



GUIDE TECHNIQUE DES PREPARATIONS A BASE DE PLANTES

COMMENT SOIGNER LES PLANTES PAR LES PLANTES

Le CIVAM AGROBIO 47, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture 47, vous présente son guide technique sur les préparations à base de plantes et leurs applications.

Ces notes sont tirées des écrits et des formations dispensées par Eric PETIOT, paysagiste co-auteur de « Purin d'Ortie et Cie » et auteur du livre « Les soins naturels aux arbres ». (www.petioteric.fr)

Ce guide fait état de la réglementation, des différents types de préparations utilisées, du matériel utile à la fabrication de ces préparations, et des propriétés et usages de plantes facilement reconnaissables et utilisables.

Ce guide n'est pas exhaustif et est actualisé au fur et à mesure des connaissances et expérimentations dans ce secteur.

Bonne lecture !

sommaire

- ⇒ Définition
- ⇒ La réglementation
- ⇒ Les différents types de préparation
- ⇒ Le matériel utile
- ⇒ Les propriétés et usages

Edition Décembre 2011

Rédaction : CIVAM AGROBIO 47
Association de développement de l'Agriculture
Biologique de Lot et Garonne
Chambre d'Agriculture 47

... LES PREPARATIONS NATURELLES PEU PREOCCUPANTES (PNPP) ...

Définition

Ce terme est apparu lors de la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et désigne les préparations à base de composants naturels comme l'ortie, la prêle, la fougère, l'argile, le petit lait ou l'huile de Neem.

Ces préparations naturelles, qui stimulent la vitalité des plantes ou les aident à combattre directement les maladies, prennent la forme d'extrait fermenté, de décoction, d'infusion ou de macération.

De plus, elles sont définies comme :

- toute préparation à vocation phytopharmaceutique, élaborée exclusivement à partir d'un ou plusieurs éléments naturels (végétal, minéral) non génétiquement modifiés,
- obtenue par un procédé accessible à tout utilisateur final.

Le ou les éléments naturels non génétiquement modifiés, à partir desquels sont élaborées les préparations naturelles peu préoccupantes, doivent :

- avoir fait l'objet d'une procédure d'inscription sur la liste communautaire des substances actives et ne pas avoir fait l'objet d'une décision de refus d'inscription
- être « tels quels », cad non traités, ou traités uniquement par des moyens naturels, mécaniques ou gravitationnels, par dissolution dans l'eau, par flottation, par extraction par l'eau, par distillation à la vapeur ou par chauffage uniquement pour éliminer l'eau.

Réglementation

Historique de la réglementation française

Fin 2005 : la Loi d'Orientation Agricole interdit l'utilisation et la commercialisation des produits naturels pour le traitement des cultures et des jardins. En effet, au même titre que les pesticides chimiques, les PNPP se voient infliger des procédures longues, complexes et coûteuses en vue d'inscrire les substances de base sur une liste européenne puis d'obtenir une autorisation de mise sur le marché nationale.

Fin 2006 : La levée de boucliers de nombreuses associations conduit au vote en décembre 2006 d'un amendement baptisé « purin d'ortie » : il stipule que les préparations naturelles doivent bénéficier d'une procédure simplifiée.

Juin 2009 : Un décret de Juin 2009 du Ministère de l'Agriculture censé mettre en œuvre la « procédure simplifiée », ne modifie pas l'obligation d'inscription des produits sur cette liste communautaire.

Et l'arrêté du 8 décembre 2009 qui vient compléter le décret ne modifie pas cette obligation.

Octobre 2009 : Un nouveau règlement européen entre en scène. Il vise à « améliorer la protection de la santé humaine et de l'environnement » et définit les conditions d'autorisations de mise sur le marché des « produits à faible risque ».

Les PNPP sont comprises dans cette nouvelle catégorie.

Problème, cette catégorie exige toujours l'homologation des substances de base sur la liste européenne et impose les mêmes standards à tous les produits qu'ils soient chimiques ou naturels.

Les procédures proposées en France, en ne tenant pas compte de la complexité du vivant, sont donc inadaptées aux PNPP. Et leurs coûts continuent d'être démesurés : 40 000 € pour le dépôt du dossier en vue de l'inscription de la matière active.

Actuellement, ces substances (tout comme les éliciteurs et stimulateurs de défense naturelle des plantes) sont considérées en France comme produits phytopharmaceutiques et soumises aux mêmes règles d'homologation complexes que ceux-ci.

Avril 2011 :

L'arrêté du 18 Avril 2011 donne l'autorisation de la mise en marché du purin d'ortie en tant que substance de base à usage phytopharmaceutique à condition de suivre une recette établie dans celui-ci.

Cependant, cette recette n'est pas en accord avec celle que font les producteurs car :

- elle confond macération et fermentation
 - elle donne des temps précis de fermentation (alors que cette étape dépend de beaucoup de facteurs et évolue au cours de l'année)
 - elle donne des dilutions précises qui doivent en réalité être adaptées à l'usage que l'on veut faire du produit
- Au final, le dossier a vraiment du mal à avancer en France.



Réglementation dans d'autres pays européens

En Allemagne, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, en Autriche et en Espagne, les PNPP sont classées hors des produits phytopharmaceutiques : ces pays recensent les préparations naturelles sur des listes spécifiques qui ne nécessitent pas l'inscription des substances de base sur la liste européenne.

En conséquence, de nombreuses PNPP non homologuées en France sont aujourd'hui commercialisées dans ces pays.

Quelques exemples :

- Désignation de la catégorie « produits phytosanitaires » utilisée en Allemagne et en Autriche

En Allemagne, les produits phytosanitaires ne sont pas des produits phytopharmaceutiques et, de ce fait, leurs substances de base n'ont pas à être inscrites sur l'annexe du règlement UE 1107/2009. Ce sont des substances conçues exclusivement pour améliorer la résistance des végétaux aux organismes nuisibles, protéger les végétaux de maladies non parasitaires, être utilisées sur des plantes ornementales coupées à l'exception des cultures.

Les produits phytosanitaires ne peuvent être commercialisés qu'après avoir été intégrés dans la liste de produits phytosanitaires autorisés. Pour qu'un produit soit repris dans cette liste, il faut introduire une demande.

La principale condition est que le produit ne provoque pas, directement ou indirectement, le moindre effet nocif, en particulier pour la santé humaine et animale, les nappes phréatiques ou l'équilibre naturel. Les décisions relatives à l'intégration de substances dans la liste sont prises par l'autorité chargée de l'approbation en collaboration avec les institutions professionnelles concernées.

Aucune preuve d'efficacité ne doit être soumise avec la demande d'intégration.

La plupart des produits phytosanitaires ne sont ni des produits chimiques ni des substances synthétiques mais sont d'origine naturelle.

L'Allemagne estime par ailleurs que toute substance de base acceptée par le règlement européen bio n'a pas non plus besoin d'être inscrite sur la liste UE du règlement 1107/09. Ainsi, elle publie une liste positive de plus de 400 PNPP autorisées.

- En Espagne : utilisation de la catégorie de phytofortifiants

Les produits phytosanitaires sont régis par la loi 43/2002 de préservation des végétaux, conformément à la réglementation européenne. L'article 45 de la loi concerne « *les autres moyens de défense agissant sur la santé des plantes* » qui ne sont ni des phytosanitaires ni des matières fertilisantes.

Le décret du 29 mai 2007 définit ainsi la catégorie des phytofortifiants.

Pour être commercialisés, ces produits doivent bénéficier d'une notification de l'organe compétent de la Communauté autonome, avec envoi au Ministère de l'Agriculture, en vue de l'inscription sur le Registre officiel des produits phytosanitaires.

Les demandes relatives à l'enregistrement de ces autres moyens de protection des plantes doivent garantir que ces produits :

- ne présentent pas de risques pour la santé de l'utilisateur, du consommateur et de l'environnement,
- qu'ils ont un effet.

... MECANISMES ET INTERETS ...

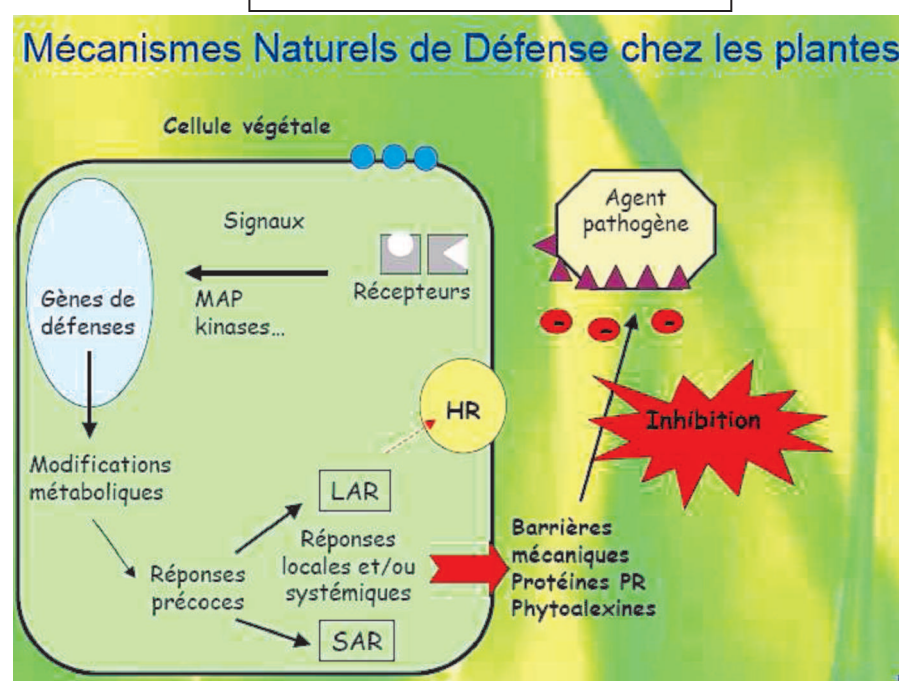
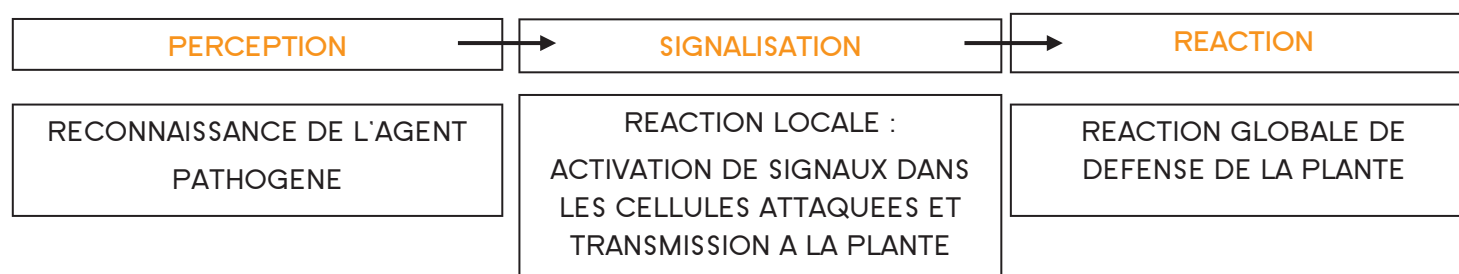
Les mécanismes de défense des plantes

Le règne végétal a élaboré en coévolution avec le règne animal des systèmes de défense qui permettent de lutter contre les champignons, bactéries, virus, nématodes ainsi que insectes et herbivores.

Outre des défenses mécaniques (parois, cuticule, poils, épines,...), les plantes ont aussi recours à des mécanismes chimiques de défense.

C'est l'étude de ces systèmes de défense qui a permis à la recherche l'élaboration de préparations biologiques respectueuses de l'environnement ayant pour but de stimuler de manière maîtrisée les défenses élaborées par les plantes au cours de leur évolution.

Que se passe t-il à l'intérieur de la plante quand elle est attaquée ?



1- PERCEPTION

Cette étape est essentielle au déclenchement des mécanismes ultérieurs.

La plante reconnaît les molécules signal (éliciteurs) émises par le pathogène.

2- SIGNALISATION

1- Réaction d'hypersensibilité

Les premières cellules infectées meurent (abandon cellulaire), créant une tâche nécrotique localisée. Ceci retarde l'invasion microbienne, le temps que les mécanismes de défense se mettent en place.

2- Emission de signaux d'alerte

vers toutes les cellules de l'organisme

3 molécules (phytohormones) agissent comme signal : acide salicylique, acide jasmonique et éthylène

→ Création de **résistance systémique acquise** : la plante sera prêt à réagir lors de futures attaques.

3- REACTION

Ces réactions sont spécifiques aux potentialités des plantes (et non de l'agresseur).

Suivant les plantes, différents types de molécules induites seront produites :

Stimulation de voies métaboliques secondaires

Production d'antibiotiques et autres petites molécules =
phytoalexines qui combattent les agresseurs

Renforcement des parois cellulaires

Production de protéines de défense

Ces protéines permettent de renforcer l'activité microbienne (antifongique et antibactérienne) et accroissent la résistance des parois cellulaires aux enzymes microbiennes

Production d'enzymes

Ces enzymes pourront détruire les constituants des parois des champignons ou de la cuticule des insectes et nématodes

Concrètement, que voit-on à l'œil nu ?

Si la plante se sent agressée, elle abandonne des cellules, arrête sa croissance et se met à **compartimenter**. Cette dernière étape signifie qu'elle émet des molécules (phénols) autour des zones d'attaque qui repoussent ou détruisent les ravageurs.

Cette compartimentation est visible à l'œil nu par la présence d'un halo homogène autour de la zone d'abandon cellulaire. Ce halo est d'abord de couleur vert clair puis rouge violacé (du fait de la présence de phénols).

Halo de compartimentation (ici de couleur violacé) autour d'une zone d'abandon cellulaire (trou dans la feuille = cellules mortes qui ont disparu)

Halo de compartimentation (ici de couleur violacé) autour d'une zone d'abandon cellulaire (zone nécrosée marron)



Exemple de compartimentation d'une feuille de rumex

Remarque : Cette compartimentation est à ne pas confondre avec une dépigmentation où les tâches sont hétérogènes et virant du vert au jaune.

De plus, si la plante ne compartimente pas, c'est que la maladie ou le ravageur n'est pas reconnu par celle-ci (ex : oïdium, mildiou, ... qui sont des maladies « jeunes » non encore reconnues par les plantes).

Quelle est le rôle de l'homme ?

En présence d'une attaque, la plante met beaucoup d'énergie à se défendre au détriment de sa croissance. De plus, suivant les types de plantes, la compartimentation se fait plus ou moins rapidement.

La plante peut se remettre d'elle-même, mais elle va mettre du temps et sa production risque d'être moindre.

Aussi, pour les plantes cultivées, le rôle de l'homme est d'aider la plante à se remettre et relancer sa croissance en lui donnant des fortifiants (ex : extraits fermentés).

mécanismes et usages de ces préparations

L'application de préparations naturelles riches en oligo-éléments et minéraux permettra d'agir de manière indirecte face aux ravageurs en créant un climat défavorable à l'implantation de maladies ou de pathogènes.

Elle permettra aussi de réduire les phénomènes de suroxydation et de survoltage apparaissant dans la plante lorsqu'elle est soumise à des pollutions diverses (notamment pesticides).

Ces préparations sont utilisées de manière générale pour :

1 - stimuler les défenses naturelles des plantes (action préventive des extraits fermentés et infusions)

Soit par des apports nutritifs (oligo-éléments et minéraux contenus dans les plantes)

Soit en renforçant les parois cellulaires de la plante

Soit par la libération de molécules (éliciteurs).

2 - lutter contre les pathogènes (action curative des infusions dès la présence du parasite)

Par une action répulsive voir biocide des molécules contenues dans les plantes

A compléter ensuite éventuellement par des apports nutritifs pour relancer la croissance du végétal (cf 1)

Elles ont, en général, une action répulsive contre les insectes, mais peuvent parfois être biocides.

Intérêts de ces préparations

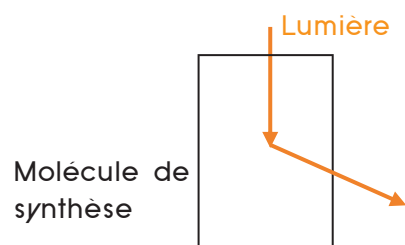
1/ 100% biodégradables

Contrairement aux molécules chimiques, elles ne laissent aucun résidu, donc ne présentent aucun risque pour : - les nappes phréatiques

- l'Homme : les préparations décrites par la suite sont réalisées avec des plantes non toxiques utilisées en phytothérapie depuis longtemps. Les dosages préconisés sont très proches des tisanes utilisées par les Hommes et sont absorbées dans un premier temps par les plantes.

EXPLICATION :

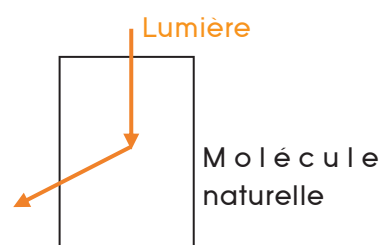
Molécule de synthèse (d'origine chimique)



→ Déviation de la lumière vers la droite :
molécule DEXTROGYRE (D)

Ces molécules sont rémanentes
(phénomène de bio-accumulation)

Molécule naturelle (d'origine biologique)



→ Déviation de la lumière vers la gauche :
molécule LEVOGYRE (L)

Ces molécules sont biodégradables
(reconnues par la nature car provenant d'un
organisme vivant)

2/ économiques

- Le matériel de base est simple et peu onéreux
- Les préparations vont limiter les traitements à faire sur la culture par la suite

3/ sans conséquence sur l'apparition de phénomènes de résistance

Ces préparations ne peuvent pas engendrer de résistances, car le ravageur est incapable de mettre en place des mécanismes de résistances face au cocktail de molécules émises.



TEMPS DE TRAVAIL :

Réaliser ces préparations nécessite un certain temps qu'il faut prendre en compte, mais il est possible de les faire en avance et les stocker

La réelle efficacité de ces préparations ?

Pour maximiser l'efficacité de ces préparations, il est nécessaire d'avoir une approche globale et complémentaire de leur utilisation (phase de croissance, de protection,...). Pour cela, il faut au préalable bien connaître leurs effets et positionner la bonne préparation au bon moment.

Remarques importantes sur ces préparations :

- L'objectif premier de ces préparations est une approche préventive afin de renforcer le système de défense de la plante.
- Leur action étant indirecte, l'efficacité de ces préparations n'est pas forcément immédiate (surtout pour les végétaux tels que les arbres) et dépend du moment du traitement (stade à bien cibler).



Marc FAUGERON,
arboriculteur à Clairac :



« J'utilise le purin d'ortie pour résoudre les problèmes de chlorose ferrique sur mes pruniers.
Je fais 3 applications en Mai et Juin et cela marche parfaitement ! »



Brigitte et Joël ARPOULET,
maraichers à Grezet Cavagnan :

« Nous utilisons beaucoup de préparations à base de plantes récoltées aux alentours de notre ferme (ortie, préle, menthe, sureau,...) sur nos cultures de légumes et nous sommes satisfaits des résultats obtenus. »

... LE MATERIEL NECESSAIRE ...

Le matériel de récolte et de préparation

A prévoir :

- Paniers pour la récolte et la préparation des plantes
- Matériel de récolte et découpe des plantes (cisailles, sécateurs, débroussailleuses à disques, ...)
- Grands récipients non métalliques (bois, inox, plastique,...) avec couvercle flottant (et si possible robinet à la base)

Plus le récipient est grand, plus il y a d'inertie thermique et meilleure sera la préparation.

- Récipient inox pour infusions, macérations et décoctions
- Tamis ou passoire fine
- Entonnoir de vinification (filtre au fond)
- Balance pour peser les plantes
- pH-mètre (avec solution étalon et solution de nettoyage)
- Redox-mètre
- Thermomètre
- Bidons de stockage de 5 ou 10l



Le matériel végétal

A prévoir :

- Eau de pluie (préparation beaucoup plus active qu'avec de l'eau du robinet car le chlore détruit en partie les effets des préparations)
- Plantes entières fraîches récoltées avant floraison ou plantes entières sèches
- Huile essentielle (HE) de romarin ou de sauge officinale (conservateurs)

QUAND RAMASSER LES PLANTES ?

La circulation de la sève est importante LE MATIN ET AU PRINTEMPS ; elle est au contraire faible LA NUIT ET EN HIVER.



Principes actifs concentrés dans les feuilles, les fleurs et la tige
LE MATIN ET AU PRINTEMPS

Principes actifs concentrés dans les racines
LE SOIR ET A L'AUTOMNE

DOIT-ON COUPER LES PLANTES POUR REALISER LES PREPARATIONS ?

Dès que les plantes sont fragmentées, le milieu est rapidement oxydé.

Or ce qui est recherché, c'est plutôt une préparation réduite.

Donc mieux vaut éviter de trop fragmenter le végétal (excepté pour les organes durs utilisés en décoction tels que les racines).



COMMENT FAIRE SECHER LES PLANTES ?

L'important est que les plantes gardent leur odeur et leur couleur (une oxydation signifie la perte d'éléments)

Le séchage au soleil anéantit beaucoup de principes actifs de la plante : préférer un local abrité du soleil et bien aéré.

Différents modes de séchage peuvent être mis en place suivant la partie récoltée de la plante :

- Les feuilles sont suspendues en bouquets renversés
- Les sommités fleuries (fleurs et feuilles) sont cueillies en tout début de floraison et suspendues en bouquets renversés
- Les fleurs peuvent être mises dans des grands paniers
- Les racines sont lavées et coupées en petites rondelles avant d'être séchées sur claies

Remarque : l'ortie peut être mise à sécher sur une bâche au soleil en retournant régulièrement pendant 30 min



... LES DIFFERENTS TYPES DE PREPARATIONS ...

Les extraits végétaux fermentés = purins végétaux

Préparation

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

1 - Remplir un récipient (A) au 3/4 avec des plantes entières

2 - Ajouter de l'eau de pluie (18 à 35°C) jusqu'à 5 cm du bord et mettre un couvercle flottant

Compter environ 1 kg de plantes fraîches pour 10 l d'eau

3 - Contrôler la fermentation du mélange régulièrement avec un simple coup rotatif de bâton (sans brasser pour éviter d'oxyder le mélange) ou en ouvrant le robinet en bas de la cuve

- Si une écume apparaît : la préparation est en train de se faire, mais n'est pas encore prête

- S'il n'y a plus d'écume : la préparation est prête (la fermentation est terminée) ; il faut alors passer **immédiatement** à l'étape suivante

4 - Filtrer grossièrement pour éliminer les plus grosses particules (B)

5 - Filtrer ensuite assez finement avant de stocker le liquide obtenu dans un récipient opaque bien fermé dans un endroit frais (12°C) à l'abri de la lumière : **le purin doit être clair et presque sans odeur**

Une fois ouverte, la préparation doit être utilisée rapidement.



Remarques importantes :

- Ne pas mélanger différentes plantes dans le même récipient car les vitesses de fermentation sont différentes suivant les plantes.
- Lorsque la fermentation est terminée, le processus de putréfaction entre en jeu. Il ne faut pas dépasser ce stade car l'extrait ne donnera pas les résultats escomptés.

Conservation

Il est possible de conserver ce produit en ajoutant des conservateurs :

- acide ascorbique (Vitamine C) : 20g/5l d'extrait
- ou HE de romarin officinal ou sauge officinale : pour 5l d'extrait fermenté :

Mélanger 2.5ml d'HE dans 2.5ml d'huile végétale biologique lère pression à froid puis ajouter un tensio-actif (liquide vaisselle écologique ou savon noir) jusqu'à obtenir une couleur blanchâtre.

Ou mélanger 2.5 ml d'HE dans du solubol (solution commerciale très efficace qui remplace l'huile végétale et le tensio-actif))

Introduire ce mélange dans l'extrait fermenté à l'aide d'une seringue de pharmacie.

Remarque : L'huile végétale sert à solubiliser l'huile essentielle et le tensio-actif sert à solubiliser le mélange d'huiles dans l'eau.

La conservation peut aller jusqu'à :

Durée de conservation	3 ans	4 ans	5 ans
Extraits fermentés	ortie, prêle et consoude	fougère	bardane



Astuce pour éviter les mauvaises odeurs (si les huiles essentielles ne sont pas utilisées) :
Rajouter au bout de 4-5 jours quelques feuilles d'angélique, quelques feuilles de sauge ou de la poudre de roche dans la préparation.

Les infusions

Préparation

- 1 - Recouvrir d'eau froide des plantes entières
Compter environ 1 kg de plantes fraîches ou 250 g de plantes sèches pour 10 l d'eau.
 - 2 - Mettre un couvercle et porter le mélange à ébullition (le couvercle garde les essences les plus volatiles des plantes qui s'échappent dans la vapeur) jusqu'à la température de 80 ou 90°C suivant les plantes (cf ci-dessous)
 - 3 - Laisser refroidir sans enlever le couvercle
 - 4 - Filtrer la préparation et la stocker dans un récipient opaque bien fermé dans un endroit frais (12°C) à l'abri de la lumière
- Une fois ouverte, la préparation doit être utilisée rapidement.

Utilisation
Contrarie le développement des maladies et ravageurs

Températures d'ébullition

80°C	Plantes riches en acides	Achillée mille feuille, ortie, reine des prés, prêle, sureau, valériane
90°C	Plantes riches en métabolites secondaires	Le reste des plantes

Remarque : L'utilisation de plantes sèches permet une action plus efficace sur les ravageurs. En effet, en séchant, la plante concentre sa teneur en principes actifs en perdant de l'eau (le séchage est considéré comme un stress ou une agression par la plante qui augmente son arsenal biochimique).

Conservation

La préparation se conserve jusqu'à 1 an après sa fabrication.

Les décoctions

Préparation

La décoction est surtout utilisée si les organes utilisés sont coriaces (ex : racines).

1 - Faire tremper pendant 24h des plantes coupées dans de l'eau froide recouverte d'un couvercle

2 - Porter le mélange à ébullition (le couvercle garde les essences les plus volatiles des plantes qui s'échappent dans la vapeur) pendant 30 min

Compter environ 1 kg de plantes fraîches pour 10 l d'eau.

3 - Laisser refroidir sans enlever le couvercle

4 - Filtrer la préparation

Utilisations

- Renforce les plantes
- Contrarie le développement des maladies et ravageurs

Conservation

La préparation se conserve maximum 3 jours au frigo (pour la conserver, il faut la pasteuriser)

Les macérations = extraits à l'eau froide

- Faire tremper pendant 2 à 3 jours des plantes coupées dans de l'eau froide (eau de pluie)

- Filtrer la préparation avant fermentation

Intérêts

- Pas besoin de matériel pour faire bouillir les plantes
- Pas besoin de diluer
- Possibilité de mulcher le reste des plantes au pied des plantes à traiter pour renforcer l'action recherchée

Utilisation

Propriétés exclusivement stimulantes

... L'APPLICATION DES PRODUITS ...

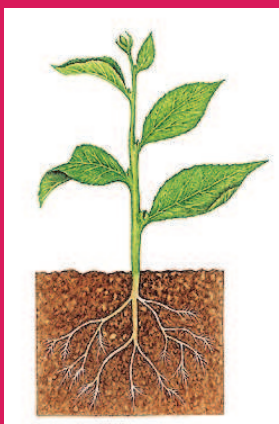
Avant pulvérisation sur les cultures :

- mesurer le pH de la préparation et le rectifier s'il est trop alcalin
- dynamiser l'eau de la préparation (ceci diminue le potentiel redox et réduit la préparation)
- diluer la préparation et pulvériser (les bas volumes sont recommandés (ex : 10 l dans 30 à 100 l d'eau/ha) car plus efficaces)

QUAND TRAITER ?

Les conditions idéales pour traiter sont les suivantes :

- après une pluie ou après un arrosage au pied des cultures
 - 10°C < T < 25°C et taux d'hygrométrie > 50%
 - pas par temps de brouillard



Circulation de sève active LE MATIN
→ Pulvérisation foliaire (entre 3h et 9h)

Poussée racinaire forte LE SOIR
→ Arrosage au sol (entre 15h et 21h)

... CONSEILS SUR LES PREPARATIONS ...

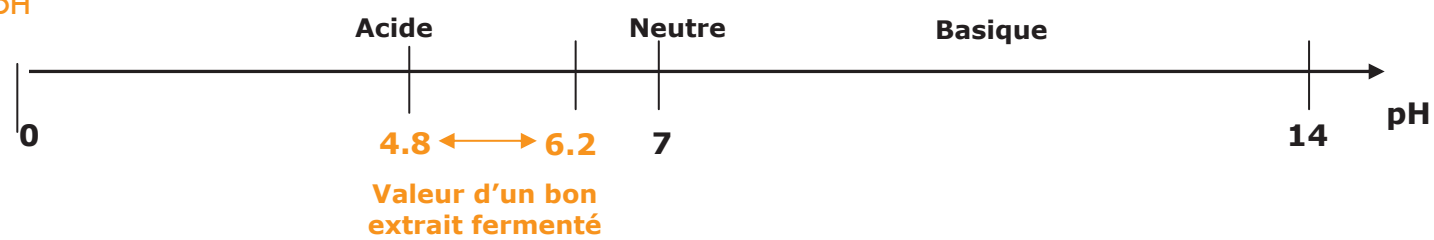
Contrôle de la Fermentation

Température

La fermentation débute à partir de 13°C.

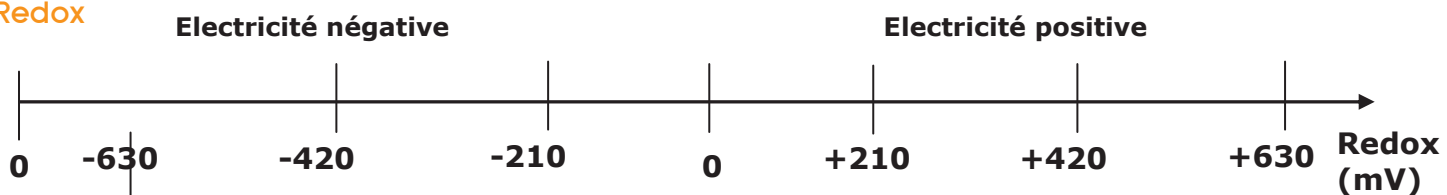
Il faut faire attention à ce que la température ne dépasse pas 35°C, car au-delà, les enzymes disparaissent.

pH



La mesure de pH de la solution, qui se fait avec un pH-mètre, indique la concentration en ions hydrogène (H^+).

Redox

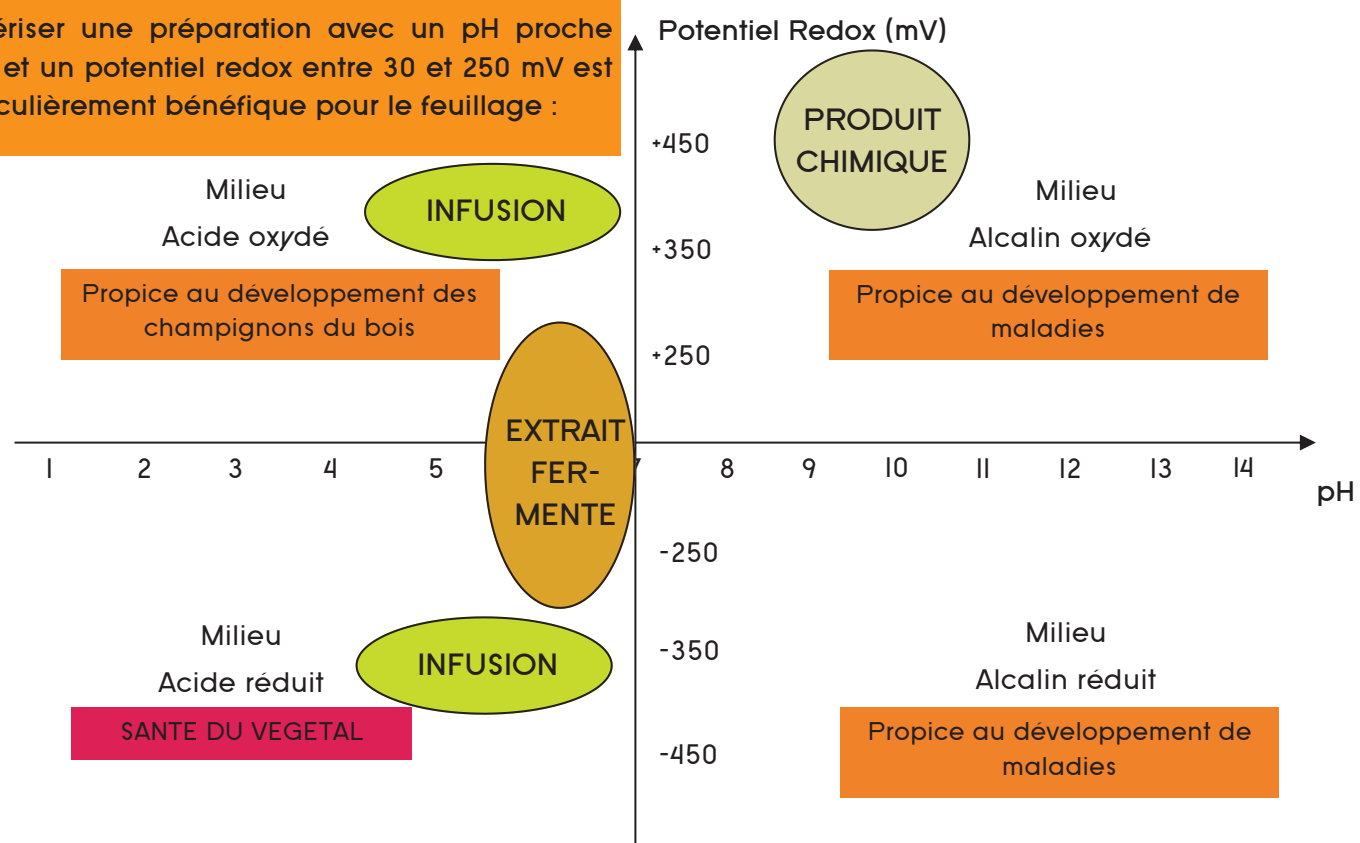


Les échanges de protons et électrons créent des courants électriques dont la différence de potentiel est appelé potentiel redox.

Lorsqu'il y a attaque d'un ravageur sur une plante, on constate une suroxydation et un survoltage au niveau des feuilles qui peut être mesuré par un redox-mètre.

IMPORTANT

Pulvériser une préparation avec un pH proche de 6 et un potentiel redox entre 30 et 250 mV est particulièrement bénéfique pour le feuillage :



qualité de l'eau

L'eau du robinet contient généralement du chlore, du calcaire, mais aussi des nitrates, pesticides, métaux lourds,...

Ces substances réduisent l'efficacité des traitements à base de plante, c'est pourquoi il est important de réaliser ces préparations avec l'eau de pluie (entre 15 et 25°C).

Exemples : Chlore : Produit de traitement oxydant qui appauvrit l'extrait en contrecarrant l'action des bactéries.

Calcaire : Fait augmenter le pH des préparations et bouche les stomates des plantes, donc empêche la stimulation des extraits par les feuilles



Remarques

- Si pH<5 : Ajouter des cendres de bois.
- Si pH>7 : Ajouter du vinaigre d'alcool (1/4 l dans 30 l d'eau pour diminuer le pH d'1 unité).



... PLANTES A UTILISER ET LEURS PREPARATIONS...

TYPES DE PREPARATIONS	MODE D'ACTION	PLANTES ASSOCIEES	PREPARATION A REALISER
PREPARATIONS INSECTIFUGES - INSECTICIDES	Odeur qui perturbe et repousse le ravageur	Ail Lavande officinale Menthe poivrée Tanaisie Sauge officinale Ortie Consoude Fougère Prêle Rue Perowskia Saponaire officinale Santoline petit cyprès Absinthe Tagète Origan vulgaire Lavande officinale Romarin officinal Navet	Emulsion ou décoction Extrait fermenté ou infusion Extrait fermenté ou infusion Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (80°C) Décoction Extrait fermenté Infusion (80°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Décoction de racines
PREPARATIONS FONGICIDES	Empêche le développement des champignons	Ail Ortie Prêle des champs Sureau noir Sauge officinale Bardane Fougère aigle	Décoction Décoction Décoction Infusion (80°C) Infusion (90°C) Extrait fermenté Infusion (100°C)
PREPARATIONS PHYTOSTIMULANTES	Nutritionnel Stimulation de l'activité métabolique et de synthèse	Ortie ou ortie/algues Consoude Valériane Achillée millefeuille Pissenlit Camomille Thym Souci Fougère aigle Prêle Bardane	Extraits fermentés Extraits fermentés Extraits fermentés Extraits fermentés Extraits fermentés Infusion Planter à proximité Extraits fermentés Paillage Décoction Extraits fermentés
PREPARATIONS REDUITES	Perturbation du champ de détection des ravageurs	Origan Thym Sarriette des montagnes Serpolet Romarin officinal	Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C) Infusion (90°C)
PREPARATIONS INDUCTRICES	Accélère le processus de réaction de défense des plantes	Reine des prés	Infusion (80°C)
PREPARATIONS ANTIGEL	Protection des fleurs contre le gel	Valériane Achillée millefeuille	Infusion (80°C) Infusion (80°C)

... QUELQUES PLANTES COMMUNES POUR LES PREPARATIONS...

... ORTIE ...



Préparation
phytostimulante

Espèce à utiliser

Grande ortie = *Urtica dioica* (Urticacée)

Composition

Cocktail d'éléments organiques et minéraux (Ca, K, Na, Fe, Si, Mn, Cu,...) dont l'acide formique

Propriétés

Insectifuge-Insecticide :

Chasse les pucerons, acariens (dont araignée rouge), carpocapses des légumes, plantes ornementales et fruitières

Traite naturellement les semences contre les insectes

Plante stimulante :

Stimulant foliaire : améliore la photosynthèse et la croissance

Fortifiant ou lutte contre les carences

Active la décomposition du compost

Fongicide

Récolte et préparation

La récolte se fait avant floraison plusieurs fois dans l'année. La plante peut être séchée.

Pour effet insectifuge : La préparation à faire est une infusion à 80°C : 250g de feuilles sèches ou 1 kg de plante fraîche/ 10 l d'eau

Pour effet stimulant : La préparation à faire est un extrait fermenté

Pour effet fongicide : La préparation à faire est une décoction de racines d'ortie (500g/10l d'eau)

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Pulvérisation au sol :

Grandes surfaces : 10 à 20 l/100 l d'eau / ha

Petites surfaces (pulvérisateurs à dos) : 1 l/50 l d'eau / ha

VIGNE :

Effet stimulant en préventif

10 l/200 l d'eau / ha

3 passages avant et 3 après fleurs

FRUITIERS :

Effet stimulant en préventif

30 l/1000 l d'eau/ha (3 passages avant et 3 après fleurs)

Contre la rouille, la tavelure, l'oïdium

Dilution de la décoction au 1/20

SEMENCES :

Effet stimulant en préventif

Baigner les semences dans des infusions ou composts de plantes pendant 12 à 24h

CEREALES / MARAICHAGE :

Effet stimulant en préventif

Pulvérisation foliaire : 3 passages après levée ; max 2 traitements /mois

Grandes surfaces : 5 à 10 l/100 l d'eau / ha

Petites surfaces (pulvérisateurs à dos) : 1 l/50 l d'eau / ha



... PRELE ...

Espèce à utiliser

De préférence la prêle des champs : *Equisetum arvense* (Equisetacée)

Sinon la prêle des marais : *Equisetum palustre* (Equisetacée)

Préparation
phytostimulante

Composition

Riche en silice (acide salicylique), Ca, Mg, K, S, Fe, Mn,
acide nicotinique

La prêle des champs est légèrement plus riche en silice, mais l'association des 2 prêles peut être plus toxique pour les ravageurs (les principes actifs agissent par synergie)

Propriétés

Fongicide :

En curatif contre le monilia, la gnomonia, la rouille, la tavelure, la cloque du pêcher, les viroses et bactérioses.

Insectifuge : pucerons, psylle, araignée rouge

Plante stimulante : dynamiseur de croissance



Récolte et préparation

Pour effet fongicide : La préparation à faire est une décoction : 250g de plantes sèches à bouillir 30 min dans 5 l d'eau et laisser infuser une nuit

Un extrait fermenté peut être utilisé contre la rouille.

Pour effet stimulant : La préparation à faire est un extrait fermenté ou une décoction de plantes fraîches

Pour effet insectifuge : La préparation à faire est une infusion à 90-100°C de plantes sèches (à associer avec de l'infusion d'ortie)

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Effet stimulant

Pulvérisation de décoction après dilution au 1/5

Contre la rouille

Pulvérisation de l'extrait fermenté après dilution au 1/20 ou 1/10 au printemps, en mai puis en été.

Traiter tous les jours si fortes attaques.

Les traitements par temps chauds sont moins actifs.

ARBORICULTURE :

Contre les champignons

Pulvérisation de la décoction après dilution au 1/5 au moment du débourrement des bourgeons jusqu'au stade jeunes feuilles

3 traitements tous les 3 jours (monilia, cloque)

Après ce traitement, passage de la préparation biodynamique 501

... FOUGERE ...



Préparation
phytostimulante

Espèce à utiliser

Fougère aigle : *Pteridium aquilinum* (Hypolépidadacée)

Fougère mâle *Dryopeteris* : filix mas

Ces deux fougères ont des propriétés proches

Composition

Riche en silice et potassium

Principes actifs : acide gallinique et acétique, tanin, prunaside (hétéroside cyanogénétique) qui libère de l'acide cyanhydrique par infusion (fongicide)

Propriétés

Plante insectifuge

Fongicide (sauf pour la fougère mâle)

Récolte et préparation

Les feuilles adultes peuvent être récoltées.

Pour effet insectifuge : La préparation à faire est un extrait fermenté

Pour effet fongicide : La préparation à faire est une infusion

Utilisations

FRUITIERS :

Pucerons lanigères et cochenilles des agrumes

Pulvérisation de l'extrait fermenté après dilution au 1/10

2 traitements espacés de 3 jours

Rouille

Pulvérisation de l'infusion sans dilution

VIGNE :

Cicadelle verte de la vigne

Pulvérisation de l'extrait fermenté

après dilution au 1/10

2 traitements espacés de 3 jours

MARAICHAGE :

Taupins

Pulvérisation 2 fois avant plantation (quand la température du sol est supérieure à 12°C) de l'extrait fermenté dilué au 1/5 ou 1/10 + 400 kg/ha de tourteau de ricin ou tourteau de neem (encore plus efficace)

Piéride du chou

Fougère aigle en paillage sur le sol

Espèce à utiliser

Symphytum officinalis (Boraginacée)
Symphytum uplandicum (Boraginacée)

Préparation
phytostimulante

... CONSOUDE ...

Composition

Riche en potasse, phosphore et calcium
Principe actif : allantoïne

Propriétés

Plante stimulante :

Stimulant de la plante (favorise la multiplication et le renouvellement cellulaire) : favorise la pousse des semis et le fruit, améliore le développement et la maturation des tomates, céleris et choux.

Stimulant foliaire : améliore la photosynthèse et la croissance et renforce la cuticule de la plante

Stimulant de la flore microbienne du sol

Active la décomposition du compost

Permet de libérer la potasse du sol

Plante insectifuge (mouches blanches et pucerons)



Récolte et préparation

La plante entière peut être récoltée.

Les feuilles peuvent être ramassées d'Avril aux dernières gelées.

Pour effet stimulant : La préparation est un extrait fermenté.

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Pulvérisation au sol de l'extrait fermenté dilué au 1/10

ou sur les semis ou en engrais foliaire au 1/50

MARAICHAGE :

Mouches blanches sur choux

Pulvérisation de la décoction à 10 litres/ha

COMPOST :

Pulvérisation d'un extrait fermenté de consoude (et ortie) dilué au 1/20 au moment du retournement du tas

... BARDANE ...



Préparation
phytostimulante

Espèce à utiliser

Arctium lappa (Asteracée)

Composition

Riche en potassium

Principes actifs : tanins, mucilage, résines, sulfate et phosphate de potasse, de chaux et de magnésie

Propriétés

Plante stimulante :

Régule la fonction stomatique de la plante et rééquilibre en cas de stress hydriques

Stimule la vie du sol et la végétation

Plante fongicide

Récolte et préparation

La plante entière, racines comprises, peut être récoltée avant floraison.

Pour effet stimulant : La préparation à faire est un extrait fermenté

Pour effet fongicide : La préparation à faire est un extrait fermenté

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Effet stimulant en préventif

Pulvérisation foliaire de l'extrait fermenté :

Grandes surfaces : 5 à 10 l/100 l d'eau / ha

Petites surfaces (pulvérisateurs à dos) : 1 l/50 l d'eau / ha

MARAICHAGE :

Mildiou de la pomme de terre

Pulvérisation de l'extrait fermenté dilué au
1/20

Espèce à utiliser

Filipendula ulmaria (Rosacée)

Préparation
inductrice et antigél

... REINE DES PRES...

Composition

Principe actif : acide salicylique



Propriétés

Plante inductrice :

Met la plante en état de veille, ce qui lui permettra de mieux réagir face aux agresseurs sans passer par l'abandon cellulaire

Plante antigél :

Protège les fleurs du gel printanier

Récolte et préparation

Les fleurs de la plante peuvent être récoltées.

Pour effet inducteur ou antigél : La préparation est une infusion à 80°C : 250g de feuilles sèches / 10 l d'eau

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Avant une attaque prévisible :

Pulvérisation de l'infusion au 1/20

A faire 2 fois/mois puis diminuer la dose

A associer à de l'extrait fermenté d'ortie (et éventuellement du cuivre et soufre à 300 g/ha : peut réduire ces doses de max 30% de la dose normale)

Avant un gel :

Pulvérisation de l'infusion au 1/20 l'après-midi précédant un gel.

... VALERIANE ...



Préparation
antigel

Espèce à utiliser

Valeriana officinalis (Valérianacée)

Composition

Principes actifs : acide isovalérique et acide
acétoxyvalérique

Propriétés

Plante antigel :

Protège les fleurs du gel printanier (jusqu'à -2°C)

Plante stimulante

Récolte et préparation

Les fleurs de la plante peuvent être récoltées : il est cependant important pour que la
plante puisse se régénérer les années suivantes, de la couper au sol

Pour effet antigel ou stimulant : La préparation à faire est une infusion à 80°C : 250g de
feuilles sèches / 10 l d'eau

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Effet antigel

Pulvérisation de l'infusion au 1/20 l'après-midi de printemps précédant un gel.

Répéter le traitement tous les 2 jours.

IMPORTANT : Pour augmenter la résistance au gel (jusqu'à -5°C), associer de l'a-
chillée millefeuille : infusion de 50% de valériane + 50% d'achillée millefeuille

(attention; l'achillée millefeuille seul ne fonctionne pas!)

ARBORICULTURE :

Effet stimulant

Pulvérisation de l'infusion au 1/20 une fois / mois

... ORIGAN, THYM, SERPOLET, SARRIETTE, ROMARIN ...

Espèce à utiliser

Origanum compactum (Labiée)
Thymus vulgare (Lamiacée)
Thymus serpyllum (Lamiacée)
Satureja montana (Lamiacée)
Rosmarinus officinal (Lamiacée)

Préparations
réduites



Composition

Principes actifs: phénols (thymol, carvacrol, eugénol)

Propriétés

Plantes réductrices :

Perturbent le champ de détection des ravageurs et rétablissent la polarité sur la surface de la plante malade.

Fongicide :

Surtout origan et thym, mais préférer la prévention

Récolte et préparation

Pour l'origan, la sarriette et l'origan, les feuilles et fleurs peuvent être récoltées.

Pour le serpolet, seules les feuilles le sont.

Pour effet réducteur : La préparation est une infusion à 90°C : 1 kg de plantes fraîches ou 250g de feuilles sèches / 10 l d'eau

Utilisations

TOUTES CULTURES :

Pulvérisation foliaire EN DEHORS DES PERIODES DE PLEINE CHALEUR :

Grandes surfaces : 10 l/100 l d'eau / ha

Petites surfaces (pulvérisateurs à dos) : 1 l/50 l d'eau / ha

IMPORTANT : Ne pas mélanger avec du purin d'ortie car ce n'est pas le même effet qui est attendu avec ces plantes (défense et non croissance)

... MENTHE, RUE, SAUGE, SAPONAIRE ...



Préparations
insecticides

Espèces à utiliser

Mentha piperita = Menthe poivrée (Labiacée)

Ruta graveolens (Rutacée)

Salvia officinalis (Labiée)

Saponaria officinalis (Caryophyllacée)

Composition

Principes actifs :

- Menthe : menthol, menthone, esters
- Rue : huiles essentielle, hétéroside, tanin, acide malique, ...
- Sauge : Thuyone, camphre, aldéhydes
- Saponaire : Saponine

Propriétés

Insectifuge et insecticide

Pucerons (noirs, verts et cendrés) : menthe et saponaire

Chenilles : Menthe, sauge et saponaire

Limaces : Saponaire

Doryphores, capricornes, altises, charançons, aleurodes : Sauge

Récolte et préparation

Les feuilles sont récoltées avant floraison.

Pour effet insectifuge : La préparation à faire est une infusion à 90°C (1kg de plante fraîche ou 250g de plante sèche pour 10l d'eau)

Remarque : Suivant l'utilisation souhaitée, il est possible de mélanger ces plantes entre elles (préparation à faire avec 1 kg de plantes fraîches au total).

En effet, une espèce seule a 30 à 40% d'efficacité, tandis qu'en association, on peut atteindre jusqu'à 80% d'efficacité sur chenilles et cochenilles.

Utilisations

TOUTES CULTURES

Pulvérisation foliaire :

Grandes surfaces : 10 à 20 l/100 l d'eau / ha

Petites surfaces (pulvérisateurs à dos) : 1 l/50 l d'eau / ha

Espèce à utiliser

Allium sativum (Asteracée)

Préparation
insecticide et fongicide

... AIL ...

Composition

Principes actifs : sulfures



Propriétés

Fongicide

Insecticide

avec un très large spectre d'action

Récolte et préparation

Les gousses entières sont utilisées.

Pour effet insecticide ou fongicide : La préparation est une macération huileuse :

Mettre à macérer 100g d'ail haché pendant 12h dans 3 cs d'huile végétale.

Filtrer en ajoutant 1 l d'eau de pluie et attendre une semaine.

Cette préparation peut se conserver 1 an dans des bouteilles en verre à l'abri de la lumière.

Utilisations

TOUTES CULTURES :

- Effet insecticide contre les moustiques, acariens (sauf ceux des cucurbitacées) et certains pucerons (sauf le puceron noir du cerisier)
- Effet fongicide contre le psylle du poirier, la cloque du pêcher, l'oïdium de la vigne et des cucurbitacées et les monilioses
- Effet répulsif contre les chevreuils :

Pulvérisation sur les cultures de la macération huileuse diluée au 1/20 LE SOIR.

Remarques :

- La rémanence de ce produit est d'un mois
- Cette préparation peut être employée contre les doryphores des pommes de terre avec une efficacité de 0% comme de 100% (explication inconnue à ce jour) !

... TANAISIE ...



Préparation
insecticide et fongicide

Espèce à utiliser

Tanaisie à feuilles crispées : *Tanacetum vulgare*
crispum (Astéracée)

Cette tanaisie est plus efficace que la tanaisie vulgaire.

Composition

Principe actif : thuyone

Propriétés

Fongicide

Insecticide

Récolte et préparation

Les fleurs et feuilles peuvent être récoltées.

Pour effet fongicide : La préparation à faire est une infusion à 90°C
(1kg de plante fraîche ou 250g de plante sèche pour 10l d'eau)

Utilisations

TOUTES CULTURES

Fongicide : Rouilles et mildiou

Insecticide : Pucerons

Pulvérisation de l'infusion diluée : 10l dans 200l /ha

IMPORTANT : Pour augmenter l'efficacité de la préparation, associer de l'absinthe
à l'infusion



Préparation
fongicide

... SUREAU NOIR ...

Espèce à utiliser

Sambucus nigra (Caprifoliacée) = arbuste

Sambucus edulus = sureau yèble est plus concentré en principe actif que le sureau noir, ses effets répulsifs sont renforcés

Composition

Principe actif : sambucine (hétéroside cyanogénétique qui libère de l'acide cyanhydrique par infusion (fongicide)

Propriétés

Fongicide

Répulsif puissant (altises)



Récolte et préparation

Les feuilles peuvent être ramassées d'Avril à Septembre.

Pour effet insectifuge : La préparation est une décoction (1 kg de feuilles/10l d'eau à bouillir après trempage pendant 24h dans de l'eau froide) ou un extrait fermenté (1 kg de plantes/ 10 l d'eau).

Pour effet fongicide : La préparation à faire est une infusion



Utilisations

TOUTES CULTURES :

Contre altises, noctuelles et pucerons :

Pulvérisation de la décoction ou de l'extrait fermenté sans dilution.

ARBORICULTURE :

Contre la tavelure et les rouilles :

Pulvérisation de l'infusion

Contre polypores du bois :

Pulvérisation de l'extrait fermenté avec dilution au 1/10.



... REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ...

Ce guide reprend des informations contenues dans les documents suivants :

- Purin d'Ortie et Compagnie, B Bertrand, E Petiot et JP Collaert, Editions de Terran
- les soins naturels aux arbres, E Petiot, Editions de Terran, 2008
- Fiche technique Protection des Plantes « Les stimulateurs de défense naturelles des plantes », Alter Agri n° 95
- Informations réglementaires du site <http://www.aspro-pnpp.org/>

Si vous recherchez des références bibliographiques, nous pouvons vous aider à en trouver.

... UN RESEAU POUR VOUS ACCOMPAGNER ...

La Chambre d'Agriculture du Lot et Garonne et le CIVAM Agrobio 47 (association des producteurs bio du département) accompagnent les producteurs en bio ou ayant un projet de conversion à l'agriculture biologique.

Ces 2 organismes peuvent répondre à vos questions (techniques, réglementaires, ...) concernant votre projet de conversion ou réaliser un diagnostic de conversion.

Ils organisent régulièrement des formations, appuis techniques et réunions de producteurs afin d'échanger sur les techniques en agriculture biologique.

Le CIVAM Agrobio 47 a aussi mis en place un réseau de **fermes de démonstration** et de **fermes de parrainage** à disposition de tous les agriculteurs ayant un projet de conversion ou débutant en agriculture biologique.

N'hésitez pas à nous solliciter!



271 rue de Péchabout
47000 AGEN
Tel : 05 53 77 83 83

<http://lot-et-garonne.chambagri.fr/>

Guide technique des préparations à base de plantes

Imprimé et réalisé par nos soins avec le concours financier du Conseil Régional d'Aquitaine, du Conseil Général de Lot et Garonne et du FEADER



26 rue Victor Michaut
47300 Villeneuve sur Lot
Tel : 05 53 41 75 03

www.agrobio47.fr