

PHYTOVERT

CE QUE LE FORMATEUR P3 DOIT SAVOIR



Phytovert, un guide à destination du formateur P3 agréé

Le Phytovert est un guide à destination du formateur agréé en Wallonie pour dispenser des formations « phytolice » destinées aux utilisateurs/vendeurs/conseillers de produits phytopharmaceutiques à usage professionnel. Ce guide a pour objectif d'éclaircir les attentes de l'[arrêté ministériel du 24 mai 2016 exécutant l'arrêté du Gouvernement wallon du 28 avril 2016 relatif à la formation initiale et continue, et à l'évaluation des connaissances nécessaires pour l'obtention et le renouvellement d'une phytolice](#), et particulièrement celles du programme de formation phytolice P3. Il s'agit d'un support abordant les principaux éléments de formation qui doivent être maîtrisés par le futur détenteur de la licence.

Ce guide a été conçu de manière interactive en intégrant une série de liens cliquables. Il est donc recommandé de l'utiliser sous son format électronique.

Ce document a été initié par les différents membres de la cellule phytolice et appui scientifique de l'asbl CORDER et finalisé grâce à l'aide de l'ensemble de l'équipe.

Table des matières

Table des matières	2
Tableau de correspondances	4
Contexte et champ d'action	8
Pesticide, produit phytopharmaceutique (PPP) et biocide	9
1. Risques liés à l'utilisation des PPP	10
1.1. Quels sont les risques pour l'Homme ?	10
1.1.1. Quelles sont les causes et les voies d'exposition ?	11
1.1.2. Quels sont les impacts d'une contamination sur la santé de l'utilisateur et du consommateur ?	11
1.1.3. Dispositions concernant les mesures de protection des travailleurs	12
1.1.4. Réduction de l'utilisation des PPP et des risques dans des zones spécifiques	13
1.2. Quels sont les risques pour l'environnement ?	13
1.2.1. Dispersion des PPP dans l'environnement	13
1.2.2. Effets potentiels des PPP sur les organismes non-cibles	14
1.2.3. Erreurs et accidents de manipulation	14
1.2.4. Mesures spécifiques de protection du milieu aquatique et de l'eau potable	14
1.2.5. Mesures spécifiques dans d'autres espaces	16
2. Introduction au contexte législatif actuel	17
2.1. Le système législatif global concernant les produits phytopharmaceutiques (PPP)	17
2.2. Législations relatives à une utilisation des PPP compatible avec le développement durable, en ce compris leur réduction	19
2.2.1. Les plans d'action nationaux - PAN	20
2.2.2. Lutte intégrée contre les ennemis des végétaux	20
2.2.3. Indicateurs, rapportage et échange d'informations	20
2.2.4. Formation des professionnels	21
2.2.5. Information et sensibilisation	23
2.3. Législations relatives à la conditionnalité	23
2.3.1. Qu'est-ce que la conditionnalité ?	23
2.3.2. Quelles sont les autorités de contrôle ?	24
2.4. Législations relatives à la sécurité dans la chaîne alimentaire	25
2.4.1. Autocontrôle, guides sectoriels et standards de certification	25
2.4.2. Notification obligatoire	26
2.4.3. Traçabilité et tenue des registres	27
2.4.4. Contrôles	28
3. Protection intégrée des cultures - Stratégies et techniques	30
3.1. Quelques principes généraux de botanique	30
3.1.1. La diversité morphologique des plantes	30

3.1.2. Croissance et développement des végétaux.....	30
3.2. Quelques principes de phytopathologie	31
3.2.1. Quels sont les facteurs nécessaires à l'apparition d'une maladie ?.....	31
3.2.2. Les micro-organismes phytopathogènes	32
3.2.3. Les ravageurs des plantes.....	34
3.2.4. Les plantes adventices ou « mauvaises herbes ».....	37
3.2.5. Les facteurs abiotiques.....	39
3.3. La lutte intégrée contre les ennemis des végétaux.....	41
3.3.1. Les grands principes de la lutte intégrée.....	42
3.3.2. Les cahiers des charges de la lutte intégrée.....	53
3.3.3. Législation relative à l'agrément de la méthode de production intégrée pour fruits à pépins, des organismes de contrôle ainsi que des producteurs qui pratiquent cette méthode ..	54
3.4. Appareils et techniques de lutte spécifiques	55
3.5. Législation relative à la production biologique	55
3.5.1. Quels sont les objectifs et les principes de la production biologique ?	55
3.5.2. PPP utilisables dans le cadre de la production biologique de végétaux	56
3.5.3. Qu'est-ce que la certification et comment sont réalisés les contrôles en agriculture biologique ?	57
4. Produits phytopharmaceutiques – PPP	58
4.1. Législations relatives à la mise sur le marché des PPP	58
4.2. Généralités sur les PPP	59
4.3. Lecture de l'étiquette	62
4.4. La pulvérisation des PPP	62
4.4.1. Les équipements de protection individuelle (EPI).....	63
4.4.2. Le matériel de pulvérisation et contrôle technique	63
4.4.3. L'étalonnage du pulvérisateur.....	65
4.4.4. La préparation de la bouillie.....	65
4.4.5. Les bonnes pratiques de pulvérisation.....	66
4.4.6. Nettoyage, rinçage du pulvérisateur et gestion des effluents phytopharmaceutiques	68
4.5. Le stockage des PPP et déchets contaminés.....	69
4.5.1. Permis d'environnement.....	70
4.5.2. Fiches de données de sécurité	70
4.5.3. Stockage et gestion des emballages vides, PPNU et déchets contaminés.....	71
5. Communication	72
5.1. Communication envers les détenteurs d'une P1/P2.....	72
5.2. Communication envers la clientèle	72
5.3. Communication avec les tiers	73
Remerciements	75

Tableau de correspondances

Le tableau suivant établit les liens entre le « Programme de formation Phytolice P3 : Distribution/Conseil » et le guide Phytovert.

Matière du programme	Contenu	N° de page
Législation	<ul style="list-style-type: none">• Législation relative à la mise sur le marché, à la conservation et à l'utilisation des PPP• Législations relatives à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable, en ce compris leur réduction• Les types de phytolices et prérogatives des détenteurs de chaque niveau de phytolice• Législation concernant les machines destinées à l'application des pesticides et législations relatives au contrôle obligatoire des pulvérisateurs, y compris les organismes de contrôle agréés auxquels les tâches de contrôle des pulvérisateurs peuvent être déléguées par l'AFSCA• Législations relatives à l'agrément de la méthode de production intégrée de fruits à pépins, des organismes de contrôle ainsi que des producteurs qui pratiquent cette méthode• Législations relatives à la production biologique, à l'étiquetage et aux contrôles des produits biologiques• Législations relatives à l'autocontrôle, à la notification obligatoire et à la traçabilité dans la chaîne alimentaire• Législations relatives à l'hygiène des denrées alimentaires, aux teneurs pour les résidus de pesticides autorisés sur et dans les denrées alimentaires	58 19 21 63 54 55 25 25

		<ul style="list-style-type: none"> • Législations relatives à la protection du milieu aquatique et de l'eau potable • Législations relatives à l'utilisation des PPP dans les espaces publics et les lieux fréquentés par les groupes vulnérables • Législations relatives au permis d'environnement et à la liste des projets soumis à étude d'incidences, des installations et activités classées • Législations relatives à la conditionnalité • Dispositions concernant les mesures de protection des travailleurs, tenue des fiches de sécurité • Législations relatives aux statistiques sur les pesticides 	14 13 70 23 12 20
Stratégies et techniques de protection intégrée des cultures. Prophylaxie et moyens de lutte alternatifs		<ul style="list-style-type: none"> • Concept de lutte intégrée • Bonnes pratiques agricoles pour le contrôle des ravageurs et des maladies • Utilisation optimale des produits de contrôle : diagnostic, seuil d'alarme et d'intervention • Méthodes biologiques, physiques et autres méthodes non chimiques durables • Service d'avertissement • Appareils et techniques de lutte 	41 42 48 46 43 55
Produits phytopharmaceutiques (PPP)	Définition	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des PPP, y compris les bio-pesticides • Classification, catégorie et formulation des PPP • Phytoweb • Modes d'action des PPP et liens avec les modalités d'application • Association et mélange de PPP • Identification et risques des PPP illégaux 	9 59 59 61 65 62
	Décodage d'une étiquette	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des informations figurant sur l'étiquette • Compréhension des fiches de données de sécurité 	62 65
	Préparation de la bouillie	<ul style="list-style-type: none"> • Précautions à prendre lors de la préparation de la bouillie • Unités de volume, surface, distance et poids 	65 65

		<ul style="list-style-type: none"> • Calculs pour la préparation de la bouillie (dilution, conversion, dose) 	65
	Pulvérisation	<ul style="list-style-type: none"> • Réglages de base, étalonnage, fonctionnement et entretien • Principe des bas volumes • Seuil d'intervention économique • Bonnes pratiques de pulvérisation • Remplissage du pulvérisateur • Nettoyage des pulvérisateurs et des bidons • Récupération et élimination des eaux chargées en PPP 	63 68 44 66 66 68 68
	Stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement et gestion du local phyto • Stockage et élimination des emballages 	69 71
Risques des produits phytopharmaceutiques (PPP)	Pour l'Homme	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicité et autres dangers des PPP • Voies de contamination • Impact d'une contamination sur la santé de l'utilisateur et du consommateur • Bonnes pratiques pour l'utilisateur et les tiers • Premiers secours • Protection contre la pénétration de PPP dans le corps : protection de la peau, du système respiratoire, des yeux • Stockage, entretien et élimination des équipements de protection individuels 	10 11 11 66 11 12 63
	Pour l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Bonnes pratiques • Effets des PPP sur le monde vivant • Dispersion des PPP dans l'air • Ecotoxicité • Apparition de résistances 	66 14 13 13 50
	Erreurs et accidents de manipulation	<ul style="list-style-type: none"> • Types d'erreurs et d'accidents • Risques liés à l'utilisation des machines • Actions à entreprendre 	14 14 26
Lutte phytosanitaire appliquée	Principes généraux de botanique	<ul style="list-style-type: none"> • Morphologie des plantes et liens avec les modalités d'application 	30

		<ul style="list-style-type: none"> • Processus de croissance et de développement de végétaux 	30
	Principes de phytoclinique	<ul style="list-style-type: none"> • Interaction environnement, plantes, pathogènes • Agents pathogènes • Adventices • Dégâts physiologiques • Dommages causés par les conditions climatiques • Dommages causés par la phytotoxycité • Dommages causés par les problèmes de carence • Schéma décisionnel de lutte • Choix du traitement selon le stade de développement du ravageur et de la plante • Conséquences des dégâts sur la plante : impacts quantitatifs et qualitatifs 	31 34 37 41 41 41 41 42 48 31
	Appareils/techniques de lutte spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Types de pulvérisateurs et types de buses • Choix du matériel et des accessoires • Autres spécificités 	55 55 55
	Communication avec les tiers	<ul style="list-style-type: none"> • Communication avec les résidents, passants 	73
	Communication envers le P1 et P2	<ul style="list-style-type: none"> • Communication des consignes de travail et des règles d'aménagement du local phyto 	72
	Communication envers la clientèle	<ul style="list-style-type: none"> • Communication relative à la vente et aux conseils 	72

Contexte et champ d'action

Sur base de la « **directive-cadre pesticides** » ([directive 2009/128/CE](#)) et de l'[arrêté royal du 19 mars 2013](#) pour parvenir à une utilisation des **produits phytopharmaceutiques** et adjuvants compatible avec le développement durable, l'[arrêté ministériel du 24 mai 2016](#) exécutant l'arrêté du Gouvernement wallon du 28 avril 2016 relatif à la formation initiale et continue, et à l'évaluation des connaissances nécessaires pour l'obtention et le renouvellement d'une phytolice a été mis en place.

Cet arrêté a pour but de fixer les règles concernant la mise en place de la **formation** initiale et continue ainsi que les modalités d'**évaluation** pour l'obtention de la **phytolice P3**. Le guide *Phytovert* se base sur ces textes de loi afin de fournir toute l'information nécessaire dans le cadre de ces formations.

Pesticide, produit phytopharmaceutique (PPP) et biocide

Les pesticides sont des produits destinés à lutter contre des organismes indésirables. Ils regroupent les **produits phytopharmaceutiques** et les **biocides**, qui diffèrent par leur fonction/usage et par leur cadre réglementaire bien spécifiques. Le terme **pesticide** est donc un terme général qui englobe les **produits phytopharmaceutiques** et les **biocides**. Cet ouvrage aborde exclusivement la thématique des **produits phytopharmaceutiques – PPP**.

Les **produits phytopharmaceutiques** sont des pesticides utilisés pour **protéger/conserver** les plantes, les cultures ou les produits végétaux de leurs ennemis qui pourraient les détruire, ou des adventices qui compromettent leur croissance. On y retrouve donc notamment les acaricides, les insecticides, les fongicides, les bactéricides, les herbicides, les régulateurs de croissance, les répulsifs ou les éliciteurs des mécanismes de défenses des plantes.

Remarque : le terme « pesticide » est parfois employé par le grand public ou dans certains textes de loi pour désigner uniquement des **PPP**

L'[Arrêté royal du 28 février 1994](#) relatif à la conservation, à la mise sur le marché et à l'utilisation des pesticides à usage agricole, définit les **produits phytopharmaceutiques - PPP** comme « les substances actives et les préparations contenant une ou plusieurs substances actives qui sont présentées sous la forme dans laquelle elles sont livrées à l'utilisateur (formulation commerciale) et qui sont destinées à :

- Protéger les végétaux ou les produits végétaux contre tous les organismes nuisibles ou à prévenir leur action ;
- Exercer une action sur les processus vitaux des végétaux, pour autant qu'il ne s'agisse pas de substances nutritives ;
- Assurer la conservation des produits végétaux, pour autant que ces substances ou produits ne fassent pas l'objet de dispositions particulières du Conseil ou de la Commission européenne concernant les agents conservateurs ;
- Détruire les végétaux indésirables, ou des parties de végétaux indésirables ;
- Freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux ».

Les **produits phytopharmaceutiques** comprennent donc également les produits utilisables en agriculture **biologique** ainsi que les **biopesticides** ([section 3.5.2.](#)).

Les **biocides** ont pour action d'éliminer des organismes indésirables ou de détruire, dissuader ou rendre inoffensifs des vecteurs de maladies dans d'autres contextes. Ils regroupent des produits à usage domestique et industriel **n'ayant pas pour fonction directe de protéger les végétaux**. Ils sont aussi divers que des insecticides (produits anti-moustiques et anti-guêpes par exemple), rodenticides, produits de protection du bois, produits anti-moisissures ou désinfectants...

1. Risques liés à l'utilisation des PPP

Les **PPP** sont des pesticides utilisés pour protéger les plantes et les cultures des **agents pathogènes** et des **ravageurs** qui pourraient les détruire ou des **adventices** qui compromettent leur croissance. L'utilisation de ces produits peut comporter des risques pour l'environnement, la santé humaine et la santé animale. Ces risques sont évalués au travers d'études scientifiques objectives.

« Un produit phytopharmaceutique n'est autorisé que si le risque est contrôlable. Dans son évaluation, le risque du produit est examiné à plusieurs niveaux, tant par rapport à l'utilisateur du produit et au consommateur qu'à l'environnement (eau, sol et air). Sur la base de ces évaluations, la dose et les conditions d'application nécessaires à une utilisation sûre du produit sont clairement définies dans l'acte d'autorisation. » (Phytoweb.be).

Le risque est fonction de trois facteurs. Le danger, l'exposition, et l'incertitude. Dans la pratique, il peut donc être réduit en diminuant le danger et/ou l'exposition.

- Le **danger** est lié à la toxicité intrinsèque des **PPP**. L'étiquette présente sur les bidons informe l'utilisateur du danger intrinsèque au produit, via les pictogrammes (toxique, nocif, dangereux pour l'environnement...) et les phrases de risque qui concernent notamment la santé humaine, ainsi que par les mentions SP pour ce qui concerne l'environnement ([section 4.3.](#)). Ces informations se trouvent également sur [phytoweb.be](#).
- L'**exposition** est fonction de la fréquence des traitements, qui peut être diminuée selon les principes de la lutte intégrée ([section 3.3.1.](#)), de la durée des traitements (ou de la durée de manipulation de produits), et des moyens que l'utilisateur met en œuvre pour se protéger et protéger son environnement durant les traitements ([section 4.4.](#)).
- L'**incertitude** représente les éventuels manques d'informations ainsi que les hypothèses faites au moment de l'étude et qui pourraient changer si de nouveaux résultats de recherche étaient obtenus. Ce facteur fait alors varier le risque entre une valeur minimale et maximale.

Risque = danger x exposition x incertitude

© CRP | asbl CORDER

Retrouvez également [les résultats du biomonitoring wallon](#) réalisé par l'[Institut scientifique Wallon de surveillance, de sûreté et de recherche & développement en environnement \(ISSeP\)](#).

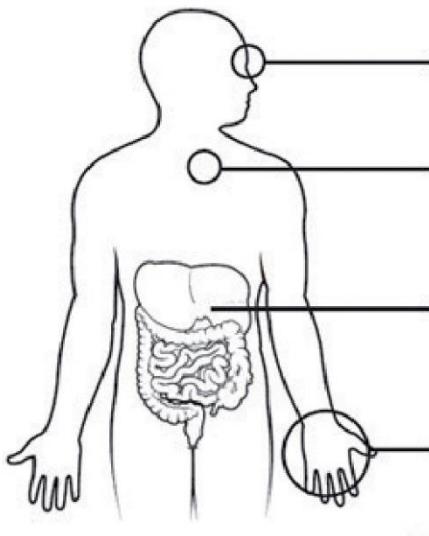


04 229 83 11
info@issep.be

1.1.1. Quelles sont les causes et les voies d'exposition ?

Les **PPP** peuvent pénétrer dans le corps de différentes manières et leurs effets sur la santé sont variables suivant l'intensité de l'exposition et la dangerosité des produits utilisés.

Les asbl [CORDER](#) et [PreventAgri](#) donnent sur leur site respectif des informations concernant les causes et voies d'exposition, mais également des conseils pratiques concernant la protection des utilisateurs.



© Comité régional PHYTO - asbl CORDER

Via les muqueuses (yeux)

- éclaboussures
- frotter les yeux avec des mains contaminées

- ...

Via le système respiratoire

- poussières
- brume de pulvérisation
- vapeurs

- ...

Via le système digestif

- manger, boire et fumer durant l'application ou après le traitement sans se laver les mains
- ingestion accidentelle

- ...

Via la peau

- éclaboussures
- contact avec les cultures traitées

- ...

1.1.2. Quels sont les impacts d'une contamination sur la santé de l'utilisateur et du consommateur ?

En toxicologie, il existe deux types de toxicité : aigüe et chronique. L'utilisateur est la première personne exposée. Les risques de contamination pour les riverains, les passants et le [consommateur](#) sont également évalués.

- La toxicité **aigüe** est la toxicité induite par l'administration d'une dose unique (éventuellement massive) ou de plusieurs doses d'un produit ou mélange toxique (naturel ou chimique) dans un court laps de temps.
- La toxicité **chronique** regroupe l'ensemble des effets délétères qui touchent un organisme vivant à la suite d'une exposition ou d'une administration d'un mélange toxique à des doses multiples/prolongées mais non létales.

Le risque de contamination chez le consommateur est notamment basé sur les limites maximales en résidus, ou « **LMR** » ([section 2.4.](#)).

Retrouvez le dossier « [Toxicologie](#) » sur le site Phytoweb reprenant les diverses informations concernant les risques liés à l'utilisation des PPP.

Le document « [Pesticides, risques & sécurité alimentaire](#) » édité par APRIFEL et disponible en ligne donne des informations détaillées concernant les différentes intoxications liées aux PPP.



Le centre [antipoisons](#) met également différents documents à disposition des utilisateurs de PPP dans le cadre d'une meilleure utilisation de ces derniers afin de prévenir les intoxications et contaminations.



1.1.3. Dispositions concernant les mesures de protection des travailleurs

L'[arrêté royal du 19 mars 2013](#) établit les dispositions relatives aux mesures de protection des travailleurs manipulant des **PPP**.

Lors de toute manipulation/utilisation de **PPP**, l'opérateur est exposé à des **PPP** purs ou dilués qui peuvent donc présenter un **risque** pour sa santé. Pour limiter ce risque, l'opérateur doit donc porter un, voire souvent plusieurs, équipement(s) de protection individuelle spécifiques ([section 4.4.1.](#)).

[PreventAgri](#) - Mission Wallonne des Secteurs Verts
Formation et sécurité pour les secteurs verts en Wallonie



065 61 13 700

info@secteursverts.be

Document utile: [Guide des bonnes pratiques pour la santé et la sécurité au travail dans le secteur agricole](#)

1.1.4. Réduction de l'utilisation des PPP et des risques dans des zones spécifiques

Selon l'article 12 de la [directive 2009/128/CE](#), les États membres doivent faire en sorte que l'utilisation de **PPP** soit restreinte ou interdite dans des **zones spécifiques**. En Belgique, il s'agit d'une compétence régionale. En Région wallonne, la pulvérisation de **PPP** est réglementée par l'[arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#) ainsi que par le [décret du 10 juillet 2013](#).

L'utilisation de **PPP** dans les espaces publics, les lieux fréquentés par le public ou des groupes vulnérables est **interdite**. Il existe cependant quelques rares exceptions.

L'asbl CORDER propose sur son site des détails concernant l'utilisation de **PPP** dans les espaces publics et dans les lieux fréquentés par le public ou des groupes vulnérables

1.2. Quels sont les risques pour l'environnement ?

Un **PPP** étant par définition une substance destinée à détruire ou à maîtriser des organismes nuisibles vivants, son application à grande échelle ou son emploi sans respecter les conditions d'usage légales peuvent entraîner des effets **non intentionnels** sur les **espèces non visées par les traitements PPP et sur l'écosystème**.

Le document « [Pesticides, risques & sécurité alimentaire](#) » édité par APRIFEL et disponible en ligne donne des informations détaillées concernant les risques de pollution par les **PPP** dans l'environnement.

[APRIFEL](#) - Agence pour la recherche et l'Information en fruits et légumes



+33 1 49 49 15 15

contact@aprifel.com

1.2.1. Dispersion des PPP dans l'environnement

La dispersion des **PPP** dans l'environnement a lieu lors des **traitements** (dérive de la brume de pulvérisation, lessivage après une pluie...), mais également sous forme de **pertes ponctuelles**. Ces sources de pollution peuvent affecter la qualité des eaux de surfaces, des eaux souterraines, de l'air et des sols, ainsi que les organismes vivants non ciblés par le traitement (pollinisateurs, autres arthropodes, organismes aquatiques, plantes, vers de terre...). Ces **PPP** peuvent ensuite être absorbés par les organismes vivants et l'Homme de manière directe ou indirecte en fonction des voies d'exposition ([section 1.1.1.](#)). Pour limiter les risques pour l'environnement, chaque formulation (produit) est évaluée et doit respecter une série d'exigences fixées au niveau national. Les différents domaines d'expertises sont repris sur le site de référence [Phytoweb](#).

L'[Institut Scientifique de Service Public \(ISSeP\)](#), via le projet [EXPOPENSTEN](#), a réalisé une étude concernant les concentrations en pesticides dans l'air ambiant en Wallonie et évalue le caractère écotoxique de ces substances. Un [résumé du projet](#) est également disponible en ligne.



1.2.2. Effets potentiels des PPP sur les organismes non-cibles

Selon les cas, les **PPP** peuvent avoir certains effets :

- Effets toxiques **létaux** sur les organismes non ciblés ;
- Effets toxiques **non létaux** sur les organismes non ciblés : altérations biochimiques, physiologiques et histologiques (tissus biologiques) des espèces entrant en contact avec les **PPP** (réduction de la reproduction et/ou du développement) ;
- **Perturbations** sur les écosystèmes : lors de la modification ou de la disparition d'une ou plusieurs populations d'organismes (ex. : perturbation de la fructification des végétaux à la suite de la disparition des insectes polliniseurs ; diminution de l'abondance de proies/prédateurs naturels...).

Le site [Phytoweb](#) explique les mesures de **réduction de la dérive** pour les arthropodes/insectes non-ciblés et les plantes non-ciblées.

1.2.3. Erreurs et accidents de manipulation

Le coût économique et environnemental d'un accident ou d'une erreur, lors de la préparation de la bouillie notamment, est souvent très élevé. Toutes les **précautions et bonnes pratiques d'usage** sont donc à prendre pour éviter la contamination de l'environnement. Tout accident doit être signalé auprès d'un agent du Service Public de Wallonie ([SOS environnement](#)). C'est le [Département de la Police et des Contrôles du SPW](#) qui est en charge des sanctions liées aux pollutions de l'environnement.

Tout déversement sauvage de la bouillie est interdit ! Il ne faut en aucun cas déverser la cuve à l'égout ou à proximité d'un cours d'eau.

1.2.4. Mesures spécifiques de protection du milieu aquatique et de l'eau potable

La [directive européenne 2000/60/CE](#), appelée « directive-cadre sur l'eau », établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

En Région wallonne, le Code de l'Eau, livre II du [Code wallon de l'environnement](#) est la référence concernant la gestion des eaux. Il établit les mesures de protection de la ressource en eau.

[SPGE](#) - La Société Publique de Gestion de l'Eau



081/25 19 30
info@spge.be

Le projet [TOPPS](#) (Train the Operators to Prevent Pollution from Point Sources by pesticides) propose de nombreux documents relatifs à la protection de l'eau :

- [Amélioration de la qualité de l'eau par la prévention des pollutions ponctuelles](#)
- [Bonnes pratiques agricoles pour réduire la pollution de l'eau par les produits de protection des plantes dues à l'érosion et au ruissellement](#)
- [De bonnes pratiques, une meilleure qualité de l'eau](#)



Pour **protéger** les captages d'eau, les eaux de surface et les eaux souterraines, différentes mesures, reprises dans l'[arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#), l'[arrêté royal du 19 mars 2013](#) et le [décret du 2 mai 2019](#) sont d'application, comme les interdictions de pulvérisation ([section 4.4.5.](#)), les interdictions/restrictions de stockage et/ou de nettoyage de pulvérisateur dans les zones à proximité ([section 4.4.6.](#) et [4.5.](#)), l'utilisation d'un matériel d'application spécifique (buses anti-dérives, petit pulvérisateur...) ([section 4.4.](#)), la mise en place d'un couvert végétalisé permanent. Les **effluents phytopharmaceutiques** sont également soumis à des mesures légales de gestion strictes ([section 4.4.6.](#)).

Des informations pratiques concernant les mesures spécifiques de protection du milieu aquatique et de l'eau potable peuvent être retrouvées sur les sites des structures suivantes :

L'[asbl CORDER](#) sous l'onglet « [Protection du milieu aquatique](#) » notamment



L'[asbl PROTECT'eau](#) offre un service complet de conseils techniques et de sensibilisation pour préserver la qualité de l'eau des risques liés à l'utilisation de l'azote et des PPP.
[Guide des zones tampons et des mesures anti-dérive à respecter en Wallonie](#)



1.2.5. Mesures spécifiques dans d'autres espaces

L'utilisation de **PPP** est réglementée en **zone Natura 2000** par l'[arrêté du Gouvernement wallon du 24 mars 2011](#) (article 4).

Dans les **bois et forêts**, il est interdit de pulvériser des **PPP** sauf certaines exceptions précisées dans l'[arrêté du Gouvernement wallon du 27 mai 2009](#).

2. Introduction au contexte législatif actuel

Ce chapitre pose les grandes bases du cadre réglementaire actuel lié à l'**usage de PPP** au sens large. Les mesures légales qui s'appliquent aux utilisateurs professionnels de **PPP** en Wallonie découlent de législations européennes, fédérales et régionales.

Les textes de loi évoluent constamment. Plusieurs projets de règlements et d'arrêtés sont en cours de préparation. Les mesures actuelles citées dans ce guide sont donc amenées à changer dans les années à venir.

2.1. Le système législatif global concernant les produits phytopharmaceutiques (PPP)

La mise sur le marché, l'utilisation ainsi que les mesures réduisant l'impact des **PPP** sur la santé et l'environnement sont réglementées par plusieurs niveaux de pouvoir.



L'**Union européenne** (UE) adopte différents types d'actes législatifs qui visent à remplir les objectifs fixés dans les traités européens. Les principaux types d'actes européens liés à l'utilisation des **PPP** sont :

- Les **directives** : ce sont des actes législatifs qui fixent des objectifs et des obligations de résultats à tous les pays de l'UE. Chaque État membre a l'obligation de transposer ces actes, mais est libre quant au choix de la forme de l'acte de transposition et des moyens utilisés pour atteindre les objectifs et résultats fixés par la directive.

La « directive-cadre pesticides » ([directive 2009/128/CE](#)) instaure un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

- Les **règlements** : ce sont des actes législatifs contraignants et d'application directe. Ils doivent être mis en œuvre dans leur intégralité, dans toute l'UE en même temps.

Le [règlement \(CE\) N° 1107/2009](#) concerne la mise sur le marché des **PPP**

Les compétences européennes concernent notamment :

- L'approbation des substances actives contenues dans les **PPP** ;
- Les mesures de sécurité de la chaîne alimentaire et les limites maximales en résidus ;
- Les lignes directrices pour une réduction de l'usage des **PPP** et de leur utilisation qui soit compatible avec le développement durable (lutte intégrée).



En **Belgique**, un **arrêté** est un acte d'un pouvoir exécutif destiné à exécuter une loi, un décret ou une ordonnance. Les principaux types d'arrêtés belges liés à l'utilisation des **PPP** sont :

- Les **arrêtés royaux** : ce sont des actes exécutifs au niveau fédéral nécessaires pour l'exécution des lois, signés par le Roi et contresignés par un ou des ministre(s) qui en assume(nt) la responsabilité.

L'[arrêté royal du 28 février 1994](#) relatif à la conservation, à la mise sur le marché et à l'utilisation des pesticides à usage agricole.

L'[arrêté royal du 19 mars 2013](#) pour parvenir à une utilisation des **produits phytopharmaceutiques** et adjuvants compatible avec le développement durable.

- Les **arrêtés ministériels** : ce sont des textes établis par le ministre responsable d'un département particulier. Dans ce cas, il est, en principe, nécessaire qu'un tel pouvoir lui ait été au préalable attribué par un arrêté royal. Ce type d'arrêté exécute des mesures très concrètes.

Les compétences fédérales concernent principalement :

- La mise sur le marché et les conditions d'utilisation des **PPP** ;
- La conservation et le stockage des **PPP** ;
- La protection de la chaîne alimentaire (homme et animaux) : traçabilité, l'autocontrôle et la notification obligatoire ;
- Le programme fédéral de réduction des **PPP** ;
- La mise en place, la gestion et le suivi de la phytolice ;
- Le contrôle technique des pulvérisateurs, délégué aux Régions.



En **Région wallonne**, les principaux types de textes liés à l'utilisation des **PPP** sont :

- Les **décrets** : ce sont des textes établis par les assemblées parlementaires des entités fédérées (ici, le Parlement wallon) qui ont la même valeur juridique que les lois fédérales, mais dans les domaines des compétences régionales et communautaires. Ils donnent les lignes directrices qui seront ensuite mises en œuvre par arrêté.

Le « [décret pesticides](#) » du 10 juillet 2013 instaurant un cadre pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

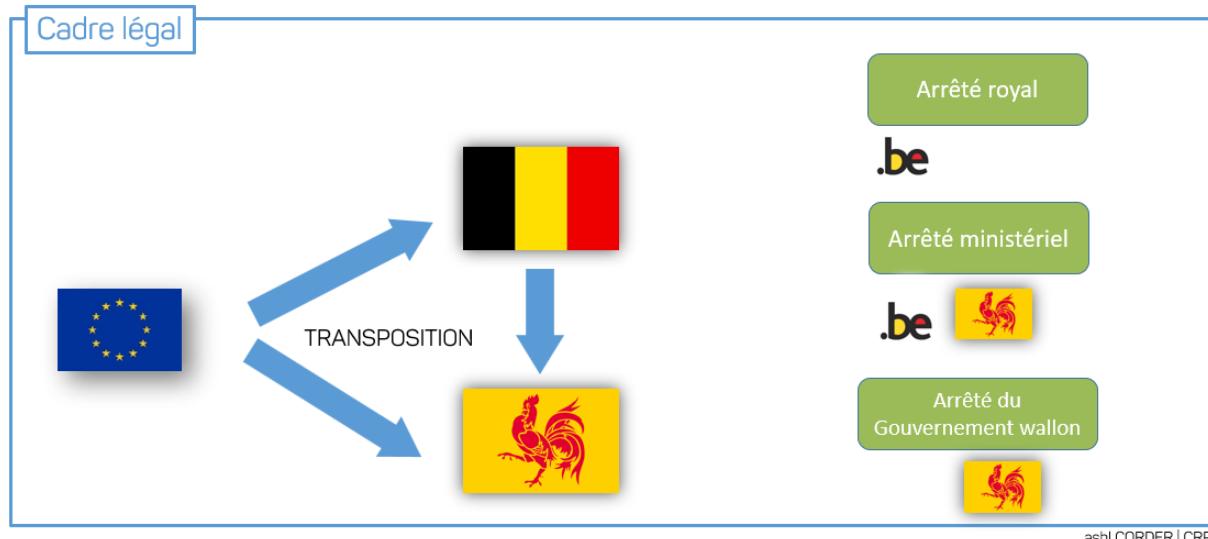
- Les **arrêtés du Gouvernement wallon** : ce sont des actes exécutifs au niveau régional nécessaires pour l'exécution des décrets et des ordonnances adoptés par les Parlements régionaux.

L' « [arrêté pesticides](#) » du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013 relatif à une application des pesticides compatible avec le développement durable.

- Les **arrêtés ministériels** : ce sont des textes établis par le ministre responsable d'un département particulier. Dans ce cas, il est, en principe, nécessaire qu'un tel pouvoir lui ait été au préalable attribué par un arrêté de gouvernement. Ce type d'arrêté exécute des mesures très concrètes.

Les compétences régionales concernent quant à elles :

- La protection de l'environnement (eau, air, sol) ;
- La protection du grand public et des groupes vulnérables ;
- La lutte intégrée contre les ennemis des cultures ;
- La formation de base (en alternance), la formation continue et les évaluations pour la phytolice ;
- La conditionnalité.



Vu l'ampleur et la complexité des textes relatifs à l'utilisation des PPP, il est parfois difficile de comprendre et connaître les mesures légales qui sont d'application pour un utilisateur professionnel wallon dans une situation particulière. C'est pour cette raison que le CRP de l'asbl CORDER (anciennement « Comité régional PHYTO ») est là pour conseiller et répondre de manière totalement objective et indépendante aux questions de tout utilisateur.



2.2. Législations relatives à une utilisation des PPP compatible avec le développement durable, en ce compris leur réduction

La [« directive-cadre pesticides » \(directive 2009/128/CE\)](#) instaure un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable. Ceci passe par la mise en application de mesures visant à réduire leur utilisation et leur impact sur la santé humaine, animale et l'environnement mais également à appliquer les principes de lutte intégrée contre les ennemis des cultures, notamment via l'utilisation de méthodes alternatives à la lutte chimique. Le champ d'action de cette directive ne concerne que les **PPP**.

2.2.1. Les plans d'action nationaux - PAN

Pour faciliter la mise en œuvre de cette directive, les États membres doivent adopter des **plans d'action nationaux** visant à fixer des objectifs quantitatifs, des cibles, des mesures, des calendriers et des indicateurs (article 4). L'ensemble de ces plans est disponible sur le site de la [Commission européenne](#).

En Belgique, depuis 2013, le plan d'action national ou [NAPAN](#) (*National Actie Plan d'Action National*) constitue l'ensemble coordonné des plans fédéraux et régionaux. Il est donc constitué de différents programmes élaborés par l'Autorité fédérale et les différentes entités fédérées tous les 5 ans :

- [PFRP \(Programme Fédéral de Réduction des Pesticides\)](#)
- [PWRP \(Programme Wallon de Réduction des Pesticides\)](#)
- VADP (Vlaams Actieplan Duurzaam Pesticidengebruik)
- [PRPRBC 2023-2027 \(Programme régional de réduction des pesticides de la Région de Bruxelles – Capitale\)](#)

En Wallonie, les objectifs du 3^e programme [PWRP](#) 2023-2027 se concentreront notamment sur la réduction des risques liés à l'utilisation des **PPP** et sur la réduction des quantités utilisées de **PPP**, notamment autour de :

- La formation adéquate des professionnels utilisant des **PPP** ;
- La sensibilisation des utilisateurs professionnels et amateurs sur les dangers liés à l'utilisation des **PPP** ;
- L'application des principes de lutte intégrée ;
- La protection des groupes vulnérables (personnes âgées, femmes enceintes, enfants...) et du grand public et ;
- La protection du milieu aquatique.

2.2.2. Lutte intégrée contre les ennemis des végétaux

Les États membres doivent prendre les mesures nécessaires pour mettre en place la **lutte intégrée** contre les ennemis des cultures (article 14 et annexe III). Cette mesure de la directive européenne a été transposée à l'échelle régionale par différents textes législatifs ([section 3.3.](#)).

2.2.3. Indicateurs, rapportage et échange d'informations

Les États membres se doivent de mettre en évidence les tendances en matière d'utilisation de certaines substances actives en calculant des [indicateurs de risque harmonisés \(HRI\)](#) visés à l'aide des informations statistiques recueillies au sein de leur pays et d'autres données pertinentes (article 15 et annexe IV). Les États membres rapportent ensuite publiquement leurs résultats à la Commission. Cette dernière évalue régulièrement les progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs fixés (article 16).

Depuis la mise en place du [règlement \(CE\) N°1185/2009](#), un cadre commun est établi pour la production systématique de **statistiques** concernant la mise sur le marché et l'utilisation des substances actives dans les États membres. Ces statistiques portent principalement sur les quantités annuelles de SA mises sur le marché ainsi que sur leurs quantités utilisées. Il est à noter qu'à partir du 1^{er} janvier 2025, le nouveau [règlement \(UE\) 2022/2379](#) relatif aux statistiques sur les intrants et les

produits agricoles (Statistics on Agricultural Input and Output – SAIO) abrogera le Règlement précédent et entrera en application.

Plusieurs études sur ce sujet sont disponibles dans les différents rapports sur [l'état de l'environnement wallon](#)

2.2.4. Formation des professionnels

Chaque État membre doit également veiller à ce que **tous** les distributeurs, conseillers et utilisateurs de **PPP à usage professionnel** aient accès à une formation appropriée, dispensée par des organismes désignés par les autorités compétentes (article 5). Cette directive **impose** qu'ils mettent en place des systèmes de certification et désignent les autorités compétentes chargées de leur mise en œuvre. Ces systèmes de certification comprennent les exigences et les procédures d'octroi, de renouvellement et de retrait des certificats.

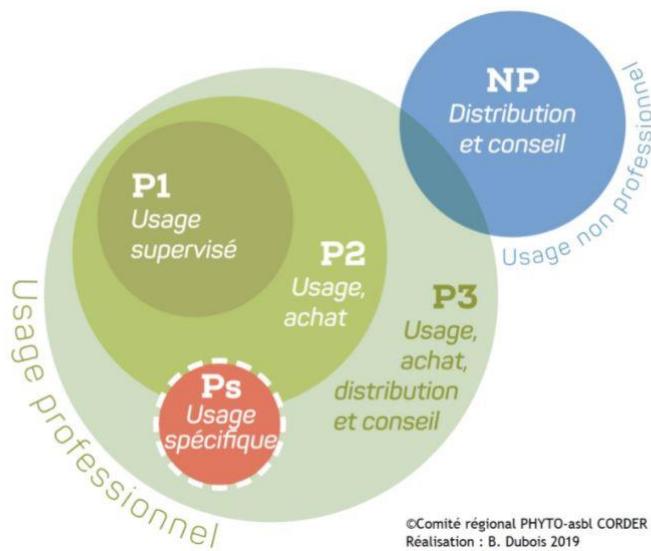
En Belgique, ce certificat s'appelle la « [phytolicence](#) ». Il est délivré par le gouvernement fédéral et est obligatoire pour vendre, conseiller et utiliser des **PPP** en Belgique ([arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

En Région wallonne, la cellule phytolice de l'asbl CORDER est présente pour répondre à toutes les questions relatives à cette phytolice.



2.2.4.1. *Cinq types de phytolice*

- **P1 « Assistant usage professionnel »** : permet d'appliquer des **PPP à usage professionnel** sous l'autorité d'un détenteur d'une phytolice P2 ou P3.
- **P2 « Usage professionnel »** : autorise l'achat et l'utilisation de **PPP à usage professionnel**.
- **P3 « Distribution/Conseil de produits à usage professionnel »** : autorise la vente, le conseil, l'achat et l'utilisation des **PPP autorisés** pour un usage professionnel et non professionnel. Une licence P3 permet aussi de réaliser les tâches d'une licence NP, P1 et P2.
- **NP « Distribution/Conseil de produits à usage non professionnel »** : autorise la vente et le conseil de **PPP à usage non professionnel**.
- **Ps « Usage professionnel spécifique »** : est octroyée aux utilisateurs de **PPP à usage professionnel** dont l'acte d'autorisation indique que l'usage de ceux-ci est réservé uniquement aux personnes possédant ce type de phytolice. La Ps ne peut être détenue que par les personnes qui détiennent déjà une P2 ou une P3.



2.2.4.2. Obtention d'une phytolice

Toute personne qui dispose d'un **diplôme reconnu** pour l'obtention de la phytolice qui date de moins de 6 ans peut introduire une demande via le site internet du SPF Santé Publique www.phytolice.be. La [liste des diplômes reconnus](#) se trouve également sur ce même site.

- Si le demandeur ne dispose pas d'un diplôme reconnu, l'obtention de la phytolice est alors conditionnée à la réussite d'une **évaluation**. En Wallonie, une formation initiale peut être suivie mais ne constitue pas un prérequis obligatoire à l'évaluation. En revanche, en cas d'échec à l'évaluation, le suivi de la formation initiale deviendra obligatoire avant de pouvoir représenter l'examen. La durée de la formation initiale varie selon le type de phytolice souhaité.
- Si le demandeur dispose d'un diplôme reconnu mais datant de plus de 6 ans, celui-ci doit réussir l'évaluation ou suivre plusieurs séances de formation continue, le nombre de ces dernières variant selon le type de phytolice souhaité.

2.2.4.3. Renouvellement d'une phytolice

La durée de validité de la phytolice est de **6 ans** à partir de la date d'obtention de celle-ci. Afin de la renouveler, des modules de formation continue doivent être suivis durant cette période. Le nombre de modules varie selon le type de phytolice. Lorsque le nombre de formations nécessaire a été suivi avant la date d'expiration de la phytolice, celle-ci est automatiquement prolongée.

Formations à suivre pour l'obtention ou le renouvellement de la phytolice		
Phytolice	Formation initiale (obtention)	Formation continue (renouvellement)
P1	16 h	3 modules
P2	60 h	4 modules
P3	120 h	6 modules
NP	16 h	2 modules

@asbl CORDER

2.2.4.4. *Expiration de la phytolice*

Si le détenteur d'une phytolice n'a pas suivi le nombre requis d'activités de formation avant la date de fin de validité, celle-ci **expire** à cette date. Le détenteur ne pourra plus exercer d'activité liée aux **produits phytopharmaceutiques**. Pour la récupérer, le détenteur devra participer au nombre encore nécessaire d'activités de formation, chaque activité étant valable six ans, et introduire une nouvelle demande auprès du service Phytolice du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement.

Plus d'informations concernant l'obtention, l'agenda des formations et les modules sont disponibles sur [Phytoweb](#) et via la [Cellule phytolice de l'asbl CORDER](#)



phytolice@corder.be - 010/47 37 54

Le [Guide phytolice \(SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement\)](#), décliné en plusieurs chapitres, contient toutes les informations relatives aux **conditions d'utilisation, de vente et de stockage des produits phytopharmaceutiques** et autres **règles administratives** dans le cadre de la phytolice.

2.2.5. Information et sensibilisation

Des mesures doivent être également prises pour informer et assurer la disponibilité d'informations précises et équilibrées concernant les **PPP** pour le grand public. Pour chaque secteur et/ou par thématique, des organismes de référence informent les utilisateurs.

Cette liste est disponible en annexe 3 du [PWRP 2018-2022](#) (PWRP II).

2.3. Législations relatives à la conditionnalité

Le [règlement \(UE\) 2021/2116](#) fixe les mesures de la **politique agricole commune (PAC)** entrée en application le 1^{er} janvier 2023, notamment en matière de conditionnalité.

2.3.1. Qu'est-ce que la conditionnalité ?

En agriculture, la **conditionnalité** est un mécanisme qui lie le versement des aides de la **PAC** au respect des exigences réglementaires en matière de gestion et au respect des normes relatives à l'environnement, aux changements climatiques, aux bonnes conditions des terres, à la santé publique, à la santé des plantes et des animaux et au bien-être animal. « Tout agriculteur percevant ces aides est donc tenu de respecter, sur l'ensemble de son exploitation, la **conditionnalité**, c'est-à-dire les « **Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales** » (BCAE) qui concernent les obligations et normes, ainsi que les « **Exigences Réglementaires en Matière de Gestion** » (ERMG) qui concernent les actes européens (directives et règlements) », notamment l'ERMG 7 « Mise sur le marché des **produits**

phytopharmaceutiques » et l'ERMG 8 « Utilisation des pesticides compatible avec le développement durable ».

L'[arrêté du Gouvernement wallon du 27 août 2015](#) et l'[arrêté ministériel du 27 août 2015](#) fixent les règles relatives à la conditionnalité en matière agricole en Région wallonne. D'autres législations relatives aux aides de la PAC sont également d'application. Elles sont disponibles [sur le site de la Wallonie](#).

Remarque : Contrairement aux mesures imposées par la conditionnalité, un nouveau type d'aide directe et volontaire, dit « **éco-régime** », est d'application dans le cadre de cette nouvelle PAC. De manière générale, ces éco-régimes visent à inciter et récompenser les agriculteurs qui prennent des mesures en faveur d'une agriculture plus durable pour l'environnement. L'un d'entre eux, l'[éco-régime « réduction d'intrants »](#), encourage les agriculteurs à ne pas utiliser certains **PPP** sur leurs parcelles de terres arables et cultures permanentes. Pour pouvoir y prétendre, les agriculteurs devront notamment suivre des formations spécifiques et agréées pour la phytolice, sur ces molécules et leurs alternatives.

2.3.2. Quelles sont les autorités de contrôle ?

Le **non-respect** de ces normes et exigences entraîne une **réduction** de l'ensemble des aides de la PAC. Cette réduction est plus ou moins importante selon la gravité et le caractère répétitif ou intentionnel des non-conformités constatées lors du contrôle.

Diverses autorités de contrôle sont compétentes pour contrôler l'application de la conditionnalité en Région wallonne. Elles se rassemblent autour de trois domaines d'action :

Domaine 1 : Environnement, changement climatique et bonnes conditions agricoles et environnementales des terres

- Le [Département de la Police et des Contrôles](#) (DPC)
- Le [Département de la Nature et des Forêts](#) (DNF)
- Le [Département du Sol et des Déchets](#) (DSD)
- Le [Département de l'Environnement et de l'Eau](#) (DEE)

Domaine 2 : Santé publique, santé animale et végétale

- L'[Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne Alimentaire](#) (AFSCA)

Domaine 3 : Bien-être des animaux

- Le [Département de la Police et des Contrôles](#) (DPC)

Toutes les informations relatives à la conditionnalité et à la PAC peuvent être retrouvées sur [le Portail de l'agriculture wallonne](#)



Numéro vert : 1718

2.4. Législations relatives à la sécurité dans la chaîne alimentaire

Le [règlement \(CE\) N°178/2002](#) établit les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'**Autorité européenne de sécurité des aliments** (EFSA) et fixant des mesures relatives à la sécurité des denrées alimentaires dans tous les États membres de l'UE.

Les pulvérisations de **PPP** lors de la production de denrées alimentaires ou animales peuvent laisser des résidus. Pour éviter que ces résidus n'engendrent des risques inacceptables pour la santé du consommateur européen, des [limites maximales en résidus, ou « LMR »](#), ont été fixées pour chaque substance active contenue dans un **PPP** et pour chaque denrée. Ces **LMR** sont harmonisées au niveau européen dans le [règlement \(CE\) N°396/2005](#) et sont [régulièrement mises à jour](#). Les conditions d'usage des **PPP** sont donc notamment définies sur base de ces **LMR**.

En Belgique, c'est [l'arrêté royal du 14 novembre 2003](#) qui impose le respect des prescriptions d'autocontrôle, de la notification obligatoire et de la traçabilité, pour **tout opérateur qui produit et/ou récolte des produits végétaux** notamment. Les produits végétaux non comestibles sont également soumis à cette législation car des problèmes phytosanitaires peuvent également avoir lieu sur ces cultures.

Les producteurs de certains légumes cultivés sous protection (laitues, laitues icebergs, laitues romaines, feuilles de chêne, lollo rossa, lollo bionda, scaroles, chicorées frisées, mâche, radicchio et céleris) sont soumis à un contrôle pré-récolte vérifiant que les teneurs en résidus de **PPP** et de nitrates ne dépassent pas les seuils légaux ([arrêté royal du 13 juillet 2014](#) relatif à l'hygiène des denrées alimentaires et [arrêté ministériel du 22 décembre 2005](#) fixant les modalités d'exécution).

2.4.1. Autocontrôle, guides sectoriels et standards de certification

Selon l'AFSCA, « *l'autocontrôle est l'ensemble des mesures prises par les opérateurs pour faire en sorte que leurs productions répondent aux prescriptions réglementaires relatives à la sécurité alimentaire et à la qualité des produits pour lesquelles l'AFSCA est compétente. L'autocontrôle doit se faire à toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution* ».

Afin de faciliter les démarches de mise en place du système d'autocontrôle, des **guides sectoriels** sont rédigés par des organisations et approuvés par l'AFSCA. Il existe plusieurs guides sectoriels à destination du secteur agricole/horticole :

- Le [guide G-040](#) concernant la production primaire : il est géré par [Vegaplan](#) pour la production végétale (et Codiplan pour la production animale).

- Le [guide sectoriel G-033](#) destiné aux entrepreneurs de travaux agricoles et horticoles pour la production primaire.
- Le guide sectoriel **G-038** pour les négociants de céréales et en agrofourniture, disponible auprès de la [Fegra](#).
- Le [guide G-010 pour la production et de la distribution des PPP](#), disponible auprès de [Belpant](#) ou [Phytodis](#).

Lorsqu'un opérateur décide d'utiliser un **guide sectoriel approuvé**, il peut demander à un Organisme de Certification Indépendant (OCI) agréé par l'AFSCA de le faire valider. L'opérateur peut également choisir de se tourner vers l'AFSCA pour effectuer le contrôle. En revanche, si un opérateur n'utilise pas de guide sectoriel approuvé, il est obligé de faire auditer son système d'autocontrôle par l'AFSCA.

Le [site de l'AFSCA](#) présente l'ensemble des informations utiles dans le cadre de l'autocontrôle, de la législation à l'étape de validation du système d'autocontrôle.



02/211 82 11

Contrairement au système d'autocontrôle qui est obligatoire, se faire certifier par un **standard privé** comme [Vegaplan](#) ou [GLOBALG.A.P.](#) est une démarche volontaire qui permet de montrer que les exigences de l'agro-alimentaire sont respectées (cahier des charges plus strict).

2.4.2. Notification obligatoire

« Tout opérateur informe immédiatement l'AFSCA lorsqu'il considère ou a des raisons de penser qu'un produit qu'il a importé, produit, cultivé, élevé, transformé, fabriqué, distribué ou mis sur le marché peut être préjudiciable à la santé humaine, animale ou végétale. Il informe l'AFSCA des mesures qu'il a prises pour prévenir les risques et n'empêche ni ne décourage personne de coopérer avec l'Agence, conformément aux législations et pratiques juridiques, lorsque cela peut permettre de prévenir, réduire ou éliminer un risque provoqué par un produit » (article 8).

Les modalités pratiques de cette notification sont précisées dans l'[arrêté ministériel du 22 janvier 2004](#).

En agriculture, une dérive ou un problème lors de l'application d'un **PPP** peut entraîner la présence de résidus en quantités trop importantes sur la récolte. Selon la substance active suspectée/identifiée, une analyse des résidus est nécessaire afin de s'assurer que la denrée respecte la LMR de la substance sur le produit de récolte. En cas de **dépassement de la LMR**, la denrée doit être retirée du marché. Et si la denrée présente un risque pour le consommateur (selon une analyse de risque), il devra y avoir notification auprès de l'AFSCA.

Retrouvez toutes les informations concernant la notification obligatoire sur le [site de l'AFSCA](#).



2.4.3. Traçabilité et tenue des registres

Tout exploitant doit disposer de systèmes ou de procédures permettant d'enregistrer tous les produits entrants et sortants, et d'être capable d'établir une relation entre ces produits à travers toutes les étapes de la production, de la transformation et de la distribution.

Un minimum d'informations doit donc être conservé dans des **registres** qui permettent de retracer l'historique de l'exploitation, notamment lors de l'**utilisation de PPP** :

- **Registre d'entrée (IN)** : tous les produits qui entrent sur l'exploitation (y compris les PPP)
- **Registre de sortie (OUT)** : tous les produits qui sortent de l'exploitation (y compris les PPP)
- **Registre d'utilisation des PPP¹**

Cela permet, en cas de dépassement de la LMR sur une denrée, de déterminer l'origine de la contamination et ainsi, de sélectionner les denrées concernées (lot) afin de prendre les mesures adéquates pour assurer la sécurité des consommateurs.

¹ Les entrepreneurs de parcs et jardins et tous les autres utilisateurs professionnels sont aussi concernés par la tenue d'un registre d'utilisation de PPP.

Dans le cadre de la protection de l'environnement, les utilisateurs de **PPP** à usage professionnel sont également tenus de conserver :

- un **registre pour leurs emballages vides de PPP et PPP non utilisables (PPNU)** ([arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992](#)) et
- un **registre de leurs effluents phytopharmaceutiques** ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#)).

Les vendeurs/distributeurs de **PPP** doivent, quant à eux, tenir un **registre de vente** ([arrêté royal du 14 novembre 2003](#) et [arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

Traçabilité des produits phytopharmaceutiques Quels registres tenir à jour ?



2.4.4. Contrôles

Dès qu'une activité est enregistrée auprès de l'**AFSCA**, elle est soumise à des contrôles réalisés par elle. Les contrôles sont effectués au moyen de « **check-lists** » dont une copie est laissée à l'agriculteur. En cas de constatation d'une non-conformité, l'agriculteur devra prendre des mesures correctives et se remettre en conformité dès que possible. Un procès-verbal est dressé en cas d'infraction. En fonction de la gravité de l'infraction, il s'accompagne d'un avertissement ou d'une amende.

En tant qu'Agence fédérale, l'**AFSCA** contrôle donc les obligations belges liées à la sécurité de la chaîne alimentaire et à la sécurité des produits végétaux, comme :

- La tenue des registres d'entrée, de sortie et d'utilisation ;
- L'utilisation de **PPP** belges ;
- La phytolice ;
- Le local phyto ;
- La conformité du pulvérisateur ;
- Le passeport phytosanitaire ;

- La prise d'échantillons et le respect des LMR.

La certification à des cahiers de charges strictes comme ceux de Vegaplan ou GLOBALG.A.P. permet de réduire la fréquence des contrôles de l'AFSCA et les frais annuels de contribution.

Retrouvez toutes les informations concernant les check-lists « inspections », selon les activités, sur le [site de l'AFSCA](#)



Pour les utilisateurs professionnels de **PPP** qui ne produisent pas de cultures, c'est l'**Inspection fédérale de l'environnement** du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et environnement qui est compétent pour réaliser les contrôles relatifs au respect des obligations fédérales.

Afin d'éviter des contrôles de la Région wallonne pour des aspects déjà contrôlés par l'AFSCA, le **SPW** utilise les résultats des inspections de l'AFSCA dans le cadre de la conditionnalité ([section 2.3.](#)). Cependant, c'est la Région qui est responsable des sanctions appliquées. Le SPW procède aux contrôles également par le biais de check-lists.

Les contrôles effectués par le SPW au niveau de l'utilisation des **PPP** concernent uniquement le respect des prescriptions régionales, comme :

- La gestion des emballages vides et PPNU ;
- La prévention des accidents/incendies ;
- Le local phyto ;
- Les permis d'environnement et le contrôle documentaire ;
- Les zones tampons et couverts végétaux permanents ;
- L'application des **PPP** dans certains espaces ;
- La manipulation des **PPP** et des effluents ;
- La lutte intégrée.

Retrouvez les check-lists de contrôle sur le [site du Portail de l'environnement](#).



3. Protection intégrée des cultures - Stratégies et techniques

Ce chapitre aborde divers thèmes liés aux grands principes de **botanique**, de **phytoclinique** et de **lutte intégrée**, légiférée au niveau européen et obligatoire partout en Europe. Libre alors au formateur de développer plus en détails les sujets abordés en fonction du secteur concerné afin que les candidats puissent acquérir les connaissances nécessaires relatives au secteur qui les concerne.

3.1. Quelques principes généraux de botanique

Des notions de base en botanique sont requises à la fois pour la protection intégrée des plantes au sens large, mais aussi dans le cadre de l'utilisation de certains **PPP** dont les actions sont plus spécifiques.

3.1.1. La diversité morphologique des plantes

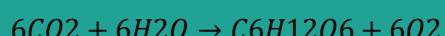
Dans le règne végétal, les plantes terrestres, ou **Embryophytes**, se différencient des algues du fait qu'elles possèdent des organes spécialisés distincts comme les tiges, les feuilles ou les racines. Les Embryophytes comprennent une diversité colossale de plantes. Ce sont leurs capacités adaptatives et leurs caractéristiques morphologiques qui leur ont permis de coloniser la plupart des environnements terrestres et de mettre en place des mécanismes spécifiques de résistance aux stress biotiques (dont les organismes nuisibles) et abiotiques.

Le site dédié à la [formation en biologie végétale](#) édité par l'UCLouvain regroupe de nombreuses informations relatives à la [morphologie des plantes](#) ainsi qu'à la [classification des végétaux](#).

3.1.2. Croissance et développement des végétaux

Pour se développer, croître et se multiplier, une plante a besoin de trois composants de base : une source d'**énergie**, de l'**eau** et des **nutriments**.

Les plantes trouvent leur **source d'énergie** dans les rayons solaires. C'est la photosynthèse qui, par un ensemble de réactions, permettra de stocker l'énergie dans la plante sous forme de carbohydrates. Six molécules de dioxyde de carbone et six molécules d'eau permettent la production d'une molécule de glucose et six d'oxygène.



Retrouvez dans [cet article](#) édité par l'UCLouvain plus de détails concernant la photosynthèse.

L'**eau** est un élément indispensable pour les plantes car elle forme à la fois une matrice pour les cellules et un milieu où les réactions chimiques s'opèrent. Elle influence entre autres la structure des protéines, des membranes et des parois. Les plantes terrestres captent l'eau dans les sols et en

perdent au niveau du feuillage par évapotranspiration dans l'atmosphère. Le mouvement de l'eau, des racines aux feuilles, se fait par diffusion, flux de masse et osmose.

Retrouvez dans [cet article](#) édité par l'UCLouvain plus de détails concernant la [Cet article](#) édité par l'UCLouvain regroupe des informations concernant les relations hydriques au sein des végétaux.

Comme pour l'eau, les **éléments nutritifs** sont absorbés par le système racinaire des plantes. Les racines captent les éléments sous forme d'ions à partir de la solution du sol ou à partir des réseaux colloïdaux de ce dernier. L'absorption est le plus souvent régulée par des mécanismes passifs ou actifs du métabolisme de la plante (diffusion, pompes, transporteurs, canaux ioniques, phénomène d'osmose, etc.). De même, certaines plantes, telles que les légumineuses, sont connues pour fixer des éléments comme l'azote avec l'aide de micro-organismes symbiotiques (formation de nodules).

Retrouvez dans [cet article](#) édité par l'UCLouvain plus de détails concernant la nutrition minérale des plantes.

3.2. Quelques principes de phytopathologie

Au cours de leur vie, les plantes seront confrontées à des facteurs de **stress**. Par stress, on entend tout élément qui tend à écarter la plante de son état d'équilibre, de ses conditions optimales de croissance. Il peut s'agir d'un stress **abiotique**, c'est-à-dire lié à l'environnement physique de la plante (vent, sécheresse, grêle, carence en nutriments...) ([section 3.2.5.](#)) ; ou **biotique**, à savoir, tout organisme vivant interagissant de manière directe ou indirecte avec le végétal et engendrant une **maladie** (champignons, virus, bactéries...) ([section 3.2.1.](#) et [3.2.2.](#)) ou un **dégât** (**insectes ravageurs**, limaces...) ([section 3.2.3.](#)). Notons que l'état de santé d'une plante est la plupart du temps liée à un ensemble de facteurs, dont différents stress.

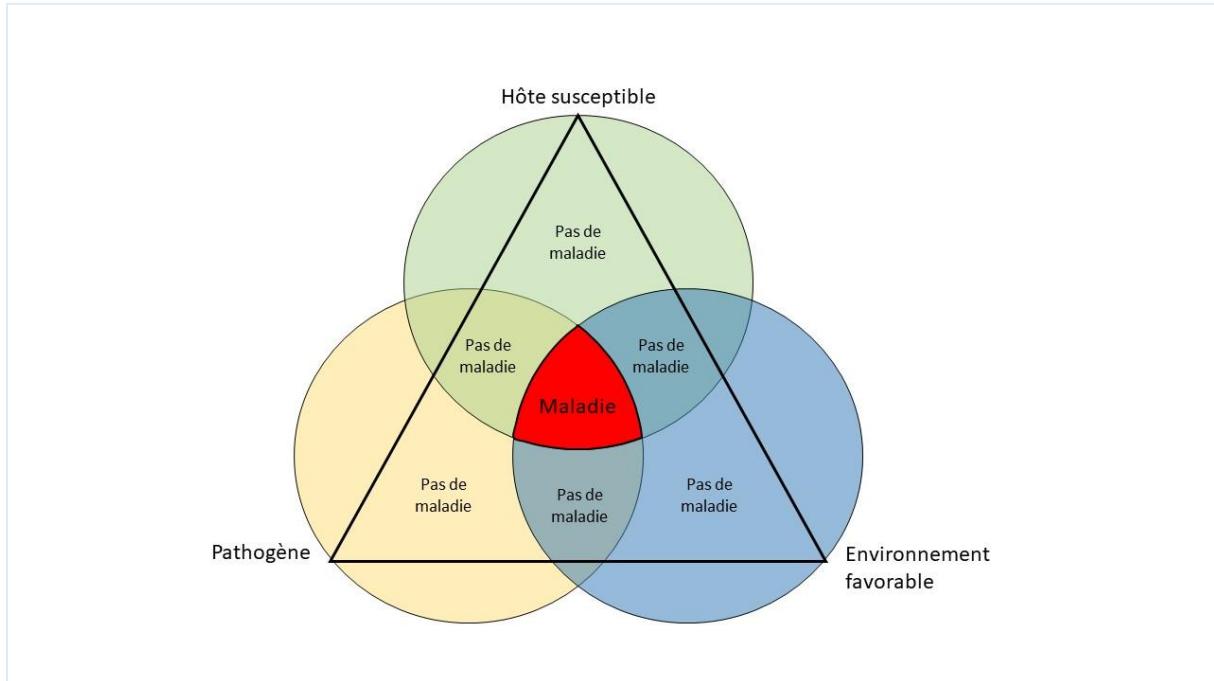
Les conséquences d'une maladie ou de dégâts causés par un stress sont variables. En agriculture, celles-ci peuvent aller d'un simple affaiblissement du végétal sans effet notable sur le rendement, à une destruction de la culture. Un impact peut être constaté notamment sur les qualités organoleptiques, le rendement ou la qualité visuelle des végétaux.

3.2.1. Quels sont les facteurs nécessaires à l'apparition d'une maladie ?

Il est à noter que les maladies végétales peuvent être provoquées par des organismes vivants **phytopathogènes** (pathogènes des plantes), mais également par un **stress abiotique**. Les symptômes engendrés par l'une ou l'autre cause peuvent être confondus et il est donc primordial d'apprendre à les différencier, afin de lutter de manière adaptée. Cette section s'intéresse aux maladies causées par les agents phytopathogènes.

Les organes des plantes sont continuellement exposés à un vaste spectre de pathogènes. Cependant, seule une faible proportion de ces organismes nuisibles est capable d'atteindre et d'impacter une plante, engendrant une maladie. Ceci dépendant de la possibilité qu'aura le pathogène de se développer.

Trois facteurs influencent par leurs interactions ce développement : **le pathogène** lui-même, **l'hôte** (la plante) et **les conditions environnementales** qui, à eux trois, forment schématiquement le « triangle des maladies » (ci-dessous).



©Asbl CORDER

C'est la conjonction des trois qui rendra la maladie possible. Par exemple, un **contact** puis une interaction entre un organisme pathogène et une plante hôte peu résistante, avec des **conditions environnementales** favorables à l'organisme, comme une température et une humidité suffisante.

L'hôte, le pathogène et l'environnement ne sont pas des paramètres statiques mais doivent être vus comme un ensemble **dynamique** dans lequel chaque composant évolue dans le temps. Les conditions météorologiques varient, la susceptibilité des plantes change, notamment en fonction des stades physiologiques (graines, embryons, plantules, plantes matures) et la pression des organismes nuisibles peut évoluer. Le facteur "**temps**" s'ajoute donc aux trois premiers. Le cycle d'infection de la plante par un organisme nuisible et le caractère épidémique de la maladie seront influencés par ces quatre facteurs.

3.2.2. Les micro-organismes phytopathogènes

❖ Les champignons et oomycètes

Les **champignons** et les **oomycètes** forment les deux groupes les plus importants chez les agents phytopathogènes eucaryotes. Ils se différencient du règne végétal par l'absence de chlorophylle et en conséquence, l'incapacité à effectuer la photosynthèse.

Ces organismes produisent des **spores** qui permettent leur reproduction. Les spores se disséminent par l'eau, le vent, par contact direct ou indirect, et permettent l'infection primaire de la

plante. Les maladies cryptogamiques (causées par un champignon ou un oomycète) peuvent toucher tous les organes des végétaux : racines, tubercules, tiges, feuilles, fruits, fleurs.

Le site de l'American Phytopathological Society ([APS](#)) fournit une vue d'ensemble des familles de champignons phytopathogènes et des micro-organismes associés ainsi qu'une introduction à ceux-ci.

Le site français [ephytia](#), portail de l'INRAE, propose des informations complètes relatives aux champignons phytopathogènes.



❖ Les bactéries

Les **bactéries** sont des micro-organismes unicellulaires se multipliant par division cellulaire. A l'instar des champignons, elles peuvent être transmises aux plantes par l'eau, le vent, par contact direct ou indirect ou par divers vecteurs. Une infection bactérienne peut avoir lieu à partir de différentes sources, notamment les semences, le matériel végétal infecté, les résidus de culture. Cependant, à l'inverse des champignons, les bactéries ne peuvent pénétrer activement dans leur hôte. Elles profitent dès lors de voies naturelles comme les stomates et les lenticelles ou pénètrent par l'intermédiaire de blessures.

Retrouvez sur le site français [ephytia](#) des informations relatives aux bactéries phytopathogènes.



❖ Les virus

Les **virus** représentent un « groupe d'agents infectieux constitués d'une capsidé protéique et d'un seul type d'acide nucléique. Ils n'ont pas de métabolisme propre et ne se reproduisent qu'au sein d'une cellule hôte ». De manière générale, les virus phytopathogènes sont très spécifiques et n'infectent pas les animaux ou d'autres espèces végétales.

Des informations complémentaires sur les virus peuvent être trouvées sur la page « [initiation à la virologie](#) » fournie par l'UCLouvain. Ce site fournit un exemple concret de virus phytopathogène, celui de la mosaïque du tabac ([Tobacco Mosaic Virus TMV](#)).

Le portail [ephytia](#) de l'INRAE propose également des informations relatives aux virus phytopathogènes.

❖ Autres agents pathogènes

Moins fréquents, les **phytoplasmes** peuvent également être phytopathogènes. Il s'agit de « pseudo-bactéries » qui ne possèdent pas de paroi cellulaire. Les **viroïdes** sont quant à eux des particules virales simples à un seul brin d'ARN circulaire et sans capsid et peuvent aussi se montrer pathogènes envers certains végétaux. Prenons comme exemples le phytoplasme de la flavescence dorée de la vigne *Candidatus phytoplasma vitis* ou encore le viroïde responsable du rabougrissement chlorotique de la tomate *Tomato chlorotic dwarf viroid* (TCDVd).

Le portail [ephytia](#) et le site [APPI](#) de l'[asbl CORDER](#) fournissent de nombreuses fiches descriptives concernant les agents phytopathogènes de nos cultures.



3.2.3. Les ravageurs des plantes

Les **ravageurs** des plantes englobent un grand nombre d'êtres vivants dont les nématodes, les mollusques, les myriapodes, les acariens, les insectes et les vertébrés. Tous font partie de l'écosystème, participent au maintien de la biodiversité et leurs interactions avec les espèces végétales peuvent s'avérer bénéfiques. Certains, cependant, peuvent engendrer divers dégâts plus ou moins importants sur les cultures. En termes de contrôles, les méthodes sont souvent très spécifiques à une espèce ou un groupe de **ravageurs** ainsi qu'à la culture, la plante et l'environnement.

❖ Les insectes

Il existe un très grand nombre d'espèces d'**insectes** potentiellement dommageables pour les plantes, les denrées stockées ou les matériaux d'origine végétale. Certaines de ces espèces peuvent également agir comme vecteurs d'agents pathogènes tels que des champignons, des virus, des bactéries ou des nématodes (c'est-à-dire qu'ils portent ces agents dans leurs corps et peuvent donc potentiellement les transmettre à la plante).

Retrouvez sur le portail [ephytia](#) de l'INRAE et le site [APPI](#) de l'asbl **CORDER** de plus amples informations relatives aux insectes ravageurs de nos cultures.



❖ Les acariens

Les acariens sont des **arachnides** difficilement observables à l'œil nu. Il s'agit d'organismes piqueurs-suceurs se nourrissant de la sève des plantes. En général, ils vont privilégier les organes jeunes (bourgeons, fleurs, jeunes feuilles) mais peuvent aussi se retrouver sur les feuilles et les tiges, plus matures. En absorbant la sève, les organismes piqueurs-suceurs détruisent les cellules et limitent la photosynthèse. Cela engendre une chlorose des parties touchées suivie d'une chute de l'organe. De plus, certains acariens sont des vecteurs de virus phytopathogènes.

Les symptômes engendrés par les acariens sont caractéristiques des organismes piqueurs-suceurs : présence de galles, déformation des organes attaqués, chloroses, présence de toiles.

❖ Les nématodes

Contrairement à ceux parasitant les animaux, les **nématodes** phytopathogènes sont rarement visibles à l'œil nu ; ces vers ont une longueur comprise entre 0,2 et 2 millimètres. On les retrouve principalement dans les 30 premiers centimètres du sol et ils ont besoin d'un environnement liquide pour se déplacer. Ils attaquent plus généralement les racines, mais peuvent être retrouvés sur les parties aériennes des plantes.

❖ Les mollusques

En pathologie végétale, c'est la classe des **gastéropodes**, comprenant les limaces et les escargots, qui est la plus étudiée. Il s'agit d'animaux à corps mou recherchant les environnements humides et ombragés. Une marque caractéristique de ces **ravageurs** est la présence de trainées gélatineuses sur la plante ou à proximité.

❖ Les myriapodes

Chez les **myriapodes**, trois ordres sont relativement importants : les Symphiles, les Chilopodes et les Diplopodes. Ces deux derniers sont couramment appelés les mille-pattes. Tous trois vivent surtout dans les sols et causent principalement des dégâts aux racines, aux semences et aux plantules.

Ils favorisent ainsi l'entrée ultérieure de micro-organismes phytopathogènes comme les bactéries ou les champignons. Les dommages surviennent surtout en conditions hydriques extrêmes : sol très sec ou engorgé.

❖ Les vertébrés

Les **vertébrés**, tels que les oiseaux, le gibier ou les petits mammifères, peuvent engendrer des dégâts plus ou moins importants dans de nombreuses cultures.

En ce qui concerne les **oiseaux**, si nombre d'entre eux sont d'excellents prédateurs d'insectes, certains se nourrissent de graines, de fruits ou de jeunes plantules. Les plus connus en champ sont le corbeau, l'étourneau, la corneille ou le pigeon.

Les petits **mammifères**, comme le campagnol, le lièvre et le lapin, se nourrissent de jeunes pousses et de racines. Ils peuvent aussi écorcer le bas des arbres et diminuer ainsi leur vigueur. Le gros gibier, tel le sanglier, le blaireau et les cervidés, est plus dommageable car il se nourrit des épis de maïs, casse les tiges et provoque des dégâts mécaniques d'écorçages, de frottement.

Des informations complémentaires sur les maladies et les ravageurs des plantes peuvent être retrouvées sur le site [APPI de l'asbl CORDER](#) et sur le portail [ephytia](#) de l'INRAE. Notons cependant que les méthodes de lutte doivent être adaptées selon la législation belge ainsi qu'aux conditions propres à la Belgique.



3.2.4. Les plantes adventices ou « mauvaises herbes »

Les plantes **adventices** sont des plantes se développant sur un terrain sans intervention de l'homme et, bien souvent, considérées comme indésirables par celui-ci. Elles peuvent être annuelles, bisannuelles ou vivaces.

L'[IRBAB](#) a mis en place un module permettant d'identifier près de 140 plantes adventices présentes en Belgique. Une fois la plante connue, les connaissances autour de celle-ci, comme son cycle de développement ou les risques liés à la culture ou au terrain, sont à prendre en compte pour évaluer la pertinence d'une lutte curative.

Des informations complémentaires concernant les plantes adventices des cultures peuvent être retrouvées sur le site [APPI de l'asbl CORDER](#).



Cas particulier des espèces exotiques envahissantes et des organismes nuisibles

Une **espèce exotique envahissante** (EEE) est une espèce dont l'introduction ou la propagation s'est révélée, après évaluation des risques, comme constituant une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques, et qui peut également avoir des effets négatifs sur la santé humaine ou sur l'économie. Le [règlement \(UE\) 1143/2014](#) a pour objectif d'éviter et d'atténuer les effets délétères des EEE et définit des mesures préventives et curatives s'appliquant aux espèces reprises sur une [liste spécifique](#). En Région wallonne, deux listes de plantes considérées comme EEE sont données dans la [circulaire du 30 mai 2013](#).

Dérogation concernant l'interdiction d'utilisation de PPP dans les espaces publics (section 1.1.4.) et les zones tampons (section 1.2.4.) : Pour des raisons de santé publique, d'hygiène, de sécurité, de conservation de la nature ou du patrimoine végétal, une dérogation exceptionnelle (sans demande préalable) pour une application d'herbicide est prévue dans les **espaces publics** et dans les **zones tampons**. Cette dérogation peut être appliquée uniquement dans le respect du principe de **lutte intégrée, en dernier recours**, pour lutter contre les plantes exotiques envahissantes mentionnées dans cette liste officielle régionale, pour autant que des conditions particulières d'application soient respectées

A ne pas confondre avec les **organismes nuisibles réglementés des végétaux** qui sont des organismes pouvant causer directement ou indirectement d'importants dégâts économiques, sociaux ou environnementaux. Contrairement aux EEE, ces organismes sont indigènes au territoire européen, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas été introduits. Le [règlement d'exécution \(UE\) 2019/2072](#) établit les conditions de mise en œuvre des mesures de protection contre les organismes nuisibles réglementés des végétaux et donne la liste de ces espèces en annexe 4.

La [Cellule interdépartementale Espèces invasives du SPW \(CiEi\)](#) se charge également de coordonner les actions visant à limiter les dommages causés par les espèces invasives en Wallonie. Espèces EEE : [liste spécifique de la CiEi](#).



Les obligations liées aux organismes nuisibles réglementés des végétaux, en ce compris les organismes de quarantaine de l'Union européenne (UE), les organismes de quarantaine de zone protégée (ZP), et les organismes réglementés non de quarantaine de l'UE (RNQP), sont reprises sur le site de l'AFSCA : [Organismes nuisibles réglementés des végétaux](#).



L'onglet « [Lutte contre les EEE et organismes nuisibles](#) » du site de l'asbl CORDER donne quelques pistes d'informations concernant la lutte contre les plantes exotiques envahissantes, les organismes nuisibles réglementés et les organismes de quarantaine.



Le [portail « Biodiversité » de la Région wallonne](#) fournit des fiches décrivant les stratégies de lutte spécifiques à entreprendre pour gérer les populations de plusieurs espèces d'EEE et ainsi mettre sur pied une lutte intégrée et efficace.

Une page dédiée aux [espèces exotiques envahissantes](#) a été créée par l'UCLouvain pour aider à mieux comprendre l'impact de ces plantes sur nos écosystèmes

3.2.5. Les facteurs abiotiques

Les **stress abiotiques** désignent ici des facteurs **physiques** externes aux plantes engendrant des effets délétères sur celles-ci. Comme pour les maladies causées par un stress biotique, les symptômes et dégâts engendrés par des causes abiotiques sont nombreux et variés. Les conséquences peuvent notamment être un manque de vigueur et/ou des problèmes de croissance, une sensibilité augmentée face aux infections par des pathogènes et aux **ravageurs** ou des blessures physiques.

❖ Stress telluriques

Stress hydrique

Le stress hydrique est subi par la plante lorsque la perte **d'eau** par évapotranspiration est supérieure à l'approvisionnement par absorption. La sécheresse, la salinité du sol, le gel ou une mauvaise gestion de l'irrigation sont des exemples de facteurs engendrant ce type de stress.

Stress salin

Quand les concentrations en sels dans la solution du sol dépassent un certain seuil, la plante peut être sujette à un stress **osmotique** et à un stress **ionique**. Le stress osmotique a pour conséquence une diminution de l'absorption en eau, ce qui équivaut à un stress hydrique. Le stress ionique provoque une phytotoxicité au niveau des racines par la mise en solution d'ions comme le sodium ou le chlore.

pH du sol

Le pH est un indicateur de l'**acidité** des sols. Il n'est pas constant et peut varier en fonction de différents facteurs comme l'apport d'amendement, la pollution ou la présence de certaines plantes. Chaque espèce végétale a une affinité particulière envers l'acidité du sol. Notons également que le pH joue un rôle important sur les processus d'absorption des nutriments par les plantes.

Carence minérale

Une carence est engendrée par un manque d'un ou de plusieurs **éléments nutritifs** (Ca, Mg, Fe, etc.). Différents facteurs influencent la disponibilité des éléments minéraux dans le sol pour la plante, à savoir : la nature de la plante, le système de production (densité de plantation, itinéraire technique), la nature du sol ou les conditions climatiques.

Notons que ce n'est pas parce qu'un élément est présent dans le sol qu'il est disponible pour la plante. Cela est variable en fonction d'une multitude de facteurs dont la teneur en eau du sol, le pH, la température, le type de sol.

La mobilité et la réallocation des éléments dans la plante sont également des facteurs importants à prendre en compte lorsqu'on analyse une carence. En effet, des symptômes de carences sur jeunes feuilles peuvent laisser penser à un élément peu mobile, à l'inverse de symptômes sur feuilles âgées.

Phytotoxicité

Les phénomènes de phytotoxicité sont liés à l'action d'une **substance** ou d'une **combinaison de substances** pouvant engendrer des dégâts sur les plantes. Cela peut être dû à une plante allélopathique, à l'utilisation d'un **PPP** à une dose inappropriée ou encore à un effet de dérive de **PPP**... Les symptômes seront très variables et dépendront de l'origine du problème et de la plante touchée. Pour diagnostiquer ce type de dégât, divers facteurs, dont la vitesse d'apparition des symptômes, le précédent cultural ainsi que les zones touchées doivent être pris en considération.

Notons que certains dégâts de phytotoxicité peuvent cependant être confondus avec des symptômes liés à un accident climatique ou une maladie causée par un agent pathogène.

❖ Stress atmosphériques

Stress thermique

Les basses températures ou le gel

Chaque plante possède un **seuil** “zéro de végétation” sous lequel elle ne peut se développer. En effet, une plante nécessite une température **minimale** pour son développement et sa croissance, de sorte que sous ce seuil, les plantes gardent une activité réduite. Si les températures deviennent trop basses, des dégâts tels que des lésions nécrotiques externes ou internes, un flétrissement de la plante, un décollement de l'épiderme du limbe ou un éclatement tissulaire peuvent être observés.

Les hautes températures

Comme pour les basses températures, des températures trop **élevées** par rapport au seuil de tolérance de la plante peuvent engendrer un déséquilibre au niveau du métabolisme, ce qui se traduira par une diminution de la croissance du végétal. Les phénomènes d'échaudage en viticulture ou en culture de céréales sont des conséquences bien connues des coups de chaleur sur les plantes.

Insolation

Le **rayonnement solaire** occasionne parfois des dégâts sur les organes exposés tels que les fruits, les feuilles, les branches ou le tronc, laissant apparaître des chancres sur certains feuillus. L'insolation peut se produire lorsqu'une plante est déplacée d'une zone ombragée à un espace exposé au soleil et ce, de manière brutale. Les tissus sous l'écorce s'échauffent et finissent par mourir.

A titre d'exemple, le lien du [Service Canadien des Forêts](#) explique avec plus de détails l'insolation chez les feuillus ainsi que des moyens pour s'en prémunir.

❖ Autres causes de dégâts abiotiques

Des dégâts importants peuvent être engendrés par des causes **abiotiques mécaniques** telles que la grêle, la foudre, les fortes pluies, les vents violents ou la neige. Si ces événements ne tuent pas la plante, ils l'affaiblissent et peuvent avoir un impact sur les qualités organoleptiques, le rendement, la qualité visuelle des végétaux. Cela peut également être une porte d'entrée à différents agents pathogènes.

3.3. La lutte intégrée contre les ennemis des végétaux

La **lutte intégrée contre les ennemis des végétaux** est également désignée par le terme **IPM** pour « Integrated Pest Management » en anglais. En Belgique, comme dans le reste de l'Europe, la lutte contre les ennemis des végétaux (organismes phytopathogènes, **ravageurs**, adventices) doit **obligatoirement** être mise en place selon les principes de la lutte intégrée. Ceci est légiérément au niveau européen, fédéral belge et wallon.

La lutte intégrée a été définie pour la première fois par la [directive 91/414/CEE](#) (maintenant abrogée et reprise dans la [directive 2009/128/CE](#)) comme :

« *L'application rationnelle d'une combinaison de mesures biologiques, biotechnologiques, chimiques, physiques, culturales ou intéressant la sélection des végétaux dans laquelle l'emploi de produits chimiques phytopharmaceutiques est limité au strict nécessaire pour maintenir la*

*présence des organismes nuisibles **en-dessous de seuil** à partir duquel apparaissent des dommages ou une perte économiquement inacceptable. »*

La lutte intégrée fait partie intégrante des mesures prises par le Parlement européen pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement, objectif de la [directive](#)

L'application des principes de lutte intégrée est donc une obligation légale pour tout utilisateur professionnel de produits phytopharmaceutiques.

[2009/128/CE \(section 2.2.\).](#) Ainsi, cette directive définit les **grands principes de l'IPM (section 3.3.1.).** Elle impose également l'application des principes de l'IPM à **tous les utilisateurs de PPP depuis le 1^{er} janvier 2014.**

Au niveau Wallon, plusieurs textes de loi transposent la directive européenne, à commencer par le [décret « pesticides » du 10 juillet 2013](#) instaurant un cadre pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable. On y retrouve notamment la définition suivante de la lutte intégrée :

*« La prise en considération attentive de **toutes les méthodes** de protection des plantes disponibles et, par conséquent, l'intégration des mesures appropriées qui découragent le développement des populations d'organismes nuisibles et maintiennent le recours aux **produits phytopharmaceutiques** et à d'autres types d'interventions à des **niveaux justifiés** des points de vue **économique et environnemental**, et réduisent ou limitent au maximum les risques pour la santé humaine et l'environnement. La lutte intégrée contre les ennemis des végétaux priviliege la croissance des végétaux sains en veillant à **perturber le moins possible** les écosystèmes et encourage les mécanismes naturels de lutte contre les ennemis des végétaux. »*

Également, considérant les textes de loi européens et wallons précédemment cités, l'[arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#), relatif dans son entièreté à la lutte intégrée, pose concrètement le cadre de la lutte intégrée en Wallonie, avec notamment huit principes généraux ([section 3.3.1.](#)).

Finalement, pour les agriculteurs, horticulteurs et tout professionnel de la production primaire, le **cahier des charges de la lutte intégrée**, spécifique au type de culture et indiquant les mesures concrètes à mettre en place, est inscrit en annexes de l'[arrêté ministériel du 10 mars 2021 \(section 3.3.2.\)](#).

3.3.1. Les grands principes de la lutte intégrée

La mise en pratique de la lutte intégrée revient à respecter **huit grands principes** tels que décrits en annexe de l'[arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#). Ces huit grands principes se regroupent autour de 3 **piliers** traduisant la **ligne directrice** de la lutte intégrée : **prévenir, surveiller et réfléchir/raisonner**.

Par ces trois piliers, un **schéma décisionnel** de lutte pourra être organisé sur base des principes de lutte intégrée par deux étapes majeures : **l'évaluation du risque** et la **prise de décision**.

Prévenir



Surveiller



Réfléchir



1er principe – Prévenir l'arrivée de l'ennemi sur la parcelle par les bonnes pratiques agricoles

La **prévention** par les **bonnes pratiques agricoles** repose avant tout sur l'utilisation de matériel végétal certifié dans un sol sain et sur la mise en place de mesures prophylactiques, c'est-à-dire de moyens cultureaux, physiques et biologiques utilisés pour éviter ou limiter l'introduction de maladies, **ravageurs** ou adventices dans une culture.

Retrouvez plus d'informations concernant [les bonnes pratiques agricoles et les principes de lutte intégrée](#) sur le site de l'asbl CORDER



2e principe – Surveiller les ennemis

Surveiller ses cultures permet d'être préparé, d'agir au bon moment et uniquement si nécessaire.

« Les organismes nuisibles doivent être **surveillés** par des méthodes et instruments appropriés, lorsqu'ils sont disponibles. Ces méthodes devraient inclure des **observations sur le terrain** ainsi que, lorsque c'est possible, des **systèmes d'alerte**, de prévision et de **diagnostic rapide**, qui s'appuient sur des bases scientifiques solides, ainsi que des conseils émanant de **conseillers professionnels qualifiés**. » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#))

Bien que dans le cadre de cette surveillance, effectuer des **visites au champ** soit très utile et permette d'effectuer son propre suivi des populations de nuisibles au sein de ses parcelles, avec la prise d'informations précises en temps réel, ceci est chronophage et donc pas toujours possible.

Dans ce cadre, en tant que systèmes d'alerte, des **avertissements agricoles** pour les différents secteurs sont mis à disposition des professionnels par les [centres pilotes](#) et autres organismes. Ils permettent aux professionnels d'avoir une idée de la présence ou de l'évolution des populations de nuisibles et du risque réel que cela représente pour leurs cultures afin de raisonner les interventions (principes suivants). Ce risque est estimé à l'aide de méthodes d'observation et de surveillance de la population de nuisibles, de la présence et de l'activité des organismes utiles et en tenant compte des **seuils de nuisibilité et d'intervention** ainsi que des **conditions climatiques**.

Concernant le diagnostic, notons que la [Clinique des Plantes](#) et le [CRA-W](#) proposent aux particuliers et professionnels un service d'identification des agents pathogènes et des **ravageurs** sur base d'échantillons végétaux récoltés.

Retrouvez dans cet [article de l'asbl CORDER](#) une introduction à la **reconnaissance des maladies** dans le cadre de la surveillance des parcelles.



Retrouvez ici les différents [centres pilotes](#) informant sur le suivi des organismes nuisibles en Wallonie.



[Arvalis](#) et [Terres Inovia](#) (France) sont également des bonnes sources d'informations (par culture) concernant les méthodes de surveillance qui peuvent être mises en place sur la parcelle.

3e principe – Intervenir uniquement quand cela est nécessaire

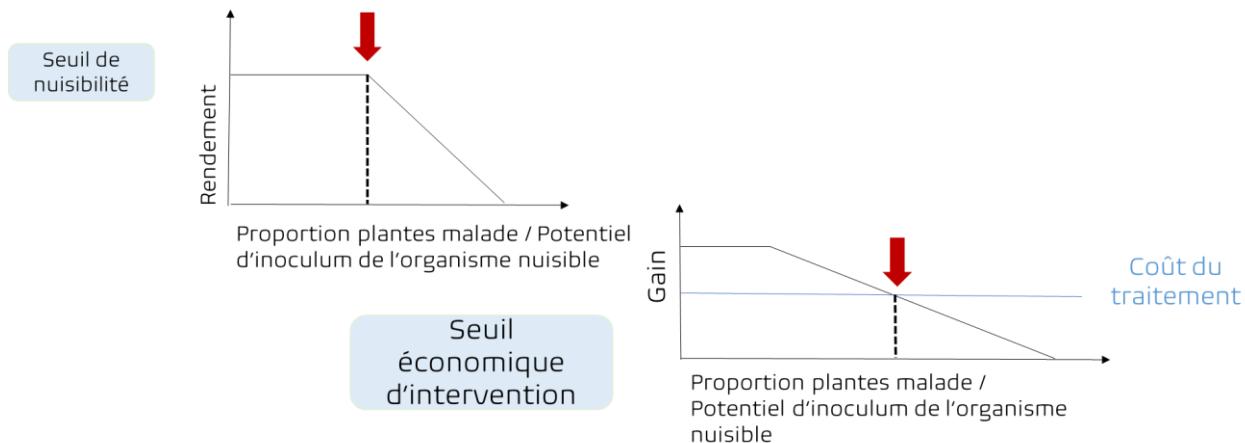
« **En s'appuyant sur les résultats de la surveillance**, l'utilisateur doit décider s'il doit ou non et quand appliquer des **mesures phytopharmaceutiques**. Des **seuils scientifiquement** solides et robustes sont des éléments **essentiels à la prise de décision** » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

La présence d'un nuisible (pathogènes/ravageurs/adventices) au champ ne signifie pas nécessairement que des moyens de lutte doivent être immédiatement mis en place, en tout cas pour ce qui est du curatif. Une certaine tolérance est acceptée pourvu que le **seuil économique d'intervention** ne soit pas dépassé. En réalité, on commence par observer un premier seuil, à partir duquel le nuisible fait baisser le rendement de la culture. C'est le **seuil de nuisibilité**. **Mais ce seuil ne justifie pas un traitement.**

Ensuite, le **seuil économique d'intervention** correspond au niveau de densité de population d'un organisme nuisible à partir duquel un traitement phytosanitaire présente un intérêt économique, c'est-à-dire à partir duquel le coût du traitement devient inférieur aux pertes économiques engendrées par les hypothétiques dégâts estimés. Et c'est là que le traitement devient intéressant. Cette logique peut d'ailleurs être appliquée **quelle que soit la mesure d'intervention**, phytosanitaire ou alternative. Pour le désherbage mécanique par exemple, le coût du passage au tracteur (temps, coût du fuel...) notamment doit être pris en compte et comparé aux pertes dues aux dégâts estimés.

Ces seuils d'intervention sont établis par des experts et sont différents pour chaque organisme nuisible (tous ne sont pas encore établis). L'utilisateur professionnel peut les utiliser lorsqu'il effectue lui-même ses observations au champ (2^e principe), et il peut également **se référer aux avertissements des centres pilotes qui utilisent ces seuils d'intervention**.

Pulvériser au bon moment et si nécessaire



© asbl CORDER

Retrouvez ici les différents [centres pilotes](#) informant sur le suivi des organismes nuisibles en Wallonie et avertissement lorsque les seuils d'intervention sont atteints.



[Arvalis](#) et [Terres Inovia](#) (France) sont également des bonnes sources d'informations (par culture) concernant les seuils d'intervention par organisme nuisible.

4e principe – Utiliser les méthodes de lutte non chimiques en premier lieu

« Les méthodes **biologiques, physiques** et autres **méthodes non chimiques durables** doivent être préférées aux méthodes chimiques si elles permettent un contrôle satisfaisant des ennemis des cultures » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

La pertinence d'une méthode alternative est propre à chaque culture et à chaque ennemi visé. L'efficacité de cette méthode alternative sera également plus fortement dépendante de l'environnement et de l'ensemble des autres leviers mis en place par l'utilisateur, qu'un traitement phytosanitaire. C'est la **combinaison de divers leviers alternatifs** qui permet généralement d'atteindre une efficacité satisfaisante. Cette combinaison de différents leviers peut mener à des **modes d'agriculture alternatifs** dans leur globalité : agriculture de Conservation des Sols, agriculture régénérative, agriculture biologique, etc.

Retrouvez sur le site internet de l'[asbl CORDER](#) une introduction à l'usage de méthodes alternatives à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.



L'asbl [Regenacterre](#) informe pour le développement et la promotion d'une **agriculture régénérative** en Belgique. Ce type d'agriculture est basé sur 5 piliers, dont la diminution des intrants chimiques par différents leviers.



Regenacterre

L'agriculture régénérative en action

[Biowallonie](#) accompagne les **acteurs bio**, avec une attention particulière apportée aux **producteurs**, qu'ils soient déjà en bio ou qu'ils soient en conversion, de façon à ce qu'ils puissent se développer de manière optimale.



Retrouvez ici les différents [centres pilotes](#) développant les secteurs de productions en Wallonie et source d'informations par l'encadrement et de nombreux **essais dans le cadre de la lutte intégrée**.

L'asbl [Greenotec](#) expérimente et informe à propos de l'**agriculture de Conservation des Sols** pour les grandes cultures en Wallonie.



Le [CRA-W](#) (Wallonie), [Arvalis](#) et [Terres Inovia](#) (France) sont également de bonnes sources d'informations (par culture) concernant les méthodes de lutte dans leur globalité.

De nombreux autres organismes et privés proposent des méthodes alternatives et développent des modes d'agriculture et de méthodes permettant de réduire l'utilisation des méthodes chimiques.



5e principe – Choisir le PPP en limitant l'impact sur la santé et l'environnement

« Les pesticides appliqués sont aussi spécifiques que possible à la cible et ont le minimum d'effets secondaires sur la santé humaine, les organismes non-cibles et l'environnement » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

Le risque encouru lors de l'utilisation d'un produit peut être réduit en diminuant le danger et/ou l'exposition ([section 1](#)), le danger étant lié aux **caractéristiques toxicologiques et écotoxicologiques** intrinsèques du produit. Une réduction du risque est donc possible grâce au choix du produit parmi tous ceux qui sont disponibles pour un même cas concret, certains produits étant plus ou moins dangereux pour la santé et l'environnement.

Ainsi, lorsqu'un traitement phytosanitaire est envisagé, le **choix du produit est primordial** et doit se baser, en plus du **rappor**t **coût-bénéfice**, sur l'analyse du danger qu'il représente avec pour **objectif de réduire au maximum l'impact de la pulvérisation sur la santé humaine ainsi que sur l'environnement**.

Dans ce cadre, l'étiquette présente sur les bidons informe l'utilisateur du danger intrinsèque au produit par les pictogrammes de danger et par les phrases de risque notamment en ce qui concerne la santé humaine, et les mentions SP en ce qui concerne l'environnement. Ces informations se trouvent également sur [Phytoweb](#).

Aussi, le **stade phénologique de la culture, les prévisions météorologiques, les stratégies anti-résistances (alternance des modes d'action des substances actives contenues dans les PPP) et la spécificité du produit** sont d'autres paramètres qui doivent être pris en considération lors du choix du traitement à appliquer.

A noter finalement que seuls les produits autorisés en Belgique pour l'usage concerné peuvent être utilisés.

[Phytoweb](#) est la source officielle des PPP autorisés en Belgique pour les professionnels et pour les particuliers. Le site rassemble une série d'informations sur la dangerosité des produits permettant de les comparer entre eux pour choisir le moins dangereux.

Phytoweb

Retrouvez dans cet [article de l'asbl CORDER](#) plus d'informations sur les possibilités de choix des produits et d'autres bonnes pratiques phytosanitaires.



6e principe – Raisonner le niveau d'utilisation (dose/fréquence) d'un PPP

« L'utilisateur devrait maintenir **l'utilisation de pesticides** et d'autres formes d'intervention aux **niveaux nécessaires**, par exemple par l'utilisation de doses réduites, la réduction de la fréquence d'application ou en ayant recours à des applications partielles, en tenant compte du fait que le niveau de risque pour la végétation doit être acceptable et que ces interventions n'augmentent pas le risque de développement de résistances dans les populations d'organismes nuisibles » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

Raisonner les doses, c'est aussi calculer au plus juste la quantité de produit et de bouillie nécessaires afin d'éviter les mauvais dosages et les restes ([section 4.4.4.](#)).

Lorsque le traitement phytosanitaire a lieu, il est primordial que ce soit de la manière la plus **adéquate** et **efficace** possible, dans le respect des bonnes pratiques phytosanitaires ([section 4.4.5.](#)) :

- Conditions climatiques les plus favorables ;
- Réduction de la dérive de pulvérisation ;
- Technique adaptée au produit utilisé ;
- ...

Retrouvez dans cet [article de l'asbl CORDER](#) plus d'informations sur les bonnes pratiques phytosanitaires en termes de pulvérisation.



L'asbl [PROTECT'eau](#) offre un service complet de conseils techniques et de sensibilisation pour préserver la qualité de l'eau des risques liés à l'utilisation de l'azote et des **PPP**. Leur site internet dispose de nombreux documents afin de réaliser les pulvérisations dans les meilleures conditions.



[Phytoweb](#) met à disposition des brochures et autres documents visant à sensibiliser et informer sur les questions liées à la gestion des risques des **produits phytopharmaceutiques** ainsi que des [articles](#) décrivant les bonnes pratiques de pulvérisation.

Phytoweb

Le projet [TOPPS](#) (Train the Operators to Prevent Pollution from Point Sources by pesticides) propose de nombreux documents relatifs aux bonnes pratiques de pulvérisation :

[Guide des bonnes pratiques pour la limitation de la dérive de pulvérisation](#)
[Bonnes pratiques pour une meilleure protection des ressources en eau – Réduire la dérive de pulvérisation](#)



7e principe – Mettre en place des stratégies anti-résistances

« Lorsque le risque de résistance à une mesure phytopharmaceutique est connu et lorsque le niveau d'organismes nuisibles exige l'application répétée de pesticides sur les cultures, les stratégies anti-résistance disponibles devraient être appliquées afin de maintenir l'efficacité des produits. Cela

peut inclure l'utilisation de plusieurs pesticides ayant différents modes d'action » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

Au sein d'une population de nuisibles, on observe des différences génétiques. Lorsqu'on utilise un produit phytopharmaceutique, certains individus de la population y seront moins sensibles que d'autres. Ils résisteront à la pulvérisation et se reproduiront. Si le même produit ou un produit avec le même mode d'action est utilisé l'année suivante, il aura peu d'efficacité sur la population de nuisible en place dans la parcelle, peu sensible, qui continuera à s'étendre, favorisant ainsi la **perte de l'efficacité de la substance active de manière générale sur ce nuisible**.

Pour éviter cette apparition de résistance au maximum, la mise en place de stratégies anti-résistance aux PPP est nécessaire, notamment :

- **Alterner ou associer** des produits à base de substances actives avec des **modes d'action différents**. Pour connaître le mode d'action des substances actives, dans le cas de certains produits sensibles au développement d'organismes résistants, des phrases Spa1 sont visibles sur l'étiquette du produit et sur la fiche [Phytoweb](#) du produit. Pour les autres, les tableaux de l'HRAC (herbicides), l'IRAC (insecticides) et du FRAC (fongicides) indiquent ces modes d'action ;
- Respecter les bonnes pratiques phytosanitaires (6^e principe) et les **conseils diffusés dans les avertissements** (3^e principe) concernant la gestion des risques de résistance ;
- Utiliser au maximum les **alternatives**, chimiques ou autres (4^e principe), d'autant plus si un risque de résistance est connu pour un produit ;
- Respecter les doses indiquées sur l'étiquette du produit (6^e principe), afin de **limiter la pression de sélection sur les organismes nuisibles**.

Retrouvez dans la [boîte à outils de l'asbl CORDER](#) les tableaux HRAC-IRAC-FRAC pour alterner les modes d'action des molécules utilisées et limiter l'apparition de résistances.



Retrouvez ici les différents [centres pilotes](#) informant sur le suivi des organismes nuisibles en Wallonie par les avertissements.



8e principe – Relevé de l'utilisation des pesticides et vérification du taux de réussite des mesures

« Sur la base des **relevés concernant l'utilisation des pesticides** et de la **surveillance des organismes nuisibles**, l'utilisateur devrait vérifier le **taux de réussite des mesures phytopharmaceutiques** appliquées » ([arrêté du Gouvernement wallon du 10 novembre 2016](#)).

Actuellement, dans la pratique, ce principe se traduit d'abord par l'**obligation** pour tous les utilisateurs professionnels de **PPP** de tenir un **registre d'utilisation** des **produits phytopharmaceutiques** ([section 2.4.3.](#)).

Outre cette obligation, de manière plus large, ce principe a pour objectif de mettre en place un **historique parcellaire** complet permettant de nourrir la **réflexion à long terme** (3ème pilier de la lutte intégrée) quant aux stratégies de protection des cultures employées : futurs choix variétaux, rotation des cultures, raisonnements des **mesures préventives** ainsi que des **méthodes de lutte** tant mécaniques que chimiques (herbicides, fongicides, etc.). Dans ce cadre, le registre d'utilisation obligatoire habituel peut être amandé par :

- Le relevé de toute lutte non chimique effectuée ;
- Les observations, références de message d'avertissement, analyse d'échantillon ou toute autre information sur laquelle se serait basé une décision de lutte ;
- L'analyse de l'**efficacité** ou non des mesures prises ;
- Toute autre information utile au raisonnement des stratégies de protection des cultures.

L'historique parcellaire permettra également au schéma décisionnel de lutte, basé sur l'**évaluation du risque** et la **prise de décision**, de s'appuyer sur des informations précises, propres à la parcelle, collectées sur plusieurs années.

Retrouvez dans cet [article de l'asbl CORDER](#) plus d'informations sur la surveillance des parcelles et la mise en place d'un historique parcellaire.





Principe I

Bonnes pratiques agricoles

Principe II

Avertissements

Principe III

Seuils d'intervention



Principe IV

Méthodes de lutte alternatives

Principe V

Choix des pesticides



Principe VI

Niveau d'utilisation (dose/fréquence)

Principe VII

Utilisation de stratégies anti-résistance



Principe VIII

Relevé de l'utilisation des pesticides et vérification du taux de réussite des mesures



Retrouvez sur les sites du [SPW Agriculture](#) et de l'[asbl CORDER](#) des informations relatives à la lutte intégrée.



3.3.2. Les cahiers des charges de la lutte intégrée

Le **cahier des charges** est destiné à tous les utilisateurs professionnels de **PPP** ainsi qu'aux organismes de contrôle agréés pour garantir le respect des grands principes de la lutte intégrée. Il est rendu disponible par le **SPW** et se décline en deux exemplaires, l'un destiné à toutes les cultures excepté les cultures ornementales, et l'autre pour les cultures ornementales.

Les cahiers des charges sont disponibles sur [site du Portail de l'agriculture](#), ou plus spécifiquement pour [toutes les cultures exceptés les cultures ornementales](#) et pour [les cultures ornementales](#)



Comment sont réalisés les contrôles ?

En matière de contrôle du respect du cahier des charges, différentes situations sont possibles :

- Soit le producteur s'enregistre auprès d'un **Organisme de Contrôle Indépendant** (OCI) qui vérifiera au minimum tous les trois ans que le cahier des charges est bien respecté. Après vérification, l'OCI remettra un certificat de « lutte intégrée », valable 3 ans. Pour pouvoir être enregistré et obtenir le certificat, l'utilisateur communique sa demande d'enregistrement à l'organisme de contrôle selon les modalités que celui-ci définit. A noter que les agriculteurs n'ayant pas de numéro d'identification pour bénéficier des aides agricoles (n°SIGeC) doivent obligatoirement passer par un OCI.
- Soit le producteur s'assure par lui-même que le cahier des charges est bien respecté et peut le démontrer lors de contrôles effectués par le **Département de la Police et des Contrôles** (DPC) de l'Administration wallonne.

Les producteurs étant certifiés pour les cahiers des charges de production intégrée des fruits à pépins ([arrêté du Gouvernement wallon du 29 avril 2004](#)), de la production biologique ([section 3.5.](#)) ou du standard [Vegaplan](#) ([section 2.4.1.](#)) ne seront pas contrôlés spécifiquement pour le respect de la lutte intégrée, puisque ces principes en font déjà partie.

3.3.3. Législation relative à l'agrément de la méthode de production intégrée pour fruits à pépins, des organismes de contrôle ainsi que des producteurs qui pratiquent cette méthode

[L'organisation internationale de lutte biologique \(OILB\)](#) définit la production fruitière intégrée comme : « une production économique de fruits de haute qualité donnant la priorité aux méthodes écologiquement plus sûres, minimalisant les effets secondaires indésirables et l'utilisation des produits agrochimiques, afin d'améliorer la protection de l'environnement et la santé humaine ».

L'ensemble de la législation wallonne concernant ce sujet est disponible dans l'[arrêté du Gouvernement wallon du 29 avril 2004](#)

3.4. Appareils et techniques de lutte spécifiques

Il est compliqué de lister de manière exhaustive l'ensemble des **appareils** et des **techniques de lutte spécifiques** à chaque culture et adaptés à chaque situation. Le choix du matériel, des accessoires et du type de lutte (physique, biologique, chimique) se fera sur base d'un ensemble de paramètres liés à la culture, à l'environnement et aux problèmes rencontrés.

Cette section apporte cependant des pistes de réflexion quant au choix du matériel d'application de **PPP**. Il existe de nombreux types de pulvérisateurs, adaptés aux grandes cultures, à l'horticulture, aux petites ou grandes exploitations mais, à l'exception des pulvérisateurs à dos ou à lance, tous sont soumis à un contrôle technique obligatoire ([section 4.4.2.](#)). Les **buses** utilisées jouent également un rôle crucial pour assurer une pulvérisation optimale tout en évitant la dérive du produit hors de la zone à traiter.

L'académie de Nancy-Metz a édité un document expliquant les divers [appareils de traitement des cultures et des sols](#).

Plus spécifiquement, ce [guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles](#) donne également des conseils concernant la protection de la vigne.



L'asbl [PROTECT'eau](#) dispose de nombreux documents afin de réaliser les pulvérisations dans les meilleures conditions et met régulièrement à jour une [liste de buses anti-dérive](#) reconnues en Belgique.



Le point [4.4.5.](#) relatif aux bonnes pratiques de pulvérisation apporte également de nombreuses informations à ce sujet.

3.5. Législation relative à la production biologique

3.5.1. Quels sont les objectifs et les principes de la production biologique ?

La **production biologique** vise à établir un système de gestion durable de l'agriculture en mettant en œuvre des procédés de production plus respectueux de l'environnement, de la santé humaine, de la santé des végétaux, de la santé et du bien-être animal.

Les objectifs et principes de la production biologique sont disponibles au Chapitre II du [règlement \(UE\) 2018/848](#) qui édicte les principes généraux et les règles principales de l'agriculture biologique.

En Région wallonne, c'est l'[arrêté du Gouvernement wallon du 13 octobre 2022 relatif à la production biologique et à l'étiquetage des produits biologiques](#) qui établit les modalités d'application de ce règlement.

Retrouvez toutes les informations concernant l'agriculture biologique en Wallonie sur [le site Biowallonie](#) ou sur [le Portail de l'agriculture wallonne](#).



3.5.2. PPP utilisables dans le cadre de la production biologique de végétaux

L'agriculture biologique repose sur l'utilisation de méthodes de lutte alternatives pour contrôler les maladies et les **ravageurs** des cultures. Lorsque ces méthodes alternatives ne permettent pas de contrôler suffisamment les maladies ou les **ravageurs**, un traitement avec un **PPP** peut être envisagé, conformément aux recommandations de la lutte intégrée.

En agriculture biologique, seules les substances d'origine naturelle autorisées conformément au [règlement \(CE\) N°1107/2009](#) et reprises dans l'annexe I du [règlement \(UE\) 2021/1165](#) peuvent être formulées dans des **PPP** ([section 3.5.2.](#)).

En Belgique, le site internet Phytoweb recense et met à jour l'ensemble des **PPP** et fertilisants autorisés sur le territoire, dont les **biopesticides** et ceux autorisés en agriculture biologique. Depuis 2023, les **PPP** pouvant être utilisés en agriculture biologique sous certaines conditions sont consultables via le moteur de recherche [Phytoweb](#).

Retrouvez toutes les règles de production biologique dans le Chapitre III, articles 9 à 29 du [règlement \(UE\) 2018/848](#)

La liste européenne des substances autorisées dans le cadre de la production biologique est disponible dans l'annexe I du [règlement \(UE\) 2021/1165](#) et dans l'onglet [réglementation](#) du site [Biowallonie](#).



3.5.3. Qu'est-ce que la certification et comment sont réalisés les contrôles en agriculture biologique ?

Le **contrôle** est exercé à chaque étape de la production et de la transformation des produits de culture.

Les règles concernant la certification et le contrôle en agriculture biologique sont disponibles dans les Chapitres V et VI du [règlement \(UE\) 2018/848](#)

dans l'[arrêté du Gouvernement wallon du 13 octobre 2022](#)

dans l'onglet [réglementation](#) du site [Biowallonie](#),

et sur le [Portail de l'agriculture wallonne](#)



Le contrôle et la certification des produits biologiques sont délégués à des organismes privés, accrédités pour la certification et agréés par le Ministre en charge de l'Agriculture sur base des dispositions prévues par les réglementations européenne et wallonne.

Divers organismes de certification indépendants (OCI) privés sont agréés en Belgique. Il s'agit de :

- [Certisys SPRL](#)
- [TÜV NORD Integra](#)
- [Inscert Partner sa](#)
- Le [Comité du Lait asbl](#) est agréé en Région wallonne, uniquement pour le contrôle et la certification de la production primaire (productions animale et végétale, non transformées).



4. Produits phytopharmaceutiques – PPP

4.1. Législations relatives à la mise sur le marché des PPP

La mise sur le marché des **PPP** est réglementée par plusieurs niveaux de pouvoir.

Le [règlement \(CE\) N°1107/2009](#) concernant la mise sur le marché en Europe des **PPP** vise à garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine, de la santé animale et de l'environnement, tout en préservant la compétitivité et la rentabilité de l'agriculture.

Ce règlement s'applique aux substances, y compris les micro-organismes, exerçant une action générale ou spécifique sur les organismes nuisibles ou sur les végétaux, parties de végétaux ou produits végétaux. Elles sont nommées « **substances actives** ». Il s'applique également :

- a) Aux substances ou préparations qui sont ajoutées à un produit phytopharmaceutique pour annihiler ou réduire les effets phytotoxiques du produit phytopharmaceutique sur certaines plantes, dénommées « **phytoprotecteurs** » ;
- b) Aux substances ou préparations qui, en mélange, renforcent l'effet d'une ou d'autres substances actives dans un produit phytopharmaceutique, dénommées « **synergistes** » ;
- c) Aux substances ou préparations qui sont utilisées ou destinées à être utilisées dans un produit phytopharmaceutique ou un adjuvant, mais qui ne sont ni des substances actives ni des phytoprotecteurs ou synergistes, dénommées « **co-formulants** » ;
- d) Aux substances ou préparations qui sont composées de co-formulants ou de préparations contenant un ou plusieurs co-formulants, sous la forme dans laquelle elles sont livrées à l'utilisateur et mises sur le marché, destinées à être mélangées par l'utilisateur avec un produit phytopharmaceutique et qui renforcent son efficacité ou d'autres propriétés pesticides, dénommées « **adjuvants** ».

Compétences européennes : évaluation et approbation des substances actives



Pour chaque substance active en cours d'approbation :

1. La demande est introduite par une firme auprès d'un Etat membre.
2. L'Etat membre (*Rapporteur Member State* ou RMS) évalue le dossier.
3. Transmission par le RMS d'un rapport initial sur l'évaluation des risques (DAR = *draft assessment report*) de la substance active, à l'Autorité européenne de Sécurité des Aliments (EFSA).
4. L'EFSA rédige une conclusion de l'évaluation des risques de cette substance active qu'elle remet à la Commission européenne.
5. La Commission européenne reconnaît que la substance active ne présente pas de risque inacceptable pour la santé humaine, la santé animale ou l'environnement et approuve la substance active.
6. La substance active approuvée en Europe est alors inscrite dans une liste ([règlement \(UE\) N°540/2011](#)) qui est facilement accessible dans une [base de données](#).

Les procédures d'autorisation zonale et de reconnaissance mutuelle sont décrites respectivement aux articles 28 à 39 et 40 du [règlement \(CE\) N°1107/2009](#).

En Belgique, c'est l'[arrêté royal du 28 février 1994](#) qui fixe les règles en matière de mise sur le marché des PPP contenant ces substances actives.

Compétences fédérales

L'autorisation de mise sur le marché d'un PPP contenant une ou plusieurs substances actives autorisées par l'UE (ou formulation) se fait au niveau national et passe par une évaluation réalisée par un Comité d'autorisation national. Les États membres de l'UE peuvent uniquement accorder des autorisations pour les **produits phytopharmaceutiques** dont la (les) substance(s) active(s) est (sont) approuvée(s) par l'UE.



Des informations sur la procédure de mise sur le marché sont disponibles sur le site de référence [Phytoweb](#).

« Situations d'urgence » en matière de protection phytosanitaire

Un Etat membre peut, dans des **circonstances particulières**, autoriser la mise sur le marché d'un produit phytopharmaceutique en vue d'un usage limité et contrôlé. Cette autorisation ne peut être délivrée que pour une période **n'excédant pas 120 jours** et ce, afin de lutter contre une maladie, un ennemi ou une mauvaise herbe qui ne peut être maîtrisé par d'autres moyens raisonnables.

Cette situation est décrite à l'**article 53** du [règlement \(CE\) N°1107/2009](#).

La liste des autorisations d'urgence actuellement accordées en Belgique est disponible [via ce lien](#).

Selon le public, le CRP de l'asbl CORDER a édité plusieurs guides législatifs disponibles gratuitement [en ligne](#) :

- Agriculteurs et horticulteurs : Législations relatives à l'utilisation des **produits phytopharmaceutiques** en agriculture - Ce que le producteur doit savoir (2021)
- Gestionnaires d'espaces verts : Législations relatives à l'utilisation professionnelle de **produits phytopharmaceutiques** dans les parcs, jardins, espaces publics et accessibles au public – Ce que l'utilisateur doit savoir (2021)

Particuliers : Guide des bonnes pratiques au jardin – Ce que le particulier doit savoir (2022)

4.2. Généralités sur les PPP

Phytoweb – le site de référence en matière de PPP en Belgique

Le site internet [Phytoweb](#) est un site web officiel du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement et constitue la **seule source officielle** en temps réel reprenant l'ensemble des PPP qui peuvent être mis sur le marché et appliqués en Belgique.

PPP à usage professionnel et non-professionnel

Pour pouvoir être utilisé en Belgique, chaque produit doit être doté d'un **numéro d'autorisation belge** qui lui est propre (4 à 5 chiffres et 2 lettres). Seuls les produits disposant de ce numéro d'autorisation peuvent être utilisés et stockés en Belgique. Il existe deux grands types de produits :

- Les numéros d'autorisation finant par **P/B et P/P** sont destinés à des usages strictement professionnels. Pour acheter et utiliser ces produits, la détention d'une phytolice en ordre de validité est obligatoire.
- Les produits dont le numéro d'autorisation fini par **G/B et G/P** sont destinés à des usages amateurs. Il n'est pas nécessaire d'avoir une phytolice pour les employer ou les acheter.

Toutes les informations concernant la classification des produits phytosanitaires peuvent être retrouvées sur le [site de l'asbl CORDER](#).



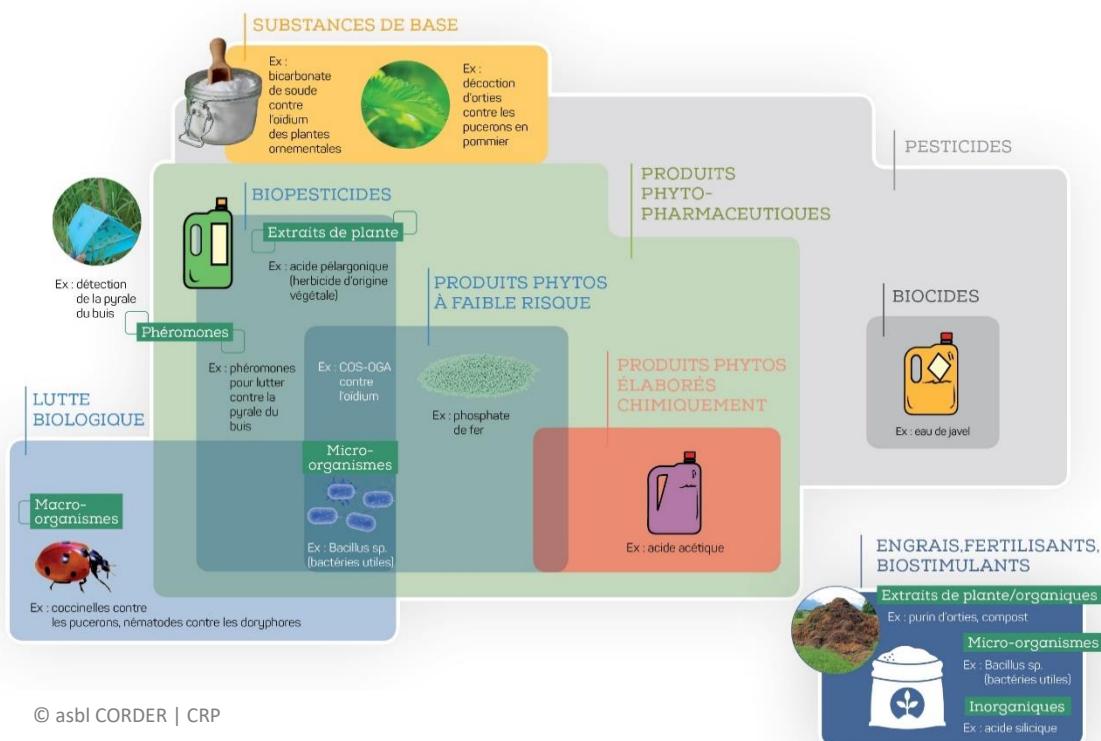
Consultez également la page « [À propos des produits phytopharmaceutiques](#) » sur le site internet [Phytoweb](#).

Nature des PPP

Les **PPP** peuvent être de **différentes natures** selon leur cible pour protéger le végétal (parfois de manière combinée) : fongicide (contre les maladies cryptogamiques) ; insecticide ; acaricide ; herbicide ; défanant ; régulateur de croissance ; anti-germinatif ; éliciteur des mécanismes de défense ; certains rodenticides (contre les rongeurs) ; nématicide (contre les nématodes), ...

Catégories de PPP

Les **PPP** peuvent être classés dans plusieurs catégories, principalement en raison des substances actives qu'ils contiennent et de leur nature. A noter que certaines de ces catégories présentent généralement moins de risques pour la santé et l'environnement et sont donc à privilégier ([section 3.3.1](#)).



Types de formulation

Les formulations commercialisées peuvent être vendues sous **différents types et formes** : concentré émulsionnable (EC), granulé (GR), suspension concentrée (SC)...

Pénétration et modes d'action des PPP

Le document « [Pesticides, risques & sécurité alimentaire](#) » édité par APRIFEL et disponible en ligne donne des informations détaillées concernant les différents modes d'action des PPP ainsi que sur leur classification. Un produit peut avoir un effet de **contact** ou bien être **systémique**. Dans le premier cas, le produit ne pénètre pas dans la plante traitée. Le produit doit atteindre directement le **ravageur**/la maladie pour avoir un effet. Par opposition, les produits systémiques pénètrent dans la plante traitée et s'y répand. On différencie les produits foliaires, qui pénètrent par les feuilles, et racinaires, qui pénètrent par les racines.

Le mode d'action est le processus biochimique qui explique l'efficacité de la substance active d'un produit envers l'organisme nuisible visé. Chaque substance appartient à une **famille de molécules**. En fonction de sa composition chimique et donc de la famille chimique, le mode d'action varie. Il est important de varier les modes d'action pour éviter la sélection d'organismes résistants ([section 3.1.1](#)).

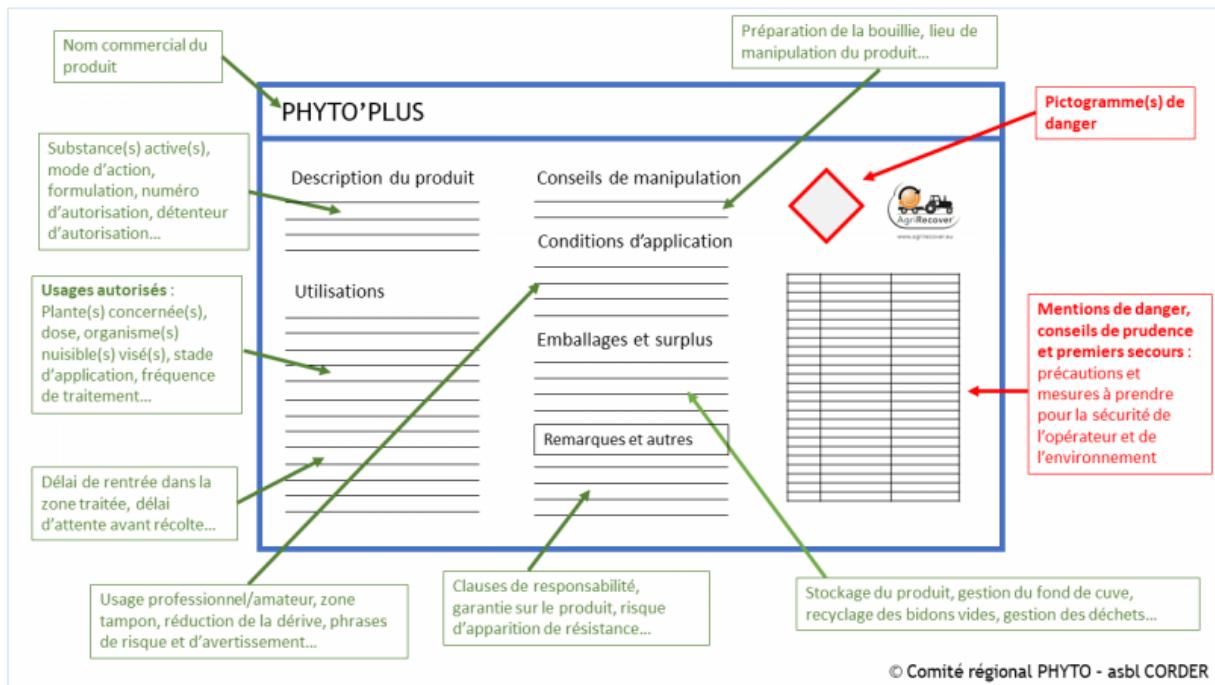
- La page « [Répartition suivant l'action](#) » du site internet Phytoweb donne également des détails concernant les différents groupes de PPP.
- Le [FRAC](#) (fungicide), l'[IRAC](#) (insecticide) et l'[HRAC](#) (herbicide) montrent les différents modes d'action des substances actives.

Identification et risques liés aux PPP illégaux et aux contrefaçons

Seuls les **produits autorisés** peuvent être mis sur le marché, vendus et utilisés en Belgique. Les autres produits, outre leur caractère illégal, pourraient présenter un risque important pour la santé humaine (utilisateurs et consommateurs), l'environnement et les cultures en Belgique.

4.3. Lecture de l'étiquette

Tout emballage de PPP doit comporter une **étiquette lisible**, rédigée en français et en néerlandais, reprenant un certain nombre de mentions et d'indications obligatoires relatives au produit (article 44 de l'[arrêté royal du 28 février 1994](#)). Sa lecture est primordiale avant toute manipulation.



Des informations complémentaires concernant la lecture d'une étiquette sont disponibles sur le site de l'[asbl CORDER](#) ou [Phytoweb](#).

La brochure « Lisez l'étiquette ! » est également mise à disposition sur [Phytoweb](#).

4.4. La pulvérisation des PPP

La **pulvérisation** de PPP mais aussi les opérations de manipulation telles que la **préparation de la bouillie de pulvérisation (remplissage du pulvérisateur)**, le **rinçage** et le **nettoyage** du matériel d'application peuvent porter atteinte à la santé de l'opérateur, aux personnes potentiellement exposées, ainsi qu'à l'environnement. C'est la raison pour laquelle, des mesures obligatoires sont à respecter ([directive 2009/128/CE](#), [arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

En Région wallonne, ces mesures sont principalement décrites dans l'[arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#) dans le but de limiter le risque de **pollution ponctuelle** de l'eau lors de ces opérations.

Pour toute question relative aux opérations de manipulation des **PPP**, vous pouvez contacter l'[asbl PROTECT'eau](#)

Consultez le site de l'[asbl CORDER](#) reprenant de nombreux détails concernant l'utilisation des **PPP**

4.4.1. Les équipements de protection individuelle (EPI)

Lors de toutes ces opérations de manipulation, l'opérateur est exposé à des **PPP** purs ou dilués qui peuvent donc présenter un risque pour sa santé ([section 1.1.](#)). Pour limiter ce risque, l'opérateur doit donc porter un, voire souvent plusieurs, équipement(s) de protection individuelle spécifiques, tels qu'une **combinaison, des lunettes, un masque, des gants et des bottes**. Ces mesures de protection dépendront de la dangerosité du produit et de son mode d'application.

L'**étiquette** présente sur l'emballage du produit ([section 4.3.](#)) ainsi que la **fiche de données de sécurité** ([section 4.5.2.](#)) permettent de déterminer les mesures de protection à prendre lors de l'utilisation du produit.

[PreventAgri de la Mission wallonne des Secteurs Verts](#) donne dans son « [Kit PHYTO](#) [Equipements de protection et conseils pour l'utilisation des pesticides en sécurité](#) » des conseils et une description des EPI pour garantir la sécurité des travailleurs manipulant des **PPP**



4.4.2. Le matériel de pulvérisation et contrôle technique

Tout pulvérisateur utilisé pour l'application de **PPP** liquides (sauf certaines exceptions) doit être soumis tous les 3 ans à un **contrôle technique** ([directive 2009/128/CE](#), [arrêté royal du 13 mars 2011](#) et [arrêté ministériel du 26 avril 2011](#)). Lors du contrôle, une série de critères sont vérifiés. Un pulvérisateur en ordre de contrôle technique dispose d'un autocollant spécial. Pour la Wallonie, c'est le Service Inspection du Centre wallon de recherches agronomiques (CRA-W) qui est mandaté par l'AFSCA pour réaliser ces contrôles. L'**achat, la vente ou la mise hors service** du matériel de pulvérisation, neuf ou d'occasion est également à notifier au CRA-W.

Centre Wallon de Recherches agronomiques (CRA-W)



Département Productions et Filières
Unité Machines et infrastructures agricoles
Service d'Inspection des Pulvérisateurs
081/87.53.12
servicepulverisateur@cra.wallonie.be

Ces informations peuvent être retrouvées sur les sites :

- De l'[AFSCA](#)
- Du [Centre wallon de Recherches Agronomiques \(CRA-W\)](#)
- De l'[asbl CORDER](#)

Le matériel d'application doit être **adéquat, bien réglé, en bon état et limiter la dérive de 50% au minimum** (par les buses anti-dérive notamment) ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#) et [arrêté ministériel du 1^{er} avril 2021](#)).

Plus spécifiquement, ce [guide pratique de réglages et d'utilisation des pulvérisateurs viticoles](#) donne également des conseils concernant la protection de la vigne.

Pour connaître les pourcentages de réduction de la dérive des buses et différents types de pulvérisateurs, les documents suivants sont disponibles :

[Liste des buses anti-dérive classée par % et par type de buse](#) (fente conventionnelle, pastille de calibrage, aspiration d'air, miroir)



Tableau du SPF reprenant les pourcentages de réduction de la dérive : des buses, des différents matériaux d'application et de leurs combinaisons.



Bien qu'il soit très difficile de lister de manière exhaustive l'ensemble des appareils et des techniques de lutte spécifiques à chaque culture, aux problèmes rencontrés, et adaptés à chaque situation environnementale, voici des pistes de réflexion quant au choix du matériel d'application de PPP.

4.4.3. L'étalonnage du pulvérisateur

Assurer le bon équilibre des débits dans les différents organes de la machine est un prérequis indispensable pour une protection fiable. Les utilisateurs professionnels procèdent donc à des réglages et **étalonnages réguliers** de leur matériel d'application, afin de limiter les erreurs de dosage dues au matériel ou à l'applicateur ([arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

Pour les pulvérisateurs à dos ou à lance, informations sur le site de l'[asbl CORDER](#).



4.4.4. La préparation de la bouillie

Le calcul de la dose

Il est obligatoire de respecter la **dose de produit autorisée** et les conditions d'application qui sont reprises sur l'étiquette ([section 4.3.](#)). Le respect de cette dose assure une efficacité optimale, une phytotoxicité minimale, un moindre impact sur l'environnement et la santé humaine (en-dessous des LMR au moment de la récole), et limite l'apparition de résistances ([section 3.3.1.](#)).

Le **calcul du volume total de bouillie** à mettre dans la cuve du pulvérisateur doit être effectué précisément afin d'éviter les fonds de cuve, après la pulvérisation. Ce calcul tient compte de l'étalonnage de l'appareil, de la dose de produit autorisée et de la superficie à traiter.

Notons qu'une **maitrise des unités** de volume, de surface, de distance et de poids est indispensable pour mener à bien l'ensemble des calculs.

L'onglet « Avant l'utilisation » de la page [Utilisation et stockage](#) du site de l'[asbl CORDER](#) donne les informations nécessaires à l'étalonnage du pulvérisateur ainsi qu'au calcul de la dose de produit à utiliser.

Le mélange de produits

Lorsque deux ou plusieurs produits sont mélangés, on parle de « mélange » ou « préparation ». Des [mélanges de produits](#) peuvent également être **commercialisés en association** (« twin pack », « combi pack »...). Quand ce mélange a lieu au champ ou à la ferme juste avant l'application (c'est-à-dire non commercialisé en mélange), on parle de « **mélange extemporané** ».

Plusieurs **PPP** peuvent être mélangés dans la cuve pour diverses raisons (éviter la résistance à certaines substances actives, optimiser le passage, gagner en efficacité ou assurer une synergie entre les produits). Mais leur combinaison peut parfois entraîner des **effets indésirables** : réactions physico-

chimiques, agressivité, perte de sélectivité sur les cibles, phytotoxicité sur la culture et/ou dangerosité du mélange pour la santé humaine et/ou l'environnement. Des **adjuvants, mouillants, agents anti-mousses ou autres additifs** peuvent être ajoutés à la bouillie.

Il n'existe pas en Belgique de législation spécifique aux mélanges de produits mais vu la complexité des mélanges et les risques liés à leur application, il est recommandé de se référer à l'avis des centres pilotes, centres de recherche, organismes d'encadrement ou des spécialistes, et de respecter l'ordre d'incorporation de différents types de formulation afin de garantir l'homogénéité de la bouillie et la non-obstruction du matériel.

Le remplissage du pulvérisateur

Le remplissage de la cuve du pulvérisateur est une étape critique tant pour la santé de l'utilisateur que pour l'environnement (débordement de la cuve, retour vers la source d'approvisionnement, éclaboussures...). Il convient de ce fait de respecter certaines règles (arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013). La présence d'un **système anti-débordement** et d'un **système anti-retour** est obligatoire pour cette opération (peu importe le lieu de manipulation).

Il est strictement **interdit de prélever directement de l'eau** dans les cours d'eau, étangs ou autres eaux de surface ou souterraines.

Pour les pulvérisateurs de plus de 20 litres, cette opération de manipulation de produit doit être obligatoirement effectuée sur l'une des surfaces suivantes :

- Soit sur une aire étanche respectant plusieurs exigences légales particulières ;
- Soit sur une surface plane enherbée spécifique ;
- Au champ ou sur la zone à traiter.

Plus d'informations sur le remplissage du pulvérisateur sur le site de [PROTECT'eau](#) ou sur le site de l'[asbl CORDER](#).

Le rinçage des bidons vides

En absence de système de rinçage des bidons sur le pulvérisateur, les emballages de **PPP** vidés doivent être **rincés 3 fois à l'eau claire et séchés** (arrêté royal du 19 mars 2013 et arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013). Ils seront ensuite mis dans un sac **AgriRecover** fermé en attendant la prochaine collecte ([section 4.5.3.](#)). Le fond de bidon est mis dans la cuve.

4.4.5. Les bonnes pratiques de pulvérisation

Une série de facteurs concernant **le choix et le réglage du matériel de pulvérisation** peut avoir un large impact sur **l'exposition de l'environnement aux PPP et le risque pour la santé**. Les bonnes pratiques de pulvérisation visent à favoriser ceux qui en auront le moins. Ces choix et réglages ont également pour but de **maximiser l'efficacité des traitements**. A noter qu'efficacité et diminution des risques ne sont pas incompatibles, bien au contraire. Appliquer le **PPP** dans de bonnes conditions et selon les bonnes pratiques agricoles **optimise l'efficacité** du traitement, **limite les risques** d'intoxication de l'opérateur ainsi que les risques de pollution de l'environnement.

Tout est question d'équilibre et de réflexion au cas par cas, selon le **produit choisi, l'objectif de rendement chantier et les exigences légales en matière de protection de l'environnement notamment**.

Les **conditions météorologiques**, les **zones tampons**, les **moyens de réduction de la dérive**, etc. sont autant de **bonnes pratiques** et d'**obligations** à respecter pendant le traitement.

Retrouvez dans cet [article de l'asbl CORDER](#) plus d'informations sur les bonnes pratiques phytosanitaires et les techniques de pulvérisation



Les conditions météorologiques

De manière générale, **certaines conditions météorologiques** sont favorables à une haute efficacité lors d'un traitement phytopharmaceutique, tout en réduisant au maximum les pertes dans l'environnement. Ceci est d'autant plus vrai lorsque l'on travaille à bas volume, et/ou avec un produit systémique foliaire.

Pulvériser lorsque les conditions météorologiques sont favorables fait partie des bonnes pratiques phytosanitaires, avec une obligation légale concernant la vitesse du vent lors de la pulvérisation.

« *L'application de PPP peut débuter uniquement si le vent a une vitesse inférieure ou égale à 20 km/h, soit 5,56 m/s. Durant l'application, des moyens appropriés sont mis en œuvre pour éviter l'entraînement des PPP hors de la parcelle ou de la zone traitée* » (dérive de la brume de pulvérisation) ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#) et [arrêté ministériel du 1^{er} avril 2021](#)).

Le respect des zones non traitées et la réduction de la dérive

Lors de l'application, il est primordial de tenir compte des **zones non traitées** ([arrêté royal du 19 mars 2013](#), [arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#)) à proximité :

- Des cours d'eau, des zones de ruissellement vers les cours d'eau (**zones tampons et couverts végétaux permanents**) et des points de **captage**,
- Des lieux fréquentés par les **groupes vulnérables** (écoles...) et,
- Des **surfaces voisines** (riverains, parcelle voisine...).

L'asbl [PROTECT'eau](#) dispose de nombreuses informations, notamment sur la [réduction de la dérive](#) et sur [les zones tampons](#).

[Phytoweb](#) met à disposition des brochures et autres documents visant à sensibiliser et informer sur les questions liées à la gestion des risques des PPP ainsi que des [articles](#) décrivant les bonnes pratiques de pulvérisation.

Le projet [TOPPS](#) (Train the Operators to Prevent Pollution from Point Sources by pesticides) propose de nombreux documents relatifs aux bonnes pratiques de pulvérisation :

- [Guide des bonnes pratiques pour la limitation de la dérive de pulvérisation](#)
- [Bonnes pratiques pour une meilleure protection des ressources en eau – Réduire la dérive de pulvérisation](#)



Traitement à bas volumes

On parle de « bas-volumes » lorsque les volumes de bouillies utilisés sont inférieurs à **100 L/ha**. Ce principe consiste à diminuer le volume de bouillie nécessaire à la pulvérisation des parcelles tout en traitant plus de surfaces, augmentant ainsi la productivité du travail.

Voici divers articles édités par Arvalis offrant de plus amples informations concernant le principe des bas volumes :

[Arvalis, « Des produits plus ou moins bien adaptés aux réductions de volume », 2013](#)

[Arvalis, « Désherbage des grandes cultures : les bas volumes sont possibles mais les réductions de dose risquées », 2015](#)

[Arvalis, « Traiter à bas volumes, une technique qui ne s'improvise pas », 2017](#)



4.4.6. Nettoyage, rinçage du pulvérisateur et gestion des effluents phytopharmaceutiques

Pour les pulvérisateurs de plus de 20 litres, moyennant le respect de plusieurs **exigences légales** particulières (propriétés de l'aire étanche, dilution du fonds de cuve...) et

équipements spécifiques (cuve d'eau claire embarquée...) ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#)), les opérations de nettoyage et de rinçage du pulvérisateur doivent être obligatoirement effectuées sur l'une des **surfaces** suivantes :

- Soit sur une aire étanche ;
- Soit sur une surface plane enherbée spécifique ;
- Soit au champ ou sur la zone à traiter.

Ces eaux de rinçage/nettoyage, ainsi que les fonds de cuve, les fonds de cuve résiduels, les bouillies de **PPP** inutilisables font partie de ce que l'on appelle des « **effluents phytopharmaceutiques** ». Afin de ne pas contaminer la ressource en eau et l'environnement, ces effluents doivent être collectés et traités soit à la ferme (réservoir et/ou système de traitement des **effluents phytopharmaceutiques** (STEPHY)) soit par un prestataire externe ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#)). Une **déclaration** doit être annuellement envoyée au SPW et un **registre des effluents** doit être tenu.

Consultez également le [site internet de l'asbl CORDER, PROTECT'eau](#), et [Arvalis \(Institut du Végétal\)](#) pour plus de détails à ce propos.



4.5. Le stockage des PPP et déchets contaminés

Les **PPP**, qu'ils soient à usage professionnel ou non, présentent un risque pour la santé et l'environnement. Ils doivent donc être conservés dans de bonnes conditions et leur accès doit être restreint.

Tous les **PPP** à usage professionnel doivent être stockés dans un **dispositif de stockage (local, armoire, ancien congélateur...)** approprié, dédié à cet usage et répondant à un minimum de critères qui doivent être respectés ([arrêté royal du 19 mars 2013](#)) :

- le local ou l'armoire est sec, efficacement ventilé, maintenu en bon état d'entretien et de propreté, pour assurer une bonne conservation des produits ;
- le local ou l'armoire est fermé à clé ;
- une affiche avec la mention « accès interdit aux personnes non autorisées » reprenant les informations du ou des responsable(s) est présente à l'entrée du dispositif.

La gestion de cette armoire/local phyto est sous la responsabilité d'un détenteur d'une phytolice P2 ou P3.

Des **mesures complémentaires** sont d'application en fonction de la quantité de **PPP** stockée : **de 25 kg à 5 000 kg** selon l'[arrêté du Gouvernement wallon du 13 juin 2013](#) (conditions intégrales) ou **plus de 5T** selon l'[arrêté du Gouvernement wallon du 13 juin 2013](#) (conditions sectorielles).

Retrouvez l'essentiel de l'information concernant le stockage des PPP :

- Dans [le guide pour la mise aux normes des locaux de stockage des produits phytopharmaceutiques à usage professionnel](#) édité par [l'asbl CORDER, PROTECT'eau et PreventAgri](#) sont également disponibles en ligne.
- Sur le site de [l'asbl CORDER](#) sous la rubrique « Stockage des PPP »



4.5.1. Permis d'environnement

Selon ces catégories, une **déclaration d'environnement de classe 3** ou **un permis d'environnement de classe 2** respectivement, sera nécessaire ([décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement](#) et [arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences, des installations et activités classés ou des installations ou des activités présentant un risque pour le sol](#)).

4.5.2. Fiches de données de sécurité

Dans le cadre de la prévention des accidents et incendies, le gestionnaire du dépôt (de plus de 25 kg de PPP) et/ou l'utilisateur professionnel « *détient les documents nécessaires à l'identification de la nature et des risques des PPP qu'il manipule, en particulier les fiches de données de sécurité* » ([arrêté du Gouvernement wallon du 11 juillet 2013](#)).

Ces fiches apportent des précisions concernant les dangers, les mesures de prévention incendie, la classification de la substance ou du mélange, les informations relatives au transport (groupe d'emballage, dangers pour l'environnement...), ainsi que les consignes concernant les **premiers secours** à donner aux victimes d'intoxication. Elles sont complémentaires à l'étiquette du produit.

Elles peuvent être détenues sous format papier ou électronique et sont conservées en dehors du local de stockage afin d'être disponibles pour les services de secours dans le cas d'un incendie.

Les fiches de données de sécurité sont disponibles gratuitement via le site internet [Phytotrans](#) ainsi que **dans les points de vente**.



4.5.3. Stockage et gestion des emballages vides, PPNU et déchets contaminés

En Wallonie, tout matériel contaminé de **PPP** est considéré comme un **déchet dangereux** ([arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992](#)). Afin d'éviter la contamination de l'environnement, un traitement adéquat des emballages vides de **PPP**, des **Produits Phytopharmaceutiques Non Utilisables** (PPNU) et autres déchets contaminés de **PPP** via les filières de collecte et de recyclage organisées est indispensable.

Les retraits d'usages et les retraits de produits du marché belge arrivent régulièrement, raison pour laquelle il est conseillé de prendre régulièrement le temps de vérifier l'état du stock de **PPP** afin de les déclasser en **PPNU** le cas échéant, et de les ranger à part avec une affiche les identifiant dans le local phyto.

Les bidons de produits et déchets contaminés sont placés dans des sacs AgriRecover et respectent les exigences de reprise imposées par AgriRecover. Ces sacs sont à stocker dans l'armoire ou le local phyto en attendant leur dépôt auprès d'un collecteur AgriRecover.

La traçabilité de ces déchets doit être assurée.

Retrouvez sur leur site le [calendrier des collectes](#) AgriRecover et tous les [documents utiles](#) au tri et aux campagnes de collecte.



Plus d'informations sur les PPNU et le registre des emballages vides/PPNU sur le [site de l'asbl CORDER](#).

5. Communication

Tout détenteur d'une phytolice P3 doit pouvoir **communiquer** au sujet des **PPP** avec les différents publics auxquels il est confronté, c'est-à-dire :

- **Transmettre** les acquis de manière concrète ;
- **Maîtriser** les procédures d'analyse de cas : identification du problème, recherche de la/des solutions appropriée(s) ;
- **Fournir** des conseils sur la mise en œuvre de la/des solution(s) appropriée(s) ;
- **Proposer** des solutions concrètes aux questions pratiques relatives à la gestion et au traitement des emballages, des fonds de cuve, de l'équipement, etc.

La manière de communiquer au sujet des **PPP** sera sensiblement différente en fonction du public visé. Il est donc important de pouvoir s'adapter à son interlocuteur qu'il soit agriculteur, riverain, professionnel ou du grand public.

5.1. Communication envers les détenteurs d'une P1/P2

Le détenteur de la phytolice P3 doit pouvoir communiquer les **consignes de travail, les règles d'aménagement du local phyto, les EPI et autres instructions relatives aux PPP** de manière claire et précise afin qu'elles soient bien assimilées par l'ensemble du personnel travaillant sur le site.

Divers documents et sites internet spécifiés dans ce guide peuvent aider à trouver les informations souhaitées, notamment :

- Les [guides législatifs du CRP](#) et le [site du CRP de l'asbl CORDER](#) à destination des agriculteurs ou des gestionnaires d'espaces verts
- [Prevent'Agri asbl - Mission Wallonne des Secteurs Verts](#) propose de nombreux documents et formations destinés à la sécurité des agriculteurs et dans les secteurs verts

[PROTECT'eau](#) informe sur les mesures de protection de l'eau vis-à-vis des **PPP**

5.2. Communication envers la clientèle

Les **conseils de vente ou d'utilisation** des **PPP** ne peuvent être donnés que par un titulaire d'une phytolice P3 pour les produits à usage professionnel, ou d'une NP pour la vente de produits à usage non professionnel. Les **PPP** à usage professionnel ne peuvent être vendus qu'à des détenteurs d'une P3 ou d'une P2 (et sous certaines conditions à d'autres personnes).

Les vendeurs de tout **PPP** (à usage professionnel ou non) « *disposent d'un nombre suffisant de conseillers qui sont présents dans les points de vente pour fournir aux clients les informations appropriées concernant l'utilisation des PPP à usage professionnel, les risques pour la santé humaine et l'environnement, et les consignes de sécurité afin de gérer ces risques* » ([arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

La présence d'un titulaire d'une phytolice P3 est obligatoire durant les heures d'ouvertures d'un point de vente de produit à usage professionnel. En revanche, la présence d'un titulaire de P3 ou de NP n'est pas obligatoire dans un point de vente de produits à usage non-professionnel. Dans ce cas, aucun conseil ne peut être donné et les questions des clients doivent être adressées au centre d'appel « Malin dans le jardin », une initiative des secteurs concernés.

Le centre d'appel ([Malin dans le jardin](#)) 0800/62 604 pour répondre aux questions de clients sur des produits à usage non-professionnel en l'absence de détenteur de P3 ou NP.



Les vendeurs/distributeurs de **PPP** doivent quant à eux aussi tenir un **registre de vente** ([arrêté royal du 14 novembre 2003](#) et [arrêté royal du 19 mars 2013](#)).

Plus d'informations sur la vente et la distribution dans la partie 4 du [Guide phytolice](#) du SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement

Dans le cadre du NAPAN, des **posters** sur la gestion des risques liés à l'usage de tels produits ainsi que sur leurs alternatives doivent être affichés dans les points de vente de **PPP** à usage non professionnel. Un numéro gratuit est à disposition également (0800/62 604).

Plus d'informations sur l'information équilibrée sur les **PPP** pour amateurs et les **posters** sur [Phytoweb](#)



Plus d'informations sur la gestion durable du jardin et l'utilisation des **PPP** amateurs dans le [Guide des Bonnes Pratiques au Jardin | 2022](#) du CRP et dans la [section destinée aux particuliers du site web de l'asbl CORDER](#).



5.3. Communication avec les tiers

En Europe, les États membres doivent prendre des mesures pour informer, sensibiliser et assurer la disponibilité d'informations précises et équilibrées concernant les **PPP** pour le grand public ([directive 2009/128/CE](#), article 7).

De nombreuses initiatives ont été prises ou sont prises en Belgique et en Wallonie dans ce but, notamment :

- Les [actions du plan fédéral](#) et du [programme régional](#) de réduction des pesticides, avec incitation à envisager l'emploi de méthodes alternatives aux **PPP** dans les jardins
- Le [Référentiel du vivre ensemble](#) : outil favorisant le dialogue entre agriculteurs et riverains sur la question des **PPP** en agriculture

La [Cellule d'information en agriculture-CELAGRI](#) : informations simples et objectives face aux principales inquiétudes de la société concernant l'agriculture wallonne en général

Remerciements

Ce guide, à destination des formateur.trices, a été rédigé par la Cellule phytolice et appui scientifique de l'asbl CORDER, dans l'intention de rassembler l'ensemble des informations nécessaires à la mise en place de formations initiales pour la phytolice P3.

La rédaction de ce guide a bénéficié de l'expertise de l'ensemble de l'asbl, grâce à l'aide des membres du CRP et de la Clinique des plantes. Il a également été rendu possible grâce au soutien de la SPGE et de la Wallonie.

Pour toute remarque ou question éventuelle, vous pouvez nous contacter par mail : info@corder.be ou par téléphone : 010/47.67.54.



EDITION 2023 · VERSION 1 · ©ASBL CORDER

ASBL CORDER
CROIX DU SUD, 2 L7.05.03
1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
BELGIQUE
T : 010/47.37.54