

Des produits naturels pour une protection alternative en agriculture biologique



En agriculture biologique (AB), malgré les efforts réalisés en amont pour limiter le développement des bio-agresseurs, on peut se trouver dans des situations où il est nécessaire de réaliser des traitements phytosanitaires. Il est alors possible de faire le choix de préparations naturelles à action pesticide. Ces produits à base de plantes ou de minéraux sont considérés comme « doux » ou peu préoccupants. Leur utilisation garantit un meilleur respect de notre environnement.

Produits naturels ou préparations naturelles peu préoccupantes : définitions et réglementation

D'après le décret visant à définir les modalités de mise en marché de ces préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP), « on entend par préparation naturelle peu préoccupante toute préparation à vocation phytopharmaceutique, élaborée exclusivement à partir d'un ou plusieurs éléments naturels (végétal, minéral), et obtenue par un procédé accessible à tout utilisateur final ».

La réglementation actuelle, aux niveaux européen et français en AB

L'utilisation de matières actives pour la protection des plantes en AB, dépend de **deux règlements** au niveau européen. Les substances utilisables en AB doivent être présentes dans les deux documents suivants :

- le **règlement européen concernant le mode de production biologique** (règlement CE n° 834/2007 et son règlement d'application CE n° 889/2008 modifié). Une liste « positive » des substances d'origine animale ou végétale utilisables pour la protection des cultures, est donnée en annexe II du règlement CE n° 834/2007. Cette liste est évolutive.

- la **directive CE 91/414** qui définit pour l'Union Européenne l'usage général des matières actives ayant une action phytopharmaceutique. Seules les matières actives listées dans l'annexe I de cette directive peuvent servir pour la formulation de produits de protection des végétaux. Cette liste vient d'être réévaluée, et de nouvelles substances peuvent y être inscrites. Les demandes d'inscription peuvent être faites par des firmes ou des institutions, sous forme d'un dossier qui sera soumis à l'examen de l'EFSA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments) et des Etats Membres.

« Ces produits à base de plantes ou de minéraux sont considérés comme « doux ». Leur utilisation garantit un meilleur respect de notre environnement. »

Pour chaque état membre, au niveau national, les produits commerciaux qui ont reçu une **Autorisation de Mise sur le Marché (AMM)** sont des produits fabriqués à partir des matières actives listées au niveau européen.

La réglementation s'applique de manière identique pour les produits naturels comme l'argile ou les extraits de plantes, avec trois cas de figure dépendant de leur fonction

Lorsqu'il y a une revendication d'**action phytopharmaceutique directe** (biocide) ou **indirecte** (stimula-



Cette fiche a été élaborée dans le cadre du RMT DévAB. Elle est issue d'un document composé de 30 fiches et d'un chapitre introductif définissant l'innovation en AB. Ce document est téléchargeable sur www.devab.org, rubrique Axe 1.



Rédactrice : S.-J. Ondet, GRAB.
Relecteurs : S. Bellon et S. Penvern, Inra ; P. Fleury, ISARA-Lyon ; L. Fourrié, M. Jonis et I. Tomasi, ITAB ; M. Saussac, ITEIPMAI.
Travail coordonné par M. Gerber et L. Fontaine, ITAB ; C. Cresson, ACTA.



du côté
des
CHERCHEURS

Résultats d'essais de préparation à base de plantes de la flore française sur puceron vert du pommier

Depuis quelques années au GRAB (Groupe de Recherche en AB), des expérimentations permettent de comparer l'effet de préparations



à base de plantes de la flore française sur les pucerons. Les plantes choisies après des recherches bibliographiques et quelques essais préalables ont été : l'armoise (*Artemisia vulgaris*), la tanaisie (*Tanacetum annuum*), la menthe poivrée (*Mentha piperata*), l'absinthe (*Artemisia absinthium*) et la saponaire (*Saponaria officinalis*).

Les tisanes comparées sont des infusions diluées (concentration 10 % : 10 litres d'infusion dilués dans 90 litres d'eau de forage ou eau de pluie). Les traitements sur pommiers sont réalisés sur la base de 1000 litres par hectare et visent le puce-



ron vert du pommier (*Aphis pomi*). Les résultats obtenus sur plusieurs années soulignent l'intérêt des infusions d'armoise et de menthe poivrée. Elles permettent en effet de limiter le développement des pucerons verts.

Ces mêmes infusions seront testées sur d'autres pucerons non enrouleurs et sur d'autres cultures avant d'observer l'effet d'autres plantes de la flore française.

tion des défenses naturelles) en AB, la matière active doit être inscrite dans les deux listes citées précédemment et le produit commercialisé doit disposer d'une AMM au niveau national.

Lorsque le produit revendique une **action de stimulation de la vitalité** (action sur la photosynthèse, sur la vigueur, les rendements...), il n'est plus dans le cadre de la protection des plantes mais dans celui de la fertilisation. Il doit donc disposer d'une AMM fertilisant pour pouvoir être commercialisé (pas d'inscription à l'annexe I de la Directive 91/4114). Pour être utilisable en AB, il doit être constitué d'éléments comme des engrais ou amendements, listés en annexe I du règlement CE n° 889/2008.

Dans le cas d'une **protection physique et/ou mécanique** (exemple de l'argile), il n'y a pas d'obligation d'inscription de la substance active dans l'annexe I de la directive CE 91/414, si la revendication n'est que celle de la barrière physique entre la plante et le bio-agresseur.

Dans le cas des préparations naturelles peu préoccupantes, le dossier d'AMM est allégé au niveau national. La recette de fabrication doit être du domaine public et ainsi accessible à toute société désirant la préparer et la commercialiser. La substance utilisée pour la préparation devra être inscrite, au niveau européen, dans l'annexe 1 de la directive CE 91/414, ce qui risque de freiner la commercialisation des PNPP.

Les préparations à la ferme à base de plantes

Il est possible de réaliser à la ferme des préparations naturelles à base de plantes ou de minéraux dans un objectif de protection des plantes. Ces préparations ne peuvent pas être commercialisées avec des revendications phytopharmaceutiques. Le terme de phytothérapie - c'est-à-dire d'une thérapie par les plantes - est utilisé en médecine humaine. Par extension, ce terme est utilisé dans cette fiche pour désigner une thérapie par les plantes pour soigner les êtres vivants au sens large : humain, animal et végétal. Les préparations aqueuses phyto-thérapeutiques peuvent être élaborées grâce à différents procédés tels que l'infusion, la décoction ou la macération (courte ou longue comme les purins ou produits végétaux fermentés).

Définitions issues de la Pharmacopée française, précisant le mode préparatoire :

Infusion : porter à ébullition l'eau, verser la ou les plantes dans l'eau bouillante et arrêter de chauffer. Laisser refroidir couvercle fermé puis filtrer.

Décoction : maintenir la ou les plantes dans l'eau à ébullition pendant une durée de 15 à 30 minutes, puis arrêter de chauffer ; laisser refroidir couvercle fermé et filtrer.

Macération : maintenir la ou les plantes avec l'eau à température ambiante pendant une durée de 30 mi-

nutes à 4 heures (en médecine) ou plusieurs jours (en agriculture pour réaliser les purins).

Utilisation de plantes fraîches ou sèches: il est possible d'utiliser des plantes fraîches aux propriétés intactes, non détériorées par le séchage, mais il est alors plus difficile de disposer de celles dont on a besoin, au moment souhaité. Il est également possible d'utiliser des plantes sèches par facilité et d'avoir ainsi à disposition une gamme de plantes potentiellement utiles.

Il faut compter environ 1 kg de plantes fraîches pour 10 litres d'eau ou 100 à 200 g de plantes sèches pour 10 litres d'eau. La partie de la plante et le stade de récolte sont importants mais variables d'une espèce et d'un usage à l'autre. Il est important d'utiliser une eau de pluie ou de forage (pas d'eau de ville). Il est conseillé de pulvériser des préparations ayant un pH proche de celui des feuilles de la culture traitée (l'expérience montre que ce pH se situe souvent entre 6 et 6,5). Le pH des préparations peut être abaissé par l'ajout d'un acide organique contenu par exemple dans le vinaigre d'alcool.

Pour les préparations devant être chauffées comme les infusions ou les décoctions, il est conseillé d'utiliser des récipients ou cuves en inox. Pour les macérations, il est préférable d'utiliser des récipients en plastique plutôt qu'en bois. D'après les expériences menées, la concentration idéale de la solution à pulvériser est de 10 % c'est-à-dire 10 litres de la préparation dite « mère » pour 90 litres d'eau de forage ou de pluie.

La conservation des préparations à la ferme va dépendre du mode de préparation. Les produits végétaux fermentés, traditionnellement appelés purins, peuvent être conservés après filtration, un an dans des cubitainers hermétiques et 1 à 2 mois pour des cubitainers entamés, à l'abri de la chaleur et de la lumière. Les tisanes et décoctions sont très fragiles. Elles doivent être utilisées dans les 2 à 3 jours après préparation, et conservées à l'abri de la chaleur et de la lumière.

Les modes d'action de ces préparations ne sont pas tous décrits. Pour chaque plante et donc chaque préparation, le mode d'action est spécifique: biocide direct, stimulateur des défenses naturelles et/ou de la vitalité, répulsif...

Les préparations à base de minéraux

Certains minéraux comme les argiles, le lithothamne ou encore le basalte sont appliqués en pulvérisations aqueuses ou en poudrages. Le **lithothamne** et le basalte sont des engrais foliaires. Les éléments qu'ils contiennent contribuent à renforcer les tissus

des végétaux et leur confèrent une meilleure résistance vis-à-vis des maladies cryptogamiques. Leur présence sur les feuilles peut également représenter une barrière physique perturbant la nutrition de certains ravageurs.

Les argiles sont de plus en plus utilisées par les arboriculteurs en pulvérisations aqueuses foliaires pour protéger les poiriers des attaques de psylles en pré-

du côté
des
PRODUCTEURS

Utilisation de préparations sur des petits fruits dans les Alpes-de-Haute-Provence

Quelques producteurs se lancent dans l'utilisation de préparations phytothérapeutiques à base de plantes de la flore française pour limiter le développement de bio-agresseurs sur leurs cultures. C'est le cas de Martin Baumann, producteur de petits fruits (framboises, groseilles et cassis biologiques) sur deux hectares dans les Alpes-de-Haute-Provence.

Sur les petits fruits, les plantes utilisées depuis plusieurs années pour la réalisation des décoctions et purins sont toutes cueillies sur la ferme. Il s'agit de plantes sauvages (ortie, consoude et prêle) et de plantes cultivées autour des parcelles ou en bout de ligne de framboisiers (tanaïs, absinthe...).

L'ortie, la consoude et la prêle, préparées en purins, sont utilisées à des fins fertilisantes.

Par contre, les décoctions d'absinthe et de tanaïs sont pulvérisées sur cassis et groseilliers pour limiter les dégâts de la Sésie. Avec plusieurs années de pratique et de recul, les résultats sont positifs et Martin Baumann est entièrement satisfait de ses préparations.

Il envisage de réaliser des infusions de menthe poivrée et d'armoise sur de jeunes plantations de pruniers et d'abricotiers pour limiter les attaques de pucerons, principalement le puceron vert du prunier qui peut également infester les abricotiers. Ce puceron provoque un enroulement des feuilles. Les infusions sont donc réalisées en prévention avant l'arrivée des fondatrices avant débourrement et au moins jusqu'au mois de mai.





floraison. Sous réserve d'homologation, les argiles pourraient également protéger les arbres fruitiers de certains pucerons comme le puceron cendré sur pommier, le puceron mauve sur poirier ou encore le puceron noir du cerisier. La période d'application est primordiale. Pour la protection du pommier contre le puceron cendré, les applications d'argile kaolinite calcinée sont à réaliser dès la fin de la récolte jusqu'à la chute des feuilles (30 kg/1 000 litres). Il est nécessaire de renouveler l'application d'argile, en cas de pluie. Ces applications vont permettre de limiter très avantageusement le développement de colonies de pucerons au printemps suivant. En effet, cette couverture d'argile sur les arbres désoriente les pucerons cendrés lors de leur retour vers leur hôte primaire, le pommier, pour se nourrir et passer l'hiver. Elle les gêne également pour piquer les feuilles et sucer la sève. Cette méthode de protection automnale à base d'argile kaolinite calcinée contre le puceron cendré a une efficacité pouvant atteindre 75 % (résultats d'essais menés au Groupe de Recherche en AB (GRAB) en 2004).

L'utilisation de préparations naturelles peu préoccupantes pour la protection des plantes

Leurs atouts sont multiples

- L'efficacité protectrice de certaines de ces préparations a été validée scientifiquement et les expérimentations se poursuivent.
- Ces préparations représentent, dans certains cas, une alternative aux traitements phytopharmaceutiques biocides utilisés en AB et en agriculture conventionnelle.
- En raison de leur composition complexe, elles ne provoquent pas l'apparition de phénomènes de résistance de la part des bio-agresseurs.
- Elles sont respectueuses de l'environnement en commençant par une non toxicité pour les applicateurs. Elles sont dégradées rapidement et ne laissent pas de résidus, les risques de pollution sont donc faibles à nuls.
- Elles sont facilement assimilées par les organismes vivants.
- Les préparations à base de plantes peuvent constituer de nouveaux débouchés pour les producteurs de

plantes aromatiques et médicinales.

- Ces préparations artisanales sont moins onéreuses que l'achat de produits phytopharmaceutiques prêts à l'emploi.

Les principales contraintes d'utilisation sont les suivantes

- Ces méthodes alternatives sont à mettre en œuvre dans le cadre d'une stratégie préventive de protection des cultures ; en effet, la plupart ne présentent qu'une efficacité partielle.
- Il peut être nécessaire de pratiquer des fréquences de traitement élevées.
- Dans le cas des préparations minérales, il y a des risques de boucher les buses des pulvérisateurs, en cas de dépassement des doses prescrites.
- La fabrication à la ferme de préparations à base de plantes prend un certain temps et nécessite l'aménagement d'une petite installation pour le stockage des plantes sèches, pour la récupération d'eau de pluie ou encore pour le chauffage de l'eau destinée à la réalisation d'infusions ou de décoctions.
- La plupart des préparations à base de plantes ont une durée de vie courte : le stockage ne peut pas dépasser quelques jours à l'abri de la lumière, dans le cas des infusions ou des décoctions.
- La fabrication et l'usage de ces préparations impose de connaître les plantes utilisables. Il ne faut employer que celles pour lesquelles il existe des références d'usage. En effet, certaines plantes peuvent être nocives voire toxiques (digitale, morelle noire...).
- Les publications mentionnent un grand nombre de plantes aux vertus intéressantes en protection des cultures. Ces données découlent de travaux de recherche réalisés en laboratoire et d'observations de terrain mais les références sur leur efficacité et leurs conditions d'emploi « agronomique » au champ sont encore trop peu nombreuses.

Pour en savoir +

- Regnault-Roger C., Philigène B JR. et Vincent C. (2002). *Biopesticides d'origine végétale*. éditions Tec & Doc, 377 p.
- Bertrand B., Collaert JP., Petiot E. (2003). *Purin d'ortie et compagnie*. éditions Terran, 112 p.
- Romet L. (2004). Le point sur la stratégie automnale contre le puceron cendré du pommier. *Alter Agri* n° 67, septembre-octobre 2004, 14-18.
- GRAB ITAB (2005). *Guide technique Produire des fruits en agriculture biologique*. ITAB, édition 2005, 330 p.
- Ondet S-J. (2007). *Stratégie de maîtrise du puceron vert du pommier par phytothérapie*. Rapports finaux d'expérimentations du GRAB 2005, 2006, 2007.
- Jonis M. (2008). *Intrants destinés aux productions végétales biologiques - quelles exigences réglementaires ?* Décembre 2008. Ed. ITAB. 12 p.
- Petit JL. (2008). *Bulletins « Arbo Bio Infos »*, mai et décembre 1998, janvier 1999, juillet 2003, septembre 2004, juin 2006, septembre 2007, septembre 2008.
- Petiot E. (2008). *Les soins naturels aux arbres*, éditions Terran, 176 p.
- Jonis M., Tomasi I., Rey F., Coulombel A. (2008). *Dossier « Protection des plantes en AB »*. *Alter Agri* n° 92, novembre-décembre 2008, 15-25.
- Groupe francophone d'Étude des Pesticides Organiques d'Origine Naturelle (PO²N) <http://www.po2n.fr/>

Documents DévAB en lien :

- Axe 1 - Santé - Fiche n° 1 : Contrôler les bio-agresseurs en AB
- Axe 1 - Santé - Fiche n° 3 : Favoriser les auxiliaires naturels en AB