloux pour des semis de mi-octobre, début novembre et mi-décembre de 2003 à 2017.



Vous voulez connaître le profil de résistance de vos vulpins ?

Participez à l'enquête du CRA-W !

Cette année encore, le CRA-W vous propose de participer à cette enquête et de tester gratuitement la résistance des vulpins présents dans vos terres. Il vous est simplement demandé de récolter les semences de vulpin à maturité (fin juin - début juillet) ainsi que de nous communiquer quelques informations culturales sur la parcelle. Les vulpins prélevés seront testés en serres durant l'hiver et les résultats vous seront communiqués. Ce type de renseignement peut vous aider à mieux appréhender le désherbage de vos céréales et la lutte contre le vulpin en particulier.



Intéressé ?

Pour recevoir plus de détails sur la procédure, merci de prendre contact avec Pierre Hellin à l'adresse p.hellin@cra.wallonie.be ou par téléphone au 081 87 40 06.

En Bref

Le report de la date de semis

Les plus (+)	Les moins (-)
<p>Limite les levées d'adventices automnales dans la culture et permet de réduire de 40 à 60 % la production de semences.</p>	<p>Occasionne de possibles conflits de chantier avec la récolte des betteraves, du maïs ou des pommes de terre.</p>
<p>Permet de réaliser un déchaumage/faux semis supplémentaire avant la culture d'hiver, au moment du pic de levée des adventices.</p>	<p>Génère un risque d'implanter la culture dans de moins bonnes conditions.</p>
<p>Permet, en l'absence de résistance, la suppression des herbicides d'automne (en cas de résistances, ce sont les seuls qui sont encore efficaces).</p>	
<p>Limite les attaques de pucerons à l'automne et donc l'utilisation d'insecticides à cette époque ; réduit la sensibilité aux maladies comme le piétin verse et la septoriose.</p>	
<p>N'a que peu ou pas d'effet sur le rendement, pour des semis retardés en novembre.</p>	

Source : Adapté de Pernel J. et Mischler P. (2011) - Agroturfert.

Culture de colza en
Wallonie

Fertilisation du colza

Gestion post-récolte

Technique innovante :
le colza associé

20

21

30

34

FERTILISATION AZOTÉE DU COLZA D'HIVER



Le colza est une tête de rotation qui ne manque pas d'intérêts agronomiques et environnementaux. Sa capacité à couvrir le sol et sa durée de végétation lui confèrent de nombreux avantages.

Limitation du développement des adventices annuelles, rupture du cycle des maladies des céréales, valorisation des apports de matières organiques, prélèvement des reliquats azotés de la culture précédente, lutte contre l'érosion, etc., sont autant d'atouts de la culture.

Cependant, le risque de surfertilisation, une récolte précoce, l'absence de couverture de sol avant l'implantation d'une céréale d'hiver en font une culture après laquelle le risque de lessivage de nitrate est bien présent. L'amélioration du raisonnement de la fertilisation et de la protection phytosanitaire permettra indéniablement au colza de s'inscrire dans une démarche de production intégrée plus respectueuse de l'environnement et ce, sans générer de pertes financières pour l'agriculteur.

Retour sur la conduite de cette culture aux multiples débouchés et dont la superficie a été multipliée par 5 en 20 ans.

AZOTE

Culture de colza en Wallonie

En Wallonie, la superficie dédiée au colza a augmenté de manière remarquable depuis les années 1980 et tend à se stabiliser, depuis 2014, autour des 11.000 ha. L'encadrement des producteurs de colza est assuré, en Région wallonne, par l'APPO (Association pour la Promotion des Protéagineux et des Oléagineux).

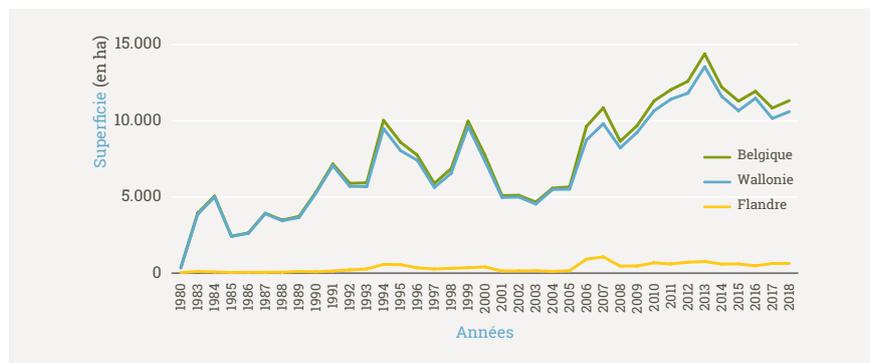


La production wallonne représente 94 % de la production totale en Belgique.

La superficie cultivée en colza en Belgique atteignait, en 2018, près de 10.600 hectares, contre 2.380 en 1985. La production wallonne représente 94 % de la production totale en Belgique. Elle s'élève à plus de 40.000 tonnes de grains par an et se concentre principalement dans le Condroz (50 %), la région limoneuse (20 %) et la Famenne (10 %).

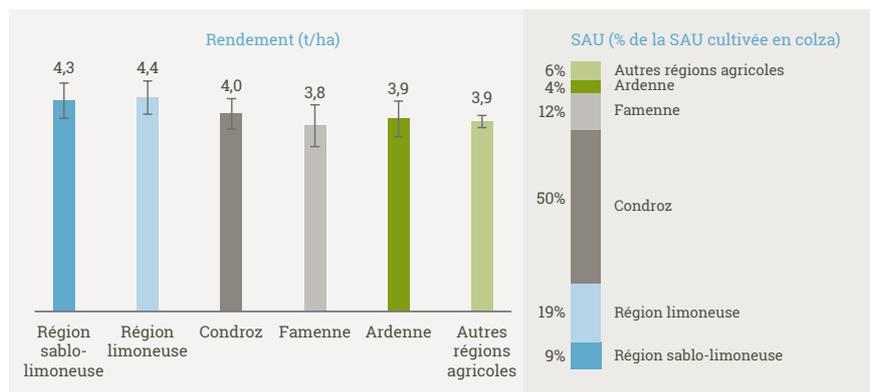
Les rendements sont assez variables en fonction des régions et des années et sont généralement compris entre 3,5 et 5,5 tonnes par ha. La moyenne en Wallonie s'élève à 4,3 tonnes par ha. Les débouchés sont nombreux, tant dans les secteurs agroalimentaires, qu'en alimentation animale ou pour la production de biodiesel.

Evolution de la superficie cultivée en colza en Belgique, Flandre et Wallonie, depuis 1980



Source : Statbel

Rendements moyens en colza de 2008 à 2018 et ventilation de la superficie cultivée par région agricole de Wallonie



Source : Enquêtes Statbel

Fertilisation du colza

Les besoins élevés du colza et sa capacité de prélèvement automnal très importante constituent les postes du raisonnement de la fertilisation qu'il convient d'évaluer précisément pour éviter tout risque de surfertilisation. Les outils de raisonnement présentés dans ce dossier et les témoignages d'agriculteurs vous aideront à limiter les risques environnementaux et à optimiser les capacités exceptionnelles de la culture à prélever l'azote disponible dans le sol. L'objectif poursuivi au travers de cette démarche est de garantir votre récolte et de maximiser l'efficacité économique de votre système.

APPORTS D'AZOTE : PRENDRE EN COMPTE LES BESOINS ÉLEVÉS DE LA CULTURE ET SA CAPACITÉ DE PRÉLÈVEMENT POUR AVOIR UN CONSEIL PRÉCIS

Le colza est une culture exigeante en azote. Ses besoins s'élèvent à 6,5 unités par quintal produit. Son développement rapide et sa capacité à explorer le sol en profondeur lui permettent cependant de répondre à une part importante de ceux-ci. L'équilibre de la fertilisation azotée est un facteur majeur qui influence la teneur en huile et en protéines de la graine. Retour sur les points clés pour une fertilisation réussie.

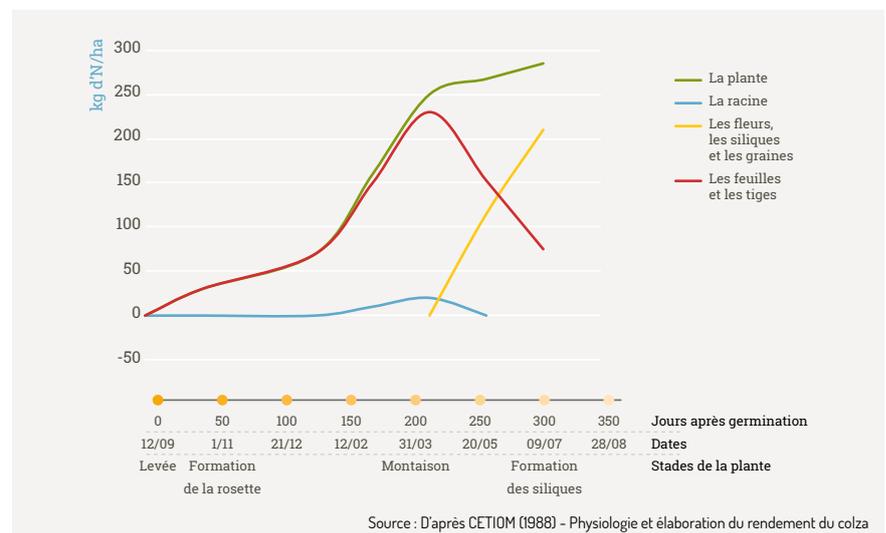
Le colza démarre son prélèvement dès l'automne

La culture se développe rapidement en automne. Elle valorise, pendant cette phase, les reliquats azotés de la culture précédente et l'azote minéralisé en arrière-saison. Plus les fournitures du sol sont élevées, plus le potentiel de croissance automnale est important. Un développement trop important avant l'hiver expose néanmoins la culture à des risques d'élongation des tiges et, par conséquent, de pertes d'une partie de ses organes aériens, plus sensibles

au gel intense. Le niveau optimal de développement du colza avant l'hiver correspond au stade 8-10 feuilles et 8-10 mm de diamètre au collet. Dans le cas d'une arrière-saison douce, le colza

peut prélever jusqu'à 150 voire 200 unités d'azote par ha, entre le semis et la sortie de l'hiver. A la sortie de l'hiver, le démarrage précoce de la culture engendre des besoins hâtifs. Le développement du

Courbe d'absorption de l'azote par le colza et répartition dans la plante (dans le cas d'un développement normal avant l'hiver)



AZOTE



système racinaire est rapide et atteint 1,50 m de profondeur. La culture exploite la totalité des réserves azotées du profil jusqu'à cette profondeur. Elle est très performante pour valoriser les fumures azotées minérale et organique.

Le niveau de développement automnal influence le potentiel de rendement

L'estimation du potentiel de rendement est le point clé pour établir un conseil de fertilisation précis mais il n'est pas toujours facile à évaluer. Le potentiel de rendement varie en fonction de la région pédoclimatique où l'on se situe et du stade de développement du colza à la sortie de l'hiver. Le niveau de développement de la culture en sortie d'hiver et son état sanitaire se révèlent également être un indicateur du futur résultat de la récolte. L'objectif durant l'automne est, en effet, d'initier un maximum de feuilles avant le processus d'initiation florale qui démarre lorsque les températures chutent. La production de biomasse automnale est, par ailleurs, proportionnelle à la quantité d'azote que la culture aura prélevé jusque-là et dont on peut tenir compte à la reprise de végétation.

Dans les régions favorables de la Wallonie (région limoneuse, Condroz, Gaume), pour un colza au développement normal à la sortie de l'hiver (de 1 à 1,5 kg de matière verte/m²), le potentiel de rendement en

graines se situe entre 4,5 et 5 t/ha, selon le climat de l'année. Les colzas les plus développés atteignent des productions de 5 voire 6 t/ha, les années exceptionnelles. Dans les régions moins favorables (Famenne, Ardenne, certaines zones du Condroz), le potentiel de rendement moyen est estimé à un peu moins de 4 t/ha.

Des colzas au développement élevé à la sortie de l'hiver (1,5 à 2 kg de matière verte/m²) sont potentiellement plus prometteurs, en matière de rendement, que les parcelles à plus faible biomasse (0,5 à 1 kg/m²). Un développement trop élevé avant l'hiver (> 2 kg/m²) expose cependant la culture à des risques de dégâts de gel. Certaines situations nécessitent même parfois l'application précoce d'un régulateur de croissance à l'automne.

Masse verte en sortie d'hiver (kg MV ⁽¹⁾ /m ²)		Potentiel de rendement (t/ha)	
		Région limoneuse, Condroz, Gaume	Famenne, Ardenne, terres moins favorables du Condroz
Développement faible	0,5 kg	< 4 t	< 3,5 t
Développement normal	1 kg	de 4 à 4,5 t	de 3,5 à 4 t
Développement favorable	1,5 kg	de 4,5 à 5 t	de 3,5 à 4 t
Développement élevé	2 kg	> 5 t	de 3,5 à 4 t
Développement très élevé	2,5 kg ⁽²⁾	> 5 t	> 4 t

(1) Masse verte

(2) Situation à risque pour la culture – risque d'élongation des tiges et de dégâts de gel ; nécessite parfois l'application précoce d'un régulateur de croissance à l'automne.



Obtenir de gros colzas avant l'hiver sans risquer de dégâts de gel

Le développement rapide du colza à l'automne en fait un excellent piège à nitrate. Il valorise les reliquats post-récolte de la culture précédente et utilise l'azote minéralisé en arrière-saison à partir de la matière organique du sol. Un semis précoce et l'apport d'engrais de ferme au semis favorisent le développement automnal du colza. L'enjeu réside néanmoins dans le raisonnement de ces apports pour éviter un développement trop important et donc une sensibilité au gel accrue. Pour éviter ces risques, l'apport organique conseillé s'élève à 30 t/ha pour du fumier de bovins, par exemple, et doit être évité après un précédent riche, comme une culture de pois ou une autre légumineuse.



Comment calculer les apports azotés en pratique ?

Les besoins en fertilisation azotée sont estimés sur base des rendements moyens de la région de culture et des rendements obtenus dans la ferme. La méthode présentée ici permet d'en simplifier l'estimation, parfois difficile au vu de la variabilité interannuelle. Elle prévoit également de prendre en compte le fait qu'un colza bien développé avant l'hiver bénéficie d'un potentiel de rendement plus élevé.

Le conseil de fertilisation requiert aussi de tenir compte des fournitures d'azote disponibles dans le sol à partir de la reprise de végétation et qui couvrent une partie des besoins de la culture. Il s'agit du reliquat azoté disponible dans le sol, de la minéralisation de la matière organique, des arrières-effets des engrais de ferme, de la dégradation des résidus de la culture précédente, etc.

A la fin de l'hiver, on calcule la dose d'azote minéral à apporter en réalisant la différence entre les besoins de la culture et :

- les quantités absorbées par la plante au cours de l'arrière-saison ;
- les fournitures potentielles du sol ;
- les apports de matière organique.

1. Evaluer les besoins

Les besoins sont évalués en se basant sur le **rendement moyen de référence de 4 t/ha**. De manière simplifiée, ce

point de repère peut être superposé à la région agricole. Les besoins varient dès lors de 255 à 285 kg N/ha, selon que l'on se situe dans des zones plus ou moins favorables à la culture. Des colzas à très faible développement en entrée et sortie d'hiver voient leur potentiel de rendement généralement diminuer et, par conséquent, leurs besoins sensiblement

réduits. Ils rattraperont très difficilement leur retard d'ici la récolte, sauf conditions météorologiques particulièrement favorables au printemps.

A ces besoins s'ajoutent, par défaut, 30 unités d'azote, correspondant à une quantité d'azote résiduel en post-récolte.

	Toutes régions, petits colzas (< 1 kg/m ²)	Famenne, Ardenne, zone moins favorable du Condroz	Région limoneuse, Condroz, Gaume
Potentiel de rendement	< 3.5 t/ha	< 4 t/ha	≥ 4 t/ha
Besoins	225 kg N/ha	255 kg N/ha	285 kg N/ha

2. Estimer l'azote prélevé par le colza en sortie d'hiver

Plus la plante est développée avant l'hiver, plus elle a absorbé d'azote au cours de l'arrière-saison. Le niveau de développement est caractérisé par la quantité de biomasse produite par unité de surface, traduit en kg de matière verte/m². On estime que 70 unités d'azote par kg de matière verte ont été absorbées par la plante et fixées dans ses parties aériennes (Terres Inovia, France). Plusieurs méthodes d'estimation sont possibles : la pesée de la matière verte, la méthode visuelle et le recours à des capteurs (voir encart). Il est recommandé de réaliser deux mesures de la biomasse, l'une à l'entrée et la seconde à la sortie de l'hiver. Ceci permet de tenir compte des pertes de feuillage au cours de la saison. L'estimation

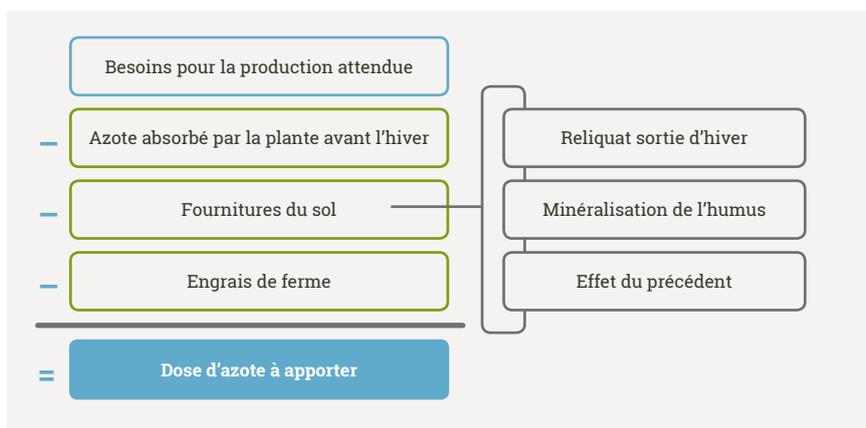
de l'azote absorbé par la plante à partir d'une seule mesure reste toutefois pertinent. L'observation peut s'effectuer dès le 1^{er} décembre. Elle doit intervenir avant que d'éventuelles fortes gelées ne détruisent le feuillage et rendent, par conséquent, les mesures impossibles.

Dans une même exploitation agricole, le développement de la végétation peut être très variable d'une parcelle à l'autre (de 0,5 à 3 kg/m²), surtout si le gel a causé des destructions de feuillage ou en cas de dégâts de ramiers. C'est pourquoi, il est important de visiter toutes les parcelles avant de fertiliser au printemps.

Le développement automnal est qualifié de normal lorsque la biomasse en sortie d'hiver atteint 1 kg/m². Ce colza de référence a alors absorbé 70 unités d'N/ha qu'il faut soustraire des besoins en fertilisation. Pour chaque kg de matière verte additionnelle, on estime, sur base d'une méthode allemande préconisée par l'APPO, qu'une économie d'azote supplémentaire de 30 unités peut être réalisée (German Institute for Crop Science and Plant Breeding).

On illustre à la page suivante, l'application de ce raisonnement aux colzas photographiés pour la méthode visuelle.

Besoins et fournitures pour la culture de colza d'hiver



AZOTE

Quantité d'azote absorbé par le colza à la sortie de l'hiver et économies d'apports (N à soustraire des besoins en fertilisation)

Pesée à la sortie de l'hiver (kg/m ²)	Quantité d'azote absorbé par le colza à la sortie de l'hiver (kg N/ha)	Quantité d'azote à soustraire des besoins en fertilisation (kg N/ha)
0,5 → Parcelle A ⁽¹⁾	35	35
1 → Parcelle B	70	70
1,5 → Parcelle C	105	85
2 → Parcelle D	140	100
2,5 → Parcelle E	175	115

(1) Références relatives aux photos illustrant la méthode visuelle d'estimation du prélèvement

Source : Adapté de Terres Inovia (FR) et Institute of crop science and plant breeding (DE)

Si deux pesées ont été réalisées en entrée et sortie d'hiver, on utilisera le résultat moyen pour déterminer la quantité d'azote absorbé par la culture.

3. Prendre en compte l'azote disponible dans le profil du sol à la sortie de l'hiver

L'analyse de sol est l'outil indispensable pour quantifier l'azote disponible dans le profil. Le développement automnal du colza a déjà contribué à valoriser l'azote disponible dans le profil. A la sortie de



LES MÉTHODES D'ESTIMATION DU NIVEAU DE DÉVELOPPEMENT DU COLZA À LA SORTIE DE L'HIVER

Méthode visuelle d'estimation du prélèvement d'azote par le colza à la sortie de l'hiver

Parcelle A

0,5 kg/m²

Parcelle B

1 kg/m²

Parcelle C

1,5 kg/m²

Parcelle D

2 kg/m²

Parcelle E

2,5 kg/m²

La méthode de la pesée consiste à peser des plantes de colza coupées au ras du sol sur minimum deux placettes d'un mètre carré de surface. Les zones de prélèvement doivent être représentatives de la parcelle.

La méthode visuelle fournit, quant à elle, des valeurs de référence en fonction du degré de recouvrement du sol à la sortie de l'hiver. Les illustrations ci-dessus fournissent des points de repère pour la mettre en œuvre.

Des capteurs innovants permettent également d'estimer la biomasse du couvert. Ils peuvent être utilisés manuellement ou embarqués sur des

machines agricoles et des drones. L'analyse d'images satellites se base sur la même technique.

Depuis 2016, nos équipes scientifiques et techniques testent un capteur innovant, le *Greenseeker*, de la société Trimble. L'avantage du *Greenseeker* est de pouvoir multiplier rapidement le nombre d'observations.

Les travaux en cours testent la fiabilité de l'outil dans différentes conditions de mesures, en entrée et en sortie d'hiver. Les premiers résultats ont permis de constater que les conditions de luminosité n'influencent pas l'estimation de la biomasse. Par contre, le niveau de

précision décroche lorsque la végétation est gelée ou couverte de rosée. En dehors de ces conditions, le *Greenseeker* fournit des résultats bien corrélés aux pesées. Dans le cas de parcelles homogènes, une à deux mesures sont suffisantes pour obtenir une valeur de production de biomasse.



AZOTE

l'hiver, le reliquat varie de 5 à 50 unités, sur 90 cm de profondeur, selon le niveau de développement de la culture, l'apport de matière organique, le précédent, la région agricole ou encore, les conditions météorologiques de l'année. Ces unités disponibles seront valorisées au cours de la saison. Le système racinaire du colza lui permet de prélever le nitrate jusqu'à 1,5 m de profondeur.

PROTECT'eau met en ligne chaque année les reliquats azotés moyens mesurés à la sortie de l'hiver par type de couverture hivernale (colza, céréales, CIPAN ou sol nu) et région pédologique. Ces résultats sont issus d'une base de données de plus de 1500 profils azotés réalisés par les partenaires de PROTECT'eau. Connaître le Reliquat Sortie d'Hiver (RSH) moyen de votre région, pour un précédent donné, vous permettra d'obtenir un ordre de grandeur quant à la situation spécifique de l'année. Vous trouverez plus d'informations auprès de votre conseiller PROTECT'eau ou sur www.protecteau.be.

4. Estimer les retours par minéralisation de la matière organique du sol

La culture bénéficie également de l'azote minéralisé par les microorganismes à partir de la matière organique du sol, lorsqu'il est libéré pendant la croissance des plantes. La fréquence des apports de matière organique influence l'activité microbienne et donc l'intensité de la minéralisation. Il s'agit d'éléments fertilisants directement assimilables par les plantes. Entre la reprise de la végétation à la fin de l'hiver et la récolte, le colza utilise 40 % de l'azote minéralisé dans l'année. L'azote absorbé durant l'automne est pris en compte dans l'estimation de la biomasse à la sortie d'hiver. Une analyse de terre permet de connaître la teneur en humus de son sol et d'estimer plus précisément ses retours en matière de fertilité.

Tableau de synthèse des reliquats sortie d'hiver moyens 2019 en colza (30 observations), pour chaque région agricole (outil actualisé chaque saison, disponible sur www.protecteau.be)

mise à jour : 10/04/2019

Reliquats azotés en sortie d'hiver (kgN-NO3/ha) en parcelles de colza d'hiver

Régions	Apport d'engrais de ferme en été	Reliquats moyens sur 0 - 90 cm	Nombre analyses*	Reliquats min et max sur 0 - 90 cm	
Condroz	Aucun	15	5	12	18
	Fumier, compost	17	5	7	22
	Fiente, lisier	42	4	14	91
Sablo limoneuse	Aucun	11	3	10	11
	Fiente, lisier	32	3	16	49
Limoneuse	Aucun	20	7	9	41
	Fumier, compost	56	4	33	70
Moyenne générale	Aucun	15	15	9	41
	Fumier, compost	17	9	7	70
	Fiente, lisier	43	7	14	91

* Si le nombre d'analyses est inférieur à 5, référer vous à une autre région ou à la moyenne générale

Source : www.protecteau.be

Fouritures d'azote pour le colza par minéralisation de l'humus en fonction de la fréquence des apports de matière organique sur sol argilo-limoneux

Taux d'humus (%)	Minéralisation de l'humus (kg N/ha) utilisé par le colza à partir de la reprise de végétation sur sol argilo-limoneux ⁽¹⁾		
	Fréquence d'apports de matière organique		
	Retours très fréquents de MO (1 à 2 ans)	Retours fréquents de MO (3 à 5 ans)	Retours rares de MO (5 à 10 ans)
< 1,8	22	20	18
1,8 à 2,2	28	26	23
2,3 à 2,7	35	32	29
2,8 à 3,1	40	37	33
3,2 à 3,5	46	42	38
> 3,5	51	47	42

(1) A partir du printemps jusqu'à la fin du remplissage des graines, le colza utilise 40 % de l'azote fourni annuellement par le sol.

Teneur en humus des sols sous cultures pour les différentes régions agricoles en Wallonie - Statistiques des années 2006 à 2017

Région	Taux d'humus (%)	
	moyenne	écart type
Ardenne	5,9	1,6
Campine Hennuyère	2,3	0,8
Condroz	3,0	1,0
Fagne	3,7	1,3
Famenne	4,0	1,5
Haute Ardenne	7,7	2,2
Herbagère	4,2	1,7
Jurassique	3,4	1,4
Limoneuse	2,5	0,8
Sablo-limoneuse	2,4	0,9
Toutes régions	2,8	1,2

Source : Calculé à partir de Requasud (2019) - Base de données des sols de Requasud - Taux d'humus = Taux de carbone x 2

AZOTE

Engrais de ferme

RAPPEL DE BONNES PRATIQUES

- > Les apports recommandés à l'automne s'élèvent à **30 t de fumier de bovins ou 5 t fumier de volailles par ha.**
- > Les apports maximaux autorisés à la parcelle par le PGDA s'élèvent à 230 unités par ha, ce qui correspond à environ :
 - 38 t de fumier de bovins;
 - 8 t de fumier de volailles;
 - 38 m³ de lisier de porcs.
- > Des apports raisonnés d'engrais de ferme limitent les risques culturaux et contribuent à l'obtention de bons APL.
- > La **gestion de la post-récolte** offre des leviers pour maîtriser ses APL et maintenir l'azote dans le système cultural.
- > Les épandages d'engrais de ferme à l'automne sont soumis à un calendrier réglementaire :
 - épandage de fumier de bovins autorisé jusqu'au 30 septembre inclus;
 - épandage de fumier de volailles autorisé jusqu'au 15 septembre inclus.

Intérêt des variétés hybrides

Le choix de colzas hybrides s'est largement répandu au cours de ces dernières années. Plus performants que les lignées simples, ils offrent, pour certains, une meilleure sécurité de rendement en raison d'une sensibilité réduite à l'élongation des tiges, au gel et à la verse au printemps. Le choix d'une variété moins sensible à la verse, par exemple, permet de se passer d'un traitement régulateur de croissance au printemps. D'autres voies de sélection génétique ont abouti à création de variétés dont les siliques s'ouvrent moins rapidement. Ceci permet de maintenir la culture jusqu'à maturité complète et d'améliorer son rendement récolté.

5. Estimer l'effet du précédent

Un précédent riche, tel qu'une culture de légumineuses, contribue, au cours de la décomposition de ses résidus et de son système racinaire, à fournir de l'azote au colza. Comparativement, les cultures de céréales ont un effet nul, lorsque les pailles sont enlevées.

Culture précédente	Effet (kg N/ha)
Céréales pailles enfouies sans N	-20
Céréales pailles enlevées	0
Epinards	20
Légumineuses (pois, luzerne, etc.)	30

6. Comptabiliser les engrais de ferme

L'action rapide des engrais de ferme est profitable au développement automnal du colza. La culture profitera également de leur action résiduelle au printemps, qu'on détermine à l'aide d'un coefficient d'équivalence spécifique au colza. Trente tonnes de fumier de bovins contribuent, par exemple, à la fourniture de 14 unités d'azote efficace au printemps. L'efficacité des engrais de ferme est synthétisée dans le tableau ci-dessous. Il est dressé sur base de la réglette d'épandage des engrais de ferme, réalisée par PROTECT'eau et ses partenaires.

Azote efficace au printemps des engrais de ferme appliqués en été pour le colza d'hiver

	Composition moyenne (kg N total/t)	Coefficient d'équivalence aux engrais chimiques pour le colza*	kg N efficace
Fumier composté	6,1	0,08	4,9
Fumier de bovins	5,9	0,08	4,7
Lisier de bovins	4,4	0,1	4,4
Lisier de porcs	6	0,12	7,2
Fumier de volailles	26,7	0,12	3,2

par 10 tonnes
par tonne

* pour un épandage d'été/automne. Les coefficients donnent la proportion de l'azote qui sera disponible pour le colza à partir du printemps.

La réglette d'épandage de PROTECT'eau est disponible en ligne et sur demande auprès de nos conseillers.



7. Une grille de référence pratique

Parcelle exemple :

- > Région favorable du Condroz (rendement potentiel > 4 t/ha)
- > Développement du colza à la sortie de l'hiver : 1,5 kg de matière verte/m²
- > Reliquat sortie d'hiver : 15 kg N/ha
- > Effet du précédent (céréales pailles enlevées) : 0 kg N/ha
- > Taux d'humus : entre 2,3 et 2,7 %
- > Périodicité des apports de matières organiques : tous les 3 à 5 ans
- > Apports de MO : 30 t/ha de fumier de bovins

Besoins en fertilisation Parcelle exemple (kg N/ha)	
Besoins	
(A) Besoins pour la culture de colza	285
(B) Azote non prélevé par la culture	30
Somme des besoins	315 unités d'N/ha
Fournitures	
(C) Azote dans le profil de sol (reliquat sortie d'hiver)	15
(D) Effet du précédent	0
(E) Minéralisation de l'humus	32
(F) Apports de matières organiques (MO)	<i>14 (30 x 5,9 x 0,08)</i>
(G) Azote prélevé pendant l'hiver dont on peut faire l'économie (pesée ou aide visuelle)	85
Somme des fournitures	156 unités d'N/ha
Apports = Besoins - Fournitures	160 unités d'N/ha

Les deux tableaux présentent les résultats du calcul complément minéral en fonction des apports de matières organiques et des régions de culture pour cette situation de référence.

Objectif de rendement	Apports azotés conseillés		
	Forfaitaire < 4 t/ha (Famenne)		
Apports de matière organique	30 t/ha de fumier de bovins	5 t/ha de fumier de volailles	Sans apport
Parcelle A 0,5 kg MV ⁽¹⁾	160 ⁽²⁾	160 ⁽²⁾	175
Parcelle B 1 kg MV	151	149	165
Parcelle C 1,5 kg MV	136	134	150
Parcelle D 2 kg MV	121	119	135
Parcelle D 2,5 kg MV	Situation non objective ⁽³⁾		

Objectif de rendement	Apports azotés conseillés		
	Forfaitaire ≥ 4 t/ha (région limoneuse, Condroz, Gaume)		
Apports de matière organique	30 t/ha de fumier de bovins	5 t/ha de fumier de volailles	Sans apport
Parcelle A 0,5 MV ⁽¹⁾	Situation non objective ⁽²⁾		
Parcelle B 1 kg MV	186 ⁽³⁾	184 ⁽³⁾	200
Parcelle C 1,5 MV	171	169	185
Parcelle D 2 MV	156	154	170
Parcelle D 2,5 MV	141	139	155

⁽¹⁾ Matière verte, résultat de la pesée.

⁽²⁾ Le potentiel de rendement de petits colzas est revu à la baisse. Les besoins sont estimés à 225 unités N/ha.

⁽³⁾ Se référer aux besoins pour des rendements ≥ 4 t/ha

⁽¹⁾ Matière verte, résultat de la pesée.

⁽²⁾ Se référer aux besoins pour des rendements < 4t/ha.

⁽³⁾ Petits colzas après apports de MO = situation rare, possible suite à un gel tardif et des conditions d'implantation.

Pour déterminer les apports d'azote minéral à apporter au printemps, n'hésitez pas à contacter votre conseiller **PROTECT'eau**

AZOTE

Positionnement de la fertilisation

Une première fraction d'azote peut être appliquée à partir de la mi-février (pas avant le 16/02 pour respecter le PGDA), vu la reprise plus précoce de la végétation. La seconde fraction doit être planifiée 15 à 20 jours plus tard. S'il est impossible d'intervenir plus tôt dans la saison, la fumure azotée peut être apportée plus tardivement mais toujours en 2 passages, dès que les conditions météorologiques le permettent et qu'il est possible d'aborder les terres. La dose conseillée par fraction s'élève à environ 80-90 unités d'azote par ha.



FERTILISATION EN P, K, S

Le colza est une plante assez exigeante en phosphore (P), potassium (K) et soufre (S). Les recommandations d'apport varient en fonction des réserves du sol et, par conséquent, de la capacité de celui-ci à fournir ces éléments aux plantes. Si les besoins nutritionnels de cette culture sont importants, les restitutions au sol par enfouissement le sont également. De cette manière, l'enfouissement contribue au recyclage de ces éléments à l'échelle de la rotation. L'analyse de terre permet d'estimer le niveau des réserves en minéraux dans le sol et leur disponibilité.

Recommandations d'apports en P, K et S, selon les réserves du sol et l'objectif de rendement

Réserves du sol		Besoins en P, K, S du colza (kg élément fertilisant/ha)					
		Sol peu pourvu		Sol correctement pourvu		Sol très bien pourvu	
Elément fertilisant	Objectif de rendement	Pas d'apport depuis 2 ans	Apport régulier	Pas d'apport depuis 2 ans	Apport régulier	Pas d'apport depuis 2 ans	Apport régulier
P ₂ O ₅	3,5 t/ha	100	150	60	80	0	30
	4,0 t/ha	110	160	70	100	0	40
K ₂ O ₅	3,5 t/ha	50	60	30	40	0	20
	4,0 t/ha	50	70	40	50	0	20
SO ₃		75 kg/ha, quel que soit le type de sol					

Source : Terres Inovia



COMMENT GÉREZ-VOUS LA FERTILISATION DU COLZA POUR CONCILIER PRODUCTIVITÉ AGRICOLE ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ?

« Les évolutions actuelles m'obligent à changer mon approche de la question. Les préoccupations environnementales, le prix des engrais, le prix de vente des récoltes et les nouveaux règlements ont

modifié ma manière de travailler. Avant, je m'assurais en priorité qu'il y en ait assez, maintenant, je veille en premier lieu, à ne pas en mettre trop. C'est vrai pour le colza comme pour les autres cultures. »

QUELLES SONT LES DIFFICULTÉS AUXQUELLES VOUS ÊTES CONFRONTÉ

Jean-Charles D'Huart

agriculteur dans le Condroz



ET LES SOLUTIONS QUE VOUS AVEZ MISES EN PLACE ?

« La difficulté pour gérer sa fertilisation est de connaître à l'avance quelle quantité précise il faut apporter et quand l'appliquer pour s'assurer que chaque kilo d'azote soit profitable à la plante. L'avantage, quand on y arrive, c'est qu'on évite le gaspillage.

Le colza est une culture exigeante ! Dans le passé, il n'était pas rare de la fertiliser avec plus de 200 unités d'azote et d'utiliser de nombreux produits phyto. Depuis quelques années, j'ai réduit mes passages. »

UTILISEZ-VOUS DES OUTILS TECHNIQUES SPÉCIFIQUES POUR Y ARRIVER ?

« Connaître, à la sortie de l'hiver, l'état de la culture et les ressources disponibles dans le sol est devenu une affaire de spécialistes. Je fais donc appel à des laboratoires ou à l'équipe de PROTECT'eau pour réaliser des analyses de sol à la sortie de l'hiver et des pesées de colza en entrée comme en sortie d'hiver. Leurs conseils sont précieux pour fertiliser au plus juste au printemps. Je dois dire que c'est un service vite amorti et je reste le seul à décider. Au final, avec l'expérience, on peut aussi se faire confiance. Au moins, je le fais sur base de bonnes informations. » affirme-t-il convaincu.

AVEZ-VOUS DÉJÀ TESTÉ LE COLZA ASSOCIÉ ?

« Non, pas encore mais je suis décidé à essayer dès la saison prochaine. J'entends des échos très positifs chez d'autres agriculteurs. Je pense que ça vaut la peine d'essayer sur une partie, puis on verra. Si ça marche, ce sera 'bénéf' pour tout le monde. Je suis allé à la pêche aux informations chez Greenotec notamment, et je me renseigne sur les réseaux sociaux. Il y a des groupes où les agriculteurs échangent leurs expériences sur le colza associé. » confie-t-il amusé.

QUELLE EST VOTRE STRATÉGIE DE GESTION POST-RÉCOLTE DU COLZA ?

« L'air du temps m'incite à trouver des techniques autres que celles que j'utilisais jusqu'à présent pour détruire les repousses de colza. Je pense qu'il n'y a pas une solution miracle mais

une série de méthodes avec lesquelles il faut jongler selon la situation de chaque parcelle et de chaque année.

La saison dernière, par exemple, j'ai profité de la sécheresse pour bien laisser les repousses se développer avant de déchaumer pour mettre les racines à nu. Cela a bien fonctionné pour éviter les repousses de colza. Par contre, cela a posé problème pour le vulpin. Cette saison, ce sera sans doute autre chose. Il faut faire des choix et avoir un peu de chance. On est toujours plus malin ... après ! »

QUEL EST L'IMPACT DE VOS PRATIQUES SUR LES RELIQUATS POST-RÉCOLTE ?

« Par curiosité, je surveille les reliquats post-récolte depuis quelques années. Je ne pense pas, néanmoins, que j'ai assez de recul pour analyser leur évolution. » confie-t-il. « Mais franchement, si après toutes mes initiatives, mes résultats ne devaient pas évoluer dans le bon sens, je serais surpris. »



Retour d'un conseiller de PROTECT'eau

Maryline Grandclaudon



« Lors des campagnes 2017/2018 et 2018/2019, nous avons réalisé des pesées de matière verte et des comptages en entrée et en sortie d'hiver ainsi que des analyses de reliquats sortie d'hiver afin d'affiner les conseils de fertilisation. Nous pouvons alors nous baser sur ce qu'il reste d'azote disponible dans le sol au printemps et prendre en compte ce que les colzas ont déjà absorbé avant la reprise de végétation.

Par exemple, en 2017/2018, le poids moyen des colzas est passé de 2,3 kg/m² à 1,1 kg/m² entre l'entrée et la sortie de l'hiver. La moyenne des deux mesures s'élève à 1,7 kg de matière verte. On a alors estimé qu'ils avaient absorbé 90 unités d'azote en sortie d'hiver. Le nombre de pieds au m² est resté stable, variant de 25 à 35 pieds selon les parcelles. C'était une densité plutôt faible cette année-là, suite à un problème de germination.

La saison suivante, les poids à l'entrée et à la sortie de l'hiver étaient de 2 et 1,3 kg/m² (1,65 kg de moyenne).

La densité du couvert variait de 40 à 50 pieds/m² selon les placettes de mesure.

Les poids de matière verte à l'entrée de l'hiver sont importants car M. D'Huart apporte 38 tonnes de fumier de bovins avant le semis des colzas. La culture valorise bien la matière organique mais il faut toutefois prendre garde à ne pas avoir des colzas trop grands en entrée d'hiver. Si le colza se développe trop vite à l'automne et tend à dépasser le stade 8-10 feuilles à l'entrée de l'hiver, il sera nécessaire, selon la sensibilité de la variété à l'élongation, d'appliquer un régulateur de croissance au stade 4-6 feuilles. La culture risque, sinon, de souffrir si l'hiver est rigoureux.

Nous avons commencé à faire des mesures de reliquats post-récolte chez M. D'Huart l'automne passé. Malgré des rendements catastrophiques en 2018 (problème de formation des siliques), les résultats étaient très bons. Ce sera à confirmer cette année. »

AZOTE

Plus d'infos

Dans le dossier « Azote Potentiellement Lessivable » du MAG'3 de juillet 2018



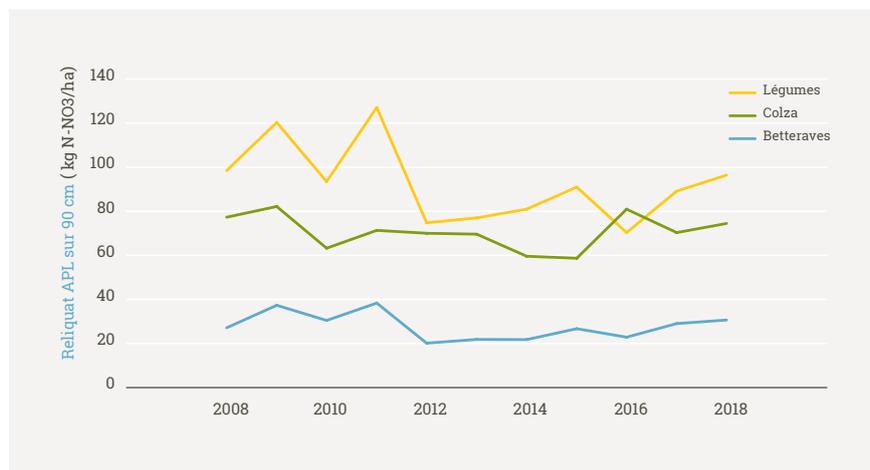
Gestion post-récolte

Si le colza est un excellent piège à nitrate en début de cycle, il constitue, en revanche, une culture à risque pour la qualité de l'eau après sa récolte. Une gestion raisonnée des repousse ou l'implantation d'une CIPAN constituent des leviers efficaces pour gérer les reliquats azotés de la culture.

La culture de colza présente des niveaux de reliquats azotés élevés lors des mesures d'APL (Azote Potentiellement Lessivable) comme illustrés dans le graphique. Ils sont généralement compris entre 60 et 90 kg N/ha et varient selon la fertilisation, le mode de gestion de la parcelle et les conditions météorologiques de l'année. De grandes disparités sont également observées les années de récoltes hâtives en raison de conditions de sécheresse et de chaleur exceptionnelles et de mauvais résultats de récolte (gel pendant la floraison en 2016 et problèmes de méligèthes en 2018).

Les problèmes de reliquats sont liés aux restitutions au sol importantes de la culture et au fait que sa récolte soit précoce. Dès le mois de mai, la chute des feuilles de colza peut déclencher une minéralisation. Et ce n'est rien à côté des 15 tonnes de matière sèche, constituées des feuilles, tiges, siliques, pétales et racines enfouies après la récolte. En fait, seulement 40 % de l'azote fourni à la culture est exporté par la graine. Le reste est mobilisé pour produire de la matière verte. L'enfouissement de cette biomasse, très bénéfique pour la structure du sol

Evolution de la moyenne annuelle des mesures APL en colza depuis 2008



Source : SPW - DG03

et l'amélioration du taux de matière organique du sol (humus), contribue à libérer une quantité importante d'azote minéral dans le profil en arrière-saison. Ces éléments seront disponibles pour la fertilisation de la culture suivante, à condition qu'ils soient libérés au moment où celle-ci est capable de les prélever. Dans le cas contraire, si les cultures sont implantées tardivement ou sont trop peu

développées, ces unités d'azote seront lessivées durant les mois pluvieux de la fin de l'année.

La pratique systématique et répétée du déchaumage après la récolte constitue un facteur aggravant le risque de lessivage, et ce pour deux raisons. La première se rapporte à l'apport d'oxygène et d'humidité dans la couche superficielle du sol,

AZOTE

Quantités de matière sèche et d'azote exportées ou restituées au sol après la récolte des graines de colza

Productions du colza	Finalité des productions	Matière sèche produite (t/ha)	Azote fixé (kg N/ha)
Graines	Exportation	4,5	130
Parois des siliques	Restitution au sol après récolte	3,8	30
Tiges		6,2	40
Racines		0,9	6
Feuilles mortes		4,6	72
Total		20	278
Total retournant au sol		15,5	148

Source : Terres Inovia

consécutivement au mélange de terre. Cette aération stimule le développement des microorganismes qui dégradent les résidus de la culture et contribue, par conséquent, à l'accélération du processus de minéralisation. D'autre part, les repousses, en se développant, utilisent le reliquat azoté post-récolte. Elles jouent le rôle d'une CIPAN. Leur destruction systématique et précoce participe, dès lors, à l'accroissement du stock d'azote minéral du sol en arrière-saison et augmente les

risques de lessivage hivernal du nitrate.

Des leviers techniques peuvent être activés afin de maîtriser la gestion du reliquat post-récolte. La première démarche, qui conditionne la réussite de toutes les autres, repose sur le **raisonnement de la fertilisation**. Dans un second temps, la mise en œuvre des recommandations suivantes contribuera également à l'obtention d'APL favorables à la qualité de l'eau :

> **Éviter les déchaumages trop profonds et répétés** car ils contribuent à accélérer la minéralisation de la matière organique du sol. Un travail superficiel est à préférer.

> Laisser les **repousses se développer** suffisamment pour valoriser l'azote minéral présent. La recommandation porte sur une période de **4 semaines** à adapter, bien entendu, en fonction des risques de prolifération des limaces.

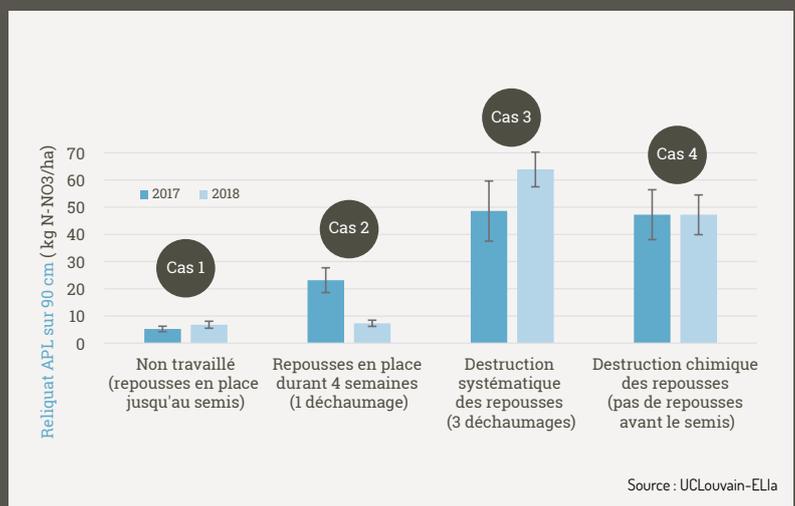
> Implanter, dès que possible après la récolte et pour une durée de 2 mois, une **culture intermédiaire piège à nitrate (CIPAN)** adaptée à la durée de l'interculture et à la date de semis (de la phacélie ou de la moutarde anti-nématodes par exemple).

> Ne pas apporter d'engrais de ferme avant la céréale qui suit le colza et adapter sa fertilisation minérale. Les recommandations du Livre Blanc font état, selon les années, d'un correctif qui varie de -10 à -20 unités d'azote pour un froment qui suit un colza.



Zoom sur l'impact du déchaumage sur l'évolution du reliquat azoté post-récolte

Depuis deux ans, des essais consacrés à la gestion de l'interculture post-récolte du colza ont été réalisés par l'équipe PROTECT'eau de l'UCLouvain-ELIa. Les résultats montrent que **les repousses laissées en place pendant au moins 4 semaines avant le semis du froment** (sans travail du sol - cas 1 - ou après un déchaumage - cas 2) permettent d'absorber l'azote minéralisé après la récolte du colza. A l'inverse, les analyses de sol réalisées après la destruction systématique des repousses jusqu'au semis du froment (mécanique - cas 3 - ou chimique - cas 4) présentent des niveaux plus importants de reliquats azotés post-récolte. Le risque de lessivage hivernal est, dès lors, plus important dans ces systèmes.



AZOTE

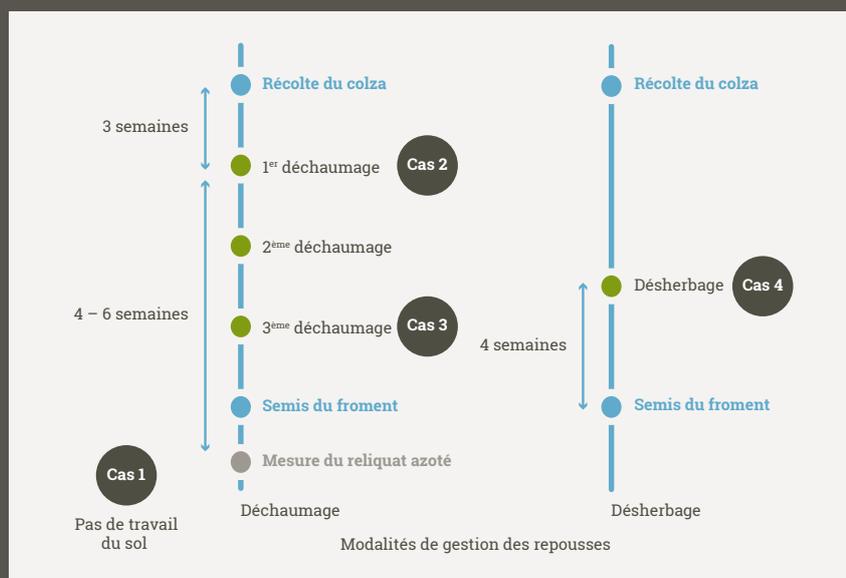
Les modalités de l'essai sont fixées de manière à laisser le temps aux repousses de lever après la récolte du colza, avant la première intervention mécanique (3 semaines). Les interventions sont ensuite planifiées de façon à laisser – ou non – de nouvelles repousses se développer et rester en place durant au moins 4 semaines avant le semis du froment.

Les conclusions mettent en évidence que les 2 modalités avec repousses (cas 1 et 2) garantissent un reliquat plus faible que lorsque les repousses sont systématiquement détruites en plusieurs passages, avant le semis (cas 3 et 4).

En ce qui concerne l'impact du travail du sol, les résultats ont montré qu'il a peu d'influence sur les reliquats azotés. On cherchait à mettre en évidence un effet sur la minéralisation de l'humus. On observe par contre que le fait de laisser les repousses en place durant 4 semaines après le déchaumage (cas 2) a un effet

sur le prélèvement d'azote. Les écarts observés entre 2017 et 2018 pour cette modalité, s'expliquent par l'hétérogénéité des levées de repousses de colza après un déchaumage. Le taux de levée est plus variable, selon les parcelles et les

conditions météorologiques. Dans le cas où le recouvrement est moins dense et homogène, cela peut conduire à un prélèvement d'azote légèrement inférieur et donc, à un reliquat en moyenne un peu plus élevé.



Xavier Leblon

agriculteur dans la région de Beaumont

COMMENT GÉREZ-VOUS LES REPOUSSES DE COLZA ?

« Dans ma rotation, le colza est toujours suivi d'une céréale. Après la moisson, je laisse les repousses se développer afin de couvrir le plus rapidement mon sol. Elles puisent donc l'excédent d'azote présent dans le sol et empêchent la levée des adventices.

Au début du mois d'octobre, je détruis chimiquement les repousses. Je laboure ensuite ma terre avant le semis. Le combiné de semis est composé d'une fraise et d'un semoir multi graines. »



Le point de vue du conseiller
Nicolas Bailly



« Le fait de laisser les repousses plusieurs semaines permet de puiser l'azote minéralisé dans le sol. Cette stratégie a l'avantage de limiter les fuites d'azote vers les nappes. La destruction chimique pourrait être remplacée par le passage d'un outil à dents (ex. : déchaumeur, vibroculteur) selon le niveau d'équipement de l'agriculteur. Toute la difficulté est de pouvoir combiner le fait de réduire les fuites d'azote dans l'environnement et l'utilisation d'herbicides. »

QUELLE FERTILISATION APPLIQUEZ-VOUS ?

« J'applique un engrais de fond « phosphore + potassium » avant le semis du colza, à hauteur de 1500 kg/ha. Cet engrais est composé de 0 % d'azote, de 5 % de phosphore et de 15 % de potassium. J'ajoute à cela 2,7 unités de soufre, 1,9 unités de magnésium et 26,4 unités de calcium. Au printemps, j'apporte entre 150 et 200 unités d'azote en fonction de l'état de la culture en sortie d'hiver. »

AZOTE



Le point de vue de la cellule phyto de PROTECT'eau

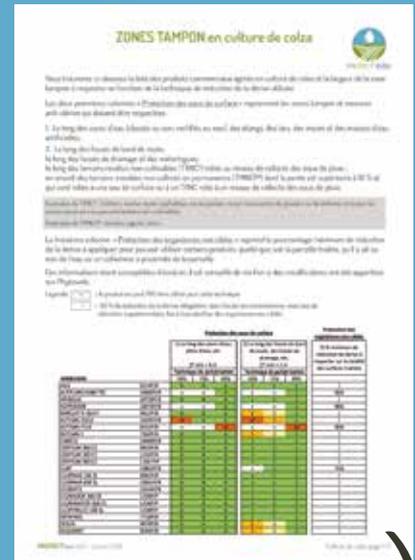
Armelle Copus
Coordinatrice phyto

« Les zones tampon ont pour but de limiter l'exposition des eaux de surface et des organismes aquatiques aux produits phyto. Pour pouvoir les respecter, il faut lire l'étiquette de chaque produit que l'on veut appliquer et également tenir compte des zones tampon minimales de 6 ou 1 m à respecter en Wallonie.

La largeur de la zone tampon indiquée sur l'étiquette d'un produit peut, dans certains cas être réduite, moyennant l'utilisation d'un matériel anti-dérive reconnu. L'obligation de réduire la dérive de 50 % pour tous les traitements sur toutes les parcelles depuis le 1^{er} janvier 2019, induit déjà une diminution de la zone tampon de nombreux produits. Par exemple, pour le Minuet, l'étiquette du produit mentionne une zone tampon de 20 mètres en technique

classique. A 50 % de réduction de la dérive, celle-ci peut déjà être réduite à 10 mètres. Si l'on souhaite réduire les zones tampon au maximum, mieux vaut s'équiper de buses réduisant la dérive de 90 % et les utiliser à chaque fois que le type de traitement réalisé le permet (attention aux produits de contact).

La vérification de chaque étiquette, pour chaque culture peut s'avérer être un travail fastidieux. De plus, la superposition des réglementations régionale et fédérale rend le sujet particulièrement complexe. Pour vous faciliter le travail, PROTECT'eau a réalisé des fiches compilant, par culture, la liste des produits agréés et la largeur de la zone tampon à respecter en fonction de la technique de réduction de la dérive utilisée. N'hésitez pas à les consulter sur notre site web et à les utiliser lors de l'achat de vos produits ! »



Egalement disponible pour les autres cultures telles que : Pomme de terre, Escourgeon, Froment, Épeautre, Betterave, Chicorée, Maïs, Pois

QUEL TRAITEMENT PHYTOPHARMACEUTIQUE APPLIQUEZ-VOUS ?

« Je réalise un désherbage contre les dicotylées et les graminées annuelles à base de Sultan Top (1,75 l/ha) et de Centium (0,3 l/ha). Pour lutter contre l'altise, j'applique 75 ml/ha de Minuet. J'utilise également un raccourcisseur pour limiter les risques de verse (1,2 l/ha de Caryx). Enfin, je pulvérise contre le sclerotinia et l'alternaria à raison d'1 l/ha de Propulse. »

Quelle zone tampon (ZT) pour quel traitement ?

Type de produits	Noms	ZT min le long d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau	ZT min le long des fossés et des terrains revêtus non cultivables reliés à un collecteur d'eau de pluie
Herbicide	Sultan Top	6 m	2 m si buses AD* de 50 % ou 75 % 1 m si buses AD de 90 %
Herbicide	Centium	6 m	1 m
Insecticide	Minuet	10 m si buses AD de 50 % 6 m si buses AD de 75 % ou 90 %	10 m si buses AD de 50 %, 5 m si buses AD de 75 % 1 m si buses AD de 90 %
Régulateur	Caryx	6 m	2 m si buses AD de 50 % ou 75 % 1 m si buses AD 90 %
Fongicide	Propulse	6 m	5 m si buses AD de 50 %, 2 m si buses AD de 75 % 1 m si buses AD de 90 %

* buse AD = buse anti-dérive

AZOTE

Technique innovante : le colza associé

La technique du colza associé consiste à semer, de façon précoce et idéalement simultanée, le colza et une ou plusieurs plantes compagnes. Les associations sont possibles avec des plantes gélives qui disparaîtront durant l'hiver ; des espèces permanentes qui ne seront pas récoltées ; ou encore, dans quelques cas plus rares, avec des plantes compagnes non-gélives qui seront récoltées en mélange au colza (ex. : pois fourrager). Nous nous intéresserons, dans ce chapitre, aux associations avec des légumineuses gélives (ex. : féverole de printemps, lentille, trèfle d'Alexandrie, etc.) ou des légumineuses permanentes non récoltées (ex. : trèfle blanc).

INTÉRÊTS

L'intérêt d'associer le colza à des légumineuses ne réside pas uniquement dans le transfert d'azote fixé par la légumineuse vers la plante voisine mais plutôt dans la force des complémentarités qui existent entre les deux espèces pour l'exploitation des ressources. Les légumineuses améliorent ainsi la nutrition azotée et le fonctionnement du colza grâce à leur système racinaire généralement superficiel. Leur zone d'exploration du sol est complémentaire à celle du colza dont l'enracinement est plus profond. Au niveau de la surface, le potentiel de recouvrement des plantes compagnes contribue également à renforcer le pouvoir de compétition du mélange vis-à-vis des adventices. Enfin, l'association d'espèces contribue à créer des barrières physiques et génère des perturbations olfactives pour les ravageurs. Ce phénomène permet de limiter les dégâts occasionnés par les larves d'altises et des charançons du bourgeon terminal. L'APPO recommande néanmoins de ne pas relâcher la surveillance de l'apparition des insectes dès la levée du colza et le développement de leurs populations à l'automne. Ces dernières saisons chaudes et sèches ont été

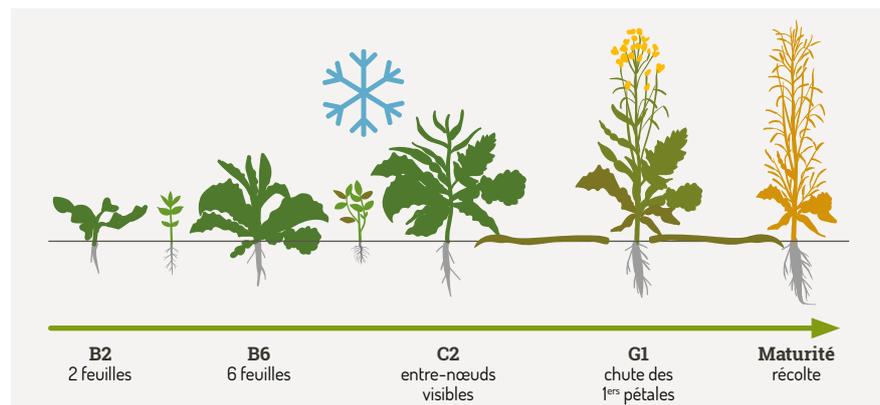
particulièrement favorables aux insectes ravageurs et la pression a été forte, y compris dans les couverts associés. Afin d'aider les agriculteurs à réaliser cette surveillance, les avertissements du réseau colza du CePICOP (Centre Pilote des Céréales et Oléo-Protéagineux) indiquent la présence des insectes et leur évolution en Wallonie. Ils permettent à chacun de rester attentifs aux risques culturaux et de mettre en œuvre des actions de protection adéquates sur base de recommandations techniques. Chaque agriculteur peut s'abonner auprès de l'APPO pour recevoir ces conseils et avertissements (gemboux@uliege.be). L'association permet,

en outre, de maintenir, voire d'augmenter, le rendement du colza, tout en réduisant les besoins en fertilisation azotée (- 30 kg N/ha) et en désherbage.

LES LÉGUMINEUSES GÉLIVES

Les légumineuses sensibles au gel et/ou qui se dégradent au cours de l'hiver, permettent de limiter la concurrence au colza à l'automne. Dans ce cas, la précocité des légumineuses est un critère important. Viser l'apparition du stade bouton ou floraison à l'approche de l'hiver permet d'accroître la sensibilité au gel de la légumineuse.

Planter une légumineuse gélive dans le colza : principe



Exemples d'espèces de légumineuses gélives pouvant être associées au colza

Espèce	Enracinement (Système et profondeur)	Architecture aérienne (Type de port et étage)	Seuil de sensibilité au gel	Avantages	Inconvénients
Fèverole	Pivotant Profond	Dressé Strate supérieure	-3 à -10°C	<ul style="list-style-type: none"> Plante tout terrain Biomasse importante Bon effet structurant Exsudats racinaires importants > production rapide de grandes quantités d'azote Implantation facile Capacité à percer les croutes de battance 	<ul style="list-style-type: none"> Développement lent Faible concurrence aux adventices 2^{ème} passage pour le semis requis
Gesse	Pivotant et fasciculé Intermédiaire	Rampant et volubile Strate inférieure	-5°C	<ul style="list-style-type: none"> Capacité importante à fixer l'azote de l'air Plante rustique, adaptée aux terrains secs et peu fertiles Biomasse importante si semée tôt Bon effet structurant 	<ul style="list-style-type: none"> Coût de semence élevé Sensible à l'aphanomyces
Fenugrec	Pivotant et fasciculé Superficiel	Dressé et ramifié Strate inférieure	-5°C	<ul style="list-style-type: none"> Plante résistante aux conditions chaudes et sèches Pas de risque d'étouffement du colza Perturbation olfactive des insectes grâce à sa forte odeur Bon effet structurant 	<ul style="list-style-type: none"> Biomasse faible Attrait pour le gibier Coût de semence élevé
Lentille	Pivotant et fasciculé Superficiel	Dressé et ramifié Strate inférieure	-7°C	<ul style="list-style-type: none"> Développement rapide Bonne concurrence aux adventices Plante adaptée aux sols superficiels et aux conditions sèches Effet structure intermédiaire 	<ul style="list-style-type: none"> Faible production de biomasse et d'azote Fourniture difficile en semences Sensible aux maladies (aphanomyces)
Trèfle d'Alexandrie	Fasciculé Intermédiaire	Dressé Strate inférieure	-7°C	<ul style="list-style-type: none"> Développement rapide Capacité importante à fixer l'azote de l'air Biomasse importante si chaleur et eau Aucune maladie connue 	<ul style="list-style-type: none"> Sensibilité à la sécheresse et aux excès d'eau Faible effet structure Appétence pour les limaces
Trèfle blanc	Fasciculé Superficiel	Rampant Strate inférieure	Non gélif	<ul style="list-style-type: none"> Résistance à la sécheresse Plante pérenne Bonne concurrence aux adventices 	<ul style="list-style-type: none"> Concurrence pour l'eau et les éléments minéraux Difficulté de destruction

Source : Dufosse E. et Dierickx S. (2018) Etude de la technique du colza d'hiver en culture associée. Disponible sur <http://www.greenotec.be/pages/recherche/colza/colza-associe-2018.html>

Conditions de réussite

- > Proscrire les situations à forte pression d'adventices dicotylédones précoces (ex. : gailllets, géraniums et matricaires). Les plantes compagnes ont un faible pouvoir de concurrence sur ces espèces.
- > Privilégier les situations à faible disponibilité en azote pour rentabiliser au maximum les effets des légumineuses.
- > Avancer les dates de semis de 5 à 10 jours pour garantir une levée précoce de l'association et un développement satisfaisant des légumineuses. Pour cela, utiliser des variétés de colza non sensibles à l'élongation et conserver la même densité de semis qu'un colza pur.

Pour garantir la réussite et la rentabilité de la culture de colza associé à des couverts de légumineuses gélives, il est nécessaire de s'approprier la pratique en l'ajustant à ses propres conditions. Pour cela, vous pouvez faire appel à un conseiller de Greenotec ou de PROTECT'eau.



AZOTE

EXEMPLE DE COLZA ASSOCIÉ AVEC UNE LÉGUMINEUSE NON GÉLIVE



Interview de Laurent Bournonville,
agriculteur dans le Condroz



En 2017, Laurent Bournonville a commencé par associer son colza avec du trèfle blanc sur 10 ha. A l'heure actuelle, il a implanté 38 ha, toujours avec du trèfle blanc. Greenotec a également réalisé des essais sur ses parcelles avec d'autres espèces. Il nous fait part de son expérience.

SUR QUELS CRITÈRES SE BASE LE CHOIX DU TRÈFLE BLANC POUR VOTRE ASSOCIATION ?

« Le premier critère est le développement du couvert. Il ne faut pas que l'espèce implantée avec le colza prenne le dessus et l'étouffe, mais celui-ci doit quand même être présent. L'espèce est également choisie pour ne pas geler l'hiver. Elle restera en sous étage jusqu'à la moisson pour se développer ensuite afin de couvrir le sol entre la récolte du colza et l'implantation du froment qui le suit.

La résistance de l'espèce aux maladies est un autre critère de choix. Il faut éviter de propager les maladies à la culture suivante. »

QUELS SONT LES EFFETS BÉNÉFIQUES QUE VOUS AVEZ PU OBSERVER SUR LA QUALITÉ DE VOS SOLS ?

« Avec cette technique, le sol ne demande pas à être travaillé pour l'implantation de la culture suivante ! C'est donc un gain de travail, de temps, et une économie d'énergie ! » confie-t-il. « Maintenant, le but est de couvrir tout le temps ! Je suis en non labour depuis 2003 ».

EST-CE QUE CETTE TECHNIQUE A EU DES RÉPERCUSSIONS SUR L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTO ?

« J'ai clairement vu une grosse différence pour le désherbage de la culture suivante ! J'utilise beaucoup

moins de produit. J'ai juste constaté la présence d'un peu de vulpin. Et je n'ai pas utilisé d'anti-limace dans mon froment. » dit-il, enthousiaste.

AVEZ-VOUS MODIFIÉ VOS PRATIQUES SUR L'UTILISATION D'ENGRAIS ?

« Pour le moment, je n'ai rien changé car je n'ai pas encore le recul nécessaire, ni en colza, ni en froment. Le froment a été semé en direct début octobre dans le couvert de trèfle. En 2019, je récolterai le premier froment après un colza associé. Je pourrai donc vraiment constater tous les effets bénéfiques. Par la suite, des analyses de sol seront faites. Je souhaite surveiller l'évolution de mes sols. »

QUELLES SONT LES DIFFICULTÉS AUXQUELLES VOUS AVEZ ÉTÉ CONFRONTÉ ?

« Il n'y en avait pas puisque je suis convaincu ! » dit-il d'un air amusé. Puis après réflexion, il nous dit : « il y a quand même le problème du matériel qui se pose. Pour ma part, je dispose d'un semoir de semis direct double trémie. L'implantation du colza en association avec une ou plusieurs espèces ne me coûte qu'un peu d'usure du matériel et le prix des semences.

Pour l'implantation du froment dans le trèfle qui suit le colza, il nous confie : « ma principale inquiétude concernait les limaces... Je surveillais mon terrain tous les soirs. J'en ai vu, mais je voyais les carabes en même temps, donc j'étais rassuré, l'équilibre était là. Comme quoi la nature est bien faite et au final, je n'ai pas un rond de dégât ! » insiste-t-il, lui-même surpris.

Ensuite, il faut aussi veiller à se protéger contre l'invasion du trèfle blanc ! Avant l'implantation du froment, je ralentis la croissance du trèfle chimiquement. Le froment est ensuite implanté en direct dans le couvert qui sera ensuite détruit avant l'hiver avec de l'Allié. »

EST-CE QUE VOUS AVEZ CONSTATÉ DES MEILLEURS RÉSULTATS ÉCONOMIQUES ?

« Je n'ai pas constaté de changements sur le rendement pour le colza. En ce qui concerne le froment, j'attends les résultats de ma première récolte pour tirer des conclusions. Quant à l'achat de mon semoir de semis direct, assez onéreux, je le récupère en ne déchaumant plus et en réduisant les produits phyto sur ma culture de froment. A partir du moment où tu es convaincu... C'est avant tout une façon d'aborder les choses. »



Retour d'un conseiller de PROTECT'eau

Eline DUFOSSEZ



« L'association avec du trèfle blanc permet d'avoir un couvert déjà en place durant l'interculture qui précède la céréale. Les intérêts sont multiples. La couverture du sol limite les levées d'adventices ou de repousses de colza, tout en contribuant à fournir, après sa destruction, de l'azote à la céréale qui suit.

En plus du trèfle blanc, qui a peu d'influence sur le colza en tant que tel, il existe d'autres espèces compagnes qui stimuleront véritablement la culture grâce à leurs complémentarités. Le colza sera plus vigoureux en raison du développement plus intense de ses racines. Je pense à des légumineuses gélives telles que la féverole, le trèfle d'Alexandrie ou la lentille. Ce phénomène est particulièrement

intéressant dans les sols superficiels et argileux.

Des effets positifs sur le rendement peuvent également être observés. Une biomasse fraîche de minimum 1,5 kg/m² de plantes compagnes est un objectif à atteindre pour concurrencer les adventices et perturber certains insectes automnaux, sans relâcher la surveillance de la culture.

D'après l'asbl Greenotec, l'économie d'intrants azotés ou phyto, opérée grâce aux légumineuses, et les gains de rendement pour les cultures de colza et de froment qui suit, permettraient de réaliser un gain économique sur 2 ans et d'améliorer, de façon générale et durable, les conditions du milieu. »

Pour plus d'informations :
www.greenotec.be



Nouveauté réglementaire

En 2019, le sous-semis d'herbe ou de légumineuses peut être déclaré en Surface d'Intérêt Ecologique (SIE), si celui-ci reste en place au moins huit semaines à compter de la récolte de la culture principale. Durant cette période, l'utilisation de produits phytopharmaceutiques est interdite. En ces termes, seuls les couverts non gélifs sont susceptibles de pouvoir réunir ces conditions.

Pour plus d'infos : contactez votre conseiller PROTECT'eau

PHYTO

Local phyto : 8 points à surveiller pour être aux normes

Ces dernières années, la législation concernant le stockage des produits phytopharmaceutiques a fortement évolué. Aux réglementations fédérales et régionales, s'ajoute parfois également le respect de cahiers des charges tels que Vegaplan, Global G.A.P., etc.



L'ensemble des exigences relatives au stockage des produits phytopharmaceutiques ont pour but d'assurer la traçabilité et la bonne conservation des produits, de permettre à l'opérateur de travailler en toute sécurité mais également d'éviter les pollutions d'origine accidentelle.

En 2018, l'équipe de PROTECT'eau s'est rendue dans plus de 70 exploitations afin de conseiller personnellement les agriculteurs qui souhaitaient obtenir

un **avis technique neutre sur leur local** ou encore des **conseils d'aménagement**. De nombreux efforts ont déjà été fournis par les agriculteurs pour mettre leur local aux normes.

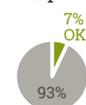
Les visites-conseil de PROTECT'eau ont permis de **mettre en évidence les améliorations possibles**. Nous avons repris ci-dessous les 8 points d'attention les plus souvent observés par nos conseillers. Ils sont présentés par ordre de fréquence d'observation.

1 Fiches de données sécurité des produits



En cas d'incendie, les services de secours doivent pouvoir connaître la nature des produits stockés et les dangers qu'ils représentent.

Résultat de l'enquête*



Où trouver les fiches sécurité de vos produits ?
> sur le site www.phytotrans.be ou auprès de votre distributeur à chaque commande.
Ces fiches sont à conserver en dehors du local.

* Pourcentage de locaux en ordre (en vert).

2 Affiche complétée sur la porte d'entrée



L'affiche apposée sur la porte d'entrée du local phyto doit être complète. Les éléments suivants doivent y être mentionnés :

- la mention « accès interdit aux personnes non autorisées » avec son symbole correspondant
- les pictogrammes de danger des produits stockés
- les coordonnées du ou des gestionnaires du local (identité, adresse, n° de téléphone et n° de phytolice).

“ Où trouver l'affiche « interdit aux personnes non autorisées ? »
 > Sur le site www.protecteau.be
 (Publication > Fiches techniques > Produits et local phyto).

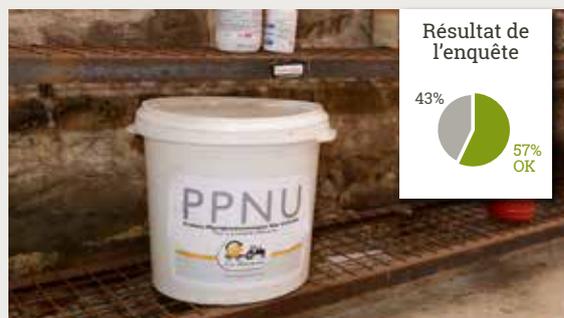
3 Système d'extinction à proximité du local phyto



L'extincteur doit être en bon état de fonctionnement et régulièrement vérifié.

“ Comment vérifier l'extincteur ?
 > Soit par le **contrôle de la date de péremption**, soit par le **contrôle annuel d'un organisme agréé**, si aucune date n'est indiquée.

4 Produits périmés ou non utilisables (PPNU) séparés et identifiés



Dans le local phyto, il est indispensable de séparer le stockage des produits périmés ou non utilisables (PPNU). L'endroit doit être clairement identifié par une pancarte « PPNU » ou « Pêrimé ».

“ Que faire des produits périmés ou non utilisables ?
 > Ils devront être éliminés lors de la prochaine **collecte AgriRecover** (années impaires).

5 Obligations administratives du gestionnaire



Plusieurs démarches administratives sont nécessaires à la bonne gestion du local phyto :

- chaque local phyto doit faire l'objet d'une **déclaration de classe 3** auprès de l'administration communale;
- le **registre d'utilisation** permet de tracer les produits sortant de l'exploitation. Celui-ci peut prendre la forme d'un carnet de champ. Il importe d'y indiquer, en plus des informations habituelles : l'ennemi visé, la variété traitée (si connue) et le précédent cultural;
- le **registre des déchets dangereux** doit être complet : il est constitué des attestations de collecte AgriRecover et de la liste des PPNU stockés dans l'attente d'être remis à AgriRecover.

PHYTO

6 Présence de matière absorbante à proximité



Le local phyto doit comporter de la matière absorbante. Il s'agit, par exemple, de sciure ou de sable permettant l'absorption des produits phyto lors d'une fuite ou d'un renversement accidentel.



Où la stocker ?

> Elle peut être stockée dans le **local phyto ou à proximité immédiate**

7 Local fermé à clé ou par un cadenas



Le local phyto n'est accessible qu'aux personnes autorisées. Pour cette raison, il doit rester fermé à clé en permanence.

8 Produits facilement identifiables



- Les produits doivent être rangés de manière à ce que les étiquettes soient toujours lisibles.
- Attention à stocker les bidons debout et selon une classification permettant leur identification rapide. Par exemple, par nature de produit et par culture : « Herbicides céréales », etc.

Peut-on utiliser un congélateur comme armoire phyto ?



Oui, un congélateur usagé peut être utilisé comme une armoire phyto. Il doit cependant respecter toutes les prescriptions légales d'un dépôt classique, notamment :

- être ventilé efficacement ;
- être étanche (le trou d'évacuation des eaux en fond de congélateur doit donc être définitivement bouché) ;
- résister à la corrosion engendrée par les produits stockés ;
- être dépourvu de trop plein ou de conduite aboutissant vers l'extérieur ;
- être fermé à clé ou par un cadenas.



NOUVEAU

Prévoyez la rétention des produits dans votre local phyto

Nouvelle mesure applicable dans tous les locaux phyto contenant au moins 25 kg de produits à partir du 1^{er} juin 2019.

Un renversement accidentel ou un bidon qui fuit sont des situations qui peuvent conduire à des risques pour l'environnement et pour la santé des utilisateurs de produits phyto. L'armoire ou le local phyto doit donc être conçu pour assurer une rétention efficace des produits liquides stockés.

La capacité de rétention doit :

- être égale ou supérieure au volume du plus grand conditionnement
- être au moins égale au 1/4 du volume total des produits liquides stockés



Exemple : mon local contient

Volume du plus grand bidon stocké en litres =	Bidons D, E ou F (F=20l) → = 20 l
Volume total des produits liquides stockés en litres =	Bidons A + B + C + D + E + F = 100 l : 4 → = 25 l

La capacité de rétention du local doit être égale à la plus grande valeur obtenue, soit **25 litres**

Le dispositif de rétention utilisé doit être étanche et doit pouvoir résister à la corrosion



Besoin d'aide ?

PROTECT'eau vous conseille gratuitement au 081 72 89 92
PROTECT'eau ou info@protecteau.be

www.protecteau.be

Découvrez notre vidéo : "Mon local phyto"

- > Quel est le meilleur emplacement pour mon local phyto ?
- > Comment bien l'aménager et ranger les produits périmés ?
- > Qui peut entrer dans mon local phyto ?

Trouvez les réponses à vos questions dans cette courte vidéo.
Disponible également sur www.protecteau.be (phytos > professionnels > local phyto)



PHYTO

Comment préparer la visite des services d'incendie pour un local phyto ?

PreventAgri est l'organisme de conseil et de prévention des risques en agriculture. Nous avons demandé à Frédéric Gastiny comment préparer la visite des services d'incendie.



Frédéric Gastiny

Responsable de PreventAgri,
Conseiller en prévention

LA VISITE DES POMPIERS EST-ELLE OBLIGATOIRE ?

Oui, la demande de visite est obligatoire pour les locaux dont la quantité de produits phyto stockée est au moins égale à 25 kg. Cette demande doit être adressée par l'agriculteur au service de secours territorialement compétent.

QUAND DOIT-ELLE ÊTRE DEMANDÉE ?

Lors de la création d'un local phyto ou quand un changement significatif est apporté au local. Si le local phyto n'a jamais été visité par les pompiers, nous conseillons de demander la visite au plus vite ou de profiter de leur passage lors de la création d'une nouvelle activité sur l'exploitation.

QUELS SONT LES ÉLÉMENTS LES PLUS IMPORTANTS QUI SERONT CONTRÔLÉS LORS DE LA VISITE ?

1. L'installation électrique : celle-ci doit être en bon état et en ordre de contrôle. Ce contrôle est obligatoire tous les 5 ans pour toutes les entreprises. L'attestation

de contrôle est demandée par les pompiers lors de leur visite.

2. La présence d'un dispositif de chauffage dans le local : si un chauffage est présent, il doit être entretenu. Les radiateurs électriques sont à proscrire.
3. La présence des fiches de données sécurité des produits stockés.
4. La présence d'un extincteur en bon état et vérifié : un extincteur à poudre, prévu pour une unité d'extinction (6 l) est généralement conseillé.
5. L'accès : les véhicules d'intervention doivent pouvoir accéder au local phyto. Les voies d'évacuation ne doivent donc pas être encombrées.

D'AUTRES INFORMATIONS PEUVENT-ELLES ÊTRE UTILES POUR LES POMPIERS ?

Un plan ou un schéma de l'exploitation indiquant la localisation du local phyto, des panneaux électriques, des extincteurs et des éventuels détecteurs de fumée, des réserves en eau utilisables (étang, citerne, ...) et bouches d'incendie

sera très utile. Assurez-vous également de l'absence, autour du local phyto, d'activités présentant un risque de départ de feu (ex. : poste de soudure). Enfin, les pompiers apprécient particulièrement de recevoir des indications relatives aux risques qu'ils pourraient encourir lors d'une intervention, notamment les risques de chutes de hauteur, les risques électriques ou chimiques, etc.

PEUT-ON AVOIR DES CONSEILS AVANT DE FAIRE LA DEMANDE DE VISITE ?

Bien sûr. Vous pouvez demander à PreventAgri une visite préalable au passage des pompiers. Des documents reprenant les différents éléments vérifiés par les pompiers peuvent également être fournis sur demande.

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter : info@preventagri.be.

LOCAL PHYTO

Demandez la **visite de votre conseiller**



PROTECT'eau

vous conseille **gratuitement** :

- > Réglementations fédérale et wallonne
- > Principaux cahiers des charges (G033-G040, Vegaplan, GLOBALG.A.P., ...)



Pour nous contacter :

081 72 89 92 - info@protecteau.be - www.protecteau.be



Visuel local phyto © Comité régional PHYTO : www.crphyto.be - Réalisation : www.afd.be

Vous avez des questions concernant la **phytolicence** ?

Vous avez une phytolice et vous vous demandez comment la renouveler ?

Quelles sont les démarches pour obtenir une phytolice ?

Vous voulez savoir combien de formations vous avez suivies ?

Vous ne savez pas comment accéder à votre compte en ligne ?

La **cellule phytolice** et le comité régional PHYTO de l'**asbl CORDER** sont là pour répondre à vos questions !

phytolice

Contactez-nous

par email (info@pwrp.be) ou
par téléphone (010/47 37 54) tous les jours entre 9h et 17h.



DATES REGLEMENTAIRES

DATE	THÈME	DESCRIPTION
1 ^{er} septembre	Semis des couvertures de sol	Pour toute culture de légumineuse récoltée avant le 1/08 et suivie d'un froment, une CIPAN doit être semée pour le 1/09. Elle pourra être détruite à partir du 1/10
15 septembre	Couverture de sols	Échéance pour l'implantation d'un couvert hivernal : <ul style="list-style-type: none">• pour les parcelles ayant fait l'objet d'un épandage de matière organique entre le 1/07 et le 15/09 et suivies d'une culture de printemps• pour 90% de la SAU récoltée avant le 01/09 et emblavée après le 01/01• pour les parties en pente R10/R15 après des cultures non sarclées
15 septembre	Période épandage	Dernier jour d'épandage des engrais minéraux sur les prairies et cultures, des engrais à action rapide sur les cultures (lisier, purins, ...) et restriction des apports à 80 kg N/ha pour les engrais à action rapide sur les prairies
30 septembre	Surface d'Intérêt Ecologique (SIE)	Échéance pour l'implantation des SIE couvertures hivernales
30 septembre	Période d'épandage	Date limite d'épandage des engrais à action rapide en prairie et des fumiers et composts en zone vulnérable
1 ^{er} octobre	Couverture des sols	Début de la période d'autorisation de destruction des CIPAN semés entre une légumineuse et un froment
15 octobre	Contrôle APL	Début de la campagne de prélèvement de sol dans les exploitations suivies pour le contrôle APL
15 novembre	Couverture de sols	Début de la période d'autorisation de destruction des couverts PGDA sauf pour les parcelles en pente et les couverts valorisés en SIE implantés depuis moins de 3 mois
16 novembre	Période épandage	Début de la période d'épandage des fumiers et des composts en zone vulnérable



IMPRIMÉ SUR PAPIER 100% RECYCLÉ
DESIGN CERISE.BE

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO :

Marie Benoit, Nicolas Bailly, Céline Claude, Nicolas Colot, Armelle Copus, Justine Colson, Marc De Toffoli (UCLouvain – ELIa), Laurence Detournay, Isabelle Didderen, David Dos Santos, Eline Dufosse, Dominique Guillaume, Justine Herbiet, Christel Houtet, Mostafa Khalidi, Julie Lebrun, Virginie Malosse, Nadège Maveau, Pascale Picron, Christophe Vandenberghe (ULg-GXABT), Maryline Grandclaudon, Dimitri Wouez.

Nos remerciements à Pierre-Yves Bontemps (Natagriwal), Christine Cartrysse (APPO), Luc Couvreur, Frédéric Gastiny (PreventAgri), Jérôme Gennen (Agra-Ost), Pierre Hellin (CRA-W), François Henriet (CRA-W), Pierre-Nicolas Libert (SPW-DEE), Christophe Manssens (Natagriwal) et les agriculteurs qui ont partagé leur expérience avec nous.

EDITEUR RESPONSABLE :

PROTECT'eau | Dimitri Wouez
Avenue de Stassart 14-16 | 5000 Namur