

PROTECTION DES CULTURES

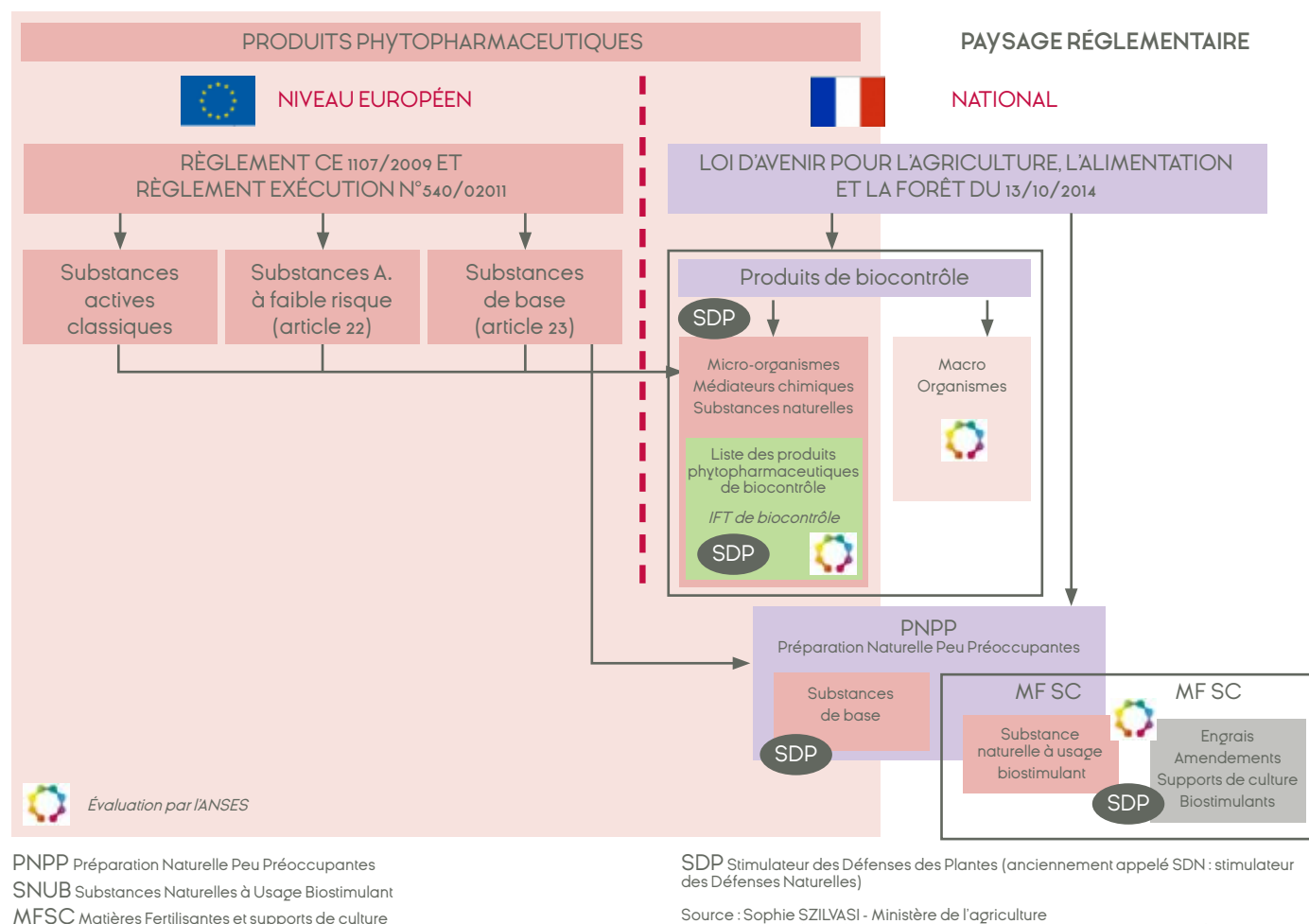
FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



PNPP, SDP OU ENCORE PRODUITS DE BIOCONTRÔLE...

DES INTRANTS DONT L'UTILISATION SE DÉVELOPPE POUR LA PROTECTION DES CULTURES SPÉCIALISÉES

Quelles sont les différences entre ces produits ? Qu'avons-nous le droit d'utiliser, comment rester à jour de la réglementation et s'informer ? Quel recul avons-nous sur l'efficacité de ces produits et quelles sont les modalités d'applications ? Focus en maraîchage et en viticulture biologique face à un paysage technique et réglementaire en mouvement...



LES PNPP (PRÉPARATIONS NATURELLES PEU PRÉOCCUPANTES)

Un peu de détail, pour aller plus loin...

Les PNPP sont définies en France comme étant des substances sans effets toxiques et écotoxiques potentiels. Le décret N°2009-792 du 23 juin 2009 et l'arrêté du 8 décembre 2009 définissent ce que sont les PNPP : « Toute préparation à vocation phytopharmaceutique, élaborée à partir d'un ou

plusieurs éléments naturels non génétiquement modifiés (végétal, minéral, à partir de microorganismes ou de leurs métabolites) et obtenue par un procédé accessible à tout utilisateur final ».

Le ou les éléments naturels à partir desquels sont élaborées les PNPP répondent aux conditions suivantes :

- être non transformés ou uniquement par des moyens manuels, mécaniques ou gravitationnels, par dissolution dans l'eau, par flottation, par extraction par l'eau, par

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



distillation à la vapeur ou par chauffage uniquement pour éliminer l'eau.

- ne pas être identifiés comme toxiques, très toxiques, cancérigènes, mutagènes, tératogènes...
- ne pas faire l'objet de restriction pour la vente directe au public.

Les PNPP ont une activité principale non phytopharmaceutique mais utile à la protection des cultures.

Elles ne sont pas des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle (voir p.12) (au sens du règlement 1107/2009), même si elles peuvent entrer dans des stratégies de production intégrée des cultures. Les PNPP sont :

- soit des **substances de base**,
- soit des **substances naturelles à usage biostimulant (SNUB)**. Les **Stimulateurs de Défense des Plantes (SDP)** peuvent être répertoriés au sein des (SNUB).

Les substances de base

Les substances de base sont des substances dont l'activité principale n'est pas phytopharmaceutique mais utile à la protection des cultures au titre de l'article 23 du règlement CE n°1107/2009. Elles ne font donc pas l'objet d'une AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) mais sont soumises à une procédure d'approbation simplifiée européenne, pour une durée illimitée. Elles ne sont pas commercialisées comme produit phytosanitaire même si elles peuvent avoir

un intérêt dans ce registre. Elles sont approuvées pour un ou plusieurs usages précis :

- bactéricides : vinaigres, quassia amara
- stimulateurs de défenses naturelles : prêle, chitosan
- barrières physiques : hydroxyde de calcium, talc
- biofilms : le chitosan
- modificateurs physiologiques : le sucre
- modificateur de PH : bicarbonate de sodium, petit lait, vinaigres

EN PRATIQUE

Tout produit composé exclusivement de substances de base, pures ou diluées dans de l'eau, est donc en vente libre pour des usages phytosanitaires, sans restriction. En agriculture professionnelle, comme amateur, avec ou sans Certiphyto. La seule exigence est de ne pas y ajouter de solvant ou conservateur de nature chimique.

19 substances de base sont actuellement autorisées, dont 10 utilisables en AB (UAB).

Sur le site internet de l'ITAB, des fiches techniques sont disponibles indiquant les usages, doses et conditions d'emploi pour chaque substance de base (<http://www.itab.asso.fr/activites/pp-dossiers-sb.php>)

LISTE DES SUBSTANCES DE BASE APPROUVÉES (MISE À JOUR 28 MAI 2018)

SUBSTANCES ACTIVES	USAGE	UAB (UTILISABLE EN AB)
Bicarbonate de sodium	Fongicide fruitiers, vigne, maraîchage, cultures ornementales	Examen en cours
Bière	Piège à limaces couvert, toutes cultures	Autorisé
Chitosan	Fongicide et bactéricide petits fruits, légumes, cultures pour l'alimentation animale, céréales, pomme de terre, betterave (semences et en végétation)	Autorisé
Huile de tournesol	Fongicide tomate	Autorisé
Hydroxyde de calcium / chaux éteinte	Fongicide fruitiers (chancre à <i>Neonectria galligena</i>)	Autorisé
Lactosérum / petit lait	Fongicide cucurbitacées	Autorisé
Lécithines	Fongicide fruitiers, légumes, vigne, cultures ornementales	Autorisé
Ortie	Insecticide, fongicide, acaricide fruitiers, maraîchage, vigne, cultures ornementales	Autorisé
Peroxyde d'hydrogène	Fongicide et bactéricide (sol) solanacées, laitue, fleurs	Non
Prêle	Fongicide pommier, pêcher, vigne, concombre, tomate, cultures ornementales	Autorisé
Sel de mer	Fongicide et insecticide vigne, fongicide champignons	En cours
Vinaigre	Fongicide et bactéricide (traitement des semences ou des plants) céréales, tomate, carotte, cultures ornementales	Autorisé

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



Les substances naturelles à usage biostimulant (SNUB)

Ces substances relèvent de la rubrique réglementaire Matière Fertilisante et Support de Culture française (MFSC). Leur dénomination a été reconnue par le décret n°2016-532 d'avril 2016 et ces substances sont précisément listées par l'arrêté correspondant (arrêté du 27 avril 2016). Elles sont évaluées par l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) qui contrôle l'absence d'effet nocif sur la santé humaine, animale et sur l'environnement.

Les SNUB peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale, à l'exclusion des micro-organismes et elles ne doivent pas génétiquement modifiées. Il s'agit actuellement des plantes et extrait de plantes autorisés en herboristerie définies dans l'article D 4211 du code de la santé publique (plantes inscrites à la pharmacopée). A ce titre, les SNUB sont exemptées d'AMM. Il est légal de les fabriquer et de les vendre pour application sur végétaux par les professionnels et les amateurs.

Attention : toute publicité commerciale pour les PNPP, composées exclusivement de substances naturelles à usage biostimulant, ne peut comporter d'autres allégations que celles relatives à leur caractère naturel à usage biostimulant (croissance, mise à fleur/fruits, nutrition, résistance au stress abiotique, etc.), c'est à dire sans référence à un effet phytopharmaceutique (défense contre un bio agresseur).

encore appelés « éliciteurs », sont des molécules qui seront reconnues par la plante.

Les SDP sont soumis à la réglementation de mise sur le marché de produits phytopharmaceutiques, qu'ils soient d'origine naturelle ou de synthèse. Une AMM est donc nécessaire pour tous les SDP (<https://ephy.anses.fr>). Selon leur nature et leur origine, certains peuvent être inscrit sur la liste des produits de biocontrôle ou celle des Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC). Les MFSC autres que les SNUB visent plus haut visent les engrais, les amendements, les supports de culture et les biostimulants. Il n'y a pas de lien systématique avec le biocontrôle. Le terme SDP fait référence au mode d'action de produit de protection des plantes.

EN PRATIQUE

Les pulvérisations à base de SDP (Stimulateur des Défenses des Plantes) doivent être positionnées en préventif. Il faut également les renouveler car leur persistance d'action est limitée. Les plantes peuvent ne pas être réceptives au moment de l'application selon le stade végétatif et la climatologie.

EN PRATIQUE

Les 200 plantes ou parties de plantes listées à l'article 1 de l'arrêté du 27 avril 2016 sont utilisables en production biologique, sauf dispositions spécifiques prévues dans la réglementation de l'Union Européenne. Cette liste indique la partie de la plante à utiliser ainsi que la forme de la préparation.

LES STIMULATEURS DE DÉFENSE DES PLANTES (SDP)

Le principe de la stimulation des défenses naturelles des végétaux cultivés s'apparente au principe de la vaccination. Le but étant d'activer le système de défense de la culture pour qu'elle soit en état de résistance si un bio-agresseur l'attaque. La plante est alors dans un état réactif de résistance et sera plus performante lors d'une éventuelle attaque ultérieure par un bio-agresseur, ou si elle se retrouve en condition de stress environnemental. Les SDP,

LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES

A la différence des produits précédemment cités, les produits phytosanitaires (encore appelés produits phytopharmaceutiques) doivent avoir une AMM. C'est le règlement CE n° 1107/2009 qui régit leur mise sur le marché et qui fixe des critères d'approbation des substances actives. Les principaux points de ce règlement consistent à établir des critères éliminatoires pour l'approbation des substances actives.

Un produit phytopharmaceutique :

- protège les végétaux, ou les produits végétaux, contre tous les organismes nuisibles ou prévient leur action
- exerce une action sur les processus vitaux des végétaux à l'exception des substances et produits faisant l'objet d'une réglementation communautaire particulière relative aux agents conservateurs
- détruit les végétaux indésirables
- détruit des parties de végétaux, freine ou prévient une croissance indésirable des végétaux.

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



Vous devez respecter l'usage prévu par l'AMM :

- sur les cultures pour lesquelles le produit est autorisé
- sur les cibles (maladies, ravageurs...) pour lesquelles le produit est autorisé
- ne pas dépasser la dose autorisée
- dans certains cas d'autres restrictions d'usages peuvent exister (nombre d'utilisations/campagne...)

Toutes ces informations figurent sur l'étiquette.

LES PRODUITS DE BIOCONTRÔLE : DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES PAS COMME LES AUTRES !

Les produits de biocontrôle font l'objet d'une définition précise dans le code rural (article 253-6). Il s'agit de « produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures ». En pratique les produits sont classés en quatre catégories :

- les macro-organismes (insectes, acariens et nématodes)
- les micro-organismes (champignons, bactéries et virus)
- les médiateurs chimiques (phéromones et kairomones)
- les substances naturelles (d'origine végétale, animale ou minérale)

« Les produits de bio-contrôle représentent un ensemble d'outils à utiliser, seuls ou associés à d'autres moyens de protection des plantes, pour la protection intégrée telle qu'elle figure dans l'approche européenne ».

Ils ont donc un profil plus respectueux de l'environnement et de la santé et nécessitent une gestion des équilibres des populations d'agresseurs.

CATÉGORIES	NATURE	MODE D'ACTION
Macro-organismes	Insectes ; acariens...	Parasitisme Auxiliaires
Micro-organismes	Champignons, antagonistes, bactéries, virus...	Compétition Production de toxines Parasitisme Effet stimulation des défenses des plantes (SDP)
Médiateurs chimiques	Phéromones sexuelles (confusion sexuelle)	Saturation de l'atmosphère par une phéromone Piégeage de masse
Substances naturelles	Substances d'origine végétale, minérale ou animale	Direct : neurotoxique, perturbateur de mues pour les insectes... Indirect : SDP / SDN répulsif

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



LES PNPP EN "RECETTES"

LES EXTRAITS VÉGÉTAUX FERMENTÉS (TYPE "PURIN D'ORTIES")

DÉFINITION

Ces extraits résultent de la mise en fermentation de végétaux frais dans de l'eau de façon contrôlée et spontanée.

RECETTE :

- 1kg de végétaux frais ou 200 à 300g de végétaux séchés.
- 10l d'eau (faire attention au pH de l'eau)
- Broyer le plus finement possible. Disposer dans un récipient non métallique. Recouvrir d'eau (température comprise entre 15°C et 30°C) afin de permettre un bon démarrage de la fermentation, possibilité de rajouter de l'eau chaude. Brasser (1 à 2 fois par jour. Plus la mousse augmente dans le temps, plus la fermentation est importante).
- Filtrer dès lors que la fermentation est achevée. La fermentation est terminée lorsque le pH et l'électro conductivité sont stables (bandes pH). Conditionner (l'odeur peut être forte mais non fétide. Le produit doit être fermenté et non putréfié).



LA DÉCOCTION

DÉFINITION

Les plantes sont mises à tremper 24h. Puis la préparation est chauffée et est maintenue à ébullition pendant 30 min environ.

RECETTE :

- 200g de plantes sèches pour 10l d'eau.
- Macération des plantes dans l'eau 24h. Porter à ébullition pendant 30min. Laisser refroidir. Utiliser non diluée dans les 24h.

LES EXTRAITS PURS DE PLANTES (TYPE "PUR JUS DE CONSOUDE")

2 containers à imbriquer l'un dans l'autre. Mettre seulement la plante dans l'un des containers qui sera supérieur au second et où l'on aura réalisé des trous dans le fond afin que le liquide s'écoule. Attention à ne pas trop tasser les extraits de végétaux. Inutile de broyer. Refaire le niveau par ajout de plante. Dans le second container mettre un robinet récupérateur. Le liquide récupéré est de couleur sombre et se conserve assez bien dans le temps.

LA MACÉRATION

DÉFINITION

Les plantes sont mises à tremper pendant 2-3 jours.

LES POUDRES DE PLANTES

La récolte et le séchage doivent se faire par temps sec. Disposer les plantes en couches ou en bouquets suspendus. Retourner les plantes quotidiennement et régulièrement. Passer les plantes au hachoir. Passer au tamis pour retirer la partie ligneuse. Conserver à l'abri de la lumière, d'une chaleur excessive et de l'humidité.

LES TISANES OU INFUSIONS

DÉFINITION

Les plantes sur lesquelles de l'eau froide est versée et est mise à chauffer. Une fois à la température souhaitée (dépend du type de plantes et de principes actifs), le feu est coupé.

RECETTE :

- 200g de plantes sèches ou 1kg de plantes fraîches dans 10l d'eau.
- Disposer dans un récipient non métallique. Mettre l'eau à chauffer jusqu'à frémissement. Verser l'eau chaude sur les plantes. Laisser refroidir. Utilisation non diluée et rapide dans les 24h.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'APPLICATION

Pour l'application d'un purin ou d'une tisane, la dilution est de 5 à 10% suivant la fréquence d'application. Appliquer les tisanes à partir du stade 2-3 feuilles étalées et le purin d'ortie (riche en N) jusqu'à 5-6 feuilles étalées. Un pur jus sera dilué à 3%. L'ensemble des Préparations Naturelles Peu Préoccupantes s'emploie en pulvérisation. Le savon noir peut être associé à ces fabrications pour une meilleure préparation (1 à 2 cuillères à café/l ou 100g pour 10l).

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



DE L'USAGE RAISONNÉ DES PNPP EN MARAÎCHAGE BIOLOGIQUE

D'une manière générale, un biostimulant est une molécule organique qui permet d'améliorer la croissance et le développement de la plante. Le recul technique sur ces produits est souvent faible et les doses, voire les spécialités commerciales, ainsi que les périodes et le nombre d'applications restent à adapter à chaque culture.

Certaines substances mal utilisées peuvent être phytotoxiques. Ces produits peuvent néanmoins montrer une certaine efficacité dans des situations de stress pédoclimatique, sanitaire ou nutritionnel. Le plus souvent il faut raisonner leur intégration dans une stratégie globale et prendre en compte l'action principalement préventive ou de retardement de l'apparition de la maladie par des biostimulants. Néanmoins aujourd'hui sans nécessité d'AMM, les références sur les spécialités proposées manquent et ne permettent pas toujours aux techniciens d'accompagner les producteurs dans leur utilisation et évaluation économique de ces stratégies.

Au niveau des substances de base, la pratique est plus développée chez les producteurs et l'utilisation d'ortie, d'huile végétale, de petit lait se rencontre désormais dans les stratégies préventives au sein des itinéraires techniques. La pratique est documentée par l'ITAB qui propose sur son site substance de base, un tableau récapitulatif des substances utilisables en maraîchage biologique par substance, culture et cible : <http://substances.itab.asso.fr/fiche-dusage-en-maraichage>.

Les PNPP peuvent dans certains cas s'intégrer dans une stratégie visant à réduire ou remplacer les produits phytopharmaceutiques sous AMM. Dans le cas de préparations artisanales, leur coût peut être moindre que l'achat de produits prêts à l'emploi. Toutefois, ces produits sont à mettre en œuvre de manière strictement préventive et peuvent nécessiter des passages fréquents. Certaines préparations peuvent aussi nécessiter l'adaptation du matériel de pulvérisation (bouchage des buses par matières minérales).

Enfin le producteur a le choix entre préparer lui-même sa préparation à partir d'herbes sèches ou avoir recours à l'achat d'un produit. L'auto-préparation nécessitera pour le producteur l'aménagement d'une petite installation pour le stockage des plantes sèches, pour la récupération d'eau de pluie et le stockage final de ces préparations (dans le cas des décoctions et infusions le stockage ne peut excéder que quelques jours à l'abri de la lumière).

LIMITES DE L'UTILISATION DES PNPP

Comme vu précédemment, l'utilisation de PNPP en maraîchage biologique peut amener de meilleures conditions sanitaires, de croissance et/ou de qualité des plantes et légumes en production. Cela à travers des mécanismes directs (référencés pour les substances de bases avec effet de lutte contre les maladies/ravageurs) ou indirects dans le cas des SNUB.

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



Cependant, l'un des principaux freins au développement de ces techniques alternatives concerne la répliquabilité des résultats. En effet, l'usage d'un même PNPP permettra d'obtenir des effets sur la culture pouvant fortement varier. Par exemple, dans le cas des préparations à base de plantes, ces variations peuvent s'expliquer par plusieurs paramètres : origine de la matière première, âge (stade phénologique) et terroir des plantes, conditions préparatoires (température, origine de l'eau, process, concentration...) et de stockage, conditions d'application, stabilité de la préparation, réceptivité de la plante, pression sanitaire.

Ainsi, afin de sécuriser l'efficacité et l'utilisation de ces PNPP, il apparaît important de réaliser au préalable plusieurs essais afin de déterminer les paramètres à prendre en compte pour optimiser l'efficacité de ces préparations sur les fermes.

LES HUILES ESSENTIELLES (HE)

Jusqu'à présent, les huiles essentielles sont considérées comme des produits phytopharmaceutiques. Elles doivent donc être approuvées au regard du règlement européen n°1107/2009 encadrant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques. Elles doivent disposer d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour être autorisées sur le territoire national. L'AMM est délivrée pour un ou des usage(s) précis, une dose d'emploi déterminée et d'éventuelles prescriptions particulières d'emploi. A noter une certaine complexité venant du fait qu'il peut y avoir différentes approbations pour une même plante. Exemple : Eugénol (principe actif) et l'huile essentielle de girofle; des usages différents selon la forme.

Pour être utilisable en AB, les huiles essentielles doivent être listées à l'annexe II du règlement CE n°889/2008. C'est une « liste positive », c'est-à-dire que les substances actives non inscrites ne sont pas autorisées en agriculture biologique. L'usage de produits de protection des cultures en agriculture biologique doit être limité pour lutter contre des organismes nuisibles ou des maladies particulières pour lesquels on ne dispose ni d'alternatives biologiques, physiques ou par la sélection des végétaux.

En pratique, les huiles essentielles et extraits de plantes qui détiennent une AMM aujourd'hui sont Eugénol, Thymol, Huile de girofle, huile de menthe, huile d'orange, extrait d'ail et poussière de poivre. Les HE restent des produits chers. Elles peuvent apparaître aujourd'hui en quantité faible dans de nombreux produits commerciaux ou être proposées dans des stratégies d'application seules. Toutefois les producteurs et techniciens manquent de références, de résultats et informations quant à leur utilisation en protection des cultures.

À RETENIR

L'évolution récente de la réglementation a pu donner un cadre légal à des pratiques ancestrales. De nombreuses possibilités permettent aux producteurs de travailler avec des préparations alternatives aux produits phytosanitaires sous AMM, ayant un intérêt sur le développement et/ou la protection des plantes. Cependant, les efficacités de ces préparations pouvant être variables, il apparaît comme nécessaire de continuer et développer le travail de recherche et d'expérimentations autour de ces préparations afin d'identifier les conditions optimales de préparation et d'utilisation pour un effet recherché exprimé à son plus haut potentiel.



PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



EXEMPLES DE PRODUITS BIOCONTRÔLE UTILISABLES EN VITICULTURE BIOLOGIQUE

UTILISABLE EN
VITICULTURE AB

NOM COMMERCIAL	ORIGINE	MODE D'ACTION	DAR	ZNT	DRE EN H
MILDIU					
- Romeo	Cerevisane	Fongicide	1	5	6
- Essenc'ciel / Prev-AM / Limocide	Huile d'orange douce	Fongicide	1	5	24
OIDIUM					
- Nombreux produits commerciaux	Soufre mouillable et poudre	Fongicide	Suivant le produit commercial	Suivant le produit commercial	Suivant le produit commercial
- Essenc'ciel / Prev-AM / Limocide	Huile d'orange douce	Fongicide	1	5	24
- Armicarb	Bicarbonate de potassium	Choc osmotique	1	5	6
CICADELLE VERTE					
- Sokalciarbo / Baïkal	Argile Kaolinite calcinée	Barrière physique, répulsif	15	5	6
- Essenc'ciel / Limocide	Huile d'orange douce	Insecticide	1	5	24
TORDEUSE DE LA GRAPPE					
- Rak, ISONET, Lobetec	Phéromones	Confusion sexuelle	-	-	-
- Dipel / Lepinox Plus	Bacillus, Thurengiensis, Kurstaki	Chimique	1/3	5	6
- Xentari 5	Bacillus, Thurengiensis, Azawai	Chimique	1	5	6
- Tricholine Vitis	Trichogramma sp	Parasitisme	-	-	-
POURRITURE GRISE					
- Armicarb	Bicarbonate de potassium	Choc osmotique	1	5	6
- Botector	Aureobasidium	Compétition spatiale	3	5	6
- Melavone / Yatto - Nirka	Eugenol Geraniol Thymol	Fongicide	3	5	6

DAR : Délai Avant Récolte ; ZNT : Zone Non Traînée ; DRE : Délai de RéEntrée

Attention : liste non exhaustive

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



LA DÉCOCTION DE PRÊLE - EUISETUM ARVENSE

La prêle est stimulante, antifongique, répulsive (Marchand, 2011). La silice qu'elle contient permet de durcir la cuticule des feuilles et ainsi de diminuer la pénétration du mildiou dans la vigne. Elle contient également des flavonoïdes, alcaloïdes et polyphénols qui contribuent à l'activation du système de défense de la vigne.

Recette en décoction pour 1 ha : Faire macérer durant 24 heures 100g de tiges sèches de prêle découpées dans 4 litres d'eau à température ambiante. Couvrir et laisser frémir à feu très doux durant 45 minutes.

Filtrer et utiliser en versant la décoction dans le pulvérisateur en l'association à votre traitement.



CONCLUSION

Toute revendication phytopharmaceutique et quel que soit le produit (produit de biocontrôle, huile essentielle, extrait de plante...) nécessite une approbation UE et (sauf pour les substances de base) de disposer d'une AMM ou de bénéficier d'une autorisation. Les utilisations en Agriculture Biologique nécessitent une autorisation spécifique, y compris lorsque le produit dispose d'une AMM (et inversement).

Une MFSC couplée à un produit phytopharmaceutique est un produit mixte et nécessite une AMM (PPP et MFSC). Un seul numéro d'AMM.

TYPE DE PRODUIT	GROUPE	RÉGLEMENTATION	TYPE D'AUTORISATION
PNPP	Substance de base	Produits phytopharmaceutiques	Approbation UE mais dispense d'AMM
	Substances Naturelles à Usage Biostimulant (SNUB)	Matières fertilisantes et supports de culture	Arrêté d'autorisation d'avril 2016 (dont plantes de la pharmacopée)
Matières fertilisantes et supports de culture (MFSC)	Amendements	Matières fertilisantes et supports de culture	AMM MFSC ou dispense si respect norme NFU ou engrais CE
	Engrais		
	Biostimulants		
	Support de culture		
Produits de biocontrôle	Micro-organismes	Produits phytopharmaceutiques	Approbation UE et AMM produit
	Médiateurs chimiques		
	Substances naturelles		
	Macro-organismes	Macro-organismes	Arrêté d'autorisation du 26 février 2015
SDP	Substances actives	Produits phytopharmaceutiques	Approbation UE et AMM produit
	Substances de base		Approbation UE mais dispense d'AMM
	Substances Naturelles à Usage Biostimulant (SNUB)	Matières fertilisantes et supports de culture	Arrêté ministériel d'autorisation après évaluation ANSES
	Biostimulant		Normes NFU ou engrais CE
Huiles essentielles et extraits de plantes	Substances actives	Produits phytopharmaceutiques	Approbation UE et AMM produit
	Substances de base		Approbation UE mais dispense d'AMM

PROTECTION DES CULTURES

FOCUS EN MARAÎCHAGE ET EN VITICULTURE



POUR PLUS D'INFORMATIONS

- ECOPHYTO PIC : portail de la protection intégrée (ECOPHYTO) <http://www.ecophytopic.fr/>
- IBMA : Association des Fabricants de produits de biocontrôle : www.ibmafrance.com
- Alim'agri, site du Ministère de l'Agriculture : <https://agriculture.gouv.fr/>
- Alim'agri/ECOPHYTO : <http://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecophyto-pour-reduire-lutilisation-des-produits-phytosanitaires-en-france>
- <http://ephy.anses.fr/>
- <http://www.acta.asso.fr/>
- ITAB : www.itab.asso.fr/activites/pp-dossiers-sb.php
- INAO : www.inao.gouv.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQA/Agriculture-Biologique

dossier spécial rédigé par les conseillers en maraîchage bio

Nathalie DESCHAMP
Chambre d'agriculture 24

Emmanuel PLANTIER
Chambre d'agriculture 40

Sylvie SICAIRE
Chambre d'agriculture 16

Cédric HERVOUET
FRAB Nouvelle-Aquitaine

les conseillers en viticulture bio

Karine BARRIERE
Chambre d'agriculture 19

Laurent COLOMBIER
Chambre d'agriculture 24

merci aux relecteurs

*En maraîchage : Benoît VCELTZEL (CDA 17),
Jean-Claude DUFFAUT (CDA 19), Cécile DELAMARRE (CDA 47),
Maylis LOYATHO (CDA 64), Geoffrey MONNET (CDA 86),
Christophe DERUELLE (CDA 87).*

*En viticulture : Paul-Armel SALAUN (FRAB N-A), Manon CATANIA
(CDA 17), Michel GIRARD (CDA 17), Marion POMPIER (CDA 19),
François BALLOUHEY (CDA 24), Etienne LAVEAU (CDA 33),
Loïc PASDOIS (CDA 33), Jean-Jacques CARRERE (CDA 64),
Daniel VERGNES (CDA 64).*

Et Philippe REULET (DRAAF Nouvelle-Aquitaine - SRAL)

crédits photo

Laurent COLOMBIER (CDA 24), Nathalie DESCHAMP
(CDA 24), CDA 66, Paul-Armel SALAUN (FRAB), Karine
BARRIERE (CDA19) et Christophe DERUELLE (CDA87)



Bibliographie et source d'information du

- ITAB, GRAB, ANSES, INAO (guides de lectures : <https://www.inao.gouv.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQA/Agriculture-Biologique>)
- Actes du COLLOQUE SUBSTANCES NATURELLES 2013
- Infos CTIFL Biocontrôle 2018
- Rapport technique CASDAR 4P
- Présentation de Sophie SZILVASI – Ministère de l'Agriculture – RDV Tech&bio Grand Ouest, 30 et 31 mai 2018