ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA PROTECTION DES CULTURES

Vade-mecum | Mai 2026

Wallonie recherche CRA-W

ÉTATS GÉNÉRAUX DE LA PROTECTION DES CULTURES
MOINS DE PESTICIDES, PLUS D'ALTERNATIVES

Wallonie

C.E.H.W. asbl

CIM Centre Interprofessionnel Maraîcher

GAWI
Ligue Pomologique CEPIFRUIT

Province de Liège
CPL-Végémar

IRBAB KBIVB

FOURRAGES - MIEUX

U.A.P. C.P.S.N. Union Ardennaise des Pépiniéristes
Wallonie AVEC LE SOUTIEN DE LA RW

CePICOP asbl

fiWAP Filière wallonne de la pomme de terre ASBL

CIPF a.s.b.l.

GFW Groupement des Fraisiéristes Wallons asbl

Les informations reprises dans ce vade-mecum ont été élaborées avec le plus grand soin sur la base des échanges menés dans le cadre des États Généraux de la Protection des Cultures (EGPC), ainsi que des connaissances et références disponibles au moment de sa rédaction.
Ce document a une vocation informative et ne peut se substituer à un accompagnement technique adapté aux réalités propres à chaque exploitation, culture ou contexte pédoclimatique.
Le Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) ainsi que les partenaires du projet ne pourront être tenus responsables d'éventuels dommages ou conséquences liés à l'utilisation ou à l'interprétation des informations contenues dans cette publication.

Ce vade-mecum est le fruit d'un processus collectif, participatif et multi-acteurs mené dans le cadre des États Généraux de la Protection des Cultures.
La participation aux 45 réunions « groupe filière » et aux travaux associés ne vaut toutefois pas validation formelle ni adhésion complète de chaque participant ou structure participante à l'ensemble du contenu de cette publication, celle-ci résultant de la mise en dialogue de visions, réalités et sensibilités parfois différentes.

Mot de Madame la Ministre de l'Agriculture

Ce Vade-Mecum est l'aboutissement de plusieurs mois de travail de la part d'acteurs aux horizons et aux réalités très différents ; agriculteurs, chercheurs, porteurs de solutions, représentants de filières, organisations environnementales ; qui ont accepté de se réunir autour d'une même table. Ce n'était pas acquis. Ces mondes se côtoient, mais ne se parlent pas toujours. Pourtant, ils ont choisi le dialogue : ils ont partagé leurs connaissances, confronté leurs points de vue avec franchise, accepté d'entendre ce qui dérange, et produit ensemble quelque chose d'utile, de concret et de durable.

Ce travail collectif est inédit en Wallonie. Réunir l'ensemble des acteurs des filières autour de la question de la protection des cultures, avec ce niveau de précision et d'exigence, n'avait jamais été réalisé de cette manière. En soi, ce résultat est déjà une avancée importante, peut-être même la plus importante. Car avant de produire un document, il a fallu construire une confiance, accepter une méthode commune, et s'engager dans la durée. Les discussions ont été franches, parfois exigeantes, et tout le monde ne partage pas les mêmes attentes ni les mêmes conclusions. C'est normal, c'est même sain.

Des remerciements sincères et appuyés sont adressés à toutes celles et ceux qui ont rendu ce travail possible. Merci au CRA-W et aux centres pilotes pour leur expertise rigoureuse et leur mobilisation sans faille tout au long du processus. Merci aux agriculteurs, qui ont partagé leurs réalités de terrain avec une franchise précieuse et une générosité souvent trop peu reconnue. Ce sont eux qui, chaque jour, font face aux contraintes concrètes que ce vade-mecum cherche à adresser. Merci aux filières et aux chercheurs pour leur engagement constant, leur patience dans les échanges, et leur capacité à traduire la complexité en propositions accessibles. Merci à l'agence Com' En Action ! pour la réalisation soignée du vade-mecum, qui a su donner une forme claire et lisible à un contenu dense et technique. Un merci tout particulier est adressé aux encadrants des filières, dont l'investissement a été considérable, souvent invisible, et dont le travail de fond constitue véritablement le cœur de cet effort collectif.

Ensemble, une base solide a été posée. Les alternatives existantes ont été recensées et documentées, les besoins de recherche identifiés avec précision, et les impasses nommées avec honnêteté, sans esquiver les questions difficiles ni céder à la tentation des réponses trop simples. Ce chemin est plus exigeant qu'un simple décret, moins spectaculaire qu'un slogan. Il ne promet pas tout, tout de suite. Mais il part du réel, il part de la science, et il part des femmes et des hommes qui cultivent notre territoire chaque jour, avec leurs contraintes, leurs savoir-faire et leurs aspirations. C'est précisément ce qui lui donne sa valeur et ce qui lui donne ses chances d'être réellement utile au gouvernement wallon dans ses réflexions sur la réduction de l'usage des produits phytosanitaires.

Merci à toutes et à tous.

Madame la Ministre de l'Agriculture
Anne-Catherine DALCQ

Mot du Comité de Direction du Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W)

Ce vade-mecum résulte des réunions organisées dans le cadre des États Généraux de la Protection des Cultures (EGPC) qui se sont tenues sous l'égide du CRA-W et des centres pilotes. Ce document s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration continue des pratiques agronomiques, avec pour ambition de structurer, valoriser et partager des connaissances opérationnelles au service d'une agriculture plus durable. Il a été conçu comme un socle de référence évolutif, appelé à s'enrichir au fil du temps grâce aux avancées issues de la recherche agronomique, aux retours d'expériences de terrain, ainsi qu'aux progrès technologiques qui transforment progressivement les modalités de production et de prise de décision.

Dès son élaboration, ce travail a reposé sur une logique d'intelligence collective forte. Les contributions qui le composent ont émergé d'échanges ouverts, construits à partir d'une page volontairement laissée blanche. Objectif : accompagner les réflexions dans une logique d'écoute, de dialogue et de mise en perspective. Cette approche a permis de faire émerger une diversité de points de vue, d'expériences et de pratiques, constituant ainsi une richesse essentielle pour appréhender la complexité des enjeux agricoles actuels.

À ce titre, il convient de remercier sincèrement l'ensemble des participants ayant contribué aux différentes réunions de travail. Leur implication, la qualité de leurs échanges et le partage généreux de leurs connaissances ont été déterminants dans l'élaboration de ce document. Cette mobilisation collective illustre pleinement l'importance du dialogue et de la coopération dans la construction de solutions adaptées et pérennes.

La dynamique collective mise en œuvre dans le cadre des EGPC témoigne d'un engagement partagé par l'ensemble des acteurs impliqués. Elle met en évidence une convergence de volontés autour d'un objectif commun : réduire significativement l'utilisation des produits phytosanitaires de synthèse (PPP), tout en préservant la performance économique des exploitations et la qualité des productions. Cette ambition, portée collectivement, s'appuie sur des leviers technico-agronomiques, organisationnels et humains qu'il faudra continuer à explorer, tester et ajuster dans le temps.

En ce sens, le présent document ne constitue pas un cadre figé, mais bien une base de travail appelée à évoluer. Il devra être régulièrement actualisé afin d'intégrer les nouvelles connaissances, les innovations disponibles et les enseignements tirés des pratiques de terrain. Cette capacité d'adaptation est essentielle pour garantir sa pertinence, sa cohérence et son efficacité face aux défis futurs.

Au nom de tous les intervenants, nous vous en souhaitons une bonne lecture et nous faisons le vœu de sa transposition dans vos pratiques.

Le Comité de Direction du CRA-W

Remerciements

Ce vade-mecum est le fruit d'un travail à la fois collectif, participatif et inclusif.

Nous adressons notre vive reconnaissance à chacun des participants aux 45 réunions « groupe filière ».

La richesse de ces États Généraux s'est construite sur leur engagement, leur collaboration et leur ouverture d'esprit.

Nous remercions l'Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire (AFSCA), AGRARIUS SA, Agoria, Agra-Ost, Agricovert, Agrivaux, Agronova, Apaq-W, APLIGEER, Ardo, l'Association des Vignerons de Wallonie (AVW), Badische Anilin- und Soda-Fabrik (BASF), Bauerbund, Bayer, Bejo, Belgapom ASBL, Belplant, BENEO, BioSystems, Biowallonie ASBL, BioWanze SA, Belgian Research Institute of Organic Agriculture and Agroecology (BRIOAA), Carrefour, le Centre de Michamps ASBL, le Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut (CARAH), le Centre d'Etudes Techniques Agricoles de la Région de Thuin ASBL (CETA Thuin), le Centre Indépendant de Promotion Fourragère (CIPF), Certis Belchim, CHICOLINE, le Collège des Producteurs (CDP), Comexplant, la Confédération des Betteraviers Belges (CBB), le Contrat Emploi Formation Installation (CEFI), la Coordination Recherche et Développement Rural ASBL (Corder), COSUCRA SA, le Centre Technique Horticole de Gembloux (CTH), CultivAé SCRL, De Ceuster Meststoffen NV (DCM), Debois SA, Digibiocontrol, Dock-Moulin SPRL, Essencia, Ets. Monseu SA, EuroSeeds, FARM FOR GOOD, Fedagrim, la Fédération des Jeunes Agriculteurs (FJA), la Fédération Wallonne de l'Agriculture (FWA), la Fédération Wallonne Horticole (FWH), la Ferme de Gentissart, la Ferme de la Sarte, la Ferme Delarbre, la Ferme des Grands Prés, la Ferme Dewulf, Florimond Desprez, la Fédération Unie de Groupements d'Éleveurs et d'Agriculteurs (FUGEA), FytoFend, Grünes-Land-Eifel-Ardennen (GLEA), le Groupement de Recherche sur l'Environnement et d'Études de Nouvelles Techniques Culturales ASBL (Greenotec), Groupe Remy, Horticulture Lecocq, International Biocontrol Manufacturers Association (IBMA), Inagro, l'Institut Scientifique de Service Public (ISSeP), Intergrow NV, ISCAL SA, Jorion Philip-Seeds (JPS), Krelinger NV, La Boulangerie belge et bio, La Sapinière du Shropshire, Lallemand Inc., LAVA CV, Le Petit Meunier bio, LIDL, Lutosa SA, Materne, Meurens SA, Moulin Maistriau SRL, Natagriwal ASBL, Nature & Progrès, NewFarm Agriconsult, Nuverta, les Opérateurs de Compétences (OPCO), la Pépinière Le Try, la Pépinière Goosse, les Pépinières de la Hunelle, les Pépinières de Louveigné, les Pépinières Gailly-Jourdan, les Pépinières Pirothon, Petiniot SPRL, Phytodis ASBL, la Pommeraie du Moulin SCRL, Proefcentrum Fruitteelt (PC Fruit), PROTECT'eau, PUR VER SA, la Raffinerie Tirlemontoise, Redebel SA, Regenacterre, Rudy Raes Bloemzaden NV (Raes), Stassen, la Société Coopérative Agricole de la Meuse (SCAM), Seed@Bel, les Semences d'ici, les Serres Henricot, Servagri SA, SESVanderhave, la Société Royale Forestière de Belgique (SFRB), le Service Public de Wallonie (SPW), la Direction générale Ressources naturelles et Environnement du Service Public de Wallonie (SPW-ARNE), le Service Public Fédéral de Santé Public (SPF Santé publique), Staphyt, SUBEL, Syngenta, SYTRA, Technique Minérale Culture et Élevage (TMCE), TERRA - Teaching and Research Center (ULiège), l'Université de Liège (ULiège), Agronomical

Plant Extracts & Essential Oils (APEO), Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège GxABT), le Laboratoire de Climatologie de l'ULiège, l'UNamur, l'Union Nationale des Agrobiologistes Belges (UNAB), Vegaplan, Vegebe, Verbond van Belgische Tuinbouwcoöpetaries (VBT), le Verger de la Chise, les Vergers de la Vallée, les Vignerons de Wallonie, le Vignoble des Trois Rois, la Ville de Gembloux, la Haute École Provinciale de Hainaut Condorcet, le Département AgroBiosciences et Chimie (HEPH-Condorcet ABC), VOLTZ Maraîchage, Wagralim ASBL et Walagri SRL...

La présente liste a été établie sur la base des informations collectées tout au long des 45 réunions « groupe filière ». Malgré le soin apporté à sa compilation, il est possible que certaines structures ou représentations n'y figurent pas de manière exhaustive. Nous tenons néanmoins à remercier sincèrement l'ensemble des participants ayant contribué à ces travaux.

Et nous remercions tout particulièrement les encadrants du Centre wallon de Recherches Agronomiques (CRA-W), ainsi que ceux des Centres pilotes : Centre Pilote Pomme de terre (FIWAP asbl), Centre Pilote Betterave - Chicorée (IRBAB asbl), Centre Pilote Maïs (CIPF asbl), Centre Pilote Fourrages (Fourrages Mieux asbl), Centre Pilote Cultures Maraîchères pour le marché du frais (CIM asbl), Centre Pilote Cultures de la Fraise et des Petits Fruits Ligneux (GFW asbl), Centre Pilote Cultures légumières à destination de l'industrie (CPL-VEGEMAR asbl), Centre Pilote Arboriculture Fruitière (CEPIFRUIT, GAWI asbl), Centre Pilote Céréales et Oléo-protéagineux (CePiCOP asbl), Centre Pilote Horticulture ornementale (CEHW asbl), Centre Pilote Sapins de Noël (UAP Union asbl).

Table des matières

Mot de Madame la Ministre de l'Agriculture **3**

Mot du Comité de Direction du Centre wallon de Recherches agronomiques (CRA-W) **4**

Remerciements **5**

Méthodologie adoptée pour les EGPC **8**

Améliorer la santé de mes cultures **9**

a. Bonnes pratiques communes à toutes les cultures 9

b. Fiches techniques par filière et par culture 19

Mode d'emploi 19

Pomme de terre 21

Betterave sucrière, chicorée à inuline 26

Froment d'hiver, épeautre, blé dur, escourgeon, orge 31

Maïs fourrage, prairie permanente, prairie temporaire 36

Chou, courge, asperge, fraise 41

Pois, haricot, oignon, carotte 47

Pommier, poirier, vigne 55

Colza d'hiver, pois protéagineux, tournesol 59

Sapin de Noël, plantes fleuries sous abri 65

c. Autres réflexions et propositions 69

Annexes **70**

a. Outils d'aide à la décision (OAD) 70

b. Liens et QR codes vers des ressources externes 73

c. Organismes et services de contact 81

Méthodologie adoptée pour les EGPC

L'objectif général consistait à identifier des alternatives aux Produits de Protection des Plantes issus de la synthèse chimique (PPP) avec l'ensemble des acteurs des différentes filières agricoles et horticoles. La réflexion s'est concentrée sur l'angle technico-agronomique et a inclus les freins et les leviers à la mise en œuvre de ces alternatives.

Pour chacun des 9 groupes filières (GF) identifiés, 5 demi-journées de réunion ont été organisées entre janvier et février 2026 avec pour objectifs :
- établir un état des lieux de l'usage et des risques liés aux PPP ;
- identifier des pistes de réduction et/ou alternatives possibles combinant PPP et autres méthodes disponibles actuellement, à court ou long terme ;
- lister les connaissances à acquérir pour diminuer, voire supprimer les PPP.

Ces réunions GF ont été articulées autour de 5 thèmes :
- l'évolution des bioagresseurs et les effets des changements climatiques ;
- les progrès en amélioration des plantes, le développement de variétés plus résistantes et/ou plus tolérantes, les perspectives des nouvelles techniques génomiques (NGT) ;
- les approches systèmes intégrant de nouvelles technologies ou techniques culturales, la mise en œuvre de la lutte intégrée, les rotations…
- le recours à des biostimulants et/ou à de nouvelles molécules pour le biocontrôle et la fertilisation. Le renforcement des avertissements et des outils d'aide à la décision par un meilleur monitoring des bioagresseurs ;
- l'intégration des attentes et contraintes de l'aval ainsi que l'adéquation entre les exigences agronomiques et qualitatives fixées par la transformation et par les acteurs de la valorisation et de la commercialisation des productions.

Ces réunions GF ont été facilitées par une société de communication indépendante et neutre, et encadrées par des spécialistes techniques du CRA-W et des centres pilotes afin :
- d'assurer une représentation équilibrée de tous les maillons des filières ;
- d'assurer une représentation des différents intérêts et sensibilités vis-à-vis de la problématique des PPP ;
- de garantir un équilibre dans les temps de parole ;
- de suivre une même méthodologie unique, commune à tous les GF ;
- de produire des délivrables homogènes.

Le premier délivrable de ces EGPC est le présent vade-mecum. Il se veut synthétique, utilisable par le plus grand nombre avec des liens cliquables renvoyant à des sources plus détaillées.

Améliorer la santé de mes cultures

a. Bonnes pratiques communes à toutes les cultures

Partir du système de culture au sein de l'exploitation agricole ou horticole afin de réduire la pression exercée par les bioagresseurs et les adventices

En agriculture et horticulture raisonnées, la réduction de l'usage et des risques liés aux PPP implique une approche systémique fondée sur la combinaison progressive de plusieurs alternatives agronomiques, techniques et organisationnelles. On visera ainsi à limiter le développement des maladies, ravageurs et adventices avant qu'une intervention curative basée sur la lutte chimique ne devienne nécessaire. Cette logique préventive repose d'abord sur l'organisation du parcellaire, la qualité et la résilience des sols, l'amélioration de leur structure, le labour et le travail du sol raisonné, la diversification des cultures au sein des rotations, le type et la gestion des couverts d'interculture et des résidus, la qualité sanitaire des semences et des plants, le choix variétal, l'adaptation des dates et densités de semis, le développement de la biodiversité fonctionnelle dans l'environnement des parcelles ainsi que l'amélioration de l'observation et du pilotage des cultures avec le recours aux outils d'aide à la décision. **La réduction des PPP doit ainsi être raisonnée à plusieurs échelles : celle de la culture, de la parcelle, de la rotation des cultures et parfois du territoire.**

Cette **approche systémique** apparaît particulièrement importante dans des cultures fortement exposées à des pressions sanitaires. Les possibilités de réduction d'usage et des risques des PPP reposent donc sur la **combinaison cohérente de plusieurs alternatives complémentaires.**

Cette évolution des systèmes de culture doit également tenir compte des **réalités économiques et techniques de l'exploitation agricole ou horticole**. Dans le contexte de l'agriculture et de l'horticulture conventionnelles et raisonnées, qui sont encore les plus pratiquées à l'heure actuelle en Europe de l'Ouest et en Wallonie en particulier, les productions restent soumises à des exigences élevées de calibre, de qualité visuelle, de conservation ou de transformation industrielle (caractéristiques technologiques) imposées par l'aval des filières de valorisation.

Plusieurs alternatives aux PPP demandent également une **adaptation considérable des pratiques et de l'organisation du travail au niveau de l'exploitation agricole**. Le développement du désherbage mécanique, de la pulvérisation ciblée ou des technologies d'agriculture de précision implique des investissements matériels parfois élevés, davantage d'observations, des fenêtres météorologiques propices et une technicité accrue dans le pilotage des cultures. Certaines alternatives demeurent encore insuffisamment stabilisées, tant sur le plan technique qu'économique. Ainsi, plusieurs solutions de biocontrôle présentent des efficacités variables en fonction

des conditions climatiques, du niveau de pression des bioagresseurs, des modalités d'application, des cultures, des bioagresseurs ou des adventices concernés.

Les alternatives agronomiques peuvent également **produire des effets contrastés** selon les contextes. Les couverts végétaux contribuent à limiter l'érosion, améliorer la structure des sols, maintenir l'activité biologique et réduire parfois les adventices. Toutefois, des systèmes associant couverture prolongée des sols et réduction importante du travail du sol peuvent aussi favoriser des ravageurs comme les taupins ou les limaces. Des couverts peu couvrants peuvent favoriser des adventices comme le pâturin ou le mouron.

Aucune pratique alternative aux PPP ne constitue donc à elle seule une solution universelle applicable dans toutes les situations. Une pratique mise en œuvre de manière isolée peut de plus perdre une partie de son efficacité. La réduction des PPP repose davantage sur la **combinaison cohérente d'alternatives complémentaires adaptées au contexte pédoclimatique, à la culture, au niveau de la pression sanitaire, aux débouchés et aux contraintes propres à chaque système de production et aux réalités économiques et techniques propres à chaque exploitation agricole.**

Cette approche inclut également une **vision de transition** à moyen et long terme. L'amélioration de la structure des sols, le développement de la biodiversité fonctionnelle ou l'évolution des rotations produisent généralement des effets progressifs, parfois visibles seulement après plusieurs années. La combinaison de plusieurs alternatives permet généralement de sécuriser davantage la réduction des PPP en limitant les risques de pertes de productivité et de rentabilité liés à leur mise en œuvre dans une approche pluriannuelle.

Cette évolution des systèmes de culture repose enfin sur des moyens complémentaires : **l'accompagnement et l'encadrement technique, le développement de références agronomiques, les essais en conditions réelles, les démonstrations de terrain, le partage d'expériences ainsi que le renforcement des outils d'observation et d'aide à la décision, voire la mutualisation du matériel agricole ainsi que son adéquation aux travaux à réaliser en termes de puissance des tracteurs et de la lourdeur des équipements.** La réduction des PPP s'inscrit donc dans une logique d'amélioration continue des pratiques et d'évolution progressive des systèmes de production, dits en transition, davantage que dans une logique de suppression brutale des solutions existantes.

1. Diversification des espèces au sein des systèmes de culture

L'allongement et la diversification des rotations apparaissent comme des alternatives majeures pour réduire les pressions sanitaires. Les possibilités de diversification des rotations et des systèmes de culture restent cependant fortement influencées par les réalités économiques des exploitations.

L'introduction de prairies temporaires, de luzerne, de trèfle ou d'autres cultures annuelles ou pluriannuelles contribue également à améliorer la structure des sols, à augmenter les teneurs en matière organique et la diversité des espèces ainsi qu'à renforcer la résilience globale des systèmes de culture. Le **maintien de systèmes associant cultures et élevage** favorise autant le recyclage des nutriments que l'apport de matières organiques via les effluents d'élevage.

La gestion des périodes d'interculture, dont la durée peut fortement varier selon les espèces cultivées qui se succèdent, est citée comme une alternative majeure pour réguler les pressions des bioagresseurs et des adventices dans les cultures principales. L'implantation de mélanges d'espèces appartenant à des familles botaniques différentes est souvent évoquée comme une pratique utile et efficace durant les périodes d'interculture. Il est également important de pouvoir gérer les dates de destruction ou d'enfouissement des couverts d'intercultures en lien avec les effets sur la culture principale suivante. En ce sens les aspects réglementaires sur le maintien des couverts le plus longtemps possible, en lien par exemple avec la réduction de l'érosion ou le lessivage du nitrate du sol, peuvent être contradictoires avec leurs effets positifs sur la réduction de pression des bioagresseurs et des adventices.

La diversification des systèmes de culture peut également prendre la forme de **cultures associées, de plantes compagnes, de mélanges variétaux, de cultures en bande (strip-cropping) ou d'une diversification accrue des espèces** présentes dans le paysage agricole. Ces approches permettent de limiter les effets de concentration d'une culture unique et de perturber les cycles biologiques des bioagresseurs. Les mélanges variétaux peuvent contribuer à ralentir la propagation de maladies foliaires tout en améliorant la résilience face aux aléas climatiques. Le strip cropping, basé sur l'alternance de bandes de cultures différentes au sein d'une même parcelle, permet de diversifier les habitats et de limiter parfois les propagations de ravageurs ou de maladies.

L'aménagement de haies, bandes fleuries ou mares contribue à renforcer la biodiversité fonctionnelle, favorise la présence d'auxiliaires et accentue les régulations naturelles en présence modérée de bioagresseurs, principalement de ravageurs. Ces aménagements constituent des alternatives importantes de réduction des insecticides dans plusieurs systèmes de production. Les échanges mettent notamment en avant les parasitoïdes, les syrphes, les chrysopes, les carabes, des oiseaux insectivores ou encore différents acariens prédateurs.

Le développement de ces régulations nécessite toutefois du temps. Les effets des infrastructures agroécologiques ne sont généralement pas immédiats et demandent parfois plusieurs années avant d'atteindre un niveau pleinement fonctionnel. Ces

infrastructures produisent potentiellement aussi des effets contrastés. Il arrive que des haies servent par exemple de refuge à des ravageurs dans des productions sensibles. La mobilisation de surfaces productives, le coût des aménagements ou le manque de références techniques adaptées aux contextes locaux constituent par ailleurs des freins régulièrement identifiés.

Ces approches ont pour conséquence une organisation plus complexe du travail, davantage de technicité et parfois une adaptation importante du matériel. Dans les exploitations maraîchères diversifiées, la coexistence de nombreuses cultures aux besoins techniques différents augmente fortement la complexité du pilotage des parcelles et des interventions.

2. Qualité, résilience et travail du sol

La qualité des sols constitue également une alternative centrale de réduction des PPP. Des sols bien équilibrés quant à leur teneur en nutriments, bien structurés et biologiquement actifs favorisent le développement de cultures plus vigoureuses, plus robustes et potentiellement moins sensibles aux stress et aux bioagresseurs. Le maintien ou l'augmentation de la matière organique, la limitation du tassement, l'amélioration de la structure, la maîtrise du pH et la gestion raisonnée de la fertilisation et de l'irrigation contribuent à renforcer la résilience globale des cultures. Les phénomènes de compaction liés au passage d'engins lourds, en particulier en conditions sensibles au tassement du sol, limitent par exemple l'infiltration de l'eau, le développement racinaire et l'activité biologique, tout en augmentant parfois la sensibilité des cultures à certains stress ou maladies telluriques. L'apport de compost, fumier ou digestat permet d'améliorer la structure des sols, leur capacité de rétention en eau, la disponibilité des nutriments ainsi que l'activité biologique. Dans les cultures horticoles et maraîchères sous abri, la qualité des substrats, la gestion de l'aération et le maintien d'un équilibre nutritionnel adapté contribuent à maîtriser le développement de plusieurs maladies racinaires ou aériennes.

L'amélioration durable de la qualité des sols a besoin de temps, d'analyses régulières, de connaissances techniques ainsi que d'un accompagnement adapté. Les coûts liés aux analyses de sol, aux amendements organiques ou à des investissements matériels constituent également des freins dans plusieurs systèmes de production.

Le travail du sol doit être raisonné en fonction des objectifs agronomiques, des conditions pédoclimatiques et des bioagresseurs présents dans la parcelle. **Les faux semis** constituent par exemple une alternative intéressante pour réduire le stock d'adventices avant implantation de la culture principale. Cette technique permet notamment de favoriser la levée du vulpin, du ray-grass ou du datura avant leur destruction mécanique ou chimique. **Le recours raisonné au labour** reste à son tour mobilisable afin de gérer adventices ou ravageurs, notamment en lien avec la longueur des périodes de couverture du sol durant l'interculture. Un labour systématique risque aussi de dégrader la structure des sols, d'augmenter les risques d'érosion et de perturber l'activité biologique. Il faut donc trouver un bon compromis dans l'utilisation du labour, sans pratiquer d'exclusive.

3. Implantation des cultures

La mise en place des cultures dans des conditions favorables à leur émergence rapide et homogène constitue une autre alternative de prévention à l'utilisation des PPP. Une culture vigoureuse et peu stressée présente généralement une meilleure capacité de concurrence vis-à-vis des adventices et une meilleure résilience face aux bioagresseurs. Cette logique repose notamment sur une bonne préparation du sol, des conditions de semis favorables, des densités de semis adaptées, des dates d'implantation cohérentes avec les objectifs agronomiques ainsi qu'un matériel de semis précis. Une levée rapide permet de limiter plus rapidement le développement des adventices. L'adaptation des densités et des écartements entre les rangs améliore également l'aération des cultures et réduit les conditions favorables aux maladies foliaires. Sous serre ou sous abri, la maîtrise de l'humidité et de la ventilation constitue un levier important pour limiter le développement de plusieurs maladies fongiques.

4. Variétés et qualité du matériel végétal de base

Le choix variétal constitue une alternative transversale majeure de réduction des PPP. Les variétés résistantes, tolérantes ou robustes contribuent à réduire des pressions sanitaires et de sécuriser partiellement la réduction des traitements. Les mélanges variétaux introduisent davantage de diversité génétique dans les parcelles et limitent les risques sanitaires.

Les nouvelles techniques génomiques sont tout autant évoquées comme des pistes potentielles futures pour développer des résistances ciblées. Cependant, ces approches soulèvent plusieurs questions liées à l'acceptabilité sociétale, à la réglementation, à la propriété intellectuelle ou encore à la dépendance variétale aux sociétés productrices de semences.

La qualité sanitaire des semences et plants reste enfin une alternative fondamentale de prévention. Les semences certifiées, les analyses phytosanitaires et le contrôle des lots permettent de limiter l'introduction précoce de maladies, ravageurs ou virus dans les parcelles. Le coût des semences ou de plants certifiées, l'accès à des systèmes d'analyse et le maintien de contrôles rigoureux constituent malgré tout des contraintes fortes.

5. Observations, suivis, avertissements et aides à la décision

L'amélioration de l'observation des parcelles et du pilotage des interventions constitue une alternative majeure pour réduire les usages de PPP. L'objectif consiste à intervenir uniquement lorsque cela est nécessaire, au moment le plus opportun et pertinent, avec le niveau d'intervention le plus adapté à la situation observée. Cette approche repose d'abord sur une meilleure connaissance des bioagresseurs, de leurs cycles biologiques et des facteurs favorisant leur développement. L'observation régulière des parcelles permet de détecter plus précocement les maladies, ravageurs et adventices, d'adapter les interventions au niveau réel de pression et d'éviter les traitements systématiques.

Le renforcement de l'observation implique davantage de temps, avec une présence régulière dans les parcelles, une bonne connaissance des bioagresseurs ainsi qu'une capacité d'interprétation technique. Dans les exploitations horticoles diversifiées ou dans des exploitations maraîchères comprenant de nombreux ateliers, la diversité des cultures et des bioagresseurs à surveiller augmente fortement la charge d'observation.

La réduction des PPP repose également sur une **meilleure prise en compte des seuils d'intervention et des niveaux de tolérance aux bioagresseurs et aux adventices**. Toutes les présences de bioagresseurs ou d'adventices ne requièrent pas automatiquement une intervention. Cette approche vise à adapter les traitements au niveau réel de pression, au stade de développement de la culture, au risque économique ainsi qu'aux conditions climatiques.

Le développement des outils d'aide à la décision constitue, dans ce contexte, une alternative importante pour améliorer le positionnement des interventions et limiter des traitements inutiles. Les échanges entre les participants aux EGPC mettent notamment en avant l'intégration de différents éléments dans les outils d'aide à la décision : les avertissements phytosanitaires, les modèles prédictifs de développement des bioagresseurs et des adventices, la couverture du territoire par un réseau de stations météorologiques physiques ou virtuelles (spatialisation de l'acquisition des données), les capteurs divers, les applications numériques, l'acquisition d'images numérisées et géolocalisées et les technologies rapides d'analyse d'images. Les modèles de prévision, les capteurs de spores ou les stations météorologiques connectées permettent ou permettront par exemple d'anticiper rapidement les périodes à risque, d'améliorer le positionnement des traitements et d'éviter des interventions.

Les outils de cartographie et de suivi parcellaire contribuent à une meilleure identification des zones à forte pression et au suivi de l'évolution des adventices ou maladies. Des approches de cartographie du vulpin, du ray-grass ou de maladies foliaires sont notamment évoquées. Les technologies utilisant l'intelligence artificielle ou l'analyse d'images ouvrent également des perspectives pour améliorer la détection précoce, renforcer le diagnostic et développer des formes de pulvérisation très ciblée.

Plusieurs contraintes subsistent : une disponibilité encore limitée des outils selon les cultures, un manque de références agronomiques, une appropriation parfois complexe, le coût des équipements, ainsi qu'une fiabilité variable des modèles décrivant les dynamiques des bioagresseurs, notamment dans des contextes climatiques atypiques. La qualité de la connexion numérique dans les zones rurales limite potentiellement l'utilisation d'outils connectés. Aussi, les coûts liés aux analyses ou aux outils de cartographie constituent des freins dans plusieurs systèmes de production.

Le pilotage agronomique repose sur le **développement des analyses et des outils de suivi des parcelles**. Les analyses de sol, analyses foliaires ou cartographies texturales permettent d'adapter plus précisément les pratiques culturales, la fertilisation, la gestion de l'eau ou d'autres interventions agronomiques. **L'observation de la flore spontanée** peut fournir des indications utiles sur l'état structural du sol, les phénomènes de compaction, les excès d'humidité ou des déséquilibres agronomiques. Ces approches

nécessitent des compétences techniques, du temps d'interprétation ainsi qu'un accompagnement adapté.

L'accompagnement technique et l'encadrement personnalisé ou individualisé par des consultants neutres et indépendants apparaît enfin comme un élément central pour sécuriser la réduction des PPP et favoriser l'adoption de nouvelles pratiques. Les réseaux d'avertissement, les essais en conditions réelles, les démonstrations de terrain et le conseil technique jouent un rôle considérable dans l'interprétation des observations, l'adaptation des stratégies de protection, la vulgarisation et la diffusion des références agronomiques. Des stratégies alternatives, comme la lutte biologique ou plusieurs solutions de biocontrôle, nécessitent un niveau élevé de technicité et un accompagnement important par des experts issus des structures d'encadrement.

Le développement des alternatives repose ainsi fortement sur la **production de références locales, les essais multi-sites, les démonstrations en parcelles, le partage d'expériences ainsi que le renforcement des structures d'encadrement et de conseil**.

6. Lutte non chimique

Le développement de solutions non chimiques constitue des alternatives importantes pour réduire l'usage des PPP. Ces approches regroupent notamment le désherbage mécanique, les méthodes physiques alternatives, le biocontrôle, la lutte biologique, les technologies de précision ainsi que différentes stratégies visant à renforcer les régulations naturelles.

Le désherbage mécanique apparaît comme l'une des principales alternatives aux herbicides. Les échanges mettent en avant par exemple les bineuses, les herses étrilles, les houes rotatives, les butteuses ainsi que différents systèmes de guidage de précision.

L'efficacité du désherbage mécanique dépend fortement de plusieurs facteurs : d'une part, les conditions météorologiques contraignantes pour les fenêtres d'intervention et pour la qualité du travail ; d'autre part, le stade des adventices, le type de sol ainsi que le stade de développement de la culture. Des conditions humides, par exemple, limitent fortement l'efficacité des interventions mécaniques et compliquent l'accès aux parcelles.

Le développement de ces pratiques implique également un temps de travail accru, une bonne maîtrise des réglages, un matériel adapté ainsi qu'une capacité d'intervention rapide. Par ailleurs, le coût des équipements constitue un frein majeur, notamment pour les exploitations de petite taille ou les systèmes très diversifiés qui nécessitent plusieurs types d'outils. Dans ce contexte, la mutualisation du matériel entre exploitations représente une piste de solution.

Les technologies de **désherbage de précision** suscitent également un intérêt croissant. Les systèmes embarqués de guidage caméra, les robots de désherbage, les outils de reconnaissance des adventices ou les systèmes de pulvérisation ultra-

localisée permettent de cibler davantage les interventions et de limiter les traitements généralisés à l'ensemble de la parcelle. Les technologies de spot-spraying (pulvérisation localisée) permettent par exemple d'identifier les zones infestées à traiter et de limiter les quantités de PPP appliquées.

Ces technologies restent confrontées à plusieurs limites : coût élevé des équipements, besoin de compétences techniques, efficacité variable selon les conditions ou encore difficulté d'adaptation à des systèmes très diversifiés. En cultures maraîchères par exemple, la diversité des espèces cultivées, des couleurs de feuillage ou des espacements entre rangs complique le développement de systèmes automatisés de reconnaissance.

Le recours à des **méthodes physiques alternatives** pour la lutte contre les adventices est également évoqué dans plusieurs systèmes de production. Les échanges mentionnent notamment **les traitements thermiques, le désherbage par eau chaude, les systèmes électriques, les technologies laser** ou encore des techniques de **broyage mécanique**. Dans plusieurs productions maraîchères et horticoles, **les paillages organiques ou plastiques** limitent le développement des adventices, réduisent des interventions chimiques et les pertes d'humidité.

Les paillages plastiques soulèvent néanmoins des questions liées à la gestion des déchets, au recyclage, aux coûts ou encore aux risques de pollution. Le développement de plastiques biodégradables ou de filières de recyclage adaptées apparaît dès lors comme un enjeu à prendre en compte dans les réflexions.

Le développement du biocontrôle et de la lutte biologique apparaissent comme une autre piste importante de réduction des PPP. Les échanges évoquent notamment les bactéries, les champignons entomopathogènes, les huiles végétales et minérales, les substances naturelles, les phéromones ainsi que des produits de stimulation des défenses des plantes (éliciteurs). Des bactéries comme *Bacillus amyloliquefaciens*, des espèces du genre *Streptomyces* ou différentes souches de *Pseudomonas* sont citées comme pistes permettant de réduire le nombre de traitements fongicides. Les biostimulants sont enfin présentés comme des outils qui peuvent contribuer à renforcer la vigueur des cultures, améliorer leur résilience face aux stress ou stimuler leurs défenses naturelles. Leur développement et leur efficacité reste pour l'heure lacunaire dans la majorité des systèmes de production.

Plusieurs limites persistent : efficacité variable selon les conditions climatiques, manque de références techniques, coût parfois élevé, disponibilité limitée, contraintes réglementaires ou encore compatibilité parfois complexe avec des programmes de protection. Des solutions de biocontrôle présentent également une efficacité plus limitée lorsque les niveaux de pression deviennent très élevés.

Le développement de l'agriculture de précision avec des systèmes de télédétection spatiale complète enfin plusieurs de ces approches et est en pleine évolution. Les systèmes GPS, drones, capteurs embarqués, cartes de modulation ou systèmes de vision identifient plus précisément les zones à risque, limitent les applications généralisées et adaptent les interventions à la pression réellement observée. Les traitements localisés, les pulvérisations ciblées ou des technologies de reconnaissance des maladies et ravageurs réduisent ainsi les volumes appliqués tout en maintenant un niveau de protection adapté.

Tout comme pour le cas des adventices, ces technologies nécessitent des investissements conséquents, des compétences techniques spécifiques ainsi qu'un accompagnement important lors de leur mise en œuvre. La mutualisation des équipements, le développement d'essais en conditions réelles, l'amélioration des systèmes de détection et le soutien à l'innovation apparaissent dès lors comme des leviers incontournables pour favoriser le développement de ces solutions alternatives.

7. Lutte chimique raisonnée

Malgré le développement de nombreux leviers agronomiques, préventifs et non chimiques, les PPP jouent encore, actuellement, un rôle important dans la protection des cultures.

Dans le contexte actuel de transition pour réduire l'usage et les risques liés aux PPP, l'enjeu ne repose pas uniquement sur la suppression des traitements. Il s'inscrit également dans une logique d'optimisation et de ciblage des interventions, de réduction progressive des usages, ainsi que de limitation des risques associés aux applications. À court terme, certaines solutions chimiques restent difficilement remplaçables dans de nombreuses situations, en l'absence de combinaisons d'alternatives à la fois efficaces et validées. Par ailleurs, y compris dans plusieurs systèmes de production biologique, l'usage du cuivre demeure lui aussi difficile à substituer, notamment en raison du manque de variétés suffisamment robustes.

La réduction des risques passe d'abord par **le choix des produits utilisés**. Lorsque cela est possible, les stratégies de protection visent à privilégier les produits avec les profils de risque les plus faibles, les substances à moindre impact ou des solutions alternatives lorsque leur efficacité est suffisante. Les échanges évoquent notamment les indicateurs de type Phytoscore, les pictogrammes de danger ou encore des critères liés à la toxicité et à la persistance des substances. Les enjeux liés à certaines substances persistantes ou particulièrement préoccupantes, notamment des molécules de type PFAS, sont également évoqués.

Les possibilités de substitution des PPP restent variables selon les cultures, les bioagresseurs, les conditions climatiques ou le nombre de solutions disponibles. La diminution progressive du nombre de matières actives disponibles réduit parfois les possibilités d'alternance des modes d'action et augmente les **risques de résistances** aux PPP, dont la gestion peut devenir problématique. La prévention des résistances repose sur l'alternance des matières actives, la diversification des modes d'action, la

combinaison de leviers agronomiques, biologiques et mécaniques ainsi que la limitation des situations favorisant une forte pression de sélection. **La réduction des doses** doit également être abordée avec prudence.

L'optimisation du positionnement des traitements constitue un moyen important de réduction des PPP. L'objectif consiste à intervenir uniquement lorsque cela est nécessaire, au moment le plus pertinent, sur les zones réellement concernées et avec le niveau d'application strictement nécessaire.

Le stade de développement des cultures, le stade des adventices ou des maladies ainsi que les conditions météorologiques influencent fortement l'efficacité de ces traitements. Des applications réalisées trop tardivement ou dans des conditions défavorables impliquent potentiellement une efficacité réduite des produits, des résistances favorisées ou la nécessité d'interventions supplémentaires. De plus, les périodes de floraison constituent des moments nécessitant une vigilance particulière afin de limiter les impacts sur les pollinisateurs.

L'amélioration de la qualité de pulvérisation est également une mesure importante de réduction des PPP. L'optimisation du matériel et des conditions d'application améliore l'efficacité des traitements, limite les pertes, les dérives, et parfois diminue les quantités appliquées. Les buses anti-dérives réduisent la dispersion des produits, les pertes par volatilisation ainsi que les risques environnementaux.

La température, l'hygrométrie, le vent ou l'ensoleillement influencent fortement la qualité des applications. Des conditions climatiques défavorables peuvent augmenter la dérive, favoriser l'évaporation, limiter le dépôt sur les feuilles ou réduire l'efficacité des produits. L'ajustement du volume de bouillie selon le stade de développement des cultures, la régulation du pH de la bouillie ou encore le traitement de l'eau de pulvérisation améliorent éventuellement l'efficacité des applications.

La réduction des PPP repose donc davantage sur la réduction du nombre d'interventions, sur le ciblage des traitements, sur la combinaison cohérente de plusieurs alternatives ainsi que sur l'amélioration globale du pilotage des systèmes de culture. La préservation durable de l'efficacité des solutions disponibles requiert enfin une surveillance continue des résistances, le développement de références techniques, des essais en conditions réelles ainsi qu'une approche globale combinant prévention, observation, lutte non chimique et optimisation raisonnée des traitements lorsque ceux-ci restent nécessaires.

b. Fiches techniques par filière et par culture

Mode d'emploi

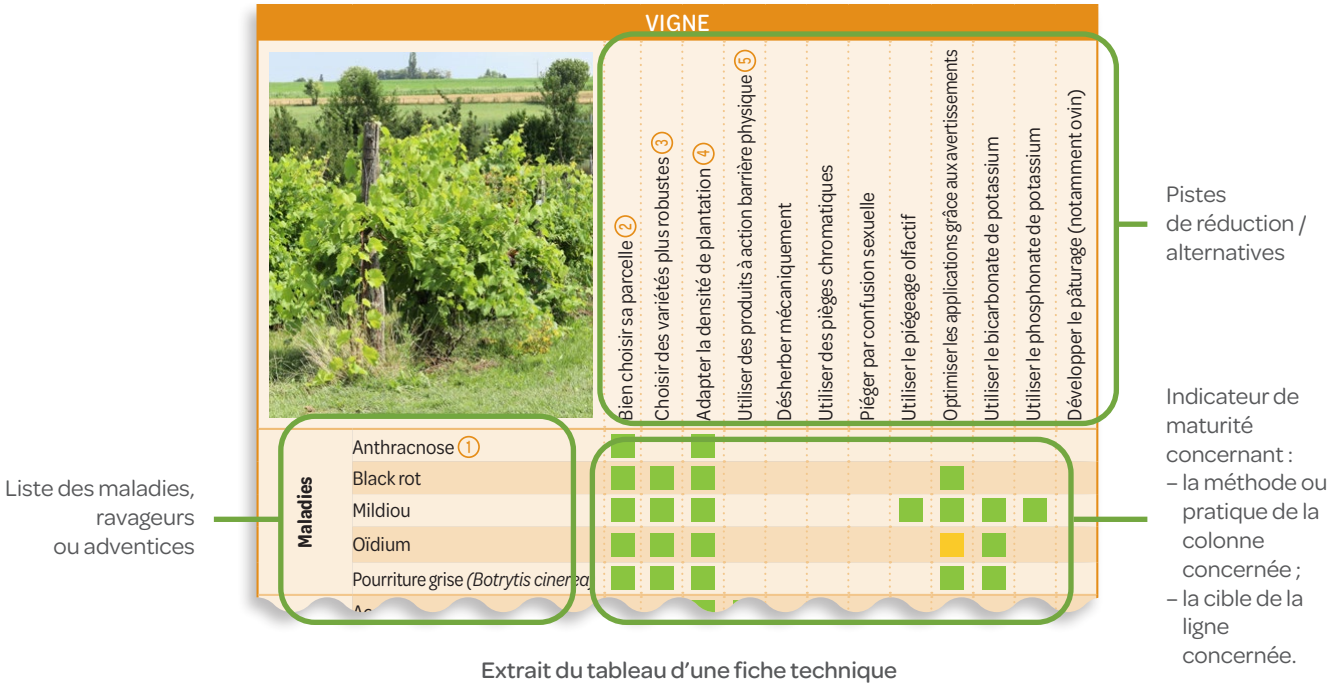
Chère lectrice, cher lecteur,

Ci-après, vous trouverez les fiches techniques de ce vade-mecum.

Ces fiches sont organisées par filière et par culture. Pour chaque culture, vous trouverez un tableau et des commentaires associés.

Le tableau reprend :
- en en-tête de ligne et dans l'ordre alphabétique, les maladies, ravageurs, adventices majeurs de la culture ;
- en en-tête de colonne et dans l'ordre chronologique de mobilisation, les méthodes ou pratiques alternatives aux PPP.

Au croisement d'une ligne et d'une colonne, vous trouverez des indications visuelles sur le niveau de maturité de la méthode ou pratique proposée pour réduire les usages et/ou risques des PPP :
- une cellule verte indique une méthode ou pratique déjà opérationnelle, techniquement réalisable et efficace dès maintenant ;
- une cellule orange indique une méthode ou pratique déjà opérationnelle, mais encore limitée, soit techniquement pour sa mise en œuvre simple, soit pour son efficacité sur la cible.
- une cellule vide indique que la méthode ou pratique n'agit pas sur la cible concernée.



Extrait du tableau d'une fiche technique

Chaque tableau est par ailleurs suivi de commentaires, avec un système de renvoi du tableau vers les commentaires, et réciproquement. Par exemple, la pastille ① présente dans le tableau ci-dessus renvoie au commentaire ① sous le tableau :

① En progression en France, de manière généralisée.

Vous consultez ce vade-mecum sur un support informatique ? En 1 clic sur la pastille ①, vous accédez au tableau ou au commentaire concerné.

Un système de renvoi similaire est prévu de la table des matières vers les différentes parties du vade-mecum, et réciproquement. En 1 clic sur un élément de la table des matières, vous accédez à la partie du vade-mecum souhaitée. En 1 clic sur la flèche ⓐ indiquée en bas de page, vous revenez à la table des matières.

Exemple bas de page

Tout au long de votre lecture, vous rencontrerez des ampoules 💡 derrière lesquelles se trouvent des ressources externes, consultables en ligne.
Vous consultez ce vade-mecum sur support informatique ? En 1 clic sur l'💡, vous êtes redirigé vers cette ressource externe.

Vous consultez ce vade-mecum dans une version imprimée ? Vous accéderez à ces ressources externes via les QR codes repris dans l'annexe « Liens et QR codes vers des ressources externes ».

Enfin, vous rencontrerez régulièrement 2 abréviations :
- « PPP » à entendre dans ce document comme « Produit de protection des plantes chimique de synthèse » ;
- « OAD » signifie « Outil d'aide à la décision ».

Chère lectrice, Cher lecteur, nous vous souhaitons une lecture inspirante !

BON À SAVOIR : La plateforme VigiMAP permet de modéliser à la parcelle le développement du mildiou afin de positionner un traitement fongicide uniquement lorsque c'est nécessaire. VigiMAP (CARAH) fonctionne avec les stations météo du réseau Agromet (CRA-W) ou, s'ils le souhaitent, directement avec les stations météo des agriculteurs. Lors de saisons peu propices au développement du mildiou (par exemple : 2025), il est possible, par rapport à une protection fongicide classique et arbitraire basée sur un calendrier d'application hebdomadaire, de réduire jusqu'à 50 % le nombre de traitements réalisés. Lors de saisons très propices au développement du mildiou (par exemple : 2024), il peut arriver, au contraire, que le nombre de pulvérisations augmente. Pour en savoir plus : et

VigiMAP inclut un conseil adapté à la variété et à la parcelle, en retardant le premier traitement jusqu'à deux générations d'occurrence de la maladie en début de saison de culture. L'OAD permet également de faire l'impasse sur certains traitements pour les variétés robustes lorsque la pression est calculée comme étant « peu sévère » ou « moyennement sévère ».

Sur VigiMAP et Agromet, il est également possible d'utiliser l'outil Spray Vision qui permet de choisir une fenêtre d'application des PPP optimisant les conditions de pulvérisation liées aux conditions météorologiques. Pour en savoir plus :

Par ailleurs, dans le cadre d'une collaboration multiple (CRA-W, Carah, Fiwap) au sein du Centre Pilote dédié à la pomme de terre, des avertissements de lutte contre les ravageurs sont également émis pour accompagner les producteurs dans leurs choix de date de pulvérisation et de matière active. Ces avertissements sont basés sur l'utilisation de modèles mais également sur des observations réalisées dans des parcelles de référence, notamment pour la lutte contre les insectes (pucerons, doryphores) et pour la préservation des auxiliaires (syrphes, chrysopes, coccinelles…). Pour en savoir plus :

© Fiwap, 2026

Début d'un foyer de mildiou

POMME DE TERRE

		Mettre en place des rotations longues et diversifiées (4)	Optimiser la gestion des couverts végétaux en interculture longue (7)	Utiliser des variétés mieux adaptées (8)	Procéder à une pré-germination des plants (9)	Réaliser le buttage en deux phases (10)	Mettre en place des diguettes interbuttes (11)	Optimiser la gestion de la fertilisation azotée (12)	Articuler désherbage chimique et mécanique (13)	Gérer les repousses sur les tas d'écarts de triage (15)	Utiliser une machine « Balai à doryphores » (16)	Développer et adapter des méthodes de lutte biologique (17)	Utiliser des substances de base (18)	Procéder à un défanage mécanique et/ou thermique et/ou électrique (19)	Utiliser des antigerminatifs compatibles avec l'agriculture biologique (20)
Maladies	Alternariose	🟩		🟨						🟩					
	Fusarioses (1)	🟨		🟨											
	Gale argentée	🟩		🟨								🟩			
	Mildiou	🟩		🟩	🟩	🟨		🟩		🟩		🟩		(19)	
	Rhizoctone	🟩		🟨	🟩	🟩						🟩			
	Viroses (2)	🟨		🟩						🟨					
Ravageurs	Cicadelles (3)	🟩		🟨						🟩					
	Doryphores	🟩		🟨						🟩	🟩	🟨		(19)	
	Limaces	🟩	🟨	🟨											
	Nématodes à kystes	(5)	🟩	🟨											
	Pucerons	🟩		🟨						🟩		🟨			
	Taupins	🟩	🟩	🟨								🟨	🟨		
Adventices	Chénopode blanc	🟩				🟩			🟩						
	Datura	🟩				🟩			🟨						
	Morelles	🟩				🟩			🟩						
	Renouées	🟩				🟩			(14)						
	Souchet comestible	(6)				🟩			(6)						
Autre	Conservation													(19)	🟩

© Fiwap, 2026

Larve de taupin et trou de la larve

(1) La lutte contre les fusarioses repose essentiellement sur l'utilisation de plants de qualité, et donc certifiés.

(2) Notamment le virus Y de la pomme de terre, souche nécrotique (PVYNTN).

(3) Différentes espèces de cicadelles sont vectrices d'un phytoplasme, *Candidatus Phytoplasma solani*, responsable du Stolbur, maladie émergente en Europe, à risque d'introduction en Belgique.

④ De minimum 5 ans, intégrant des cultures variées pour rompre les cycles de plusieurs bioagresseurs de la pomme de terre (légumineuses, céréales).

⑤ Coupler rotation longue (5 ans minimum), avec l'emploi de variétés résistantes (imposé par l'AFSCA sur parcelle officiellement contaminée).

⑥ La gestion du souchet comestible doit s'opérer au sein de la rotation (éviter les cultures de printemps). Des binages successifs affaiblissent la plante mais ne détruisent pas les tubercules de cette adventice. Il faut donc être très attentif au risque de multiplication et de dispersion du souchet dès qu'il a été repéré dans la parcelle.

⑦ Avant la culture de la pomme de terre, utiliser des engrais verts gélifs semés précocement et à forte densité. Contre les nématodes, choisir des variétés de moutarde réduisant les populations. Contre les limaces, éviter les crucifères.

⑧ Sont recommandées :
- les variétés « robustes » (RR) avec des gènes de résistance complémentaires (mildiou, virus, nématodes), pour en savoir plus : 💡
- les variétés « double résistance *Globodera spp.* » qui seront déployées à court terme ;
- les variétés à longue dormance qui permettent de réduire le recours aux antigerminatifs. À combiner avec une conservation à plus basse température (3-5°C) pour peu que la variété ne soit pas sensible au sucrage (risque de brunissement en friture).

© Fiwap, 2026

Résistance variétale au mildiou : variété très sensible (gauche) et très résistante (droite)

⑨ Cela permet de lever la dormance et assure une émergence plus rapide de la culture juste après plantation.

⑩ Réaliser une pré-butte à la plantation et repasser avec la butteuse (butte définitive) 2 à 3 semaines après, avant l'émergence. Cela permet un démarrage plus rapide (meilleur réchauffement de la terre au printemps dans un volume de terre réduit et germination plus rapide), associé à une levée des adventices sur la pré-butte affinée (équivalent à la technique du faux semis) qui seront détruites lors du passage de la butteuse. Pratique dépendante des conditions météorologiques.

⑪ Pour limiter le ruissellement des eaux provenant des parcelles cultivées en pomme

© Fiwap, 2026

Infection de mildiou sur tiges

de terre vers les eaux de surface entrainant sédiments et pesticides. Principalement des herbicides en début de saison, mais aussi les fongicides en cours de saison.

⑫ Adapter la forme de l'azote, la localisation dans la butte, la date d'application, et utiliser le fractionnement et la fertigation si possible. Cela permet de maîtriser le développement de la biomasse foliaire, de limiter les excès de végétation et de fractionner les apports en cours de saison sur base du suivi du statut azoté de la végétation. Une ressource : PROTECT'eau pour la recommandation des apports totaux en azote. Pour en savoir plus :

© Fiwap, 2026

Infection de mildiou sur face supérieure feuille

© Fiwap, 2026

Infection de mildiou sur face inférieure feuille

BON À SAVOIR : Dans le cadre du projet Patat'Up (CRA-W – FIWAP, financement PRW 2022-2024), l'utilisation de variétés présentant une meilleure tolérance au mildiou (note de résistance supérieure à 7 sur une échelle de 1 à 9) a permis de réduire le nombre de traitements fongicides. En 2022 et 2023, il a été possible de retarder les premiers traitements fongicides de 4 à 6 avertissements VigiMAP, ce qui a conduit à une réduction de l'utilisation de fongicides de 66 à 84%. Pour en savoir plus :

Le projet PROGRES (CRA-W, financement SPW 2025-2026) vise à identifier au sein des variétés robustes les gènes de résistance au mildiou, au virus Y (PVY) et à certaines espèces du genre *Globodera* (nématodes). À ce jour, des gènes de résistance ont été identifiés sur 82 variétés et clones. À l'issue du projet, des recommandations concernant le choix des variétés seront formulées afin d'optimiser la gestion des résistances.

Le micro-projet RobPatat (FIWAP, financement Interreg 2025-2026) étudie et identifie les freins au développement des variétés robustes dans les filières du frais et de la transformation et adressera un mémorandum à l'ensemble des acteurs de ces filières (y compris à la distribution) afin de favoriser une adoption plus rapide de ces variétés.

⑬ Désherbage chimique uniquement sur la butte, désherbage mécanique sur les flancs et l'interbutte, sans impact sur le rendement dans les conditions du projet Patat'Up ; alternance de traitement chimique avec traitement mécanique ; le passage à la herse étrille et/ou sarclo-buttage.

© Fiwap, 2026

Datura fleur et bogue vert

⑭ Attention au repiquage des renouées si désherbage mécanique.

⑮ Par exemple : tas de terre, refus de tri… Par bâchage, retournement, compostage, traitement à la chaux notamment. L'utilisation de l'hydrazide maléique permet de lutter, en bonne partie, contre les repousses en parcelle. Pour en savoir plus :

⑯ Fonctionne par brossage et secouage du feuillage infesté.

BON À SAVOIR : Le projet Dorypot (FIWAP) a montré une réduction des populations de doryphores de plus de 90 % en un seul passage dans des années à faible pression d'infestation. Le brossage mécanique a eu la même efficacité pour éliminer petites larves (L1/L2), grosses larves (L3/L4) et adultes, sans dommage majeur au feuillage ni impact sur le rendement ou la qualité de la récolte. Le brossage peut concerner l'ensemble de la parcelle ou seulement les foyers (lorsque l'infestation n'est pas générale). Il est recommandé de réaliser le dernier passage lorsque le feuillage n'est pas entièrement développé pour éviter les dommages à la culture. Éviter l'utilisation en cas de mildiou dans la parcelle. Pour en savoir plus :

⑰ Les produits de biocontrôle et biostimulants sont ou seront à utiliser en combinaison avec une variété robuste. Pour des usages de type fongicide, des bactéries des genres *Bacillus*, *Streptomyces* et *Pseudomonas* ont déjà démontré une efficacité relative contre certains pathogènes (produits toutefois actuellement encore en développement).

⑱ Définies par le règlement européen, substances pas principalement utilisées comme PPP mais qui peuvent avoir un effet positif pour réduire la pression, sans pour autant empêcher le développement de la maladie. Par exemple : l'éliciteur COS-OGA (disponible en formulation commerciale) est efficace pour réduire la pression du mildiou et de l'alternariose.

© Fiwap, 2026

Larves de doryphores

⑲ Le broyage mécanique et les systèmes de tirefanes permettent une destruction rapide de la majeure partie de la biomasse aérienne sans impact sur la qualité des tubercules. Le défanage thermique (gaz) est utilisé en culture biologique où il est combinable au désherbage mécanique et a un effet de réduction des infections de mildiou non contrôlé et de limitation des populations de doryphores en cas de forte infestation en fin de saison. Cela réduit aussi les risques de contamination des tubercules par le mildiou et son développement en cours de conservation. D'après des essais menés par ARVALIS (France), les performances du défanage thermique dépendent fortement des conditions d'utilisation : vitesse d'avancement, humidité de la végétation, stade de la culture, puissance et réglage du matériel. Le défanage électrique est également efficace, certainement sur feuillage sénescent.

⑳ Sont considérées comme alternatives efficaces : l'huile essentielle d'orange, l'huile essentielle de menthe et l'éthylène. La gamme complète des antigerminatifs agréés en Belgique a été testée par Inagro. Pour en savoir plus :

Centre Pilote Pomme de terre (CPP) – vers Fiwap asbl :

BON À SAVOIR : Plusieurs outils développés en Wallonie sont disponibles pour aider à optimiser les traitements :

Un service « avertissements phytosanitaires » est accessible gratuitement à l'IRBAB pour tous via une newsletter hebdomadaire pour la betterave et la chicorée. Les avertissements sont accompagnés de cartes évolutives pour les alertes pucerons et maladies foliaires. L'IRBAB publie également chaque année, avant la saison, des fiches de conseils sur la lutte contre les adventices (FAR-mémo), les ravageurs (INSECT-mémo) et les maladies foliaires (FONGI-mémo). L'inscription à la newsletter et l'accès aux fiches se déroulent sur le site de l'IRBAB. Pour en savoir plus :

L'OAD CercoBet sera disponible dès l'été 2026. Cet outil prédictionnel, basé sur un modèle développé dans le projet BetaProTech (ULiège, IRBAB, Wanaka) et basé sur les conditions météorologiques, aide les agriculteurs à anticiper l'infection de la cercosporiose dans les parcelles de betteraves. L'outil SprayVision permet de choisir une fenêtre optimale de pulvérisation en prenant en compte les conditions météorologiques des trois jours à venir. Pour en savoir plus :

Deux modules/applications aident également à reconnaître les adventices ainsi qu'à identifier les maladies, ravageurs et auxiliaires de la betterave

© IRBAB, 2026

Betterave et orge (plante compagne)

BETTERAVE SUCRIÈRE

		Organiser et diversifier une rotation de + de 5 ans (1)	Implanter des bandes fleuries (2)	Labourer (3)	Raisonner le choix des couverts d'interculture	Introduire des plantes compagnes (4)	Choisir des variétés tolérantes (5)	Ne pas pratiquer le désherbage de pré-émergence (6)	Mettre en œuvre le désherbage mécanique (rang et inter-rang) (7)	Maîtriser la gestion des repousses (culture, cordon de déterrage) (8)
Maladies	*Aphanomyces*				■		■			
	Cercosporiose	■		■			■			■
	Jaunisse virale		■	■	■	■				■
	Mildiou						■			
	Oïdium						■			
	Ramulariose			■			■			■
	Rhizoctone brun	■			■		■			
	Rhizoctone violet	■								
	Rhizomanie (BNYVV)						■			
	Rouille						■			■
	Stemphyliose						■			
	Syndrome de basse richesse (SBR/RTD)	(1)			■			■		
	Verticilliose	■			■					
Ravageurs	Altises					■				
	Atomaires	■								
	Cicadelles	(1)			■					
	Limaces		(2)	■	■					
	Nématodes à kystes	■			■		■			
	Nématodes libres				■		■			
	Pégomyie			■						
	Pucerons noirs		■		■					■
	Pucerons verts		■	■	■	■				■
	Taupins					■				
	Teignes									■
	Thrips					■				
	Tipules			■	■					
Adventices	Arroche	■		■				■	■	
	Chénopode	■		■				■	■	
	Datura stramoine	■		■					■	
	Graminées	■		■					■	
	Matricaire	■		■					■	
	Ombellifères	■	(2)	■				■	■	

1. Alterner les cultures d'hiver et de printemps, introduire des cultures nettoyantes comme le chanvre ou des cultures pluriannuelles (luzernière ou une prairie temporaire). En cas de présence de cicadelles dans les betteraves, ne pas implanter une céréale d'hiver après la betterave pour rompre le cycle de l'insecte.

2. Prévoir une bande fleurie de +/- 3 m de large tous les 30 m. Éviter toutes les plantes hôtes des virus de la jaunisse et et du puceron vert du pêcher (*Myzus persicae*). Attention, la bande fleurie est un refuge pour les limaces et peut entrainer un salissement de bordure en cas de mauvaise gestion.

© IRBAB, 2026

Betterave - Cercosporiose (*Cercospora beticola*)

3. Avant la culture, le labour a des effets positifs sur certains ravageurs. Après la culture, le labour permet de diminuer les réservoirs d'inoculum de maladies.

4. Le projet ViroBett (financé par le PRW, IRBAB-CRAW ; 2022-2024) a montré que l'association betterave et orge permet de diminuer l'invasion des parcelles de betteraves par le puceron *Myzus persicae* et de protéger efficacement les betteraves au-delà du stade 6-feuilles de betteraves tout en réduisant l'utilisation d'insecticides. De plus, l'orge agit comme leurre pour les taupins, les thrips et les altises réduisant la pression de ces derniers sur la culture principale. L'orge doit être détruite au plus tard au stade 4-6 feuilles de la betterave, idéalement mécaniquement. Pour en savoir plus :

5. Pour en savoir plus, consultez les résultats des essais variétaux :

6. Recommandé en cas d'une flore adventice facile à gérer (flore diversifiée, composée d'espèces annuelles peu compétitives et sensibles aux pratiques culturales) telle que : mouron, pensées, fumeterre, véroniques, capselle, lamier… et en cas de conditions de sol sec (pas d'efficacité des herbicides racinaires).

7. Tenir compte du stade de la betterave (entre 2 et 8 vraies feuilles) et des prévisions météorologiques (48 heures de temps sec après passage).

8. Le cordon de déterrage (ou zone de déchets de déterrage) désigne l'andain de terre, de débris végétaux et de petites betteraves laissé en bord de champ lors de la récolte et du chargement.

Machine de désherbage mécanique dans le rang et l'inter-rang

Robot de semis et de désherbage mécanique dans le rang et l'inter-rang

CHICORÉE À INULINE

		Organiser et diversifier une rotation de + de 6 ans (1)	Labourer	Choisir des variétés tolérantes (2)	Réaliser des faux semis (3)	Mettre en place le repiquage de plants (4)	Mettre en œuvre le désherbage mécanique (rang et inter-rang) (5)	Utiliser le désherbage thermique (brûlage)	Utiliser des agents de biocontrôle (6)	Maîtriser la gestion des repousses (culture, cordon de déterrage)
Maladies	Alternariose			■						
	Pourriture molle (*Erwinia spp.*)			■						
	Oïdium			■					■	
	Rouille			■						
	Sclérotiniose	■		■					■	
Ravageurs	Altises					■				
	Limaces	■	■			■			■	
	Pucerons									■
	Thrips					■				
Adventices	Arroche	■	■		■	■	■	■		
	Chénopode	■	■		■	■	■	■		
	Datura stramoine	■	■		■	■	■			
	Graminées	■	■		■	■	■			
	Laiteron	■	■		■	■	■			
	Matricaire	■	■		■	■	■	■		
	Ombellifères	■	■		■	■	■	■		
	Sénebière corne-de-cerf	■	■		■	■	■	■		

(1) Alterner les cultures d'hiver et de printemps, introduire des cultures nettoyantes comme le chanvre ou des cultures pluriannuelles (luzernière ou une prairie temporaire).

(2) Choix variétal et fourniture des semences réalisés par le partenaire industriel de la filière sur base des variétés disponibles au catalogue national (belge) des variétés des espèces de plantes agricoles et de légumes.

3. Moins efficace sur les adventices à levée tardive, fonction des conditions météo qui doivent permettre le travail du sol et être favorables à la germination et à la levée des adventices (pluie modérée après le travail suivie d'un temps doux).

4. La filière de production de plants reste à développer.

5. Tenir compte du stade de la chicorée (entre 2 et 10 vraies feuilles) et des prévisions météorologiques (48 h de temps sec après passage). Le programme de vulgarisation betterave-chicorée (PVBC) teste des alternatives plus durables pour le désherbage de la chicorée : désherbage mécanique ou combiné, et/ou réduction des quantités d'herbicides utilisées par la pulvérisation ultra localisée. Pour en savoir plus :

6. Micro-organismes (champignon microscopique souche de *Coniothyrium* contre la sclérotiniose) ou molécules naturelles : soufre contre l'oïdium et phosphate ferrique contre les limaces.

Centre Pilote Betterave – Chicorée (CPBC) – vers IRBAB asbl :

Chénopode
(*Chenopodium album*)

Froment d'hiver, épeautre, blé dur, escourgeon, orge

FROMENT D'HIVER, ÉPEAUTRE, BLÉ DUR

		Allonger et diversifier les rotations culturales (3)	Gérer la période précédent le semis de la céréale (4)	Réaliser un labour occasionnel (5)	Retarder la date de semis en automne (semis tardif) (6)	Combiner tri et traitement adapté des semences (9)	Choisir ses variétés (seule ou en mélange) (10)	Associer les espèces (11)	Adapter la quantité et la forme d'azote (12)	Réaliser du désherbage mécanique adapté (13)	Utiliser du soufre (14)	Utiliser des phosphonates de potassium (14)	Inclure des céréales de printemps (15)
Maladies	Carie	■		■		■	■						
	Ergot	■		■		■				■			
	Fusariose (1)	■		■		■	■	■					
	Helminthosporiose	■		■			■	■	■				
	Mosaïque des céréales (MVO)	■					■						■
	Oïdium						■	■	■		■		
	Piétin échaudage	■		■		■						■	■
	Piétin verse	■		■		■			■			■	■
	Rouille brune						■	■	■				
	Rouille jaune						■	■	■		■		
	Rouille noire (2)						■	■	■				
	Septoriose	■		■	■		■	■	■		■	■	
Ravageurs	Cécidomyies						■						
	Charançons (stockage)					■							
	Cicadelles (virus du pied chétif, WDV)				■		■						
	Criocères												
	Limaces		■	■									
	Mouche des semis			■	(7)								■
	Mouche grise				(8)								
	Oiseaux				(8)								(16)
	Pucerons d'automne (JNO, jaunisse nanisante de l'orge)				■		■						
	Pucerons des épis							■					
Adventices	Graminées	■	■	■	■	■	■		■	■			■
	Dicotylées		■	■	■	■	■			■			
Autre	Verse physiologique				■		■	■	■				

① Du point de vue des maladies, éviter absolument le précédent maïs non labouré identifié comme un facteur favorisant la fusariose, ce qui entraine des contaminations en mycotoxines dans le froment et le déclassement des lots vers des usages autres que l'alimentation humaine.

② Maladie émergente.

③ Alterner des cultures de printemps et d'hiver pour rompre le cycle des adventices et des maladies. Allonger la rotation avec d'autres espèces (autres que les plus courantes : betterave, pomme de terre, maïs) telles que protéagineux, oléagineux ou lin textile. Retour d'une céréale dans la rotation tous les 2 à 3 ans maximum. Intercaler des couverts de légumineuses pérennes (luzerne…), prairies temporaires et des intercultures longues si possible.

④ La période d'interculture avant froment est souvent courte. Les interventions possibles sont limitées mais on peut procéder à un travail superficiel du sol ou à un faux semis, ce qui diminuera le potentiel d'adventices.

⑤ Le labour profond du sol permet de gérer certaines maladies et des populations d'adventices. Cette pratique est à placer de manière optimale dans la rotation afin d'éviter d'endommager la structure et la vie du sol. Il peut être judicieux de réaliser un labour après un désherbage non réussi afin d'enfouir les semences d'adventices.

© CePICOP, 2026
Pucerons sur jeunes semis

⑥ Quand cela est possible, selon la date de récolte du précédent et de l'accès aux terres (conditions météorologiques).

⑦ Deux solutions contre la mouche des semis : soit enfouir les feuilles de betteraves précédentes, soit attendre au moins 1 mois entre l'arrachage des betteraves et les semis.

⑧ Le semis tardif peut amplifier les dégâts provoqués par la mouche grise et par les oiseaux.

⑨ Utiliser des semences de qualité (certifiées) limite l'apparition de problèmes (maladies liées à la semence, adventices…). En agriculture biologique, le traitement des semences au vinaigre permet de lutter, en partie, contre la carie.

⑩ Choisir des variétés résistantes aux bioagresseurs et à la verse, à fort pouvoir couvrant afin de limiter la pression des adventices. Réaliser des mélanges de variétés permet de diversifier les profils de résistance. Les résultats d'essais variétaux et les profils de sensibilité aux maladies sont diffusés dans le « Livre Blanc Céréales ». Une progression du nombre de variétés tolérantes est observée sur le marché, avec l'apparition récente de variétés résistantes. Voir « Bon à savoir ».

© CePICOP, 2026
Association froment – pois

⑪ Réaliser des cultures en associations d'espèces (ex : froment–protéagineux) permet de renforcer la stabilité sanitaire des parcelles.

⑫ Fractionner et appliquer l'azote en fonction d'une analyse de l'azote minéral du sol et de l'état de la culture. Des études montrent que privilégier l'azote organique à l'azote minéral permet de limiter le développement des graminées adventices. Ajuster

l'équilibre minéral des plantes, notamment via des analyses de sève, peut aider à réduire leur sensibilité aux bioagresseurs.

⑬ Utiliser les différents outils disponibles en désherbage mécanique (houe rotative, herse, bineuse, roto-étrille…). En fonction de l'outil envisagé, il y a lieu d'adapter l'inter-rang, la densité de semis, voire la profondeur du semis.

⑭ Utiliser des produits alternatifs à faibles risques (les phosphonates de potassium ne sont pas autorisés en agriculture biologique).

⑮ Généralement moins productives et sensibles à la sécheresse de printemps.

⑯ Le semis de printemps est soumis aux dégâts provoqués par les oiseaux.

BON À SAVOIR : Le « Livre Blanc Céréales » propose une synthèse des travaux et une vulgarisation des résultats des essais menés en céréales en Wallonie. Il est disponible gratuitement. Pour en savoir plus : 💡. Deux conférences sont organisées chaque année (septembre et février) depuis presque 60 ans pour diffuser les recommandations.

Les avertissements du CePiCOP s'appuient sur un réseau d'observateurs répartis en Région wallonne. Durant la saison, des avertissements hebdomadaires sont émis notamment sur l'évolution des maladies de céréales, des conseils de fertilisation, la surveillance des ravageurs en champ et la nécessité d'appliquer ou non des PPP. Pour en savoir plus : 💡

Froment – Essai désherbage

BON À SAVOIR : Plusieurs OAD sont disponibles gratuitement pour les céréaliers afin de mieux contrôler les bioagresseurs et de limiter l'usage des PPP :
- CéciBlé permet d'estimer le risque lié à la cécidomyie orange et ses périodes d'émergence. Pour en savoir plus : 💡
- FongiBlé permet d'optimiser le rendement en limitant l'impact des principales maladies du froment. Pour en savoir plus : 💡
- SprayVision permet d'identifier les fenêtres optimales de pulvérisation. Pour en savoir plus : 💡

ESCOURGEON, ORGE

		Allonger et diversifier les rotations culturales ①	Gérer la période d'interculture ②	Réaliser un labour occasionnel ③	Retarder la date de semis en automne (semis tardif) ④	Combiner tri et traitement adapté des semences ⑤	Choisir ses variétés (seule ou en mélange) ⑥	Associer les espèces ⑦	Adapter la quantité et la forme d'azote ⑧	Réaliser du désherbage mécanique ⑨	Utiliser du soufre	Inclure des céréales de printemps ⑩
Maladies	Charbon	■				■						
	Fusariose	■		■		■		■				
	Helminthosporiose						■	■	■			
	Mosaïque de l'orge (plusieurs virus responsables)						■					■
	Oïdium						■				■	
	Piétin échaudage	■						■				
	Ramulariose						■	■	■		■	
	Rouille naine				■		■	■	■			
	Rynchosporiose				■		■	■	■			
Ravageurs	Charançons (stockage)					■						
	Cicadelles (virus du pied chétif, WDV)				■		■					
	Criocères											
	Limaces		■	■								
	Oiseaux											⑪
	Pucerons d'automne (JNO, jaunisse nanisante de l'orge)				■		■					
Adventices	Dicotylées		■	■	■	■	■			■		■
	Graminées	■	■	■	■	■	■		■	■		■
Autre	Verse physiologique						■	■	■			

① Alterner des cultures de printemps et d'hiver pour rompre le cycle des adventices et des maladies. Allonger la rotation avec d'autres espèces (autres que les plus courantes : betterave, pomme de terre, maïs) telles que protéagineux, oléagineux ou lin textile. Retour d'une céréale dans la rotation tous les 2 à 3 ans maximum. Intercaler des couverts de légumineuses pérennes (luzerne…), prairies temporaires et des intercultures longues si possible.

② La période d'interculture avant escourgeon ou orge est souvent courte. Les interventions possibles sont limitées mais on peut procéder à un travail superficiel du sol, ou à un faux semis, ce qui diminuera le potentiel d'adventices.

③ Le labour profond du sol permet de gérer certaines maladies et des populations d'adventices. Cette technique est à placer de manière optimale dans la rotation afin d'éviter d'endommager la structure et la vie du sol. Il peut être judicieux de réaliser un labour après un désherbage non réussi afin d'enfouir les semences d'adventices.

④ Quand cela est possible, selon la date de récolte du précédent et de l'accès aux terres (conditions météorologiques). Difficilement possible après la mi-octobre en escourgeon sans risques de pertes de rendement.

Escourgeon – Charbon nu

⑤ Utiliser des semences de qualité (certifiées) limite l'apparition de problèmes tels que des maladies liées à la semence, des adventices…

⑥ Choisir des variétés résistantes aux bioagresseurs et à la verse, à fort pouvoir couvrant afin de limiter la pression des adventices. Réaliser des mélanges de variétés permet de diversifier les profils de résistance. Les résultats d'essais variétaux et les profils de sensibilité aux maladies sont diffusés dans le « Livre Blanc Céréales ». Une progression du nombre de variétés tolérantes est observée sur le marché, avec l'apparition récente de variétés résistantes.

⑦ Réaliser des cultures en associations d'espèces (orge–protéagineux) permet de renforcer la stabilité sanitaire des parcelles.

⑧ Fractionner et appliquer l'azote en fonction d'une analyse de l'azote minéral du sol et de l'état de la culture. Des études montrent que privilégier l'azote organique à l'azote minéral permet de limiter le développement des graminées adventices. Ajuster l'équilibre minéral des plantes, notamment via des analyses de sève, peut aider à renforcer leur résistance aux bioagresseurs.

⑨ Utiliser les différents outils disponibles en désherbage mécanique (houe rotative, herse, bineuse, roto-étrille…). En fonction de l'outil envisagé, il y a lieu d'adapter l'inter-rang, la densité de semis, voire la profondeur du semis.

⑩ Généralement moins productives et sensibles à la sécheresse de printemps.

⑪ Le semis de printemps est soumis aux dégâts provoqués par les oiseaux.

Centre Pilote Céréales (CePiCOP) – vers CePiCOP asbl : 💡

Maïs fourrage, prairie permanente, prairie temporaire

MAÏS FOURRAGE

		Éviter d'importer des terres (2)	Allonger les rotations (3)	Avant maïs, adapter les couverts végétaux (6)	Procéder à un labour avant le maïs	Choisir des variétés peu sensibles (7)	Utiliser des bio-répulsifs sur les semences	Conditionner une levée rapide du semis	Installer des clôtures efficaces (3 fils)	Maîtriser l'apport des amendements ou localiser la fertilisation (10)	Arracher manuellement les daturas	Pratiquer le désherbinage (12)	Réaliser un buttage associé au 2e binage (13)	Semer du blé en tant que plante compagne appât (15)	Désherber en post-émergence sans herbicide radiculaire (16)
Maladies	Charbon commun					■									
	Fusariose							(8)							
	Rhizoctone		■												
Ravageurs	Blaireaux						■		(9)						
	Chrysomèle du maïs		(4)												
	Corvidés						■								
	Mouche des semis (1)														
	Oscinies (1)														
	Pyrale (1)														
	Sangliers						■		■						
	Taupins													■	
Adventices	Chardons		■	■	■					■		■	■		■
	Datura stramoine		■			■				■	(11)	■	■		■
	Dicotylées annuelles		■	■	■	■				■		■	■		■
	Graminées estivales (panics, sétaires, digitaires...)		■			■				■		■	■		■
	Souchet comestible	■	(5)			■				■			(14)		■
	Vulpins et ray-grass résistants		■	■	■	■				■		■	■		■
	Autres graminées		■	■	■	■				■		■	■		■

(1) Ravageurs sous surveillance mais qui, actuellement, ne donnent pas lieu à des traitements.

(2) Connaître l'origine et l'état sanitaire de ses terres (traçabilité). Objectif : éviter d'introduire du souchet comestible.

③ Dans la rotation, placer le maïs après des céréales, éviter de le placer après une chicorée car il y a peu d'alternatives pour gérer les repousses de ce précédent. Alterner cultures d'hiver et de printemps. Dans un contexte de maïs cultivé en production biologique ou dans des systèmes bas intrants, insérer davantage de prairies temporaires et de cultures à effet nettoyant dans la succession culturale pour réduire la pression des adventices et notamment gérer les espèces vivaces (chardon, rumex…). La luzerne par exemple est une culture nettoyante car elle a un effet allélopathique, c'est-à-dire qu'elle libère des composés chimiques (acides phénoliques et saponines) dans le sol qui inhibent la germination et la croissance des plantes concurrentes.

④ En cas de risque de chrysomèle, éviter le précédent maïs.

⑤ Le souchet comestible prend de l'extension et risque de devenir une problématique dont il faut freiner l'ampleur. Trois ou quatre années consécutives de maïs aident à éliminer le souchet, avec l'appui de PPP chimiques de synthèse. En situation de parcelle fortement contaminée, c'est une alternative à la culture de céréales et de prairies temporaires.

⑥ Opter notamment pour des couverts gélifs et suffisamment denses afin de limiter les adventices dès le départ. Veiller à détruire le couvert suffisamment tôt pour limiter l'exportation d'eau dont le manque peut affecter le maïs.

⑦ Choisir des variétés de maïs limitant le développement de maladies (ex : charbon) et/ou conduisant à une fermeture rapide des rangs pour limiter le développement des adventices. À ce jour, aucune mesure récurrente de ce dernier paramètre n'est réalisée dans les évaluations variétales.

⑧ Actuellement, l'utilisation de semences traitées permet de contrer le développement de la fusariose à la levée.

⑨ Dans les sols sableux, le blaireau creuse et passe sous les fils. Les dégâts qu'il occasionne sont néanmoins moindre que ceux liés au sanglier.

⑩ Afin de ralentir ou d'endiguer le développement des adventices au détriment du maïs, il y a lieu de localiser la fertilisation de ce dernier sur les lignes de semis et d'utiliser des engrais azotés à libération retardée.

⑪ Uniquement envisageable en début d'infestation, en bord de champ, pour limiter la contamination et l'introduction dans la parcelle. À mettre en oeuvre avec des gants vu la toxicité de la plante. Cela permet de réduire la production de graines.

⑫ Combinaison de désherbage mécanique et d'herbicides pour réduire les usages de PPP. Par la largeur de son inter-rang (75 cm), le maïs permet le désherbinage ou désherbage mixte qui conduit à une réduction de 2/3 des produits phytos moyennant deux passages, le second uniquement mécanique entre les rangs ou avec buttage de la ligne. La mise en œuvre de cette technique nécessite néanmoins un équipement spécifique.

⑬ Objectif : détruire les adventices sur le rang.

⑭ Ne pas biner en présence de souchet pour éviter la dispersion de l'adventice. Autres prescriptions à retrouver dans l'IPM. Pour en savoir plus :

⑮ Cette pratique représente plusieurs défis : concurrence pour l'eau, destruction de la

céréale avec recours à un herbicide sauf si la céréale est bien située sur l'inter-rang pour être détruite mécaniquement. Pour en savoir plus :

⑯ Dans le contexte du désherbage des cultures en post-émergence, ce sont le plus souvent les herbicides radiculaires qui pèsent le plus lourd (> 70%) si on considère le grammage utilisé. Plusieurs d'entre eux (S-métolachlore, flufénacet, terbuthylazine...) ont fait l'objet récemment de retrait acté ou programmé, ou de réduction de doses ou de fréquence d'utilisation. S'ils constituent une forme d'assurance pour la réussite d'un traitement en un seul passage en maïs, leur retrait total imposerait de traiter en minimum deux passages pour contrôler les levées tardives ou pour compenser une insuffisance d'efficacité du premier passage. La mise en œuvre de cette mesure nécessite une analyse de la flore à combattre au cas par cas et dès lors une bonne formation des agriculteurs et entrepreneurs.

PRAIRIE PERMANENTE

D'une manière générale, la gestion des prairies permanentes visera à assurer un couvert dense et bien fermé, limitant l'apparition de tout espace, propice à l'implantation des adventices.

		Choisir des variétés prairiales pérennes et vigoureuses ①	Intégrer le pâturage ②	Limiter la dégradation du couvert ③	Entretenir la flore prairiale (sursemis, herse, amendements) ④	Faucher avant la floraison du rumex et des chardons	Placer une clôture avec fils à faible hauteur	Maîtriser les apports des fertilisants organiques ⑤	Assurer un gazon court en fin de saison
Maladies	Rouilles	■							
Ravageurs	Campagnols								
	Sangliers						■		
Adventices	Chardons	■	■	■	■	■			
	Rumex	■	■	■	■	■		■	■
	Séneçon de Jacob	■	■	■	■				
	Autres adventices	■	■	■	■			■	■

① Valable pour les resemis et sursemis. Cela permet d'augmenter la longévité des prairies, d'observer l'apparition de vides dans le couvert. Ces vides sont propices au développement des adventices qui nécessite alors de mobiliser des PPP voire de détruire ou de rénover le couvert. Sélectionner :
– des variétés prairiales résistantes à la sécheresse (systèmes racinaires profonds) ;
– des variétés recommandées et validées (résultats d'essais), en s'appuyant sur la

recherche et en restant vigilant face aux arguments commerciaux.
Pour en savoir plus :

② Pâturage à alterner avec la fauche de manière à maintenir un couvert dense et bien fermé.

③ Adapter la pression de pâturage pour éviter le surpâturage, intervenir uniquement en conditions de sol portantes afin de prévenir le tassement et la déstructuration, et limiter l'affouragement localisé qui entraine des zones de dégradation ponctuelle du couvert.

④ Renforcer et équilibrer la flore prairiale par des sursemis ciblés, le passage de herse pour stimuler la régénération du couvert, et des apports d'amendements basiques avec pour objectif de corriger le pH et d'améliorer les conditions de croissance.

⑤ Notamment en privilégiant le compostage des fumiers et en évitant des apports trop importants.

PRAIRIE TEMPORAIRE

		Récolter le fourrage en conditions favorables ①	Choisir des espèces et variétés adaptées ②	Semer à la volée ③	Gérer les adventices par la fauche ou le pâturage	Enlever les racines de rumex lors du semis ④	Maîtriser les apports des fertilisants organiques ⑤	Faucher avant la floraison du rumex et des chardons
Maladies	Rouilles							
Ravageurs	Campagnols							
	Sangliers							
Adventices	Chardons	■	■	■	■			■
	Rumex	■	■	■	■	■	■	■
	Autres adventices	■	■	■	■		■	

① Intervenir dans de bonnes conditions de portance afin de limiter les dégradations du sol et du couvert.

② Sélectionner des espèces et variétés en adéquation avec le contexte pédoclimatique et les objectifs de production afin d'assurer une bonne implantation, une croissance vigoureuse et une meilleure résilience du couvert. Pour en savoir plus :

③ Objectif : assurer une fermeture rapide du couvert.

④ Par l'usage d'une fourche à rumex.

⑤ Notamment en privilégiant le compostage des fumiers et en évitant des apports trop importants et/ou trop fréquents.

Centre Pilote Maïs (CPM) – vers CIPF asbl :

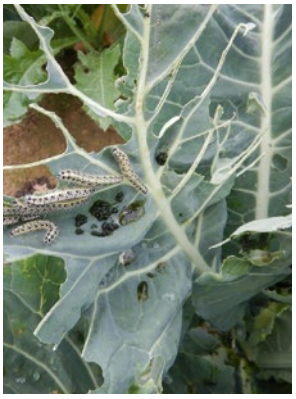
Centre Pilote Fourrages (CPF) – vers Fourrages Mieux asbl :

Chou, courge, asperge, fraise

CHOU POMMÉ ET DE SAVOIE

De manière générale, les cultures hâtives sont moins consommatrices en fongicides et en herbicides.

		Mettre en place une rotation sur 7 ans en évitant les brassicacées en (inter-) culture (3)	Implanter la culture précocement en avril avec recours à un voile agro-textile	Utiliser des variétés tolérantes ou résistantes (4)	Utiliser des filets anti-insectes (5)	Réaliser des aspersions fréquentes	Intervenir à l'aide de bactéries telles que le *Bacillus thuringiensis*	Appliquer les herbicides après la plantation et associer deux binages en saison	Optimiser les conditions de récolte et de stockage (8)
Maladies	Alternariose	■							
	Hernie du chou	■		■					
	Mildiou	■							
	Maladie des taches noires (*Mycosphaerella brassicicola*)	■		■					
	Oïdium	■							■
	Rhizoctone	■							■
	Rouille blanche	■		■					
	Sclérotiniose	■							
Ravageurs (1)	Altises	■	■		■	(6)			
	Chenilles		■		■		(7)		
	Mouches		■		■				
	Pigeons ramiers		■		■				
	Pucerons		■	■	■				
	Thrips		■	■		(6)			
Adventices (2)	Mono- et di-cotylées	■						■	



© CIM, 2026

Chou – Piérides

① En insecticides, en passant d'un schéma classique (3 à 4 applications de PPP chimiques de synthèse et 0 application de PPP naturel) à un schéma réduit, on peut arriver à 1 à 4 applications de produits naturels, suivies de 1 à 2 applications de PPP de synthèse, soit une réduction de +/- 50% du nombre d'applications de PPP chimiques de synthèse.

② En herbicides, un schéma classique compte 1 à 2 applications et peut être réduit de 50% si on le combine avec du désherbage mécanique.

③ Éviter par exemple : moutarde, colza, radis fourrager. Comme alternative à une longue rotation, la solarisation est applicable sur petite ou moyenne surface. Il s'agit d'une méthode prophylactique visant à soumettre les premiers centimètres du sol à des températures qui détruisent certains pathogènes. Elle consiste à couvrir le sol avec une bâche, généralement en polyéthylène, pour piéger l'énergie solaire et augmenter la température du sol. La solarisation du sol peut affaiblir ou tuer certains champignons, bactéries, nématodes, larves d'insectes, acariens nuisibles ainsi que les semences d'adventices dans le sol, avant l'installation de la culture. Cette méthode n'est pas sélective mais présente l'avantage de ne pas consommer d'énergie contrairement à la désinfection du sol par la vapeur.

Chou – Pucerons cendrés

④ En chou de Savoie, la variété « Cordesa » est hautement résistante (HR) à l'hernie du chou, la variété « Smaragd » est en cours d'évaluation au CRA-W pour sa résistance au puceron cendré. En chou pommé, les variétés « Cyclone » et « Expectation de Bejo » présentent une bonne tolérance aux thrips.

⑤ Solution surtout adaptée aux petites et moyennes surfaces. La maille des filets est à adapter en fonction du ravageur ciblé.

⑥ En cas de climat sec. Toutefois, la pratique d'aspersions fréquentes est difficile à mettre en œuvre sur de grandes superficies.

⑦ Dès l'apparition des premières chenilles, ce PPP naturel est particulièrement efficace sur les premiers stades larvaires du ravageur. Si la pression parasitaire augmente par la suite, une intervention avec un produit insecticide naturel plus agressif car non sélectif (spinosad) peut être envisagée.

⑧ En particulier pour les choux destinés à la conservation : le stockage doit être effectué dans une cellule frigorifique à environ 1°C avec une humidité relative supérieure à 90 %. Il est recommandé de récolter les choux légèrement avant maturité physiologique et de ne stocker que des produits sains.

BON À SAVOIR : Dans le cadre du projet Reload 1.0 (financement SPW-ARNE, FEADER, CRA-W ; 2025-2027) : le CIM, le CRA-W et CPL-Vegemar développent des OAD pour le contrôle des maladies fongiques principales de la carotte, de l'oignon, du chou et de l'asperge. Pour en savoir plus : 💡

COURGE

		Utiliser des variétés résistantes aux virus (2)	Implanter par repiquage de plantules plutôt que par semis direct	Choisir des variétés « coureuses » pour une couverture rapide du sol	Choisir des variétés non coureuses, regrouper plants et fruits sur la ligne	Procéder à un paillage intégral avec toile tissée	Mettre en place un paillage plastique avec binage de l'inter-rang	Utiliser un PPP alternatif (7)
Maladies	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)							■
	Pourriture noire (*Didymella bryoniae*)							
	Mildiou							■
	Oïdium							■
	Virose (CMV) (1)	■						
Ravageurs	Pucerons							
Adventices	Mono- et di-cotylées		(3)	■	(4)	(5)	(6)	

© CIM, 2026

Courge – Virose

(1) Peu ou pas de traitements insecticides sont appliqués sur les courges, sauf si la présence de pucerons en début de cycle est détectée. Alors, il est important d'éradiquer ce ravageur vecteur de virus (Cucumber Mosaic Virus – CMV) et de Potyvirus, très dommageables pour la culture.

(2) Exemples de variétés à résistance intermédiaire (IR) : « Koari kuri F1 » et « Flexi Kuri F1 » pour les virus ZYMV/WMV/PRSV (efficaces uniquement en cas d'infestation virale faible à moyenne).

(3) Cela permet d'intervenir plus précocement avec des outils de désherbage mécanique, avant l'installation des adventices. Cette stratégie améliore la compétitivité de la culture mais augmente les coûts d'implantation.

(4) En situation de terre à forte pression d'adventices, les variétés non coureuses (variété : « Amoro F1 ») facilitent les opérations de binage plus longtemps dans la saison. Le choix variétal est cependant très réduit.

(5) Principalement adapté aux petites surfaces, en raison des coûts d'installation et de matériel relativement élevés.

⑥ Cette pratique nécessite du matériel spécifique et un réglage de précision (utilisation d'un guidage GPS-RTK).

⑦ Par exemple : bicarbonate de potassium. À utiliser en préventif ou en curatif précoce.

ASPERGE

		Implanter sur une parcelle propre, sans adventices vivaces (chardons, orties, liserons...)	Bien enfouir les résidus de cannes de l'année précédente dans le sol ou effectuer un léger buttage des lignes ①	Planter les rangs dans le sens des vents dominants	Enherber l'inter-rang, entretenir et tondre	Effectuer un léger buttage (10 cm) au printemps, avant l'émergence des turions ②	Intervenir avec des PPP dès l'apparition des adultes de criocères ③	Traiter le rang et désherber mécaniquement l'interrang ④	Utiliser un paillage biodégradable micro-perforé placé après la récolte ⑤
Maladies	Rouille			■					
	Stemphyliose		■	■					
Ravageurs	Criocères						■		
Adventices		■			■	■		■	■

© CIM, 2026

Asperge – Criocère

① Pour éviter le risque de contamination par la stemphyliose issue des anciens turions (= bourgeons sortant du rhizome).

② Cette butte sera éliminée après la récolte et cette opération fera office de désherbage mécanique.

③ Pour réduire le nombre de traitements PPP, afin d'éviter une deuxième génération et la prolifération les années suivantes.

④ Il est nécessaire d'avoir un pulvérisateur adapté.

⑤ Cela retarde la venue des adventices.

FRAISE

Vu son importance dans le secteur, le focus a été délibérément mis sur la culture de la fraise de saison.

3 recommandations générales :
- pratiquer la culture annuelle ;
- suivre les avertissements du centre pilote (GFW) ;
- s'appuyer sur des outils tels que Fruttirossi.

		Mettre en place une rotation avec un retour de la culture tous les 5 ans (3)	Réaliser le nettoyage des plants à la sortie de l'hiver	Cultiver hors sol (4)	Choisir des variétés moins sensibles (5)	Pailler entre les buttes au montage des tunnels avec une toile tissée	Aérer les tunnels et diminuer la température (6)	Utiliser des auxiliaires de culture (7)	Utiliser, en préventif, des produits alternatifs comme le soufre	Utiliser, en curatif, des produits alternatifs à action asséchante (8)
Maladies	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*) (2)			■	■		■			■
	Oïdium				■				■	■
	Maladie du coeur brun (*Phytophthora cactorum*)			■	■					
	Maladie des racines rouges (*Phytophthora fragariae*)			■	■					
	Verticilliose	■		■			■			
Ravageurs	Acariens		■				■	■	■	
	Pucerons						■	■		■
Adventices (1)	Mono- et di-cotylées			■		■				

(1) Le défi consiste à limiter les PPP chimiques de synthèse sur la période d'après plantation (août-septembre-octobre).

(2) Il est recommandé d'implanter cette culture sous abri (tunnel froid) et de gérer le climat sous abri. Cela limitera les risques de pourriture grise (*Botrytis cinerea*). On sera alors attentif aux éléments suivants : ventilation, température, humidité.

(3) Dans la rotation, éviter les solanacées (par exemple : pomme de terre, tomate, aubergine, poivron…).

(4) Il est recommandé de cultiver hors sol, c'est-à-dire sur substrat. Cela permet de n'avoir aucun traitement du sol, et de diminuer les traitements contre la pourriture grise (*Botrytis cinerea*).

(5) Privilégier des variétés comme « Joly », « Verdi ». Éviter l'utilisation de variétés sensibles, comme « Dely » (trop sensible à la pourriture grise et aux pucerons), ainsi que « Lambada » et « Dream » sensibles à très sensibles aux principales maladies et aux pucerons.

© GFW, 2026

Fraise – Oïdium sur fruits

6. S'équiper de tunnels ouvrants, bien orientés pour éviter la condensation. En période très ensoleillée, pour des fraises remontantes, ombrager les tunnels (peinture ou filets de protection ou d'ombrage).

7. Intervenir à l'apparition des premiers ravageurs. Contre les pucerons : introduire par exemple des hyménoptères parasitoïdes. Contre les acariens : introduire des acariens prédateurs. Vérifier la compatibilité avec la suite des traitements.

8. Par exemple : huile essentielle d'orange douce, bicarbonate de potassium ($KHCO_3$) et le bicarbonate de sodium ($NaHCO_3$).

Centre Pilote Cultures maraîchères pour le marché du frais – vers CIM asbl :

Centre Pilote Cultures de la Fraise et des Petits Fruits Ligneux – vers GFW asbl :

Pois, haricot, oignon, carotte

POIS

		Diversifier et allonger les rotations à min. 6 ans (1)	Gérer les couverts dans l'interculture (2)	Labourer	Pratiquer un faux semis (3)	Sélectionner des variétés (5)	Augmenter la largeur des interlignes (6)	Semer le plus tôt possible (7)	Désherber mécaniquement (8)	Éliminer précocement les plantes chlorosées (9)	Utiliser des pièges de détection et les avertissements	Utiliser le soufre	Utiliser des bioinsecticides (10)
Maladies	Anthracnose	■				■							
	Ascochytose	■				■							
	Maladies racinaires (*Aphanomyces*)	■	(2)										
	Mildiou					■	■	■					
	Oïdium					■	■	■				■	
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)						■						
	Sclérotiniose	■	(2)				■						
	Viroses		■			■		■		■			
Ravageurs	Mouche du semis	■	(2)	■									
	Pigeon / corbeau												
	Pucerons	■	■			■	■	■		■	■		■
	Sitone	■											
	Thrips												
	Tordeuse	■									■		
Adventices	Chardons	■		■	(3)		■		■				
	Datura stramoine	■		■	■		■		■				
	Morelle	■		■	(4)		■	■	■				
	Souchet comestible	■		■	(3)		(3)		■				
	Autres adventices	■		■	■		■		■				

(1) Intégrer des cultures de familles différentes avec des sensibilités différentes aux ravageurs et maladies (par exemple : intégrer des céréales dans les rotations de légumes). La culture du pois est déconseillée après le retournement d'une prairie temporaire car cela favorise certains ravageurs du sol (taupins) et apporte trop d'azote pour la culture de légume.

② Veiller à détruire le couvert suffisamment tôt avant le semis du pois, s'il n'a pas été gelé naturellement, pour éviter d'attirer la mouche du semis.
Lors du choix des espèces du couvert, veiller à ne pas accroître la pression de certaines maladies (par exemple : éviter la moutarde et le tournesol qui sont également des hôtes de l'agent pathogène de la sclérotiniose ; et la lentille, le trèfle et la luzerne qui sont sensibles aux mêmes maladies du sol).

③ En fonction de la date de semis, il est plus ou moins possible de pratiquer des faux semis. S'il y a un couvert avant et que le semis est précoce, le couvert est détruit juste avant le semis. Par contre, après un labour, un faux semis est recommandé. Chaque faux semis est un travail du sol supplémentaire qui peut assécher le sol et pénaliser la levée. Il convient par ailleurs d'adapter l'outil de désherbage pour le souchet comestible et le chardon pour éviter la démultiplication des tubercules ou des rhizomes.

④ Méthode peu efficace sur la morelle qui présente des levées échelonnées et tardives.

© vegemar, 2026

Pois – Puceron

⑤ Utiliser des variétés tolérantes ou résistantes aux maladies, ravageurs (notamment pucerons, thrips…) et viroses, dans la mesure du possible :
– vu les choix imposés par l'industrie confrontée à ses propres contraintes et exigences ;
– et selon les disponibilités en semences.
Le type de variété de pois « afila » a tendance à réduire les risques des maladies du type pourriture grise (*Botrytis*).

⑥ Pour une question de facilité, viser deux largeurs d'interlignes différentes sur les cultures de la rotation (par exemple : 22,5 et 45 cm). Un interligne plus large permet de biner et d'avoir plus de circulation d'air entre les plantes et limite le développement des maladies.

© vegemar, 2026

Pois – Virose

⑦ Il n'est pas possible de réaliser uniquement des semis précoces. Les semis sont étalés selon le planning de l'usine qui doit assurer également des récoltes étalées. Par ailleurs, s'il fait froid et qu'on sème tôt, la culture ne se développe pas à l'inverse des adventices.

⑧ Le désherbage mécanique avec la herse étrille n'est possible que si les conditions le permettent et les fenêtres météorologiques de travail sont souvent étroites. Il est nécessaire de l'anticiper et de semer plus dense pour compenser les pertes de plantes. Le stade sensible à éviter est l'émergence. Un binage est possible si l'interligne est plus important. L'efficacité du désherbage mécanique reste limitée.

⑨ Faisable en cas d'infestation très fortement limitée de la zone.

⑩ Des produits à base de pyrèthre ont une efficacité moyenne mais ne sont pas sélectifs. Ils détruisent les auxiliaires et *in fine*, les populations de pucerons redémarrent. Par contre des produits à base d'azadirachtine sont plus sélectifs et plus efficaces mais leur coût est très élevé.

HARICOT

		Diversifier et allonger les rotations à min. 5 ans ①	Gérer les couverts dans l'interculture ②	Pratiquer un faux semis ③	Utiliser le biocontrôle et travailler le sol ④	Sélectionner des variétés ⑤	Raisonner la fertilisation ⑥	Désherber mécaniquement ⑦	Pratiquer le désherbinage ⑧	Utiliser des pièges de détection et avertissements	Bien positionner son irrigation ⑨	Adopter une pulvérisation ultralocalisée ⑩
Maladies	Fusarioses	■	■			■						
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)	■				■	■				■	
	Sclérotiniose	■	②		■	■	■				■	
Ravageurs	Heliothis									■		
	Mouche du semis	■	②									
Adventices	Datura stramoine	■		■				■	■		■	■
	Morelle	■		③				■	■		■	■
	Autres adventices	■		■				■	■		■	■

① Intégrer des cultures de familles botaniques différentes et de sensibilités aux maladies et ravageurs différentes dans la rotation. Alterner des cultures d'hiver et de printemps pour rompre le cycle des adventices (par exemple : intégrer des céréales dans les rotations de légumes). Éviter plus de trois cultures sensibles à la sclérotiniose sur une période de 10 ans. Si des dégâts de sclérotiniose ont été constatés sur une parcelle, éviter de revenir avec culture sensible durant minimum 5 ans. Éviter également un précédent trop riche en azote avant le haricot pour éviter un développement trop important de la végétation favorable aux maladies.

② Lors du choix des espèces du couvert végétal d'interculture, éviter certaines espèces sensibles à la sclérotiniose telles que le trèfle, la vesce, la phacélie, la moutarde, le tournesol, le radis… En cas d'implantation d'une interculture au printemps ou en cas de deux cultures de haricots se succédant, veiller à la détruire au minimum 3-4 semaines avant le semis pour que les matières organiques fraîches n'attirent pas la mouche du semis. Attention ! Dans le contexte d'une année sèche, une interculture peut assécher le profil et pénaliser la levée du haricot.

③ Vu le semis relativement tardif des haricots en cours de saison, il est possible d'effectuer des faux semis (sauf en cas de deux cultures de haricots se succédant). Cette méthode est cependant moins efficace sur la morelle qui présente des levées échelonnées et tardives. Chaque faux semis occasionne néanmoins un travail du sol supplémentaire qui peut provoquer un assèchement du sol et pénaliser la levée du haricot.

④ Un produit de biocontrôle à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite, est commercialisé et efficace pour réduire la pression de la sclérotiniose. Il doit être pulvérisé sur le sol de manière préventive avant le semis et incorporé dans les 10 premiers centimètres directement après application. En cas de forte infestation de la culture, il est recommandé de l'appliquer sur les résidus de la culture qui seront incorporés superficiellement sans labour, et idéalement de répéter le processus sur les autres cultures de la rotation. La lutte contre sur la sclérotiniose avec ce produit se fait de manière continue.

⑤ Dans la mesure du possible utiliser des variétés tolérantes ou résistantes aux maladies (bien que les choix imposés par l'industrie qui a ses propres contraintes et exigences techniques mènent à utiliser des variétés non résistantes aux maladies). Le port du plant du haricot (variété à architecture légère ou feuillage peu abondant) peut également intervenir dans le choix variétal pour limiter le développement des maladies.

© vegemar, 2026
Haricot - Chénopode

⑥ Éviter la fertilisation azotée excessive favorable à un fort développement de la végétation, ce qui est propice au développement des maladies. Attention, le Programme de Gestion Durable de l'Azote (PGDA) impose une analyse de sol avant application de la fumure azotée sur la culture.

⑦ Le désherbage mécanique peut être effectué :
- en plein avec une herse étrille ou une houe rotative en début de culture avec une attention portée aux stades sensibles (levée et stade « crosse » durant lesquels un passage est à proscrire) ;
- entre les rangs via un binage vu le semis majoritairement à 45 cm d'inter-rang.

⑧ Cette technique consiste à pulvériser sur la ligne (pré-émergence au semis par exemple) et à biner l'inter-rang, ce qui réduit de 2/3 la quantité d'herbicide appliquée.

⑨ Éviter de trop irriguer au début de la culture et à la floraison. L'objectif est d'une part de favoriser le grossissement de la gousse du haricot et d'autre part d'éviter la chute des fleurs, le développement trop important de la végétation et l'humidité trop élevée au moment de la floraison. Ces trois conditions favorisent les maladies telles que la sclérotiniose.

⑩ Le recours à des pulvérisations ultra-localisées permet, via un algorithme de reconnaissance d'images, de détecter les adventices dans la culture en place et d'appliquer la bouillie uniquement sur celles-ci. La quantité de produit est ainsi réduite. Il est possible d'utiliser un herbicide sélectif sans zone de protection de la culture ou un herbicide non sélectif (si homologué dans la culture !) avec une zone de protection. Pour ce dernier cas, il est possible d'employer un herbicide de biocontrôle (par exemple : l'acide pélargonique).

OIGNON

		Diversifier et allonger les rotations ①	Utiliser des variétés résistantes ②	Procéder à un brûlage ③	Raisonner la fertilisation ④	Utiliser des pièges de détection et avertissements	Privilégier une irrigation localisée ⑤	Désherber mécaniquement et biner ⑥
Maladies	Fusariose	■					■	
	Mildiou	■	■			■	■	
	Pourriture blanche (*Sclerotium cepivorum*)	■			■		■	
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)	■				■	■	
Ravageurs	Mouche de l'oignon	■			■	■		
	Mouche du semis	■						
	Mouche mineuse	■			■	■		
	Teigne du poireau	■				■		
	Thrips					■		
Adventices	Datura	■		■				■
	Autres adventices	■		■				■

① Alterner les familles de légumes et laisser 5-6 ans entre deux alliacées (par exemple : oignon, ail, poireau, échalote, ciboulette). Alterner des cultures d'hiver et de printemps et intégrer des cultures de famille différentes (par exemple : céréales entre légumes).

② L'utilisation de variétés résistantes est primordiale pour la gestion des maladies comme le mildiou.

③ Un brûlage avant l'émergence de la culture est possible. En cas de grosse infestation d'adventices, il est également possible de brûler l'ensemble de la culture après émergence. L'oignon repoussera plus vite que les adventices mais accumulera un retard de croissance de 2-3 semaines.

④ La fertilisation de l'oignon influence directement son rendement, le calibre des bulbes et sa capacité de conservation. Un apport équilibré est crucial : riche en azote au début pour le feuillage et riche en potasse lors de la bulbaison.

⑤ Une irrigation localisée nécessite l'utilisation d'un système de goutte à goutte entre les lignes dont la mise en place est contraignante en plein champ. Cependant, elle permet une économie en eau et limite le développement des maladies.

© Laurence Limbort, 2026

Oignon – Thrips

⑥ L'oignon est cultivé généralement en planche et le désherbage mécanique se fait via un binage de précision entre les rangs avec une matériel spécifique pour ne pas recouvrir les plantes et travailler le plus proche de la ligne avec un guidage caméra.

CAROTTE

		Bien choisir sa parcelle ②	Diversifier et allonger les rotations ③	Gérer les couverts dans l'interculture ④	Pratiquer un faux semis et/ou réaliser des buttes ⑤	Utiliser un biofongicide ⑥	Utiliser des variétés résistantes ⑦	Éviter les excès d'azote	Désherber mécaniquement dans l'inter-rang ⑧	Raisonner l'irrigation ⑨	Utiliser des pièges de détection et avertissements	Diffuser des extraits d'oignon/d'ail ⑩	Utiliser le soufre	Pulvériser de manière ultra localisée ⑪
Maladies	Alternariose		■				■	■		■	■			
	Maladies racinaires ①	■	■							■				
	Oïdium		■				■	■		■	■		■	
	Sclérotiniose		■	④		■		■		■				
	Viroses		■											
Ravageurs	Chenilles *Epermenia*										■			
	Mouche de la carotte										■	■		
	Pucerons										■			
Adventices	Datura stramoine		■		■				■					■
	Morelle		■		⑤				■					■
	Autres adventices		■		■				■					■

① Types de maladies concernées : Cavity spot, rhizoctone…

② Éviter les parcelles avec des zones d'accumulation d'eau et réaliser des buttes préalablement au semis.

③ Respecter au moins 5 ans entre deux cultures de la famille des ombellifères comme la carotte, le panais, le céleri-rave…. Éviter plus de trois cultures sensibles à la sclérotiniose sur une période de 10 ans. Si des dégâts de sclérotiniose ont été constatés sur une parcelle, éviter de revenir avec une culture sensible durant minimum 4 ans.

④ Lors du choix des espèces du couvert végétal d'interculture, éviter certaines espèces sensibles à la sclérotiniose telles que le trèfle, la vesce, la phacélie, la moutarde, le tournesol, le radis… Attention ! Dans le contexte d'une année sèche, une interculture peut assécher le profil et pénaliser l'émergence de la culture.

⑤ Cette méthode est peu efficace sur la morelle qui présente des levées échelonnées et tardives. Chaque faux semis occasionne néanmoins un travail du sol supplémentaire qui peut provoquer un assèchement du sol et pénaliser l'émergence de la culture. La réalisation des buttes à l'avance permet une première germination d'adventices qui seront détruites avant le semis de la culture (chimiquement ou par brûlage thermique).

⑥ Un produit de biocontrôle à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite, est commercialisé et efficace pour réduire la pression de la sclérotiniose. Il doit être pulvérisé sur le sol de manière préventive avant le semis et incorporé dans les 10 premiers centimètres directement après application. En cas de forte infestation de la culture, il est recommandé de l'appliquer sur les résidus de la culture qui seront incorporés superficiellement sans labour, et idéalement de répéter le processus sur les autres cultures de la rotation. La lutte contre sur la sclérotiniose avec ce produit se fait de manière continue.

⑦ Le choix variétal est fortement lié à d'autres contraintes que la résistance aux maladies telles que la résistance à la casse des racines (récolte mécanique) et l'aptitude à la conservation.

⑧ Il est possible d'effectuer une pulvérisation sur la ligne et un désherbage mécanique dans l'inter-rang (avec une fraise-butteuse par exemple). Cette technique demande de s'équiper avec du matériel spécifique, de mutualiser l'achat ou de faire appel à un entrepreneur.

⑨ L'objectif est d'éviter le développement des maladies en évitant les accumulations d'eau en trop grande quantité dans le sol et sur le feuillage.

© vegemar, 2026

Mouche de la carotte

⑩ Pour les extraits d'oignon, le dispositif comprend un piquet surmonté d'un panier en plastique fermé. Dans ce panier se trouvent des billes imprégnées d'huile essentielle d'oignon qui diffusent leur odeur et éloignent la mouche de la carotte.
Les extraits d'ail se retrouvent concentrés dans une solution qui est pulvérisée sur la culture. Celle-ci masque l'odeur du feuillage qui attire la mouche de la carotte.

⑪ Le recours à des pulvérisations ultra-localisées permet, via un algorithme de reconnaissance d'images, de détecter les adventices dans la culture en place et d'appliquer la bouillie uniquement sur celles-ci. La quantité de produit est ainsi réduite. Il est possible d'utiliser un herbicide sélectif sans zone de protection de la culture ou un herbicide non sélectif (si homologué dans la culture !) avec une zone de protection. Pour ce dernier cas, il est possible d'employer un herbicide de biocontrôle (par exemple : l'acide pélargonique).

BON À SAVOIR : Pour les cultures de légumes industriels, des OAD développés par des firmes privées pour des maladies et ravageurs existent mais il n'y pas d'OAD de référence pour la Wallonie. Ces OAD sont actuellement peu utilisés.

Par exemple, pour le haricot, des outils existent pour mieux gérer la sclérotiniose. Ils évaluent soit le risque de la parcelle (sur base de l'historique et du mode de production de la parcelle) ou simulent le développement de la sclérotiniose sur base d'un modèle météo. Néanmoins, pour le pois et le haricot, l'utilisation de ces OAD est compliquée car les semis sont étalés selon le planning de l'usine de transformation, et les cultures se retrouvent à des stades phénologiques différents. Cela oblige les agriculteurs à adapter l'alerte du modèle à la situation des parcelles.

Pour remédier à ce manque d'outils wallons et gratuits, le projet RELOAD 1.0 cherche à développer en cultures maraîchères des OAD basés sur un réseau d'observations de maladies en Wallonie et de collecte de données météorologiques via le réseau Agromet Ils pourront être utilisés entre autres pour l'oignon et la carotte.

Centre Pilote Cultures légumières à destination de l'industrie (CPL) – vers CPL VEGEMAR asbl :

Pommier, poirier, vigne

BON À SAVOIR : En arboriculture, des avertissements sont régulièrement émis par le centre pilote CEPIFRUIT, au travers de ses deux partenaires techniques, le Centre d'Essai Fruitier Wallon (CEF) et le Groupement des arboriculteurs wallons pratiquant la Production Fruitière Intégrée (PFI) ou la Production Biologique (P-Bio) (GAWI). Ces avertissements concernent les maladies, les ravageurs, le désherbage, la fertilisation, les dates de récolte et le suivi de maturité des fruits. Ces avertissements spécifiques à la PFI et différents pour la P-Bio sont basés conjointement sur l'approche intégrée suivante :

(1) un réseau spécifique de stations météorologiques ;

(2) l'exploitation et l'interprétation d'outils de modélisation (OAD) pour la tavelure, l'oïdium, le chancre, la stemphyliose, l'hoplocampe, le carpocapse et le psylle du poirier. Pour en savoir plus : RIMpro, EVA-Optimise et FruitWeb

(3) des observations réalisées dans les vergers des producteurs ;

(4) le suivi de pièges à insectes dans des parcelles de référence afin d'optimiser le choix des traitements et afin de réduire le nombre d'applications. À terme, cela permet la limitation ou l'évitement du risque de résidus de PPP sur les fruits.

Des réunions périodiques de groupes et des visites d'exploitation sont également réalisées.

En viticulture, des avertissements sont régulièrement émis par le Centre pour l'Agronomie et l'Agro-industrie de la Province de Hainaut (CARAH) aux viticulteurs wallons membres. Ces avertissements concernent essentiellement le mildiou et l'oïdium de la vigne. Pour en savoir plus :

Pomme – Larve de carpocapse

Carpocapse – Bandes pièges

POMMIER, POIRIER

1 = pommier, 2 = poirier

		Bien choisir les parcelles (1)	Choisir des variétés plus robustes (2)	Utiliser des produits à action barrière physique (3)	Utiliser des filets anti-grêle	Mettre en œuvre le désherbage mécanique (5)	Utiliser des pièges chromatiques et autres piégeages massifs	Utiliser des pièges à phéromones	Procéder à un lâcher d'auxiliaires (6)	Assurer une biodiversité fonctionnelle suffisante (7)	Provoquer une confusion sexuelle par phéromones (8)	Utiliser des solutions de biocontrôle	Optimiser le moment des applications grâce aux OAD	Utiliser du soufre et/ou du bicarbonate de potassium	Utiliser du phosphonate de potassium (10)	Appliquer des faibles doses de cuivre	Mettre en œuvre le broyage des feuilles et/ou leur évacuation	Développer le pâturage (notamment ovin) (11)
Maladies	Anthracnose[1&2]		🟩													🟨	🟨	🟩
	Chancre[1&(2)]	🟨	🟩	🟩	🟩								🟩			🟩		
	Feu bactérien[(1)&2]		🟩									🟩	🟩			🟩		
	Maladies de conservation[1&2]		🟩									🟨			🟨	🟨		
	Oïdium[1&(2)]		🟩									🟨	🟨	🟩	🟩			
	Tavelure[1&2]	🟩	🟩									🟨	🟨	🟩	🟩	🟩	🟩	🟨
	Stemphyliose[2]	🟩															🟩	
	Pseudomonas sp.[2]	🟩										🟨	🟨		🟨	🟨	🟨	
Ravageurs	Acariens[1&2] (araignées rouges, phytopte, érinose...)								🟩	🟩		🟨		🟩				
	Anthonome du pommier & poirier[1&2]						🟨					(9)	🟨					
	Campagnols[1&(2)]					🟨	🟨											🟨
	Carpocapse[1&2]							🟩		🟨	🟨	🟩	🟩					
	Chenilles printanières[1&2]									🟨	🟨	🟩						
	Cochenilles[1&2]			🟨														
	Hoplocampe[1&2]						🟨					🟨	🟨					
	Mineuse[1]							🟩		🟨		🟩						
	Petite tordeuse[1]							🟩			🟨	🟨						
	Pucerons cendrés[1]		🟩							🟨		🟩	🟩					
	Pucerons lanigères[1]				(4)				🟨	🟨								
	Pucerons mauves[2]		🟨							🟨		🟩						
	Punaises des bois[1&2]												🟨					
	Tordeuses Capua de la pelure[1&2] & Tordeuse orientale du pêcher[1&2]							🟩			🟩							
	Zeuzère[1&2]							🟩				🟩						
Adventices	Dicotylées					🟨												🟨
	Graminées					🟨												🟨
Autre	Gel printanier	🟩	🟩															
	Grêle				🟨													

Poire – Tavelure

① Importance de l'implantation et de l'exposition. Éviter les bas-fonds gélifs et humides.

② Choisir des variétés tolérantes aux principales maladies, tout en tenant compte des contraintes de marché et de valorisation. Adapter le choix du porte-greffe.

③ Principaux produits disponibles : kaolin, polymère de silicone, huile essentielle d'orange…

④ Attention ! Risque accru d'oïdium et de pucerons lanigères avec les filets anti-grêle.

⑤ Attention ! Ne fonctionne pas pour les adventices vivaces à multiplication végétative (chiendent, liseron, panic pied-de-coq, rumex, ortie…). Efficacité dépendante des conditions pédoclimatiques.

Pomme – Puceron cendré – Jeunes feuilles et coccinelle

⑥ Par exemple : acariens prédateurs (typhlodromes) contre acariens phytophages, coccinelles *Exochomus* contre pucerons lanigères.

⑦ Implantations de haies induisant par exemple : coccinelles et syrphes contre pucerons, acariens prédateurs (typhlodromes) contre acariens phytophages (par exemple : acariens rouges et phytoptes régulés par acariens auxiliaires utiles, les pytoséides), guêpes parasitoïdes contre pucerons lanigères du pommier, punaises anthocorides contre psylle du poirier. Attention : effet négatif possible, car les haies sont des refuges potentiels pour certains ravageurs (punaises des bois, oiseaux) ou pour le campagnol. Pour le choix des espèces dans les haies composées, éviter des espèces hôtes du feu bactérien (par exemple : aubépine).

⑧ Saturer l'environnement en phéromones empêche les mâles de localiser les femelles, perturbe la reproduction et réduit les populations.

⑨ Le spinosad aide à lutter contre l'anthonome du pommier et du poirier.

⑩ Ce produit est agréé en production conventionnelle mais pas en production bio car ce n'est pas un produit de biocontrôle mais une molécule de synthèse.

⑪ Réservé aux vergers hautes tiges et/ou extensifs, et donc pas applicable aux productions intensives (vergers basses tiges).

Pomme – Puceron Lanigère – Colonies sur jeune pousse

Pomme – Larve d'anthonome fleur de gauche

Vigne – *Botrytis cinerea*

Vigne – Mildiou

Vigne – Phytopte

Vigne – Phytopte

VIGNE

		Bien choisir sa parcelle (2)	Choisir des variétés plus robustes (3)	Adapter la densité de plantation (4)	Utiliser des produits à action barrière physique (5)	Désherber mécaniquement	Utiliser des pièges chromatiques	Piéger par confusion sexuelle	Utiliser le piégeage olfactif	Optimiser les applications grâce aux avertissements	Utiliser le bicarbonate de potassium	Utiliser le phosphonate de potassium	Développer le pâturage (notamment ovin)
Maladies	Anthracnose (1)	■		■									
	Black rot	■	■	■						■			
	Mildiou	■	■	■					■	■	■	■	
	Oïdium	■	■	■						■	■		
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)	■	■	■						■	■		
Ravageurs	Acariens			■	■								
	Araignées rouges			■	■								
	Campagnols			■								■	■
	Cicadelle *titanus*			■		■	■						
	Cicadelle verte					■	■						
	Cochenilles			■									
	Drosophyle suzukii		■	■	■				■	■			
	Erinose			■									
	Phytopte			■									
	Pyrale			■									
	Vers de la grappe			■			■	■					
Adventices						■						■	■
Autre	Gel	■	■										
	Grêle												

(1) En progression en France, de manière généralisée.

(2) Éviter les bas-fonds.

(3) Choisir le cépage en fonction de la région. Favoriser l'utilisation de cépages PIWI (interspécifiques). Organiser les parcelles avec des zones tampons de variétés tolérantes ou résistantes pour éviter la concentration de variétés sensibles et limiter la propagation des maladies.

(4) Maximum 4400 ceps/ha. Promouvoir l'aération des pieds de vigne (effeuillage, ébourgeonnage, rognage, épamprage).

(5) Le kaolin est recommandé pour lutter contre la drosophyle suzukii.

Centre Pilote Arboriculture fruitière (CEPIFRUIT) – vers GAWI asbl :

Colza d'hiver, pois protéagineux, tournesol

COLZA D'HIVER

		Diversifier et allonger les rotations à min. 6 ans (1)	Utiliser des produits de biocontrôle (3)	Travailler le sol avant le semis (3)	Semer le colza vers le 15 août (4)	Choisir des variétés adaptées	Mettre en place des cultures associées (7)	Associer des variétés (8)	Utiliser des bassins jaunes, pièges à insectes (9)
Maladies	Alternariose								
	Cylindrosporiose					■			
	Hernie du chou	■				■			
	Mildiou								
	Oïdium								
	Phoma	■				■			
	Sclérotiniose	■	■	■					
	Verticilliose	■							
	Viroses					(5)			
Ravageurs A : détectable à l'automne P : détectable au printemps	PCharançons de la tige								■
	PCharançon des siliques								■
	AGrosse altise				■	■	■		■
	Limaces			■					
	PMéligèthe							■	■
	Pigeons						■		
Adventices	Coquelicot	(2)							
	Gaillet	(2)							
	Matricaire	(2)							
	Repousses de céréales			■					
Verse						(6)			

(1) Semer du colza derrière une légumineuse dans la rotation est bénéfique. Favoriser les rotations colza + céréales + protéagineuses. Éviter de semer du colza dans des rotations comprenant des carottes, haricots, chicorées ou tournesol pour limiter

la sclérotiniose. Dans les systèmes intégrant du colza, l'espacement des cultures de crucifères dans la rotation, en prenant également en compte les crucifères présentes dans les couverts d'interculture, peut contribuer à réduire la pression de maladies telles que le phoma, la sclérotiniose, la verticilliose ou encore l'hernie du chou.

© Christine Cartrysse, 2026

Colza d'hiver – Larves d'altises

2. La gestion de ces adventices est facilitée par l'alternance de cultures d'hiver et de printemps dans la rotation.

3. Le travail du sol est requis pour assurer l'incorporation, après pulvérisation, du produit de bio-contrôle à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite qui permet de diminuer la pression de la sclérotiniose. Respecter les conditions de stockage de ce produit au frais (en frigo).

4. Un semis précoce du colza permet d'obtenir un colza robuste suffisamment développé pour résister aux attaques des larves de grosses altises.

© Christine Cartrysse, 2026

Colza d'hiver – Méligèthes

5. De nombreuses variétés de colza sont partiellement résistantes au virus TuYV.

6. Le choix de variétés adaptées permet de limiter l'élongation à l'automne et/ou la sensibilité à la verse au printemps, ce qui entraine une diminution ou suppression de l'usage des régulateurs de croissance.

7. Exemples d'associations efficaces : colza d'hiver + féverole de printemps, colza d'hiver + fenugrec, trèfle d'Alexandrie, lentille (espèces gélives) ou + trèfle blanc nain (non gélif). Pour gérer les adventices tout en maintenant le couvert associé à l'automne, utiliser le métazachlore à demi-dose. Il reste nécessaire de surveiller l'arrivée et le niveau des populations d'insectes à l'automne.

© Christine Cartrysse, 2026

Colza d'hiver – Piège à insectes, au printemps

8. Associer une variété hyper précoce à la floraison avec une variété classique est un levier supplémentaire pour contrôler les méligèthes. Exemples de variétés hyper précoces : ES Alicia, DK Exavance.

9. Objectif : repérer l'arrivée des insectes dans la culture (et observer les plantes de colza en tenant compte des seuils d'intervention).

BON À SAVOIR : Les avertissements du CePiCOP font le point chaque semaine sur la pression des insectes ravageurs durant les phases sensibles de la culture et donnent les recommandations en termes de lutte contre la sclérotiniose. Pour en savoir plus :

Terres Inovia publie un guide de culture très complet sur la culture du colza (disponible gratuitement, également une version pour l'agriculture biologique). Pour en savoir plus :

POIS PROTÉAGINEUX (D'HIVER ET DE PRINTEMPS)

		Diversifier et allonger les rotations à min. 6 ans	Utiliser des produits de biocontrôle (4)	Travailler le sol avant le semis (4)	Choisir des variétés adaptées	Associer le pois à une céréale (7)	Utiliser des systèmes d'effarouchement	Utiliser le soufre comme fongicide
Maladies	Anthracnose				(5)			
	Aphanomyces	(1)						
	Bactériose	■			■			
	Pourriture grise (*Botrytis*)							
	Mildiou							
	Oïdium							■
	Sclérotiniose	(2)	■	■				
	Viroses				(5)	(7)		
Ravageurs	Corvidés						■	
	Pigeons					■	■	
	Pucerons					(7)		
	Sitones							
	Tordeuse du pois							
Adventices * se réfère uniquement à la culture de pois de printemps	Adventices en général	(3)				(7)		
	Chénopode*	(3)						
	Gaillet	(3)						
	Matricaire	(3)						
	Morelle noire*	(3)						
	Renouée persicaire*	(3)						
Verse					(6)	(7)		

(1) La gestion de la rotation apparaît déterminante face à certaines maladies racinaires persistantes dans le sol, notamment *Aphanomyces*, dont l'inoculum peut se maintenir plusieurs années (jusque 10 à15 ans) dans les parcelles ayant accueilli fréquemment du pois de conserverie ou du pois protéagineux.

(2) Éviter de semer du pois protéagineux dans des rotations comprenant des carottes, pois de conserverie, haricots, colza, chicorées ou tournesol pour limiter la sclérotiniose.

© Christine Cartrysse, 2026

Pois protéagineux – Gaillet gratteron

3. La gestion des adventices est facilitée par l'alternance de cultures d'hiver et de printemps dans la rotation.
4. Le travail du sol est requis pour assurer l'incorporation, après pulvérisation, du produit de bio-contrôle à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite qui permet de diminuer la pression de la sclérotiniose. Respecter les conditions de stockage de ce produit au frais (en frigo).
5. Attention à la qualité des semences fermières qui peuvent transmettre l'anthracnose et contenir le virus de la mosaïque du pois (PSbMV) inoculé par les pucerons.
6. Le remplacement des feuilles par les vrilles (variété Afila) est aujourd'hui généralisé, ce qui permet de limiter la verse.
7. L'association pois-céréale induit une moindre attractivité du pois protéagineux pour les ravageurs et une meilleure attractivité des insectes auxiliaires utiles. La céréale améliore également la compétitivité vis-à-vis des adventices et, en servant de tuteur au pois, elle limite les risques de verse. Il est à noter que pour la valorisation en alimentation humaine, la commercialisation de la récolte peut poser un problème pour certaines usines qui n'acceptent pas le pois associé en mélange. Par contre, aucun problème de réception pour l'alimentation animale.

© Christine Cartrysse, 2026

Pois protéagineux – Pucerons

© Christine Cartrysse, 2026

Pois protéagineux – Virose

BON À SAVOIR : Disponible gratuitement, le livret « Le pois protéagineux : Une légumineuse à graines riches en protéines et en énergie » reprend de nombreux conseils pour réussir cette culture. Pour en savoir plus :

TOURNESOL

		Diversifier et allonger les rotations à min. 5 ans (1)	Utiliser des produits de biocontrôle (3)	Travailler le sol avant le semis (3)	Choisir des variétés adaptées	Désherber mécaniquement (6)	Utiliser des systèmes d'effarouchement
Maladies	Pourriture grise (*Botrytis*)						
	Mildiou				■		
	Phoma	■			■		
	Phomopsis				■		
	Sclérotiniose	■	■	(3)	■		
	Verticilliose	■			■		
Ravageurs	Limaces			■			
	Oiseaux						■
	Pucerons				■		
	Taupins	■		(4)		(4)	
Adventices	Adventices en général	(2)		(5)		■	
	Chénopode blanc	(2)		(5)		■	
	Datura stramoine	(2)		(5)		■	
	Morelle noire	(2)		(5)		■	
	Renouée liseron	(2)		(5)		■	

(1) Éviter de semer du tournesol dans des rotations comprenant du colza, des carottes, du pois de conserverie ou protéagineux, haricots ou chicorées pour limiter le développement de la sclérotiniose.

(2) La gestion des adventices est facilitée par l'alternance de cultures d'hiver et de printemps dans la rotation.

(3) Le travail du sol est requis pour assurer l'incorporation, après pulvérisation, du produit de bio-contrôle à base de *Coniothyrium minitans*, un champignon mycoparasite qui permet de diminuer la pression de la sclérotiniose. Respecter les conditions de stockage de ce produit au frais (en frigo).

(4) Le travail du sol superficiel permet de réduire les œufs et jeunes larves de taupins, proches de la surface du sol.

5. La technique du faux semis permet de détruire une partie du stock semencier des adventices avant l'implantation de la culture. Pour les adventices vivaces, utiliser des outils permettant de remonter les organes de réserve (par exemple : rhizomes, tubercules…) à la surface du sol afin de les exporter hors du champ et/ou de les assécher.
6. La culture du tournesol se prête bien au désherbage mécanique (les passages de bineuse et herse étrille sont à privilégier).

BON À SAVOIR : Terres Inovia publie un guide gratuit très complet sur la culture du tournesol (une version pour l'agriculture biologique est également disponible) :

Centre Pilote Oléo-Protéagineux (CePiCOP) – vers CePiCOP asbl :

Tournesol – Crispation consécutive à une piqûre de puceron

Sapin de Noël, plantes fleuries sous abri

BON À SAVOIR : Des avertissements sont régulièrement émis par les Centres pilotes dédiés pour informer les producteurs du moment et du moyen le plus judicieux pour agir contre certains bioagresseurs (tels que la pyrale du buis *Cydalima perspectalis*, le bupreste *Agrilus sinuatus* sur poirier et certaines autres *Rosaceae* ou la rouille blanche du chrysanthème *Puccinia horiana*). Ils sont basés sur des observations réalisées dans les cultures et aident à optimiser le traitement et à réduire le nombre d'applications en évitant les applications systématiques. Pour en savoir plus :

SAPIN DE NOËL

		Bien choisir sa parcelle (1)	Améliorer la gestion des souches (2)	Raisonner le choix des provenances (3)	Adapter la densité de plantation (4)	Adapter la distance de plantation (5)	Recourir au pâturage (6)	Mettre en place des couverts végétaux	Gérer le sol et le drainage (7)	Assainir par la taille (8)	Protéger des ongulés sauvages (9)	Assurer une biodiversité fonctionnelle (10)	Installer des perchoirs à rapaces
Maladies	Agents de nécrose de rameaux	🟩		🟨	🟩					🟩			
	Armillaire	🟩	🟩	🟨					🟩				
	Pourriture des racines (*Phytophthora* spp., *Fusarium* spp., ...)	🟩		🟨					🟩				
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)	🟩		🟨	🟩					🟩			
	Rouille	🟩		🟨	🟩		🟩			🟩			
Ravageurs	Acariens	🟩		🟨								🟨	
	Hannetons	🟩		🟨								🟨	
	Hylobe	🟩	🟩	🟨									
	Pucerons	🟩		🟨	🟩							🟨	
Gibier et petite faune	Cervidés										🟩		
	Rongeurs												🟩
Adventices	Chardon					🟩	🟨	🟨					
	Chiendent					🟩	🟩	🟨					
	Épilobe					🟩	🟩	🟨					
	Graminées					🟩	🟩	🟨					
	Liseron des champs					🟩	🟩	🟨					
	Prêle					🟩		🟨					
	Rumex					🟩	🟨	🟨					
	Régulation de la croissance			🟩									

1. Le fichier écologique des essences constitue un OAD fort utile pour évaluer l'adéquation de la parcelle pour la culture de sapins de Noël et d'épicéas. Pour en savoir plus :
2. Éliminer un maximum de souches en fin de culture et broyer finement les résidus.
3. Prendre en compte les critères de conformation (limitation de l'usage de régulateurs de croissance) mais aussi de moindre sensibilité aux maladies. Recourir si possible à du matériel de multiplication d'origine belge afin d'éviter l'introduction de nouveaux organismes nuisibles (ou de nouvelles souches d'organismes).
4. Adapter la densité de plantation favorise l'aération des plants.
5. Adapter la distance de plantation facilite le désherbage mécanique.
6. En plus de la gestion des adventices, le pâturage par des ovins permet une élimination régulière de l'épilobe (hôte intermédiaire de la rouille).

© La Sapinière du Shropshire, 2026

Sapins de Noël – Pâturage par du mouton de la race 'Shropshire'

Sapins de Noël – Renflement causé par le puceron lanigère *Adelges piceae*

© UAP, 2026

Sapins de Noël – Larve de hanneton causant des dégâts aux racines

7. Drainer la parcelle si nécessaire (sillons bien orientés). Éviter les zones hydromorphes (régulièrement saturées en eau) à la plantation. Limiter le tassement en évitant d'intervenir à l'aide d'engins en conditions défavorables (sols trop humides).
8. Surtout en cas de détection précoce de foyer. Désinfecter régulièrement les outils de taille et évacuer si possible les déchets hors de la parcelle.
9. Par exemple : cerfs, chevreuils, sangliers… Protéger de l'abroutissement par l'installation de clôtures ou par l'usage de laine de mouton qui agit comme répulsif olfactif et barrière physique.
10. Notamment par la mise en place de bandes fleuries et bandes enherbées pour le maintien d'auxiliaires utiles (carabes et staphylins consommant les œufs et larves de hannetons, coccinelles, chrysopes et forficules régulant les populations de pucerons, voire d'acariens pour certaines espèces). Pour en savoir plus :

PLANTES FLEURIES SOUS ABRI

		Réaliser un vide sanitaire dans la serre	Sélectionner des variétés à port adapté (1)	Procéder à un désherbage alternatif (2)	Assurer une bonne circulation de l'air (3)	Placer des pièges à insectes (4)	Utiliser des solutions de biocontrôle (5)	Raisonner les modalités d'irrigation (6)
Maladies	Fusariose	■						■
	Mildiou	■			■			■
	Oïdium	■			■			■
	Phytophthora spp. et *Pythium* spp.	■						■
	Pourriture grise (*Botrytis cinerea*)	■			■			■
	Rouilles	■			■			■
	Verticilliose	■						
Ravageurs	Acariens	■			■		■	■
	Mineuse	■						
	Mouche blanche	■		■	■	■	■	
	Mouche des terreaux	■						■
	Pucerons	■		■	■	■	■	
	Thrips	■		■	■	■	■	
Adventices	Mourons…			■				
Régulation de la croissance			■					■

(1) Cela permet de réduire l'usage de régulateurs de croissance.

(2) Pour supprimer les foyers de ravageurs. Bâcher ou biner.

(3) Augmenter l'écartement entre les plantes et/ou aérer la serre.

(4) Plaques engluées jaunes et bleues et/ou plantes indicatrices (principalement dans un but de monitoring et parfois pour la lutte en complément à des solutions de biocontrôle).

Plantes annuelles – Plaques engluées

© CEHW, 2026

5. Solutions de biocontrôle : *Bacillus thuringiensis* contre les chenilles défoliatrices ; *Trichoderma harzianum* contre la fonte de semis ; huile essentielle d'orange contre l'oïdium, les rouilles et la mouche blanche ; *Steinernema feltiae* contre les larves de mouche du terreau et thrips (complétée par l'utilisation de plaques engluées pour lutter contre les adultes). Les auxiliaires peuvent être introduits directement dans les cultures ou favorisés par l'aménagement de bandes fleuries aux abords des serres. Pour en savoir plus :

6. Conduire la culture « à sec » pour réduire l'usage de régulateurs de croissance. Privilégier des apports d'eau fréquents et en faible quantité pour éviter les maladies. En fin de culture (mai-juin), maintenir une humidité de l'air de 60-70% pour éviter les problèmes d'acariens.

Centre Pilote Horticulture ornementale (CEHW) – vers CEHW asbl :

Centre Pilote Sapins de Noël (CPSN) – vers UAP Union asbl :

Ancolie mineuse

© CEHW, 2026

Primevère – Pourriture grise *Botrytis cinerea.*

© CEHW, 2026

Dipladenia – Pucerons

© CEHW, 2026

Rose trémière *Alcea rosea* – Rouille

© CEHW, 2026

Salvia – Aleurode

Salvia – Oïdium

c. Autres réflexions et propositions

Au-delà des aspects techniques propres à chaque filière, les échanges ont également fait émerger des réflexions transversales relatives à la recherche, aux filières, au cadre réglementaire, à l'accompagnement des producteurs, à la formation, aux enjeux socio-économiques en amont et en aval, et à la sensibilisation de la société.

Ces éléments soulignent la dimension systémique et la complexité des enjeux liés à la réduction des PPP.

L'ensemble de ces contributions a été pris en considération dans le cadre de la démarche participative menée lors des réunions. Les éléments recueillis alimenteront les réflexions et travaux qui se poursuivront ultérieurement dans la continuité de la dynamique engagée grâce à ces EGPC.

Annexes

a. Outils d'aide à la décision (OAD)

Agromet.be

La plateforme agrométéorologique wallonne de référence

Culture(s)
Toutes cultures

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Acquisition de données météo multi-sources en temps quasi-réel et hébergement d'outils d'aide à la décision en agriculture et en horticulture en Wallonie

Structure(s)
CRA-W

Lien web
https://www.agromet.be/

QR code

ISAC-DECiDE

Indice de substances actives par culture sur la plateforme DECIDE

Culture(s)
Toutes cultures

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Toute pulvérisation de PPP

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Comparer et évaluer différents PPP pour un usage similaire. Quantifier la dépendance aux pesticides en prenant en compte les substances actives appliquées sur une culture

Structure(s)
CRA-W

Lien web
https://www.decide.cra.wallonie.be/fr

QR code

Phytoscore

Indicateur de risque d'impact des PPP

Culture(s)
Toutes cultures

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Toutes cibles maladies, ravageurs, adventices et autres

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Indicateur d'impact à destination des utilisateurs de PPP et des organismes d'encadrement/conseillers pour estimer le danger et le risque de l'utilisation des PPP, par leurs propriétés intrinsèques et leur taux d'application, pour l'environnement et la santé de l'utilisateur.

Structure(s)
CORDER asbl

Lien web
https://www.corder.be/fr/phytoscore

QR code

RiskPPP

La plateforme RiskPPP

Culture(s)
Toutes cultures

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Toute pulvérisation de PPP

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Outil cartographique pour localiser les zones agricoles soumises à des restrictions d'usage des PPP

Structure(s)
CRA-W

Lien web
https://www.cra.wallonie.be/fr/riskppp-oad

QR code

SprayVision

Identification des fenêtres optimales de pulvérisation pour les 3 prochains jours

Culture(s)
Toutes cultures

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Quatre classes de PPP :
– herbicides racinaires,
– herbicides foliaires,
– fongicides et insecticides,
– régulateurs de croissance

Structure(s)
CRA-W, CARAH, IRM, Protect'eau

Lien web
https://agromet.be/fr/oad/pulve/sprayvision/v1

QR code

CercoBet

Modélisation du risque de cercosporiose de la betterave

Culture(s)
Betteraves

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Cercosporiose

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Avertir du risque de développement de la cercosporiose sur base des conditions météorologiques

Structure(s)
CRA-W, IRBAB

Lien web
OAD en développement – mise en ligne sur Agromet.be prévue pour la saison 2026

CéciBlé

Modélisation de l'émergence des cécidomyies orange et lien avec la période sensible du blé

Culture(s)
Froment

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Cécidomyie orange

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Evaluer la pertinence de réaliser un traitement contre ce ravageur

Structure(s)
CRA-W, CePiCOP, IRM

Lien web
https://agromet.be/fr/oad/froment/cecible/v2

QR code

FongiBlé

Identification du programme fongicide optimal contre 4 maladies fongiques du blé

Culture(s)
Froment

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Septoriose, rouille jaune, rouille brune et fusariose

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Maximisation du rendement net de la parcelle

Structure(s)
CRA-W, CePiCOP,

Lien web
https://agromet.be/fr/oad/froment/fongible/v1

QR code

PhénoBlé

Développement phénologique du blé

Culture(s)
Froment

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Module de développement phénologique qui sous-tend le modèle CéciBlé et tout autre opération culturale (PPP ou autre) en froment

Structure(s)
CRA-W, CePiCOP, IRM, ULiège Gbx ABT

Lien web
https://agromet.be/fr/oad/froment/phenoble/v1

QR code

RELOAD 1.0

REseaux-Légumes-OAD (Agromet.be)

Culture(s)
Multicultures maraichères : Carotte, oignon, chou, asperge

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Maladies fongiques

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Avertir les producteurs du risque de développement de maladies fongiques sur base des conditions météorologiques

Structure(s)
CRA-W, CIM, CPL-Végémar

Lien web
4 OAD en développement – seront mis en ligne sur Agromet.be

VigiMap

Système intelligent de surveillance du mildiou de la pomme de terre

Culture(s)
Pommes de terre

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Mildiou

Autre(s) objectif(s) générique(s)
Conseiller des traitements anti-mildiou uniquement lorsque c'est nécessaire

Structure(s)
CARAH, CRA-W, Fiwap

Lien web
https://www.vigimap.be

QR code

EVA-Optimise

Contrôle des maladies en horticulture fruitière (OAD sous licence)

Culture(s)
Arbres fruitiers – fruits à pépins

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Gestion des risques basée sur des modélisations pour suivre les cycles de développement de ravageurs (carpocapse, psylle du poirier, anthonome du pommier, pucerons lanigères perce-oreille, punaise diabolique) et définition des moments optimum de traitement

Structure(s)
PCF/utilisé par le CEPIFRUIT

Lien web
https://app.pcfruit.be/inloggen

QR code

Fruitweb

Contrôle des maladies en horticulture fruitière

Culture(s)
Arbres fruitiers - fruits à pépins

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Gestion des risques basée sur des modélisations ciblant le contrôle des principales maladies en pommier et poirier (tavelure, sommes des températures)

Structure(s)
fruitweb GmbH/utilisé par le GAWI

Lien web
https://www.fruitweb.info/en/forecast-models/

QR code

RIMPro

Contrôle des maladies en horticulture fruitière et en viticulture (OAD sous licence)

Culture(s)
Arbres fruitiers – fruits à pépins – et vigne

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Gestion des risques basée sur des modélisations visant les traitements de quelques maladies en pommier et poirier (tavelure, oïdium, chancre, stymphilium) et quelques ravageurs (p. ex , hoplocampe) et en vigne (mildiou, oïdium, black rot)

Structure(s)
TCSD / Utilisé par GAWI et CRA-W

Lien web
https://rimpro.cloud/fr/

QR code

SchurftSituatie

Contrôle de la tavelure en horticulture fruitière (OAD sous licence)

Culture(s)
Arbres fruitiers – fruits à pépins

Cible(s) (M/R/Adv./autres)
Outil non prévisionnel (usage appliqué pour la tavelure)

Structure(s)
PCF/utilisé par le GAWI

Lien web
https://app.pcfruit.be/inloggen

QR code

b. Liens et QR codes vers des ressources externes

Culture
Toutes cultures
Objet
Centres pilotes de Wallonie
Lien web
https://centrespilotes.be/
QR code

Source : Fiche technique Pomme de terre

Culture
Pomme de terre
Objet
Vigimap, système d'aide à la décision pour le mildiou de la pomme de terre
Lien web
https://www.vigimap.be/
QR code

Culture
Toutes cultures
Objet
Spray Vision, aide à l'identification des bonnes conditions de pulvérisation
Lien web
https://www.agromet.be/en/oad/pulve/sprayvision/v1/
QR code

Culture
Pomme de terre
Objet
Liste belge des variétés robustes bio de 2026
Lien web
260113ListeBelgo-francaise2026VarRobustes.pdf
QR code

Culture
Toutes cultures
Objet
Agromet, plateforme agrométéorologique wallonne (Belgique) offrant des données météo en temps réel et des outils d'aide à la décision
Lien web
https://www.agromet.be
QR code

Culture
Pomme de terre
Objet
Fiwap, Centre Pilote Pomme de terre
Lien web
https://fiwap.be/centre-pilote-pomme-de-terre/
QR code

Culture
Toutes cultures
Objet
PROTECT'eau, service complet de conseils pour préserver la qualité de l'eau des risques liés à l'utilisation de l'azote et des produits phytopharmaceutiques.
Lien web
https://www.protecteau.be/fr
QR code

Culture
Pomme de terre

Objet
Patat'Up, le projet qui a permis la réduction du nombre de traitements fongicides sur certaines variétés de pommes de terre.

Lien web
https://fiwap.be/wp-content/uploads/2025/03/2503PatatUp.pdf

QR code

Culture
Pomme de terre

Objet
Fiwap, infos sur la gestion des tas de déchets, des écarts de triage et des pommes de terre invalorisables / invendables.

Lien web
https://fiwap.be/article/gestion-des-tas-de-dechets-des-ecarts-de-triage-et-des-pommes-de-terre-invalorisables-invendables/

QR code

Culture
Pomme de terre

Objet
Inagro, infos sur les substances actives pour contrôler la germination de la pomme de terre.

Lien web
https://inagro.be/teelt-en-dier/akkerbouw/aardappelen/bewaring/kiemremming-van-aardappelen

QR code

Culture
Pomme de terre

Objet
Dorypot, le projet pour la lutte mécanique contre le doryphore de la pomme de terre.

Lien web
https://fiwap.be/wp-content/uploads/2024/11/2411Dorypot.pdf

QR code

Source : Fiche technique Betterave sucrière, chicorée à inuline

Culture
Betterave sucrère & chicorée à inuline

Objet
IRBAB, Insect' Memo 2026.

Lien web
https://www.irbab-kbivb.be/wp-content/uploads/2026/04/Betteravier-avril-2026_IRBAB-1.pdf

QR code

Culture
Betterave sucrière & chicorée à inuline

Objet
IRBAB, accès aux fiches conseils et inscription aux avertissements phytosanitaires via la newsletter

Lien web
https://www.irbab-kbivb.be/

QR code

Culture
Toutes cultures

Objet
Spray Vision, aide à l'identification des bonnes conditions de pulvérisation

Lien web
https://www.agromet.be/en/oad/pulve/sprayvision/v1/

QR code

Culture
Betterave sucrière

Objet
IRBAB, application pour identifier les adventices de la betterave sucrière.

Lien web
https://adventices.irbab-kbivb.be/

QR code

Culture
Betterave sucrière

Objet
IRBAB, application pour identifier les maladies, ravageurs et auxiliaires de la betterave sucrière.

Lien web
https://parasites-et-maladies.irbab-kbivb.be/

QR code

Culture
Betterave sucrière

Objet
ViroBett, le projet qui vise à comprendre la dynamique de propagation des virus de la jaunisse de la betterave et à améliorer la stratégie de lutte intégrée

Lien web
https://www.cra.wallonie.be/fr/virobett

QR code

Culture
Betterave sucrière & chicorée à inuline

Objet
IRBAB, accès aux résultats des essais variétaux de la betterave et de la chicorée.

Lien web
https://www.irbab-kbivb.be/

QR code

Culture
Chicorée à inuline

Objet
Programme de vulgarisation betterave-chicorée (PVBC), infos des tests sur des alternatives plus durables pour le désherbage de la chicorée.

Lien web
https://www.irbab-kbivb.be/fr/journees-techniques-2026-presentations

QR code

Source : Fiche technique Froment d'hiver, épeautre, blé dur, escourgeon, orge

Culture
Céréales

Objet
Le Livre Blanc Céréales, synthèse des travaux et vulgarisation des résultats des essais.

Lien web
https://livre-blanc-cereales.be/le-livre/

QR code

Culture
Céréales, oléagineux, protéagineux

Objet
CePiCOP, avertissements sur l'évolution des maladies, conseils de fertilisation, surveillance des ravageurs en champ et nécessité d'appliquer ou non des PPP.

Lien web
https://centrespilotes.be/publi/Avertissements/?annee=2026

QR code

Culture
Blé

Objet
Céciblé, outil d'aide à la décision sur la cécidomyie orange.

Lien web
https://www.agromet.be/fr/oad/froment/cecible/v2

QR code

Culture
Froment

Objet
Fongiblé, outil pour optimiser le rendement en limitant l'impact des 4 principales maladies du froment.

Lien web
https://agromet.be/fr/oad/froment/fongible/v1/

QR code

Culture
Toutes cultures

Objet
Spray Vision, aide à l'identification des bonnes conditions de pulvérisation

Lien web
https://www.agromet.be/en/oad/pulve/sprayvision/v1/

QR code

Source : Fiche technique Maïs fourrage, prairie permanente, prairie temporaire

Culture
Maïs fourrage

Objet
CIPF, stratégies de lutte contre les adventices

Lien web
https://cipf.be/shared/files/fr/articledesherbage2023.pdf

QR code

Culture
Mais fourrage

Objet
ARVALIS, protection du maïs contre les taupins : la stratégie des plantes-appâts

Lien web
https://www.arvalis.fr/infos-techniques/solution-innovante-contre-les-taupins-sur-mais-la-strategie-dappats

QR code

Culture
Prairie permanente

Objet
Fourrages Mieux, ASBL active dans le conseil et la vulgarisation des techniques agricoles en prairies.

Lien web
https://www.fourragesmieux.be/index.html

QR code

Culture
Prairie temporaire

Objet
Fourrages Mieux, ASBL active dans le conseil et la vulgarisation des techniques agricoles en prairies.

Lien web
https://www.fourragesmieux.be/prairie.html

QR code

Source : Fiche technique Chou, courge, asperge, fraise

Culture
Chou, courge, asperge, fraise

Objet
RELOAD 1.0, développement d'outils d'aide à la décision en cultures maraîchères basés sur un réseau d'observation de maladies en Wallonie.

Lien web
https://www.cra.wallonie.be/fr/reload-10

QR code

Source : Fiche technique Pois, haricot, oignon, carotte

Culture
Pois, haricot, oignon, carotte

Objet
RELOAD 1.0, développement d'outils d'aide à la décision en cultures maraîchères basés sur un réseau d'observation de maladies en Wallonie.

Lien web
https://www.cra.wallonie.be/fr/reload-10

QR code

Culture
Toutes cultures

Objet
Agromet, plateforme agrométéorologique wallonne (Belgique) offrant des données météo en temps réel et des outils d'aide à la décision.

Lien web
https://agromet.be/fr/pages/home/

QR code

Source : Fiche technique Pommier, poirier, vigne

Culture
Pommier, poirier, vigne

Objet
RIMpro, système d'aide à la décision pour la gestion des vergers et vignobles

Lien web
https://rimpro.cloud/fr/

QR code

Culture
Pommier, poirier, vigne

Objet
EVA-Optimise, application de pcfruit offrant un aperçu de la phénologie d'insectes nuisibles et de leurs ennemis naturels.

Lien web
https://www.pcfruit.be/ons-aanbod/teeltbegeleiding/eva-optimise

QR code

Culture
Pommier, poirier

Objet
Fruitweb, modèles de prévision pour les principaux ravageurs et maladies dans la culture des fruits, réveil antigel – système d'avertissement antigel, prévisions météorologiques détaillées, radar de pluie, avis de tempête

Lien web
https://www.fruitweb.info/fr/app/

QR code

Culture
Vigne

Objet
Avertissements vigne

Lien web
https://carah.be/fiches/avertissements-vigne/

QR code

Source : Fiche technique Colza d'hiver, pois protéagineux, tournesol

Culture
Colza d'hiver, pois protéagineux, tournesol

Objet
CePiCOP, avertissements sur la pression des insectes ravageurs, et recommandations dans la lutte contre la sclérotiniose.

Lien web
centrespilotes.be/cp/cepicop/

QR code

Culture
Pois protéagineux

Objet
Le pois protéagineux : Une légumineuse à graines riches en protéines et en énergie, livret de conseils pour réussir la culture.

Lien web
https://centrespilotes.be/cp/cepicop/proteagineux/livrets-culturaux/

QR code

Culture
Colza

Objet
Terres Inovia, guide sur la culture du colza par Terres Inovia.

Lien web
https://www.terresinovia.fr/fr/informations-techniques/colza

QR code

Culture
Tournesol

Objet
Terres Inovia, guide sur la culture du tournesol par Terres Inovia.

Lien web
https://www.terresinovia.fr/fr/informations-techniques/tournesol

QR code

Source : Fiche technique Sapin de noël, plantes fleuries sous abri

Culture
Sapin de Noël, plantes fleuries sous abri

Objet
CEHW, avertissements, conseils phytotechniques et avis législatifs.

Lien web
https://www.cehw.be/systeme-avertissement

QR code

Culture
Sapin de Noël

Objet
Fichier écologique des essences.

Lien web
https://www.fichierecologique.be/#!/

QR code

Culture
Sapin de Noël

Objet
SPW, Cahier des charges de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures : exigences pour les cultures ornementales

Lien web
https://agriculture.wallonie.be/files/20182/21888/Lutte%20int%c3%a9gr%c3%a9e.pdf

QR code

Culture
Plantes fleuries sous abri

Objet
SPW, Cahier des charges de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures : exigences pour les cultures ornementales

Lien web
https://agriculture.wallonie.be/files/20182/21888/Lutte%20int%c3%a9gr%c3%a9e.pdf

QR code

c. Organismes et services de contact

Le Centre wallon de Recherches agronomiques CRA-W	Bâtiment Léon Lacroix Rue de Liroux, 9 5030 Gembloux	+32 (0)81 87 40 01 info@cra.wallonie.be https://www.cra.wallonie.be/fr
Les Centres Pilotes		centrespilotes@cra.wallonie.be https://centrespilotes.be/
C.E.H.W. asbl Centre d'Essais Horticoles de Wallonie Centre Pilote Horticulture ornementale	Chemin des Serres, 14 7802 Ormeignies	+32 (0)68 28 11 60 francoisefaux@cehw.be https://www.cehw.be/
CePICOP asbl Centre Pilote pour les céréales et les oléo-protéagineux	Avenue Maréchal Juin 27 Entrée 1 – Bâtiment 20 5030 Gembloux	+32 (0)81 62 21 39 info@cepicop.be https://centrespilotes.be/cp/cepicop/
CIM asbl Centre Interprofessionnel Maraîcher Centre Pilote– secteur des cultures maraîchères pour le marché du frais	Chaussée de Charleroi, 234 5030 Gembloux	+32 (0)81 87 58 99 info@legumeswallons.be https://www.legumeswallons.be/
CIPF asbl Centre indépendant de promotion fourragère Centre Pilote Maïs	Chemin du Cyclotron, 2 L7.05.11 1348 Louvain-la-Neuve	+32 (0)10 47 34 62 | +32 (0)10 47 38 40 guy.foucart@uclouvain.be https://cipf.be/fr
CPL-Végémar asbl Centre Provincial Liégeois des Productions Végétales et Maraîchères Centre Pilote des cultures légumières à destination de l'industrie	Rue de Huy, 123 4300 Waremme	+32 (0)4 279 68 77 vegemar@provincedeliege.be https://centrespilotes.be/cp/vegemar/
FIWAP asbl Filière wallonne de la Pomme de terre Centre Pilote Pomme de Terre	Rue du Bordia, 4 5030 Gembloux	+32 (0)81 61 06 56 info@fiwap.be https://fiwap.be/
Fourrages Mieux asbl Centre Pilote Fourrages	Rue du Carmel, 1 6900 Marloie	+32 (0)61 21 08 33 knoden@fourragesmieux.be https://www.fourragesmieux.be
GAWI FRUITNET asbl CEPIFRUIT asbl Centre Fruitier Wallon (CEF) Centre Pilote – secteur de l'arboriculture fruitière	Route de Maastricht, 100 4600 Visé	+32 (0) 81 85 60 07 gawi.thiry@asblgawi.com direction@fwhnet.be https://centrespilotes.be/cp/cepifruit/
GFW asbl Groupement des Fraisiéristes Wallons Centre Pilote – secteur des cultures de la Fraise et des Petits Fruits Ligneux	Chaussée de Charleroi, 234 5030 Gembloux	+32 (0)81 87 58 60 e.bullen@asblgfw.be https://www.centrespilotes.be/cp/gfw/
KBIVB-IRBAB asbl Institut Royal Belge pour l'Amélioration de la Betterave Centre Pilote Betterave et chicorée	Molenstraat, 45 3300Tienen	+32 (0)470 83 16 54 info@irbab.be https://www.irbab-kbivb.be
UAP asbl – Union Ardennaise des Pépiniéristes -CPSN Centre Pilote Sapins de Noël	Place de la Foire, 10 6840 Neufchâteau	+32 (0)61 61 24 60 uap@uap.be http ://uap.be/

Sauf mention contraire, les photos de ce vade-mecum sont la propriété du CRA-W.
Édité par le Centre wallon de Recherches agronomiques
Bâtiment Lacroix
Rue de Liroux, 9 – B-5030 Gembloux
ISBN 978-2-87286-142-2
Dépôt légal D/2026/1463/3

EGPC

MOINS DE PESTICIDES,
PLUS D'ALTERNATIVES

A suivre...