

2019

LES EXTRAITS VÉGÉTAUX | SITUATION EN VITICULTURE EN 2019



Utilisations et effets face aux maladies
et ravageurs de la vigne

Cahier
technique



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PAYS DE LA LOIRE



AVANT-PROPOS

“Pharmacopée”, “phytothérapie”, “homéopathie”... autant de termes barbares issus des racines grecques “pharma”/médicament ou “pathos”/maladies ou encore “*therapéuô*”/soigner pour évoquer le fait que depuis l’aube des temps l’homme a appris à apprivoiser la nature, à se soigner et soigner son entourage, animaux et plantes compris avec ce qu’elle offre.

Les évolutions récentes de la médecine et de la chimie organique ont permis de copier la nature puis créer nos propres “médicaments”. En moins d’un siècle nous avons quasiment balayé d’un revers de la main des savoir-faire séculaires. La découverte de la pénicilline ne date que de 1928, celle de la famille des Sulfamides à 1935 et leurs premières copies industrielles en 1945 bénéficiant des avancées technologiques en matière de chimie organique lors de la 2^e guerre mondiale. Les premières molécules créées ne remontent elles qu’à 1965 après avoir commencé vers 1960 à identifier les premières réactions “d’antibio-résistance”. Il serait dommage aujourd’hui, tout en ne niant pas ces énormes avancées scientifiques, de continuer à occulter ces fondements naturels qui seront peut-être la seule issue en matière de protection phytosanitaire si la pression exercées sur les produits de synthèse perdure.

En agriculture biologique, nos pairs et précurseurs dans ces mêmes années ont tenté de préserver ces savoirs “ancestraux” qu’il nous faut aujourd’hui se réapproprier. En effet, l’usage généralisé des fongicides et du cuivre font que leur utilisation récurrente génère des excès et conduit à des restrictions d’usages. Aussi nous nous repençons vers les solutions dites “alternatives” qui n’étaient en fait que les sources initiales des usages actuels.

En Pays de la Loire Anne DUVAL-CHABOUSSOU, chargée de mission en viticulture biologique à la Chambre d’agriculture, a très vite intégré qu’il fallait retrouver ces savoir-faire et a engagé un programme de recherche en ce sens pour, d’une part, se réapproprier les techniques de création des “potions miracles” et, d’autre part, ré-identifier les plantes et posologies permettant de maîtriser les principales maladies cryptogamiques de la vigne.

Le document ici présenté, fruit du travail de Gwendoline THEURE, est l’aboutissement de 8 ans de synthèses bibliographiques et de travaux d’expérimentation réalisés sous l’égide d’Anne DUVAL-CHABOUSSOU puis Julie GRIGNION. Il synthétise ce qu’il est aujourd’hui permis de réaliser en matière d’extraits végétaux naturels dans le cadre réglementaire très contraint des lois phytosanitaires.

Nous espérons que cette synthèse vous sera utile et qu’il nous sera possible de l’étoffer dès que de nouvelles espèces pertinentes porteuses de principes actifs seront identifiées et autorisées comme substance de base.

Vincent HOUBEN

*Chef du Pôle Agriculture Biologique
Chambres d’agriculture des Pays de la Loire*

SOMMAIRE



LES TERMES IMPORTANTS À DÉFINIR

Nomenclature réglementaire des produits phytopharmaceutiques, des produits de protection de lutte intégrée et des matières fertilisants et supports de culture (2019)	p. 4
Nomenclature réglementaire des extraits végétaux	p. 5-8
Définition des différents extraits végétaux	p. 9-10

MATÉRIELS ET MÉTHODES D'EXTRACTION

Préparation des extraits végétaux	p. 11-14
Préparation d'une infusion/tisane	p. 15-16
Préparation d'une décoction	p. 17-18
Préparation d'une macération courte	p. 19-20
Préparation d'un extrait fermenté/purin	p. 21-22

LES PLANTES SUBSTANCES DE BASE

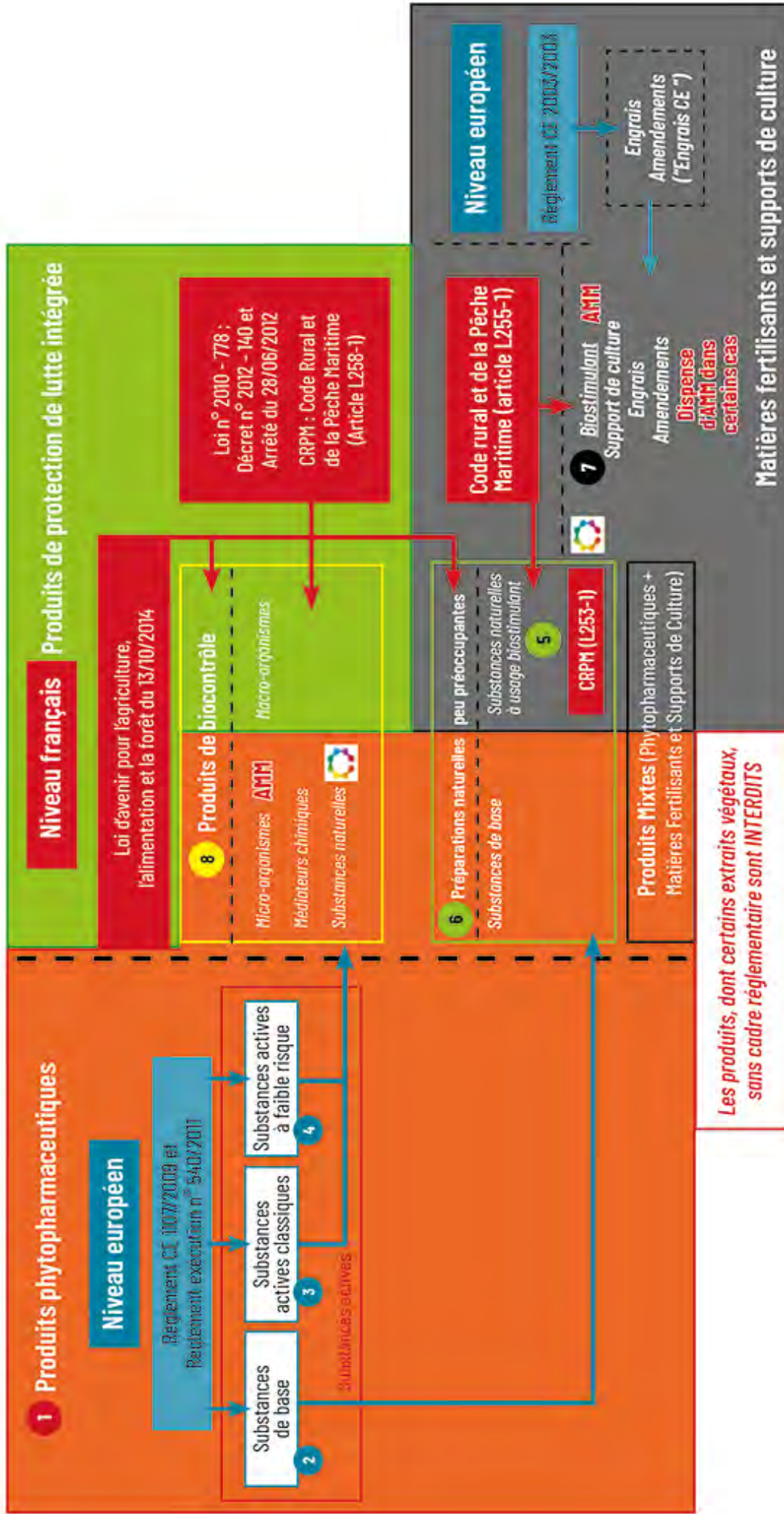
<i>Ortie / Urtica spp</i>	p. 23-26
<i>Prêle des champs / Equisetum arvense</i>	p. 27-30
<i>Saule - Osier / Salix spp</i>	p. 31-34

LES PLANTES SUBSTANCES NATURELLES À USAGE BIOSTIMULANT

<i>Achillée millefeuille / Achillea millefolium</i>	p. 35-36
<i>Ail cultivé / Allium sativum</i>	p. 37-38
<i>Matricaire camomille / Matricaria chamomilla</i>	p. 39-40
<i>Pissenlit / Taraxacum officinale</i>	p. 41-42
<i>Reine des prés / Filipendula ulmaria</i>	p. 43-44
<i>Sauge officinale / Salvia officinalis</i>	p. 45-46
CONTACTS	p. 47



Nomenclature réglementaire des produits phytopharmaceutiques, des produits de protection de lutte intégrée et des matières fertilisants et supports de culture (2019)



Evaluation par Anses

Source : d'après Sophie SZL VASI - Ministère de l'Agriculture Expert Cultures légumières, Pommes de terre et PPAMC. Pour plus d'information, voir le diaporama en ligne : https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/022_Inst-Pays-de-la-Loire/RUBR-RD-innovation/Agriculture-biologique/Evenements/2018_Tech_Bio_conference_maraichage_SDN_PNPP_interventionDGAL.pdf



LES TERMES IMPORTANTS À DÉFINIR

Nomenclature réglementaire des extraits végétaux

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les extraits végétaux sont considérés comme innovants dans le monde de l'agriculture. En réalité, ils étaient utilisés depuis l'Antiquité, bien avant que l'agriculture "chimique" n'ait pris l'ascendant. Cet usage historique des extraits de plantes se situait dans un vide juridique jusqu'en 2005 où ils furent interdits d'utilisation et de commercialisation par la Loi d'Orientation Agricole. Cependant, grâce aux associations qui avaient mené "la Guerre de l'ortie" en 2007, le premier extrait végétal, le purin d'ortie, fut autorisé en 2011 et d'autres ont suivi par la suite. Ce combat a ainsi mené à la création d'un cadre juridique adapté pour l'usage des extraits végétaux.

Jusqu'en 2011, il n'existait qu'une seule catégorie pour les produits phytosanitaires : la classe des "substances actives", dont les dossiers d'homologation exigent des contrôles et des tests poussés et encadrés qui conduisent à une autorisation de mise en marché (AMM) obligatoire en France.

De plus, avec la prise de conscience des dégâts sur la santé et l'environnement causés par les produits phytosanitaires de synthèse, de nombreuses substances actives furent interdites. En parallèle, des pistes de recherche alternative furent menées, notamment sur la réappropriation des extraits de plantes. Il fut donc nécessaire de créer de nouvelles classes réglementaires plus adaptées pour l'usage de ces substances.

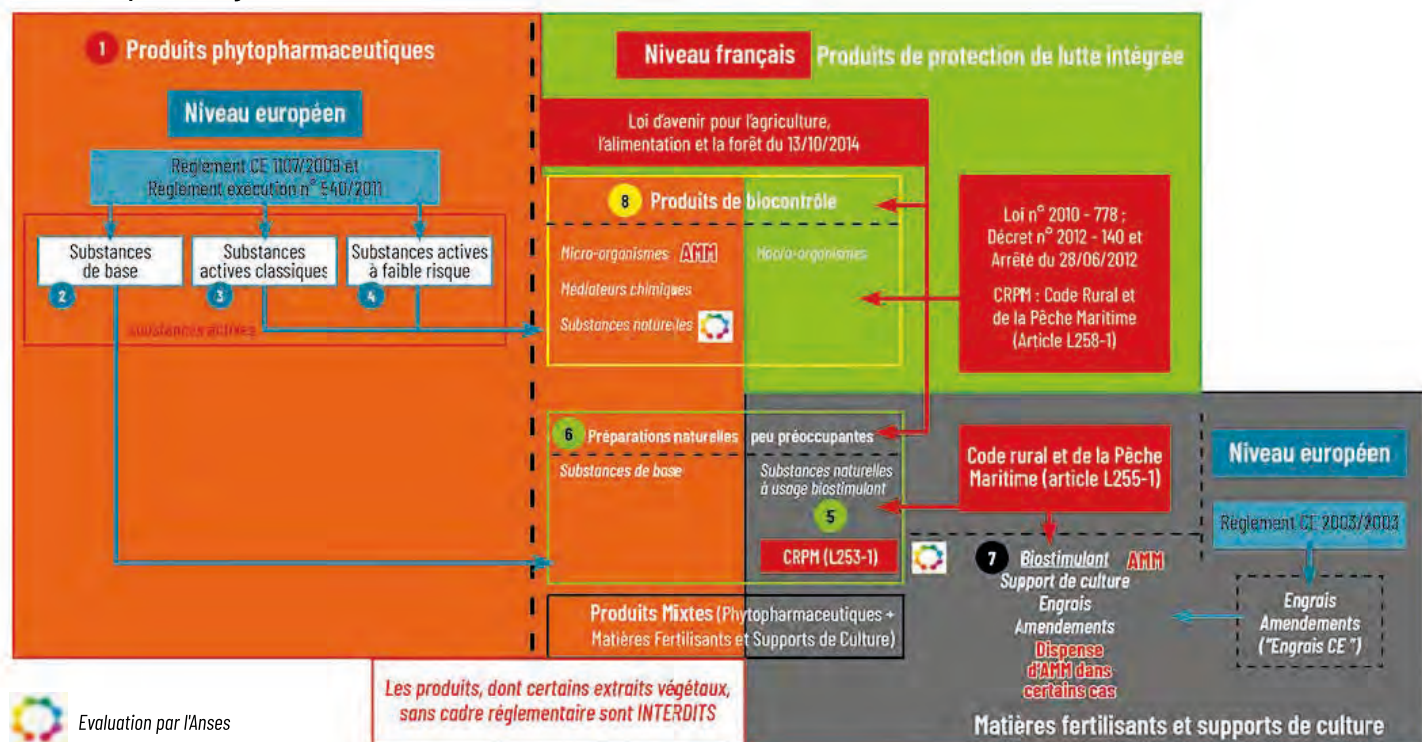
LES CLASSES RÉGLEMENTAIRES EN 2019

Avec la nomenclature réglementaire actuelle, la recherche des autorisations des extraits végétaux est devenue plus complexe. Pour cela, nous vous proposons de définir les différentes parties de la réglementation et leurs liens. Sur le schéma de la nomenclature réglementaire de 2018, les différentes classes de produits utilisés en agriculture et les textes réglementaires (européen et français) associés sont indiqués.

ATTENTION

POUR UN USAGE "PHARMACEUTIQUE", TOUS LES PRODUITS DOIVENT AVOIR UNE EXISTENCE LÉGALE (ÊTRE HOMOLOGUÉ DANS DES CONDITIONS PRÉCISES D'UTILISATION). EN DEHORS DE CE CADRE, IL NE PEUT Y AVOIR DE PRÉCONISATION, NI ÉCRITE, NI VERBALE, ET LA PRODUCTION PEUT ÊTRE RÉPUTÉE IMPROPRE À LA CONSOMMATION !

Tableau des produits règlementaires de 2019



Source : d'après Sophie SZILVASI - Ministère de l'Agriculture Expert Cultures légumières, Pommes de terre et PPAMC Pour plus d'information, voir le diaporama en ligne : https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Pays_de_la_Loire/022_Inst-Pays-de-la-loire/RUBR-RD-innovation/Agriculture-biologique/Evenements/2018_TECH_BIO_conference_maraichage_SDN_PNPP_interventionDGAL.pdf

C'est en 2011 que la réglementation pour les produits phytosanitaires se complexifie, avec la création de la classe des substances de bases. Cependant, dans d'autres pays tels que l'Allemagne, le Royaume-Uni, les Pays-Bas, l'Autriche et l'Espagne, les préparations naturelles

sont recensées sur des listes spécifiques qui ne nécessitent pas d'inscription dans les substances de base. En effet, ces pays considèrent que ces substances, dont les extraits végétaux, ne sont pas des produits phytopharmaceutiques.



1 Produits phytopharmaceutiques

Les produits phytopharmaceutiques sont composés d'une ou plusieurs substances actives qui peuvent être d'origine naturelle ou créées par une voie chimique de synthèse.

Ils sont utilisés pour :

- **Protéger les végétaux et les produits qui en dérivent**, contre certains nuisibles ou en prévision de leur attaque.
- **Améliorer le fonctionnement des systèmes vitaux des végétaux**, comme les substances (*non nutritives*) qui permettent une meilleure croissance de la plante en favorisant l'absorption des nutriments dans le sol.
- **Assurer la conservation de la production végétale.**
- **Détruire les végétaux** ou les parties de végétaux indésirables.
- **Ralentir une croissance indésirable des végétaux.**

Chaque substance active doit être votée et classée selon des critères précis par la Commission européenne.

2 3 4 Substances actives

Une substance active est la molécule qui agit sur les maladies ou les ravageurs concernés. Les substances actives sont autorisées au niveau européen, tandis que les produits doivent faire l'objet d'une évaluation et d'une autorisation au niveau national.

Il y a trois origines pour une substance active :

1. Les substances provenant d'animaux ou de végétaux
2. Les micro-organismes et les substances qu'ils produisent
3. D'autres types de substances

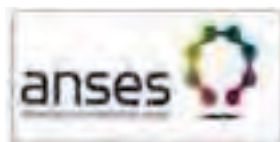
On décompte 800 substances actives autorisées en Europe, mais seules 50 % sont autorisées en France. Pour être autorisées en agriculture biologique, les substances doivent être inscrites sur une liste "positive" (*annexe II du Règlement CE n° 889/2008*). Cette liste précise les conditions et les doses d'utilisation.

Elles sont classées sous trois catégories :

4 Les **substances actives à faibles risques** (*évaluées par la commission européenne sur des critères toxicologiques et environnementaux précis*)

3 Les autres sont des **substances actives** dites "**classiques**".

Ces deux types de substances actives nécessitent une **autorisation de mise en marché (AMM)** pour être autorisées **en France**. Cette autorisation de mise sur le marché est délivrée par l'**Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)**.



2 Les **substances de base** sont à caractère répulsif contre les ravageurs et limitent le développement des maladies. Elles n'ont pas d'effets destructeurs pour les ravageurs ni pour les humains et les autres animaux. Les substances doivent être approuvées par l'UE et sont listées dans l'annexe II du règlement CE n° 889/2008. Pour être utilisables en AB, elles doivent être votées par la Direction générale de l'agriculture européenne (DGAE). Ces substances n'ont pas besoin d'une AMM.

Depuis mai 2018, 19 substances de base ont été approuvées par la Commission européenne (*cf. Tableau "Nomenclature réglementaire"*).

Depuis 2006, le terme de "préparations naturelles peu préoccupantes" (PNPP) fut présent et définit dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Mais ce ne fut qu'en 2014, avec la loi de l'avenir pour l'agriculture du 13 avril 2014, que la classe des PNPP fut réellement mise en place.



6 Préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP)

Les préparations naturelles peu préoccupantes sont composées d'éléments naturels provenant de végétaux, d'animaux ou de minéraux, qui n'ont pas été modifiés (génétiquement ou par des voies de synthèse). Même si les PNPP peuvent entrer dans des stratégies de production intégrée des cultures, elles ne sont pas des produits de biocontrôle.

Ces préparations peu préoccupantes sont utilisées en "l'état" : sans transformation ou élaborées à partir de méthodes d'extraction simples comme les tisanes, infusions, macérations, décoctions, purins...

Chaque plante doit répondre aux critères européens de toxicité et d'efficacité pour être autorisée. Elles n'ont pas besoin d'une AMM, ces méthodes sont donc réalisables par toutes personnes ayant le matériel nécessaire.

Les PNPP ne sont pas reconnues par l'Union européenne, elles sont définies par la loi d'avenir agricole français.

Elles sont composées de :

2 **Substances de bases** : aidant les plantes à combattre les maladies et ravageurs. Elles ne sont pas toutes utilisables en agriculture biologique (cf. Tableau "Nomenclature réglementaire")

5 **Substances naturelles à usage biostimulant (SNUB)** : favorisant la nutrition et les résistances de la plante aux conditions climatiques, elles n'ont pas d'activité phytopharmaceutique. Elles comprennent deux types de listes pour l'autorisation de ces substances :

1. Les plantes de la pharmacopée (cf. liste donnée par le Code de la santé publique : Article D4211-11). Ces dernières sont utilisables en agriculture biologique.
2. D'autres substances analysées sur demande par l'ANSES qui seront inscrites sur une liste spécifique (mise à jour si nécessaire, voir l'arrêté d'avril 2016). Elle est actuellement vide, mais cette voie reste possible pour l'inscription en SNUB. Cependant ces substances ne seront pas directement acceptées en AB, il faut qu'elles soient reconnues et autorisées par l'INAO (sur liste positive).



ATTENTION : CES SUBSTANCES SONT SOUVENT APPELÉES DES "BIOSTIMULANTS", MAIS ELLES NE SONT PAS INSCRITES DANS LA CLASSE DES "BIOSTIMULANTS", MÊME SI ELLES SONT UTILISÉES POUR UN USAGE COMMUN !

7 Biostimulant

Les biostimulants et les substances naturelles à usage biostimulant font tous deux partie des **matières fertilisantes et support de culture** et ont les mêmes fonctions : l'amélioration du sol et du système nutritif et défensif de la plante lors de conditions climatiques difficiles. Cependant, contrairement aux SNUB, les substances dans la classe des biostimulants nécessitent une demande d'AMM à formuler auprès de l'ANSES car elles peuvent contenir des substances synthétiquement créées ou transformées par des procédés complexes, elles ne sont pas réalisables par tous, seulement par des industries.

Dans certains cas, **les engrais et les amendements** peuvent être dispensés d'AMM s'ils répondent à une "norme NFU" ou "engrais CE".



ATTENTION : IL NE FAUT PAS CONFONDRE LES PNPP ET LES BIOSTIMULANTS AVEC LE BIOCONTRÔLE !

8 Produits de biocontrôle

Le biocontrôle est l'utilisation de mécanismes naturels pour la protection des végétaux. Les techniques de biocontrôle sont fondées sur les interactions ou les mécanismes des relations entre les espèces (animales ou végétales) dans le milieu naturel. Le principe repose sur la mise en place d'un équilibre des populations de ravageurs plutôt que sur leur éradication.

Les produits de biocontrôle contiennent au moins l'un des éléments suivants :

- **Des macro-organismes**, essentiellement des invertébrés, comme par exemple, des acariens, insectes et nématodes, utilisés dans le cadre d'une lutte intégrée.
- **Des produits phytopharmaceutiques (majoritairement des substances actives à faible risque)**, composés de **micro-organismes**, de **médiateurs chimiques** (phéromones et kairomones), ou de **substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale**.

Mais contrairement aux préparations naturelles peu préoccupantes, les produits de biocontrôle nécessitent la demande d'une AMM (sauf pour les cas particuliers : les macro-organismes et les piègeages).

LISTE DES SUBSTANCES DE BASE APPROUVÉES EN DÉCEMBRE 2019

SUBSTANCES	RÈGLEMENT D'APPROBATION	RÈGLEMENTATION AB
Hydrogénocarbonate de sodium	UE n° 2015/2069	Utilisable en AB
Bière	UE n° 2017/2090	Utilisable en AB
Charbon argileux	UE n° 2017/428	Non utilisable en AB
Chlorhydrate de chitosane	UE n° 563/2014	Utilisable en AB
Peroxyde d'hydrogène	UE n° 2017/409	Utilisable en AB
Poudre de graines de moutarde	UE n° 2017/2066	Utilisable en AB
Fructose	UE n° 2015/1392	Utilisable en AB
Huile de Tournesol	UE n° 2016/1978	Utilisable en AB
Hydroxyde de calcium	UE n° 2015/762	Utilisable en AB
Lécithines	UE n° 2015/1116	Utilisable en AB
Ortie (<i>Urtica spp.</i>)	UE n° 2017/419	Utilisable en AB
Phosphate diammonique	UE n° 2016/548	Utilisable en AB
Lactosérum/Petit lait	UE n° 2016/560	Utilisable en AB
Prêle (<i>Equisetum arvense</i>)	UE n° 462/2014	Utilisable en AB
Saccharose/Sucre	UE n° 2014/916	Utilisable en AB
Saule (<i>Salix cortex</i>)	UE n° 2015/1107	Utilisable en AB
Chlorure de sodium	UE n° 2017/1529	Utilisable en AB
Talc	UE n° 2018/691	Utilisable en AB
Vinaigre	UE n° 2015/1108	Utilisable en AB
Huile d'oignon	UE n° 2018/1295	Utilisable en AB

Source : d'après Patrice MARCHAND - Expert substances naturelles de l'ITAB. "Dossiers Substances de Base" disponible sur le site de l'ITAB, qui est toujours mis à jour. Pour les extraits végétaux des fiches pratiques ont été faites pour chaque plante.

ATTENTION : CERTAINS EXTRAITS VÉGÉTAUX COMME LES EXTRAITS À PARTIR D'ABSINTHE, D'ARMOISE, DE BARDANE, DE RHUBARBE, DE TANAISIE, D'ACHILLÉE MILLEFEUILLE ET DE CONSOUDE, AINSI QUE LES HUILES ESSENTIELLES D'ORIGAN ET DE SARRIETTE, SONT STRICTEMENT INTERDITS EN SUBSTANCES DE BASE PAR LA COMMISSION EUROPÉENNE.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr



• Références

- > *Code de la santé publique* - Article D4211-11 [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid> (Arrêté d'avril 2016) <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032472055&categorieLien=id>
- > *EU Pesticides database - Search active substances* [en ligne]. European Commission. Disponible sur : <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-databasepublic/?event=activesubstance.selection&language=EN>
- > *Guide des produits de protection des cultures utilisables en France en agriculture biologique* - ITAB et INAO, Mai 2018, 19 pages.
- > *Guide pédagogique "Procédures réglementaires applicables aux produits de bio-contrôle"* - ITAB, MAAF, ONEMA, mars 2013, 64 pages.
- > *Guide technique des préparations à base de plantes* - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > *Informations sur la commercialisation des PNPP* [en ligne]. ASPRO pnpp. Disponible sur : <https://www.aspro-pnpp.org/informations-commercialisation-pnpp/>
- > *Maîtrise des produits phytosanitaires (pesticides) - Qu'est-ce que le biocontrôle ?* [en ligne]. Alim'agri. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/maîtrise-des-produits-phytosanitaires-pesticides> et <http://agriculture.gouv.fr/quest-ce-que-le-biocontrole>
- > *Matières fertilisantes et supports de culture* - Direction générale des entreprises (DGE), juillet 2017, 4 pages.
- > *PNPP, SDN, Substances de base. Comment y voir clair ?* - S. SZILVASI, mai 2018, 19 pages.
- > *Préparation naturelle peu préoccupante (PNPP)* - Dossiers substances de base [en ligne]. ITAB. Disponible sur : <http://www.itab.asso.fr/activites/pnpp.php> et <http://www.itab.asso.fr/activites/pp-dossiers-sb.php>
- > *Synthèse des évolutions réglementaires (agriculture biologique)* - Bureau Veritas, décembre 2017, 26 pages.

Merci à M. MARCHAND, ITAB, Mme THOMAS, INAO et Mme SZILVASI, DGCCRF pour leurs informations.



LES TERMES IMPORTANTS À DÉFINIR

Définition des différents extraits végétaux

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les extraits végétaux sont des préparations accessibles à toutes personnes ayant le matériel adéquat. Il existe plusieurs méthodes d'extraction telles que les tisanes ou infusions, et les décoctions, qui utilisent la chaleur d'une plaque ou d'un réchaud pour extraire les principes actifs, ou encore les macérations et les purins, qui nécessitent uniquement de l'eau de pluie et un récipient adapté. D'autres méthodes comme le jus pur de plante ou le broyage (pour

l'obtention d'une poudre), n'ont même pas besoin d'ajout d'eau. Et pour finir, il y a aussi des méthodes plus complexes, telles que les distillations qui permettent d'obtenir des huiles essentielles.

Cependant quelques contrôles sont tout de même à prévoir (le pH, l'état d'oxydo-réduction, la température, la fermentation...).

LES EXTRAITS VÉGÉTAUX

Les extraits végétaux sont des substances constituées de plusieurs éléments dont certains biologiquement actifs et qui affectent le fonctionnement de la plante, influent sur le développement des maladies, l'attraction ou la répulsion de certains insectes. Ces substances sont obtenues en soumettant une plante entière ou une partie à divers processus tels que :

- L'obtention de **jus pur de plante** qui consiste à faire fermenter la plante seule, sans eau, qui est ensuite pressée pour en obtenir le jus.
- L'obtention d'une substance à partir de **poudre**, via un broyage fin de la plante (*entière ou une partie*) sèche, qui est diluée dans de l'eau ou ajoutée aux bouillies de traitement.
- A partir d'un **broyage grossier** avec une plante ou partie de la plante fraîche (*ou sèche*), on peut obtenir :

1 - Une infusion (ou une tisane) en chauffant les morceaux du végétal dans l'eau, *jusqu'à une température précise* (environ 80-100 °C, selon la plante utilisée) puis de les laisser infuser jusqu'à refroidissement.

2 - Une décoction qui s'obtient en portant à ébullition les morceaux du végétal dans l'eau, *pendant un temps plus ou moins long*, puis éventuellement, en laissant refroidir. La décoction contient une plus grande quantité de principes actifs de la plante que l'infusion.

3 - Une macération courte qui consiste à laisser macérer les morceaux du végétal dans l'eau froide *pendant plusieurs heures* (ou quelques jours).

4 - Un purin (ou extrait fermenté) est le résultat d'une macération des morceaux du végétal dans l'eau à température ambiante *pendant plusieurs semaines* (voire un mois). Cette fermentation naturelle est une préparation très riche en principes actifs.

5 - Une distillation à vapeur d'eau (huile essentielle) s'obtient par l'évaporation du concentré de principes actifs des morceaux du végétal, emmené par la vapeur d'eau dans un alambic, pour ensuite former l'huile essentielle par condensation.



ATTENTION : IL N'Y A PAS D'HUILE ESSENTIELLE AUTORISÉE EN SUBSTANCE DE BASE EN 2019 !

RAPPEL : L'extrait végétal doit être autorisé [autorisation de la plante (ou partie de la plante), de la méthode associée et de l'usage à en faire] par la réglementation européenne comme **produit phytopharmaceutique** ① ou comme **substance naturelle à usage biostimulant** ⑦ par la réglementation française. (cf. fiche pratique n° 1 : nomenclature réglementaire des extraits végétaux).

EXTRAITS HYDRO-ALCOOLIQUES OU ALCOOLATURES

Pour les extraits hydro-alcooliques, contrairement aux extraits aqueux, les morceaux de plantes, obtenus après le broyage, sont traités par un solvant qui est soit un alcool, soit un mélange hydro-alcoolique de titre variable.

Il y a deux techniques principalement utilisées pour obtenir un extrait hydro-alcoolique liquide :

1. La **macération hydro-alcoolique**, appelée aussi une **teinture mère**, que l'on réalise en laissant macérer les morceaux du végétal dans l'alcool pendant plusieurs semaines.
2. La **décoction hydro-alcoolique** qui consiste à mettre les morceaux du végétal dans l'alcool, puis à faire chauffer et maintenir à ébullition pendant un temps plus ou moins long, puis, éventuellement, à laisser refroidir.

Le solvant est choisi en fonction de la solubilité des principes actifs recherchés.

Le liquide (*soluté*) ainsi obtenu est ensuite filtré afin d'éliminer le résidu insoluble (*marc*).

Lorsque l'extrait est un extrait hydro-alcoolique de titre élevé, il est généralement plus toxique.

Les seuls alcools autorisés en agriculture biologique sont la bière (jusqu'à 8° d'alcool) et le vinaigre avec un résidu d'alcool de 0,2°. Mais leurs taux d'alcool ne sont pas assez élevés pour les utiliser comme diluant dans les extraits hydro-alcooliques.

• Références

- > *Faire ses huiles essentielles et ses hydrolats* [en ligne].
C fait maison. Disponible sur :
<http://www.cfaitmaison.com/sante/faire-huiles-essentielles.html>
- > *Guide technique des préparations à base de plantes* - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > *Les extraits végétaux en protection des cultures* - Iteipmai, mai 2015, 15 pages.
- > *Préparations à base de plantes en viticulture biologique* - E. MAILLE (Technicien viticole à AgroBioPérigore), avril 2012, 3 pages.

Dans l'Union européenne, les extraits végétaux peuvent être présents dans **3 classes différentes** (avec des exigences spécifiques) par une inscription en tant que :

- **Substances actives classiques** ③ (avec une AMM qui interdit la production individuelle de l'extrait), dont certaines sont considérées comme **substances actives à faible risque** ④
- **Substances de base** ② ② (sans AMM, la production individuelle est permise sous des conditions précises)

ATTENTION :
CES MÉTHODES D'EXTRACTION
HYDRO-ALCOOLIQUE
NE SONT PAS AUTORISÉES
EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE !



Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





Préparation des extraits végétaux

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les méthodes d'extraction, dont le seul but est de récupérer les principes actifs qui nous intéressent, sont très diverses. Pour cela, il existe différentes manières : par une infusion ou tisane, par une décoction, par une macération courte ou par une macération longue (extrait fermenté ou purin). Ainsi, certains principes actifs peuvent être récupérés rapidement par une simple macération ou en chauffant à une température précise, d'autres ont besoin de plus de temps.



LES INGRÉDIENTS UTILISÉS

- **L'eau** : de préférence *l'eau de pluie* de température de **15 à 25 °C** (l'eau du robinet risque de réduire l'efficacité de la préparation avec le chlore, le calcaire... et éviter l'eau des toitures en amiante ou l'eau de la première pluie après période sèche, lavant les toits).



Si vous n'avez que de l'eau du robinet, vous pouvez la laisser décanter pendant 24 h pour que le chlore s'évapore et ne détériore pas l'extraction.

- **Des plantes ou parties de plantes** fraîches ou sèches (*matière première*), en fonction de l'utilisation et de la réglementation (*voir les fiches pratiques des plantes qui vous intéressent*).

Lieu d'achat : dans les herboristeries (*plantes sèches*).

- **Les conservateurs pour les purins**

- De l'huile essentielle biologique de romarin ou de sauge officinale.

Lieu d'achat : dans les distilleries ou les magasins bio.

- **Les solvants et les tensio-actifs pour les purins**

- De l'huile végétale biologique de colza ou de tournesol.

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces ou les magasins bio.

- Du savon noir ou liquide vaisselle biologique

Lieu d'achat : grandes surfaces, magasins bio.

ou

- Du « solubol »

Lieu d'achat : dans les herboristeries ou les magasins bio et spécialisés en cosmétique.

Fourchette de prix (pour 100 ml) : 10-40 €.



LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- **Un matériel de récolte et de découpe** adapté aux plantes pour les organes des plus fins aux plus coriaces (*cisailles, sécateurs, débroussailluses à disques...*).

Lieu d'achat : dans les jardinerias, les grandes surfaces ou les magasins spécialisés.

- **Une balance** (à adapter selon la quantité à peser).

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces.

- **De grands récipients** :

A privilégier : les récipients en inox ou émail, pour infusions, macérations et décoctions ; et en plastique pour les purins avec couvercle, de préférence flottant, et si possible avec robinet.

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en outils pour la bière ou le vin.

Fourchettes de prix : cuve en inox avec couvercle flottant et robinet pour 75 L et plus : 70-200 € ; seau de fermentation avec couvercle et robinet de 30 L : 15-50 €

A ÉVITER :
LES RÉCIPIENTS EN ALUMINIUM,
EN GALVA OU EN FER ;
ET LE BOIS POUR LES PURINS.

- **Un thermomètre.**

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces ou les magasins spécialisés en outil de cuisine ou pour la bière.

- **Une bouilloire, une plaque ou un réchaud à gaz ou à l'électricité.**

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces.



Sécateur

- **Un tamis, une passoire fine ou un filtre de pulvérisateur** pour un filtrage grossier et **des bas** pour un filtrage plus rigoureux.

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces.

ou

- **Une tisanière** (pour les infusions et tisanes).

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces pour de petits volumes et dans magasins spécialisés notamment en biodynamie pour des grands volumes (jusqu'à 600 L).

Fourchettes de prix : tisanière de 300 L : 2 500-3 000 € ; tisanière de 600 L : 3 500-4 000 €.

- **Un entonnoir de vinification.**

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en outils pour le vin.

- **Des bidons de stockage** de 5 L ou 10 L, *hermétiques et opaques* et relativement souples pour permettre le vide d'air avant fermeture du bidon.

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en conditionnement ou logistique (10-20 € l'unité).



Stérilisateur de 300 L utilisé en exploitation viticole



Thermomètre



Filtre de pulvérisateur en exploitation viticole



Bidons de stockage

LA RÉCOLTE ET LA CONSERVATION DES PLANTES

1 **Cueillir la plante fraîche** à la main ou via un *matériel de coupe adéquat*.

La période de récolte dépend de l'organe récolté, mais aussi du type de plante :

- **La plante entière** est récoltée souvent *à sa floraison*.
- **Les bourgeons** sont récoltés *dès leur apparition au printemps*.
- **Les feuilles** sont souvent récoltées *avant la floraison*.
- **Les fleurs** sont récoltées soit *au début de leur épanouissement*, soit *en plein épanouissement* (selon les espèces de plantes).
- **Les fruits et les graines** sont récoltés *lorsqu'ils sont matures*.
- **Les écorces** sont récoltées sur *les jeunes pousses (1 an au plus)* au *début du printemps* et plus particulièrement *avant l'apparition des feuilles pour les arbres caducs*, ou en hiver (après la saison chaude) pour les arbrisseaux.
- **Les organes souterrains** sont récoltés *en automne pour les plantes annuelles* et *au printemps pour les autres*.

**EVITER DE LES RINCER À L'EAU
(SAUF POUR NETTOYER RAPIDEMENT LES RACINES)**



Ces plantes ou parties de plantes sont cueillies lors d'une *journée à temps sec* pour éviter qu'elles soient trop gorgées d'eau. Si elles ne sont pas utilisées dans *les deux jours suivants* (en les conservant au frais ou flottant dans l'eau), il faut procéder à **la dessiccation** :

2 **Faire sécher les plantes ou parties de plantes** en les étalant ou les suspendant *dans un endroit sec, aéré et à l'abri de la lumière*. Pour une macération, laisser les jusqu'à obtenir une *plante au maximum fripée* mais restant toujours souple (gardant un peu d'humidité).

Sinon une fois bien déshydratées, les plantes sont maintenues en bouquet quand on pense les employer (ou les vendre) prochainement, sinon on les conserve (entières, en fragments ou en poudre) dans des récipients étanches à l'air et à l'eau pendant 6 à 12 mois.

3 **Vérifier le séchage** en la touchant 2 fois par jour.

4 **Stocker les plantes séchées** dans des *bocaux hermétiques à l'abri de la lumière*. Elles peuvent être conservées ainsi pendant *1 an maximum*.

Sinon vous pouvez directement acheter des plantes séchées dans une herboristerie.



LE CONTRÔLE DE L'EXTRAIT APPLIQUÉ

INGRÉDIENTS

- Du vinaigre d'alcool ou du petit lait (pour diminuer le pH).

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces ou les magasins bio.

- Du lithothamne ou du bicarbonate de soude

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces ou les magasins bio.

Fourchette de prix : lithothamne en poudre (pour 100 g) : 2-5 €.



MATÉRIEL

- De grands récipients pour la dynamisation : (avec une tige en bois pour brasser afin d'oxygéner l'extrait)

A privilégier : les récipients cylindriques en émail, cuivre, zinc, grès, terre cuite ou en bois.

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en outils pour la bière ou pour le vin.

ou

- Un dynamiseur mécanique

Lieu d'achat : chez les fournisseurs en biodynamie.

Fourchette de prix : 2 500-4 000 €

**A ÉVITER : LES RÉCIPIENTS
D'AUTRES MÉTAUX ET EN PLASTIQUE.**



- Un **pH-mètre** (avec solution étalon et solution de nettoyage) ou **des bandes pH**.

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en outils de laboratoire ou pour les piscines.

Fourchettes de prix : pH-mètre avec solutions : 40-100 €, bandes pH : 5-20 €

- **Redox-mètre**

Lieu d'achat : dans les magasins spécialisés en outils de laboratoire ou pour les piscines.

Fourchette de prix : 20-60 €

(PH-mètre, Thermomètre et Redox-mètre en combiné mitigé : 200-300 €)

- Un **pulvérisateur** (ne servant qu'aux traitements biologiques)

Lieu d'achat : dans les jardineries.

ETAPES DE PRÉPARATION À LA PULVÉRISATION

1 Mesurer le pH de l'extrait :

Il doit se situer **entre 5 et 6.5** (plutôt acide).

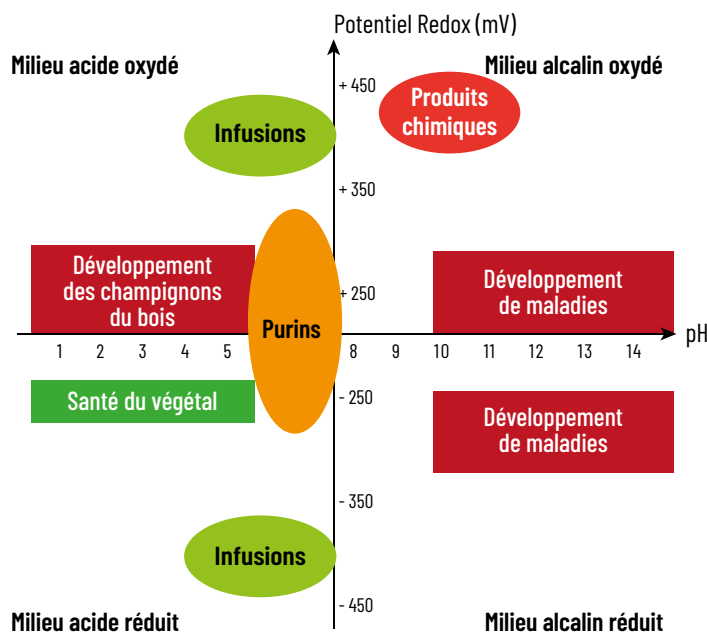
- Pour **diminuer le pH d'une unité**, ajouter **0,25 L de vinaigre d'alcool** (pour 30 L de préparation) ou ajouter **du petit lait** en mélangeant jusqu'à obtenir le pH voulu.
- Pour **augmenter le pH**, ajouter **du lithothamne ou du bicarbonate de soude** en mélangeant jusqu'à obtenir le pH voulu.

2 Pour les extraits fermentés :

- **Mesurer le potentiel redox** : Il doit se situer **entre -30 et -250 mV**, (bénéfique pour le feuillage et éviter les maladies) : essentiel pour les extraits fermentés (souvent trop oxydés).
- Pour **diminuer le potentiel redox** (le réduire) : oxygéner l'eau de la préparation en la brassant **à l'aide de la tige en bois ou d'un dynamiseur mécanique** dans un récipient adapté pendant 20 mn et revérifier le potentiel redox.

Utiliser l'extrait **dans les 2-3 heures** qui suivent au maximum.

3 **Appliquer la solution** en l'ajoutant **à la bouillie de traitement** (en fonction de la végétation : au début de la saison à 50-100 L/ha jusqu'à 200 L/ha en fin de saison).



Crédit : AgribioArdeche & E.PETIOT

• Références

- > Fiche phytothérapie pour soigner la vigne - A. DUVAL-CHABOUSSOU, mars 2017, 3 pages.
- > Guide pratique pour l'agriculture biodynamique - P. MASSON, mars 2015, 224 pages - Préparations à base de plantes en Viticulture Biologique - E. MAILLE (technicien viticole AgroBioPérigord), avril 2012, 3 pages.
- > Guide technique des préparations à base de plantes - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > Les soins naturels aux arbres - E. PETIOT, 2008, 184 pages.
- > Modes opératoires des extraits végétaux en viticulture biologique - A. DUVAL-CHABOUSSOU et A. CHABOUTY, juin 2015, 4 pages.
- > Préparation des plantes médicinales [en ligne]. J.M. HURTE, 2006. Disponible sur : <http://www.phytomania.com/preparation.htm>
- > Purin d'ortie & Cie - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > Purin d'ortie et extraits végétaux - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.
- > Récolte et conservation des plantes médicinales [en ligne]. GAC 1998. Disponible sur : <http://www.lepetitherboriste.net/recolte/recolte.html>

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr





Préparation d'une infusion/tisane

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les infusions et les tisanes sont beaucoup utilisées comme extraction rapide des principes actifs de plante. L'extraction se fait par la chaleur dont la température dépend du type de principe actif. En effet, les plantes riches en acides ont des principes actifs qui se détruisent à une température supérieure à 80°. Ainsi, il est important de vérifier la température tout au long de la mise à feu de la solution.

• Exemple de plantes utilisables en infusion ou en tisane

- Fleurs d'achillée millefeuille
- Fleurs de matricaire camomille
- Fleurs de reine des prés
- Partie aérienne d'ortie dioïque
- Ecorces de saule



LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE (RAPPEL)

- Une balance
- De grands récipients en inox ou en émail (de 10 L/ha) avec couvercle.
- Un thermomètre.
- Une bouilloire, une plaque ou un réchaud à gaz ou à l'électricité.
- Un tamis ou une passoire fine pour un filtrage grossier et des bas pour un filtrage plus rigoureux (pour éviter que les buses du pulvérisateur ne se bouchent).
- Un entonnoir de vinification (avec un filtre au fond).
- Des bidons de stockage de 5 L ou 10 L, hermétiques, opaques et relativement souples pour permettre le vide d'air avant fermeture du bidon.



Matériel utilisé en exploitation viticole

LES ÉTAPES DE FABRICATION D'UNE INFUSION/TISANE

- 1 Couper grossièrement la plante** ou la partie de la plante utilisée fraîche ou sèche (*quantité variable selon la plante utilisée*) à l'aide d'un *un matériel de découpage adéquat*.
- 2 Mettre les fragments de plante dans un récipient d'eau** (environ 1 kg de plantes fraîches ou 250 g de plantes sèches pour 3-4 L d'eau par hectare). **La quantité de plantes est à adapter** selon *le type de plante* et à la pression maladies/ravageurs. Si la pression est faible, 120 g/ha de plantes sèches dans 3-4 L d'eau suffisent. Si la pression est forte, il est préférable d'utiliser 250 g de plantes sèches pour 6-7 L d'eau par ha.
- 3 Mettre un couvercle sur le faitout et chauffer l'eau** jusqu'à ébullition, vérifier la température via *un thermomètre* pour éviter de dépasser **80 °C** *pour les plantes riches en acides* (comme l'achillée millefeuille, l'ortie, la reine des prés, le saule, la prêle ou la valériane) sinon, ne pas dépasser **90 °C**, ce qui pourrait détruire le principe actif de votre solution.
- 4 Arrêter de chauffer**, puis **laisser infuser jusqu'à refroidissement** (10-20 minutes au minimum).
- 5 Filtrer la solution** grâce à *une passoire* pour enlever le gros, puis *un bas* nylon pour filtrer le reste (*n'hésitez pas à re-filtrer pour éviter de boucher les buses des pulvérisateurs*).
- 6 Diluer entre 5 et 10 %** en versant l'infusion préparée dans votre bouillie de traitement.



Matériel pour filtrer les extraits

MÉTHODE DE CONSERVATION

Embouteiller à chaud (à environ 80 °C ou plus selon les plantes utilisées) à l'aide d'un *entonnoir* dans *un récipient hermétique* et **stoker dans un endroit frais** (entre 5 °C et 12 °C) **à l'abri de la lumière**, afin de pouvoir conserver l'infusion de **3 semaines à 2 mois environ**. Afin d'optimiser la conservation il faut faire le vide d'air dans le récipient de stockage.

Si l'infusion est gardée dans une **chambre froide/frigo**, elle peut être **embouteillée à froid**, après refroidissement, ce qui améliore la qualité de l'infusion.

Sinon stocker l'infusion **au frigidaire : 24 h maximum** (pour qu'elle ait une efficacité optimale) avant utilisation.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr



• Références

- > *Fiche phytothérapie pour soigner la vigne* - A. DUVAL-CHABOUSSOU, mars 2017, 3 pages.
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages - Préparations à base de plantes en viticulture biologique - E. MAILLE (technicien viticole AgroBioPérigord), avril 2012, 3 pages.
- > *Guide technique des préparations à base de plantes* - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. PETIOT, 2008, 184 pages.
- > *Modes opératoires des extraits végétaux en viticulture biologique* - A. DUVAL-CHABOUSSOU et A. CHABAUTY, juin 2015, 4 pages.
- > *Préparation des plantes médicinales* [en ligne]. J.M. HURTE, 2006. Disponible sur : <http://www.phytomania.com/preparation.htm>
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.



Préparation d'une décoction

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les décoctions sont utilisées pour extraire des principes actifs plus compliqués à récupérer, notamment ceux des organes coriaces (telles que les racines). L'extraction se fait par la chaleur qui doit être maintenue un certain temps pour extraire certains principes actifs. La température et la durée dépendent du type de principe actif. Pour éviter de détruire les principes actifs qui nous intéressent, il est important de vérifier la température tout au long de la décoction.

• Exemple de plantes utilisables en décoction

- Feuilles de sauge officinale
- Fleurs d'achillée millefeuille
- Partie aérienne de la prêle des champs



LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE (RAPPEL)

- Une balance
- De grands récipients en inox ou en émail (de 10 L/ha) avec couvercle.
- Un thermomètre.
- Une bouilloire, une plaque ou un réchaud à gaz ou à l'électricité.
- Un filtre de pulvérisateur ou une passoire fine pour un filtrage grossier et des bas pour un filtrage plus rigoureux (pour éviter que les buses du pulvérisateur ne se bouchent).
- Un entonnoir de vinification (avec un filtre au fond).
- Des bidons de stockage de 5 L ou 10 L, hermétiques, opaques et relativement souples pour permettre le vide d'air avant fermeture du bidon.



LES ÉTAPES DE FABRICATION D'UNE DÉCOCTION

- 1 **Couper grossièrement la plante** ou la partie de la plante utilisée fraîche ou sèche (quantité variable selon la plante utilisée) via **un matériel de découpage adéquat**.
- 2 **Mettre les fragments de plante dans un récipient d'eau** (environ 1 kg de plantes fraîches ou 250 g de plantes sèches pour 3-4 L d'eau par hectare).
- 3 **Laisser macérer pendant 24 h** dans l'eau.
- 4 **Mettre un couvercle sur le faitout, chauffer l'eau et maintenir à ébullition : 90-100 °C maximum** (vérifier la température via **un thermomètre**) pendant **20-30 min**.
- 5 **Laisser refroidir** sans retirer le couvercle.
- 6 **Filter la solution** grâce à **une passoire** pour enlever les éléments grossiers, puis **un bas nylon** pour filtrer le reste (ne pas hésiter à re-filtrer pour éviter de boucher les buses des pulvérisateurs).
- 7 **Diluer entre 5 et 10 %** en versant la décoction dans la bouillie de traitement.



MÉTHODE DE CONSERVATION

Embouteiller à chaud (à environ 80 °C ou plus selon les plantes utilisées) à l'aide d'un **entonnoir** dans **un récipient hermétique** et **stoker dans un endroit frais** (entre 5 °C et 12 °C) à **l'abri de la lumière**, afin de pouvoir conserver la décoction de **3 semaines à 2 mois environ**. Afin d'optimiser la conservation il faut faire le vide d'air dans le récipient de stockage.

Si la décoction est stockée **au frigidaire**, elle peut être conservée **24 h maximum** (pour qu'elle ait une efficacité optimale) avant utilisation.



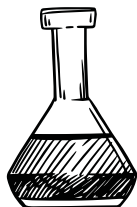
• Références

- > *Fiche phytothérapie pour soigner la vigne* - A. Duval-Chaboussou, mars 2017, 3 pages.
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. Masson, mars 2015, 224 pages
- > *Préparations à Base de Plantes en Viticulture Biologique* - E. MAILLE (technicien viticole AgroBioPérigord), avril 2012, 3 pages.
- > *Guide technique des préparations à base de plantes* - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. Petiot, 2008, 184 pages.
- > *Modes opératoires des extraits végétaux en viticulture biologique* - A. Duval-Chaboussou et A. Chabauty, juin 2015, 4 pages.
- > *Préparation des plantes médicinales* [en ligne]. J.M. Hurte, 2006. Disponible sur : <http://www.phytomania.com/preparation.htm>
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. Bertrand, J.P. Collaert, E. Petiot, 2015, 127 pages.
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. Lyphout, mai 2015, 64 pages.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr





MATÉRIELS ET MÉTHODES D'EXTRACTION

Préparation d'une macération courte

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les macérations courtes sont utilisées comme la méthode d'extraction la plus simple et rapide pour extraire des principes actifs de plante. L'extraction se fait par la dissolution des principes actifs dans l'eau. Ainsi, il est important de bien couper les plantes ou parties de plantes pour que les principes actifs soient accessibles aux molécules d'eau.

Le temps de macération est plus court que l'extrait fermenté, ce dernier va donc contenir plus de principes actifs mais il est moins rapide.

• Exemple de plantes utilisables en macération courte

- Gousses d'ail cultivé
- Partie aérienne d'ortie dioïque

Ail cultivé



LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE (RAPPEL)

- Une balance.
- De grands récipients en inox, en émail ou en plastique (de 10 L/ha), avec un couvercle flottant.
- Un tamis ou une passoire fine pour un filtrage grossier et des bas pour un filtrage plus rigoureux (pour éviter que les buses du pulvérisateur ne se bouchent).
- Un entonnoir de vinification (avec un filtre au fond).
- Des bidons de stockage de 5 L ou 10 L, hermétiques, opaques et relativement souples pour permettre le vide d'air avant fermeture du bidon.



LES ÉTAPES DE FABRICATION D'UNE MACÉRATION COURTE

1 **Couper finement la plante** ou la partie de la plante utilisée fraîche ou sèche (quantité variable selon la plante utilisée) via **un matériel de découpage adéquat**.

2 **Mettre les fragments de plante dans un faitout d'eau** (environ 1 kg de plantes fraîches ou 250 g de plantes sèches pour 10 L d'eau).

3 **Laisser macérer** pendant **24 h jusqu'à 2-3 jours** dans l'eau (selon les plantes).

4 **Filter la solution** grâce à **une passoire** pour enlever le gros, puis **un bas** nylon pour filtrer le reste (n'hésitez pas à re-filtrer pour éviter de boucher les buses des pulvérisateurs).

5 **Diluer :**

- à **5 %** pour une **pulvérisation foliaire** (verser les 10 L de solution dans 190 L d'eau).

- à **20 %** pour une **pulvérisation au sol** (verser les 10 L de solution dans 40 L d'eau).



MÉTHODE DE CONSERVATION

L'extrait est à utiliser directement après la préparation, pas de stockage possible sinon il faut reprendre la méthode d'extrait fermenté



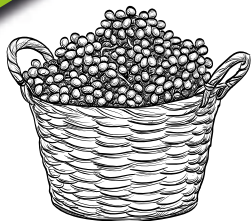
• Références

- > Fiche phytothérapie pour soigner la vigne – A. DUVAL-CHABOUSSOU, mars 2017, 3 pages.
- > Guide pratique pour l'agriculture biodynamique – P. MASSON, mars 2015, 224 pages -Préparations à base de plantes en viticulture biologique – E. MAILLE (technicien viticole AgroBioPérigord), avril 2012, 3 pages.
- > Guide technique des préparations à base de plantes – Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > Les soins naturels aux arbres – E. PETIOT, 2008, 184 pages.
- > Modes opératoires des extraits végétaux en viticulture biologique – A. DUVAL-CHABOUSSOU et A. CHABAUTY, juin 2015, 4 pages.
- > Préparation des plantes médicinales [en ligne]. J.M. HURTE, 2006. Disponible sur : <http://www.phytomania.com/preparation.htm>
- > Purin d'ortie & Cie – B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > Purin d'ortie et extraits végétaux – J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr





Préparation d'un extrait fermenté/purin

Synthèse bibliographique

DESCRIPTION

Les extractions par fermentations/macérations longues sont les méthodes les plus connues et pratiquées, surtout pour des extraits utilisés en tant que biostimulants. En effet, elles ne sont pas beaucoup utilisées dans une utilisation phytosanitaire car ce sont des méthodes qui produisent des extraits plutôt oxydés, ce qui a tendance à favoriser le développement de maladies. Ainsi, nous recommandons plus facilement une macération courte pour cet usage.

L'extraction se fait par la dissolution des principes actifs dans l'eau. Ainsi, il est important de bien couper les plantes ou parties de plantes pour que les principes actifs soient accessibles aux molécules d'eau.

Le temps de macération dépend de la fermentation, elle ne doit pas dépasser la fin de la fermentation car cela conduirait à une putréfaction qui détériorerait l'efficacité du purin.

• Exemple de plantes utilisables en macération longue

- Partie aérienne d'ortie dioïque
- Partie aérienne de prêle des champs
- Partie aérienne de pissenlit



LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE (RAPPEL)

- Une balance
- De grands récipients en inox, en émail ou en plastique (de 10 L/ha), avec un couvercle flottant + une tige pour brasser et vérifier la fermentation.
- Un thermomètre.
- Un tamis ou une passoire fine pour un filtrage grossier et des bas pour un filtrage plus rigoureux (pour éviter que les buses du pulvérisateur ne se bouchent).
- Un entonnoir de vinification (avec un filtre au fond).
- Des bidons de stockage de 5 L ou 10 L, hermétiques, opaques et relativement souples pour permettre le vide d'air avant fermeture du bidon.
- Un pH-mètre ou papier pH.



LES ÉTAPES DE FABRICATION D'UN PURIN

1 **Couper très grossièrement la plante** ou partie de plantes fraîches (ou sèches) via **un matériel de découpage adéquat**.

2 **Mettre les fragments de plante dans un récipient** (en plastique de préférence) **rempli d'eau à température ambiante** (mettre 1,5 kg de plantes fraîches à macérer dans 10 L/ha d'eau pendant 15 jours).

3 **Mettre un couvercle flottant** sur le récipient et **laisser fermenter** pendant **5 à 30 jours** (selon la plante et la température : plus rapide quand il fait chaud), **contrôler tous les jours la fermentation en mélangeant** d'un seul coup circulaire **avec un bâton** :

- **Quand il n'y a plus de fines bulles** qui remontent et qui sont dues à la fermentation (et non au brassage causant plutôt de grosses bulles), **c'est que l'extrait est prêt**.

Passer rapidement aux étapes suivantes (pour éviter la putréfaction).

- **Autres contrôles** : La **température** de la fermentation : débute à partir de 13 °C et **ne doit pas dépasser 35 °C** (au-delà, les enzymes disparaissent).

Le **pH** de la solution doit être entre **4,8 et 6,2**, mesuré avec **un pH-mètre** ou **du papier pH**.

4 **Filtrer la solution** grâce à **une passoire** pour enlever le gros, puis **un bas** nylon pour filtrer le reste (n'hésitez pas à re-filtrer pour éviter de boucher les buses des pulvérisateurs).

Le purin doit avoir peu d'odeur.

5 **Diluer** :

- à **5-10 %** pour **une pulvérisation foliaire**
- à **20 %** pour **une pulvérisation** au sol (verser les 10 L de solution dans 40 L d'eau).



MÉTHODE DE CONSERVATION

Stocker la solution obtenue dans un récipient opaque et extensible, bien rempli et fermé, dans un endroit frais (à température stable, environ 12 °C) **à l'abri de la lumière**.

Pour une conservation plus longue et meilleure, ajouter des conservateurs :

Pour 5 litres d'extrait : 2,5 ml d'**huile essentielle de sauge officinale** ou de **romarin officinal** à mélanger avec 2,5 ml d'**huile végétale biologique** (colza ou tournesol) et **ajouter un tensio-actif** (savon noir ou liquide vaisselle écologique) jusqu'à obtenir un mélange qui blanchit (environ 50 ml pour 5 L) ; ou vous pouvez mélanger avec 50 ml de « **Solubol** » (qui remplace l'huile végétale et le tensio-actif, efficace mais plus cher).

La solution peut être conservée de **6 mois à 1 an maximum** (après sa préparation). Il vaut mieux utiliser les préparations, quelles qu'elles soient, **dans l'année** (de même que pour les plantes sèches).

Après ouverture, l'utiliser **dans les 2 mois** sinon reconditionner la solution dans un autre récipient et vider bien l'air en le fermant.

• Références

- > *Fiche phytothérapie pour soigner la vigne* - A. DUVAL-CHABOUSSOU, mars 2017, 3 pages.
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages -Préparations à base de plantes en viticulture biologique - E. MAILLE (technicien viticole AgroBioPérigord), avril 2012, 3 pages.
- > *Guide technique des préparations à base de plantes* - Agrobio 47, décembre 2012, 28 pages.
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. Petiot, 2008, 184 pages.
- > *Modes opératoires des extraits végétaux en viticulture biologique* - A. DUVAL-CHABOUSSOU et A. CHABAUTY, juin 2015, 4 pages.
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





LES PLANTES SUBSTANCES DE BASE

Ortie / *Urtica* spp.

Synthèse bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA GRANDE ORTIE ET LA PETITE ORTIE



**ATTENTION
À NE PAS CONFONDRE AVEC
LA FAUSSE ORTIE :
L'ORTIE BLANCHE**

DESCRIPTION

La **grande ortie** (*Urtica dioica*) est une plante **vivace** par ses rhizomes charnus. La **petite ortie** (*Urtica urens*) est une plante **annuelle**. Toutes les deux portent des tiges et feuilles **urticantes et piquantes** (par leurs poils). Elles sont visibles de **mai à octobre**.

- Les **tiges** sont plutôt **dressées** et mesurent entre 50 cm et 1,50 m de hauteur pour la grande ortie et entre 20 cm et 60 cm de hauteur pour la petite ortie.
- Leurs **feuilles** sont **dentées** et plutôt **ovales** (surtout pour la petite ortie).
- La **floraison** débute à la **fin du mois de juin** (voir début juillet) et se termine en septembre. Elle est différente pour les deux espèces d'ortie. En effet, la **grande ortie** est une plante **dioïque**, elle a donc deux pieds de sexes différents :
 - le **pied mâle (1)** portant des **inflorescences en grappe** avec un port plutôt **dressé** et des **fleurs mâles plus conséquentes** que les femelles,
 - le **pied femelle (2)** portant des **inflorescences en grappe** avec un port **retombant** et des **petites fleurs femelles**.

Contrairement à la grande ortie, la **petite ortie** est **monoïque** et porte les fleurs mâles et femelles sur le même pied.



N'étant pas dans la famille des Urticacées, elle ne possède pas les mêmes propriétés que les orties. Contrairement aux vraies orties, elle **ne pique pas** et possède des **fleurs blanches** très typiques des lamiacées.

ÉCOLOGIE DE LA GRANDE ORTIE

La petite ortie est plus fréquente dans le sud et moins utilisée que la grande ortie, car elle est annuelle (*la culture par semis est donc obligatoire*) et moins productive. C'est pourquoi nous allons parler de la grande ortie (*même si l'écologie de ces deux plantes est similaire*).

• Aire d'extension

Très communes en Europe.

• Biotope

- **Habitat naturel** : bords de chemins, de rivières et de cultures, fossés, forêts et décombres (*fréquentés par des animaux*).

- **Type de sol** : dans tous types de sols riches en minéraux (*en azote et surtout en nitrates*) et en matière organique peu décomposé (4-5 %).

• Mise en culture

Une multiplication par division de souche et bouturage de rhizome (*possible par semis mais plus compliquée et longue à mettre en place*).

Repiquez-les dans un sol riche et frais à l'automne pour une première récolte au printemps.

Si vous voulez maintenir la culture sur plusieurs années, enrichissez le sol avec du compost riche ou du fumier tous les ans.

La plante étant assez difficile à mettre en culture, sa récolte dans le milieu naturel reste plus facile et la plus pratiquée.

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Partie aérienne du stade jeune jusqu'au stade de pleine floraison, mais avant l'apparition des graines. Évitez les plantes trop jeunes car elles ne seront pas assez chargées en éléments.

Privilégiez les plantes au soleil car elles contiennent plus d'éléments.

• Période

A partir de mai jusqu'en septembre

• Fournisseurs

Forme : des feuilles d'ortie coupées et séchées ou en poudre d'ortie.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 5-8 € pour 100 g.



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

ATTENTION :
ÉVITER LES ZONES
POLLUÉES !

STADE JUVÉNILE



Début de récolte possible

STADE DE DÉBUT DE FLORAISON



Stade de récolte optimal

STADE DE FLORAISON



Fin de récolte possible

STADE DE MONTÉE EN GRAINES



Récolte impossible

LES MODES OPÉRATOIRES ET D'EXTRACTION DE L'ORTIE

• Types d'usage

> DYNAMISEUR DE CROISSANCE

L'ortie est utilisée en **extrait fermenté** ou en **tisane** pour une meilleure nutrition de la plante et la fertilisation des sols.

> AUGMENTE LA DÉFENSE DE LA PLANTE CONTRE CERTAINS INSECTES

L'ortie renforce la protection de la plante ayant un effet acaricide. Ainsi, cela limite les attaques de **l'acarien tétranyque** sur la vigne. On l'utilise en une **macération courte** ou en **tisane**.

> AUGMENTE LA DÉFENSE DE LA PLANTE CONTRE CERTAINES MALADIES CRYPTOLOGIQUES EN RENFORÇANT L'ACTION DU CUIVRE DANS LA BOUILLIE DE TRAITEMENT

- **Mildiou** : pendant vos traitements habituels, vous pouvez utiliser l'ortie en **tisane**, **macération courte** ou **décoction**, dans votre mélange de cuivre et de soufre (*à faibles doses*) ou d'autres extraits végétaux. Elle permet de préparer les défenses immunitaires de la plante, en plus de renforcer l'effet fongicide du cuivre.

L'ortie permet de réduire la quantité de cuivre utilisé pour une même efficacité qu'une dose complète de cuivre, sur le mildiou de la vigne.

- **Oïdium** : pendant vos traitements habituels, vous pouvez utiliser l'ortie en **tisane**, **macération courte** ou **décoction**, dans votre mélange de cuivre et de soufre (*à faibles doses*) ou d'autres extraits végétaux.

Elle permet de préparer les défenses immunitaires de la plante, en plus de renforcer l'effet fongicide du soufre.

Des effets des **extraits fermentés de racines d'ortie** contre ces maladies cryptogamiques ont aussi été prouvés.

• Période d'application conseillée

- Traitez le soir contre les acariens : 3 traitements avant et 3 après la floraison, à intervalle d'une semaine minimum (*avec une décoction de 24 h : répulsif*).

- Traitez le matin contre les champignons (*mildiou et oïdium*) : 1 traitement toutes les 1-2 semaines avec 6 traitements maximum par an (*en cas de forte pression, ce ne sera pas suffisant*).

Dès le printemps, pulvérisez préventivement par temps frais (*après une pluie*).

Si on souhaite employer la macération d'ortie en complément des traitements au cuivre et au soufre, utilisez des quantités de 1 à 2 % du volume épandu, soit 2 à 4 L/ha.

• Précaution d'emploi et conseils

Si vous voulez éviter ce phénomène, vous pouvez y ajouter quelques litres de décoction de prêle.



MACÉRATION D'ORTIE À COURTE FERMENTATION POUR UNE UTILISATION AUTORISÉE EN PROTECTION DES VIGNES

- Récoltez les parties aériennes de l'ortie avec des gants (*choisir de jeunes pousses non montées en graines, propres et nettoyées*), puis coupez-les en segments finement hachés pour faciliter la fermentation à courte durée (*ou achat direct de la plante séchée*).
- Pesez 75 g de feuilles fraîches d'ortie ou 15 g de feuilles sèches pour 1 L d'eau de pluie (*saine*) ou potable.
- Mélangez la préparation quotidiennement pour vérifier la fermentation et éviter l'oxydation de la solution.
- Laissez macérer de 24 h jusqu'à 3-4 jours maximum et à une température de l'air à 20 °C (*s'il fait plus chaud, la fermentation sera plus rapide, il faudra donc retirer la macération plus tôt*).
- Filtrez la macération et diluez la solution dans 5 fois son volume en eau de pluie (*saine*) ou potable.
- Mettez la préparation dans un récipient hermétiquement fermé et placez-le à l'abri de la lumière et de la chaleur (*autour de 12 °C*) pour une conservation de 6 mois à un an. Après ouverture, la préparation doit être utilisée dans les 2 mois.
- La préparation peut être mélangée à la bouillie de traitement mais doit toujours garder un pH entre 6 et 6,5 avant application.

(*Pour plus de détails, consulter la fiche pratique sur la préparation des extraits végétaux*)

ATTENTION : ÉVITEZ LES PURINS À LONGUE FERMENTATION, ILS NE SONT PAS DE TRÈS BON FONGICIDES CONTRE CES CHAMPIGNONS ET POURRAIENT MÊME FAVORISER LEUR DÉVELOPPEMENT !

Par exemple : en utilisant des outils et récipients stérilisés, des feuilles d'ortie nettoyées, de l'eau potable, en fermant hermétiquement les containers, en contrôlant le pH et la présence de micro-organismes pathogènes...

Pour utiliser l'eau du robinet sans que le chlore ne perturbe la bonne fermentation de votre extrait, mélangez puis laissez votre eau décanter pendant 24 h pour que le chlore puisse s'évaporer.

ATTENTION : UN EXTRAIT D'ORTIE FERMENTÉ DOIT ÊTRE SAIN ET DE BONNE QUALITÉ POUR ÉVITER DE CONTAMINER LA PLANTE ET D'AVOIR DES EFFETS NÉFASTES SUR LA CULTURE !

➤ RÉGLEMENTATION

L'extrait d'ortie (*que ce soit la petite ou la grande ortie*) est inscrit en tant que **substance de base** et en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**.

Il est applicable en **Agriculture Biologique** sur la vigne (*Vitis vinifera*), le pommier, le poirier, le prunier, le pêcher, le groseillier, le noyer commun, le cerisier, le griottier, le haricot, la pomme de terre, la laitue, l'endive, le chou, le colza, le radis, le concombre, le cornichon, la courge, le melon, la tomate, le rosier, les arbres et arbustes ornementaux.

Seule la **macération** d'ortie est autorisée avec des conditions précises d'applications sur la vigne :

- Délai avant récolte : **7 jours**.
- Pour lutter contre : **Mildiou de la vigne** (*Plasmopara viticola*) et **Acarien tétranyque**
- Dose : 1 500-3 000 L/ha de préparation, **1-6 applications à intervalle de 7-15 jours** (contre le Mildiou) et à **intervalle de 7-21 jours** (contre l'acarien tétranyque).



• Références

- > *Are there alternatives to copper for controlling grapevine downy mildew in organic culture ?* – S. DAGOSTIN, H.J. SCHÄRER, I. PERTOT, L. TAMM, 2011, 79 pages.
- > *Comment reconnaître l'ortie mâle de la femelle ?* [Video en ligne]. Le Chemin de la Nature. Disponible sur : <https://www.lechemindelanature.com/2017/07/06/video-reconnaitre-lortie-male-de-femelle/>
- > *E-Flore - fiches plantes : Urtica dioica et Urtica urens* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-70431-synthese>
- > *Fiche ortie* [en ligne]. Service publique fédéral santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. ITAB. Disponible sur : http://www.itab.asso.fr/downloads/substances%20de%20base/substance_de_base_-_urtica_spp_20171006.pdf
- > *L'ortie dioïque (Urtica dioica) - Guide de production sous régime biologique - Filière des plantes médicinales biologiques du Québec*, 2009, 30 pages.
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages.
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. Petiot, 2008, 184 pages.
- > *L'utilisation des extraits végétaux pour réduire les doses de cuivre dans la protection anti-mildiou en viticulture biologique* - M. RESSEGUIER, mai 2016, 257 pages.
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > *Réduction des doses de cuivre par l'utilisation d'extraits végétaux dans la lutte anti-mildiou en viticulture biologique* - B. PIRIOU, 2017, 99 pages.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





LES PLANTES SUBSTANCES DE BASE

Prêle des champs / Equisetum arvense

Synthèse bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA PRÊLE DES CHAMPS



DESCRIPTION

La prêle des champs est une plante vivace à rhizomes forts, portant des tiges assez frêles.

Il existe deux types de tiges :

- **Les tiges fertiles (1)**, brun rougeâtre, plutôt simples et lisses, qui mesurent **10 à 25 cm de haut**.

Elles sont munies de gaines brunes. Le long de ces tiges, des feuilles au nombre de **6-12 dents par nœuds**, sont très profondes lancéolées et acuminées, espacées par des longs entre-nœuds. Ces tiges se terminent par un **épi sporangifère** de 2 à 4 cm de long sur 6 à 10 mm de diamètre.

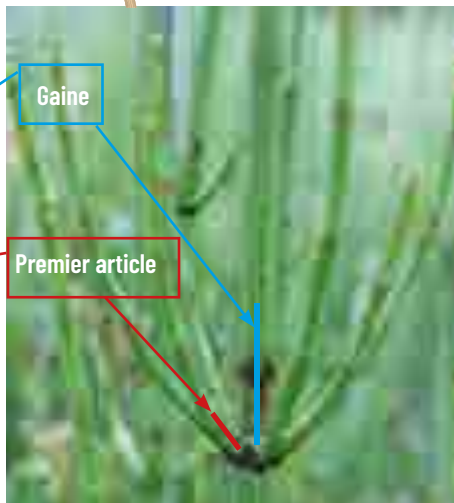
Elles apparaissent en **mars-avril**, avant les tiges stériles et périssent après la sporulation.

- **Les tiges stériles (2)**, vert pâle, qui mesurent **20 à 80 cm de haut**, sont creuses, frêles et fortement **sillonnées**. A chaque nœud, les feuilles forment des **verticilles**, ressemblant à des rameaux simples, longs, non retombants, pleins et assez raides. De plus, ils ont la particularité de posséder, vus en coupe, **4 angles aigus**. Ces tiges apparaissent plus tardivement, de **mai à octobre**.

ATTENTION À NE PAS CONFONDRE AVEC LES AUTRES PRÊLES



Le premier article de chaque ramification est plus **long** que la gaine des tiges stériles.



Le premier article de chaque ramification est plus **court** que la gaine des tiges stériles.



Les tiges stériles sont d'un blanc ivoire, les dents des gaines sont très fines.

ÉCOLOGIE DE LA PRÊLE DES CHAMPS

• Aire d'extension

Assez commune en Europe, Asie, Afrique et Amérique boréales.

• Biotope

- **Habitat naturel** : prairie, bordure de champs, friche, plutôt humide.
- **Type de sol** : dans tous types de sol, préférence pour les sols loameux, avec un meilleur développement des tubercules en sol léger qu'en sol lourd.

Elle prospère dans les milieux fertiles, riches en nutriments (*surtout en potassium*).

• Mise en culture

Une multiplication par division des touffes à l'automne ou au printemps est possible.

Repiquez quelques pousses dans un sol frais et acide.

La prêle pousse plutôt lentement, il ne faut pas prévoir de récolte importante avant plusieurs années.

ATTENTION : LA PRÊLE EST UNE PLANTE INVASIVE, L'ESPACE DE CULTURE DOIT DONC ÊTRE RÉFLÉCHI. PRIVILÉGIEZ LA CUEILLETTE DANS SON MILIEU NATUREL !

Si vous voulez la cultiver en contrôlant son développement, vous pouvez la planter dans de grands bacs, comme pour les bambous (par exemple, en utilisant des buses en béton).

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Tige aérienne stérile de la prêle.

• Période

A partir de juin-juillet jusqu'en août.

• Fournisseurs

Forme : tiges coupées séchées ou poudre de prêles.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 2-6 € pour 100 g.

ATTENTION : ÉVITER LES ZONES POLLUÉES PAR DES DÉSHÉRBANTS CHIMIQUES !



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide



LES MODES OPÉRATOIRES ET D'EXTRACTION DE PRÊLE DES CHAMPS

• Types d'usage

> DYNAMISEUR DE CROISSANCE (non réglementé)

La prêle est utilisée le plus souvent en **extrait fermenté**.

> AUGMENTE LA DÉFENSE DE LA PLANTE CONTRE CERTAINS INSECTES (non réglementé)

Certains tests montrent que la **décoction aqueuse** de prêle aurait un effet répulsif contre certains acariens tels que **l'acariose** et **l'érinose** sur la vigne.

> AUGMENTE LA DÉFENSE DE LA PLANTE CONTRE CERTAINES MALADIES CRYPTOGAMIQUES

- **Mildiou** : avant une attaque, vous pouvez utiliser la prêle des champs en **tisane**, **macération** ou **décoction** (plus efficace avec une solution hydroalcoolique), en plus d'avoir un effet antisporel, elle renforce la cuticule de la plante ce qui rend la pénétration du champignon plus difficile.

Certains essais ont montré que la décoction de prêle peut réduire la sporulation du mildiou de la vigne jusqu'à **70 %**.

- **Oïdium** : avant une attaque, vous pouvez utiliser la prêle des champs en **tisane**, **macération** ou **décoction** (plus efficace avec une solution hydroalcoolique), en plus d'avoir un effet antisporel, elle renforce la cuticule de la plante ce qui rend la pénétration du champignon plus difficile.

Des expériences sur le **black rot** montrent que la **décoction aqueuse** de prêle des champs aurait un effet antisporel contre ce champignon (comme pour le mildiou et l'oïdium) et serait plus efficace que l'extrait d'ortie ou de saule.

Effet possible des extraits de prêle des champs contre le la pénétration du **Botrytis cinerea** à confirmer.

• Période d'application conseillée

- Traitez le soir contre les acariens : 3 traitements à une semaine d'écart.

- Traitez le matin contre les champignons (mildiou, oïdium, black rot) : 3 traitements, un en début avril (au débourrement, stade pointe verte), un en mai et un en juillet-août. Dès le printemps, pulvériser préventivement par temps frais (après une pluie).

Contre le mildiou, une pulvérisation sur les grappes est plus efficace, tandis que pour l'oïdium, c'est une pulvérisation foliaire qui est plus efficace.

• Précaution d'emploi et conseils

Les extraits de prêle des champs risquent de provoquer un assèchement de la plante (surtout en été). Vous pouvez mélanger les extraits de prêle avec ceux d'ortie et de saule pour limiter cet effet desséchant, en plus de renforcer la protection de la vigne.

Vous pouvez l'employer dans les badigeons d'automne et d'hiver, et après la taille, pour limiter l'installation des champignons.



Erinose sur une feuille de vigne

▲ DÉCOCTION AQUEUSE DE PRÊLE DES CHAMPS POUR UNE UTILISATION AUTORISÉE EN PROTECTION DES VIGNES

- Récoltez les parties aériennes stériles de la prêle des champs (couper la tige à la base à la main), puis coupez-les en segments pour la préparation d'une décoction aqueuse (ou achat direct de la plante séchée en poudre).

- Pesez 200 g de parties aériennes de prêle des champs préalablement séchées pour un hectare.

- Mettez-les à macérer dans 10 L d'eau (eau de pluie de préférence) durant 30 min (trempage).

- Faites bouillir l'eau durant 45 min.

La concentration théorique en partie aérienne de plante séchée présente dans la décoction est de 20 g/L.

- Laissez refroidir la décoction, puis filtrez avec un tamis fin.

- Avant application, diluez la solution 10 fois dans de l'eau.

Par conséquent, il y a une concentration de 2 g/L/ha dans la préparation finale appliquée sur les plantes.

- La préparation peut être mélangée à la bouillie de traitement mais doit toujours garder un pH de 6,5 avant application.

- Appliquez la préparation dans un délai maximum de 24 h, pour éviter l'oxygénation et la contamination microbiologique.

(Pour plus de détails, consulter la fiche pratique sur la préparation des extraits végétaux)

**ATTENTION : UNE UTILISATION
TROP INTENSIVE PEUT AVOIR
DES EFFETS NÉFASTES POUR
LA CULTURE ET SON ENVIRONNEMENT !**

En effet, si plus de 10 applications ont été menées sur la même culture en un an, le fonctionnement du sol peut être perturbé avec la destruction de sa flore de champignons.

Ainsi il faut être prudent avec l'application d'extraits de prêle sur des sols peu développés en micro-organismes, et notamment pour des cultures de plantes peu poussantes. Dans ces cas-là, des phénomènes de flétrissement des plantes ont pu être observés.



RÉGLEMENTATION

L'extrait de prêle des champs est inscrit en tant que **substance de base**.

Il est applicable en **agriculture biologique** sur **la vigne (*Vitis vinifera*)**, le pommier (*Malus pumil*, *Malus domestica*), le pêcher (*Prunus persica*), le concombre, le cornichon (*Cucumis sativus*), la tomate (*Lycopersicum esculentum*).

Seule la **décoction aqueuse** de prêle est autorisée avec des conditions précises d'applications :

- Stade d'application : **du printemps à l'été** depuis la première feuille jusqu'à ce que les grappes soient bien développées
- Pour lutter contre : **Mildiou de la vigne (*Plasmopara viticola*)** et **Oïdium (*Erysiphe necator*)**
- Dose : 0,2-0,6 kg/ha de substance active, **2-6 applications à intervalle de 7 jours**
- Méthode d'application : **pulvérisation foliaire**

Pour de plus amples renseignements,
contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38

julie.grignon@pl.chambagri.fr



• Références

- > CASDAR 4P : « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, V. HUMBERT, 2010, 13 pages.
- > CASDAR 4P : « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, 2011, 12 pages.
- > CASDAR 4P : « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, V. VANPOUILLE, 2012, 13 pages.
- > E-Flore - fiches plantes : *Equisetum arvense* [en ligne]. TelaBotanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtxf-nn-24488-synthese>
- > Evaluation de l'efficacité des préparations à base de prêle des champs (*Equisetum arvense*) sur le développement de *Plasmopara viticola* - L. LE BLAYE, 2016, 27 pages.
- > Fiche prêle [en ligne]. Service public fédéral santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. ITAB. Disponible sur : http://www.itab.asso.fr/downloads/substances%20de%20base/equisetum_arvense_fr.pdf
- > Flore - Equisetaceae - *Equisetum arvense* [en ligne]. ID-Botanica. Disponible sur : http://canope.ac-besancon.fr/flore/Equisetaceae/especes/equisetum_arvense.htm
- > Guide pratique pour l'agriculture biodynamique - P. MASSON, mars 2015, 224 pages.
- > Les soins naturels aux arbres - E. PETIOT, 2008, 184 pages.
- > L'utilisation des extraits végétaux pour réduire les doses de cuivre dans la protection anti-mildiou en viticulture biologique - M. RESSEGUIER, mai 2016, 257 pages.
- > Méthode de lutte contre la prêle des champs (*Equisetum arvense* L.) en production biologique - J. DUVAL, 2007, 4 pages.
- > Peut-on stimuler les mécanismes de défense de la vigne ? - K. GINDRO, S. GODARD, I. De GROOTE, O. VIRET (Agroscope Changins-Wädenswil ACW) - H.R. FORRER, B. DORNART (Agroscope Reckenholz-Tänikon ART), 2007, 8 pages.
- > Purin d'ortie et extraits végétaux - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages.
- > Purin d'ortie & Cie - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > Réduction des doses de cuivre par l'utilisation d'extraits végétaux dans la lutte anti-mildiou en viticulture biologique - B. PIRIOU, 2017, 99 pages.

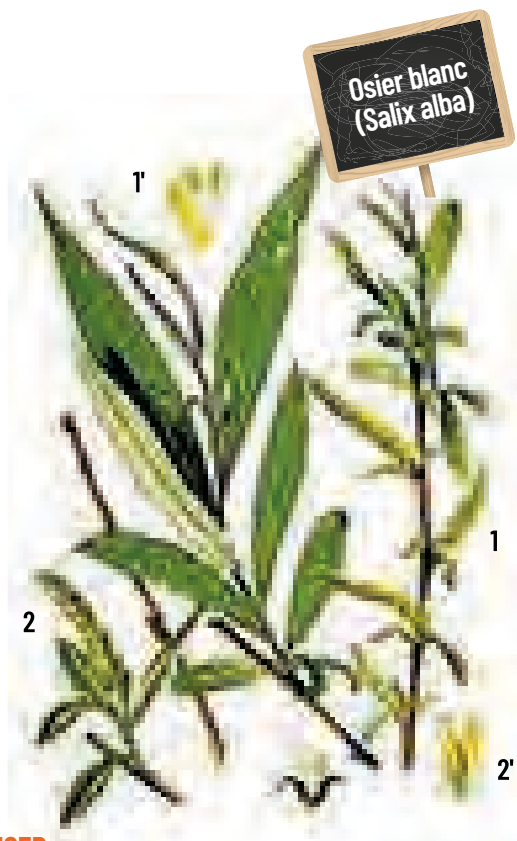


LES PLANTES SUBSTANCES DE BASE

Saule - Osier / Salix spp

Synthèse bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES SAULES



ATTENTION
À NE PAS UTILISER
LES SAULES PLEUREURS
ET À LARGES FEUILLES

DESCRIPTION

Les saules sont des arbustes et arbres à *feuillage caduc et alterne*.

- Les **feuilles** à *marge entière* sont disposées *en spirale* sur les rameaux.

La forme des feuilles et le port de l'arbre diffèrent beaucoup d'une espèce à une autre.

Les saules sont des *plantes dioïques*, c'est-à-dire qu'ils ont un pied mâle et un pied femelle. L'inflorescence est sous forme de *chatons* de 2 types :

- Les **chatons mâles (1)** sont composés de petites fleurs (1') jaunes à brunes, possédant *deux pistils* et sous forme d'une longue et fine panicule.

- Les **chatons femelles (2)** sont composés de petites fleurs (2') jaunes à brunes, portant *des nectaires* pour attirer les insectes pollinisateurs (*même si ces arbres sont pollinisés principalement grâce au vent*). Les fleurs femelles forment une panicule plus condensée que l'inflorescence des fleurs mâles. C'est pourquoi, à **la montée en graine**, l'inflorescence femelle ressemble à une *boule de coton* dans laquelle sont logées les graines, pour que le vent les transporte.

La **floraison** se passe en *avril-mai* et les chatons femelles libèrent leurs graines en *juin-juillet*.



Arbre de 12 m de haut avec des rameaux longs et à ports retombants assez caractéristique.



Arbre de 12 m de haut avec des feuilles coriaces et ovales, et des pétioles rouges pubescents.

ÉCOLOGIE DES SAULES

Pour la suite de ce document, nous allons traiter le cas du saule/osier blanc car il est très répandu en France et souvent utilisé en extrait (*le biotope des saules est assez semblable*).

• Aire d'extension

Assez commun en Europe, Asie tempérée, Afrique septentrionale ; introduit en Amérique.

• Biotope

- **Habitat naturel** : lieux humides (*bord d'une rivière ou d'un lac...*)
- **Type de sol** : sols limono-argileux ou calcaires, avec 1 m de profondeur au minimum. Les saules ne demandent pas d'intrants, ni de nutriments, particuliers. Ils poussent difficilement sur des terrains pierreaux, très mal drainés, très lourds ou sableux.

• Mise en culture

- **Une multiplication par bouturage** de tronçons de bois sec à partir des tiges dormantes (*d'un an*).

Les boutures sont stockées l'hiver dans un réfrigérateur de - 2 à - 4 °C et humide, pour être plantées au printemps. Une sélection des tiges saines et sans bourgeons floraux est essentielle pour un bon développement de la bouture. Cette méthode est utilisée pour la plantation de saules dans les rotations de culture.

- **Des plants enracinés** sont facilement obtenus en jardinerie ou grossistes de jeunes plants. La plantation se fait idéalement au printemps, ou en automne, dans un milieu respectant les conditions ci-dessus.

Privilégiez un terrain plutôt plat (*avec une pente de moins de 8 %*).

La cueillette dans son milieu naturel reste possible, mais évitez de détruire l'arbre et la faune qui l'héberge.

Vous pouvez récupérer les cépées du saule lors de sa taille.

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

L'écorce de saule, des pousses d'1 an de préférence (*plus riches en principes actifs*).

• Période

A partir de février jusqu'en avril (*avant la sortie des feuilles*).

• Fournisseurs

Forme : morceaux d'écorces séchés ou poudre de saule.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 2-6 € pour 100 g.

ATTENTION :
ÉVITER LES ZONES POLLUÉES
(AU BORD DE ROUTES,
POLLUTION URBAINE...) !



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide



Ecorce de saule coupée et séchée

LES MODES OPÉRATOIRES ET D'EXTRACTION DE SAULE

• Types d'usage

> AUGMENTE LA DÉFENSE DE LA PLANTE CONTRE CERTAINES MALADIES CRYPTOGAMIQUES

- **Mildiou** : avant une attaque, vous pouvez utiliser le saule en **infusion**, **macération** ou **décoction** (plus efficace avec une solution aqueuse), il permet à la plante de réguler l'humidité au niveau de ses feuilles de manière à rendre l'installation du champignon plus difficile.

Des effets des **extraits de feuilles de saule** contre le mildiou ont été aussi prouvés.

- **Oïdium** : avant une attaque, vous pouvez utiliser le saule en **infusion** ou **décoction**, il permet à la plante de réguler l'humidité au niveau de ses feuilles de manière à rendre l'installation du champignon plus difficile.

Des expériences sur le **Black rot** montrent que la **décoction** ou **l'infusion** de saule aurait un effet contre l'installation de ce champignon.

L'extrait de saule était moins efficace que l'extrait de prêle contre le black rot.

Effet possible des extraits de saule contre les attaques du **Botrytis cinerea** à confirmer.

• Période d'application conseillée

Traitez le matin contre les champignons (*mildiou, oïdium, black rot*)
3 traitements : un en début avril (*au débourrement, stade pointe verte*), un en mai et un en juillet-août.

Dès le printemps, pulvérisez préventivement par temps frais (*après une pluie*).

• Précaution d'emploi et conseils

Vous pouvez associer l'extrait de saule avec de faibles doses de cuivre et de soufre pour gagner en efficacité (*ce qui vous permettra donc de diminuer vos doses habituelles*).

De plus, vous pouvez l'employer dans un mélange avec d'autres extraits de plantes (*ortie, prêle...*).



Mildiou sur une feuille de vigne

INFUSION D'ÉCORCE DE SAULE POUR UNE UTILISATION AUTORISÉE EN PROTECTION DES VIGNES

- Récoltez l'écorce de saule et coupez-la en segments avec des outils adaptés pour la préparation d'une infusion (*ou achat direct de la plante séchée en poudre*).
 - Pesez 200 g d'écorce de saule préalablement séchée pour un hectare.
 - Mettez dans récipient en acier inoxydable avec couvercle : 30 L d'eau, puis faites chauffer jusqu'à faible ébullition (80 °C).
 - Arrivé à 80 °C, ajoutez les morceaux d'écorce dans l'eau et éteignez le feu.
 - Laissez infuser l'écorce pendant 2 h (*jusqu'à refroidissement*).
 - Après refroidissement, filtrez l'infusion avec un tamis fin.
- La concentration théorique en écorce de saule présente dans l'infusion est de 6,67 g/L.
- Avant application, diluez la solution 3 fois dans de l'eau.
- Par conséquent, il y a une concentration de 2,22 g/L/ha dans la préparation finale appliquée sur les plantes.
- La préparation peut être mélangée à la bouillie de traitement mais doit toujours garder un pH de 6,2 avant application.
 - Appliquez la préparation dans un délai maximum de 24 h, pour éviter l'oxygénation et la contamination microbologique.

(Pour plus de détails, consulter la fiche pratique sur la préparation des extraits végétaux)



• Références

- > *Are there alternatives to copper for controlling grapevine downy mildew in organic culture?* - S. DAGOSTIN, H.J. SCHÄRER, I. PERTOT, L. TAMM, 2011, 79 pages
- > CASDAR 4P « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, V. HUMBERT, 2010, 13 pages
- > CASDAR 4P « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, 2011, 12 pages
- > CASDAR 4P « Protéger les plantes par les plantes, Mildiou de la vigne » - A. FURET, V. VANPOUILLE, 2012, 13 pages
- > *E-Flore - fiches plantes : Salix L.* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-85337-synthese>
- > *Évaluation des caractéristiques et de l'intérêt agronomique de préparations simples de plantes, pour des productions fruitières, légumières et viticoles économes en intrants* - P.A. MARCHAND, al., 2014, 14 pages
- > *Fiche saule* [en ligne]. Service public fédéral santé publique, sécurité de la chaîne alimentaire et environnement. ITAB. Disponible sur : <http://www.itab.asso.fr/downloads/substances%20de%20base/fytoweb-substance-de-base-salix-spp-fr.pdf>
- > *Guide de production de saules en culture intensive sur courtes rotations* - M. LABRECQUE, S.L. LAJEUNESSE, 2017, 29 pages
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages
- > *L'utilisation des extraits végétaux pour réduire les doses de cuivre dans la protection anti-mildiou en viticulture biologique* - M. RESSEGUIER, mai 2016, 257 pages
- > *Méthode de lutte contre la prêle des champs (Equisetum arvense L.) en production biologique* - J. DUVAL 2007, 4 pages
- > *Peut-on stimuler les mécanismes de défense de la vigne ?* - K. GINDRO, S. GODARD, I. de GROOTE, O. VIRET (Agroscope Changins-Wädenswil ACW) - H.R. FORRER, B. DORNART (Agroscope Reckenholz-Tänikon ART), 2007, 8 pages
- > *Réduction des doses de cuivre par l'utilisation d'extraits végétaux dans la lutte anti-mildiou en viticulture biologique* - B. PIRIOU, 2017, 99 pages
- > *Saule* [en ligne]. Les arbres. Disponible sur : <http://www.lesarbres.fr/saule.html>
- > *Untersuchungen zu Alternativen für den Einsatz kupferhaltiger Mittel gegen Rebenperonospora im ökologischen Weinbau* - W. K. KAST (LVWO Weinsberg), 2001, 22 pages

Pour de plus amples renseignements,
contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





LES PLANTES SUBSTANCES NATURELLES À USAGE BIOSTIMULANT

Achillée millefeuille / Achillea millefolium

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'ACHILLÉE MILLEFEUILLE



**ATTENTION
À NE PAS CONFONDRE
AVEC LA VALÉRIANE
OU LA CAROTTE SAUVAGE**

DESCRIPTION

L'achillée millefeuille est une **plante vivace**, qui mesure entre 20 et 70 cm de hauteur.

Les **feuilles (1)** sont **simples, molles, linéaires** et **divisées en multiples fins segments** (très caractéristiques). Elles sont disposées de façon **alterne** et **sans pétioles**, **sur la tige dressée** et **pubescente**.

Au bout de chaque ramification, il y a des bourgeons floraux.

La **floraison** a lieu dès **juin jusqu'en septembre**, sous forme d'inflorescences en **capitule (3)**, regroupées en **corymbe (2)** compact. Ces capitules sont composés **de micro-fleurs blanches tubulaires (4)** au centre de l'inflorescence, et **de fleurs avec une ligule blanche ou rose (5)** au bord de l'inflorescence, servant à attirer les **insectes pollinisateurs**.

Lorsque l'insecte se pose sur le capitule, les fleurs mâles déposent leurs **pollens** qui s'accrochent sur les poils de l'insecte puis qui vont se retrouver sur le stylet des fleurs **(6)** pour les féconder. Le capitule fane et va libérer ses **graines (7 : akènes)** pour qu'elles **tombent** au sol et forment une nouvelle plante après l'hiver.



Il n'y a pas de fleurs en capitules et les feuilles sont grossièrement divisées.



Il n'y a pas de capitules et les fleurs sont disposées en ombrelle avec une petite collerette de bractées à la base. Les feuilles sont très divisées mais moins finement que l'achillée millefeuille.

ÉCOLOGIE L'ACHILLÉE MILLEFEUILLE

• Aire d'extension

Très commune à l'état sauvage dans toute l'Europe, introduite au Québec et au Canada.

• Mise en culture

Multiplication par semis des graines (akènes) au printemps ou par division des racines (principalement).



• Biotope

- **Habitat naturel** : prés, bois, bords des chemins, endroits incultes.
- **Type de sol** : dans tous types de sol perméable, lourd ou léger, tolère les sols pauvres et bien drainés.

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Les sommités fleuries en pleine floraison (*avant que les fleurs ne brunissent et sans la présence d'insectes*) de l'achillée millefeuille.

• Période

Deux récoltes dans l'année : une en juillet et une autre de fin août à début septembre (*lors d'une journée sèche et ensoleillée*).

• Fournisseurs

Forme : fleurs séchées entières, coupées ou en poudre.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 3-8 € pour 100 g.

LES EFFETS DE L'ACHILLÉE MILLEFEUILLE

• Les effets biostimulants (*autorisés*)

La décoction de fleurs d'achillée millefeuille (20 g/L dilué à 10 %) améliore le compostage et renforce les défenses de la plante contre d'éventuelles attaques.

L'infusion à 80 °C de fleurs d'achillée millefeuille a une action antigél sur la fleur.

• Les effets phytothérapeutiques (*non réglementé*)

L'infusion à 80 °C et la décoction de fleurs d'achillée millefeuille aurait un effet de renforcement de la plante contre le **mildiou** de la vigne, ce qui permettrait de diminuer les doses de cuivre sur la vigne.



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

RÉGLEMENTATION

L'extrait de fleurs d'achillée millefeuille est inscrit en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**, et applicable en **agriculture biologique**. Il est donc fabricable et utilisable dans un cadre d'*amélioration du sol et des mécanismes physiologiques de la plante* uniquement.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

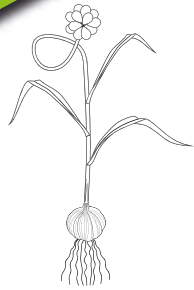
Julie GRIGNION
07 86 43 03 38

julie.grignion@pl.chambagri.fr



• Références

- > *Code de la santé publique - Article D4211-11(2008)* [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIART1000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid>
- > *E-Flore - fiches plantes : Achillea millefolium* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-365-synthese>
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages
- > *L'achillée millefeuille (Achillea millefolium) - Guide de production sous régime biologique* - Filière des plantes médicinales biologique du Québec, 2009, 28 pages
- > *Les biostimulants utilisables en AB* [en ligne]. FNAB. Disponible sur : <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/biostimulants-utilisables-ab/>
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages
- > *Culture et cueillette des plantes médicinales* - P. MAGHAMI, 1979, 224 pages



Ail cultivé / Allium sativum

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR L'AIL CULTIVÉ



**ATTENTION
À NE PAS UTILISER
LES AILS SAUVAGES**



DESCRIPTION

L'ail cultivé/commun est une plante vivace portant **une hampe florale glabre et feuillée** de 20 à 80 cm de hauteur.

Les **cinq feuilles**, *engainantes* jusqu'à la moitié de la tige, sont *linéaires, planes et lisses*.

La **floraison** a lieu dès *juin jusqu'en août*, sous forme d'inflorescences en **ombrelle de petites fleurs blanches à roses (2)**, protégée dans un premier temps, par une longue **spathe (1)**.

Des bulbilles présentes entre les fleurs, tombent lors de la floraison pour devenir un bulbe et donner de nouvelles plantes.

La plante hiberne grâce à ses réserves dans **son bulbe**.

Cependant, en France, l'ail *fleuri rarement (uniquement en cas de stress)*.

L'ail cultivé dégage souvent une forte *odeur typique*.

Il regroupe plusieurs variétés que nous pouvons trouver sur le marché comme les ails blancs, les ails violets et les ails roses.

Evitez d'utiliser pour vos extraits les ails sauvages (*ex. l'ail des ours, l'ail des vignes, l'ail rocamboule...*), car ils ne contiennent pas les mêmes éléments que les ails cultivés, **ils n'ont donc pas les mêmes propriétés** que ces derniers. Ces ails sauvages sont présents *à l'état naturel* et *dans toute la France* (pour l'ail des ours et l'ail des vignes), **contrairement aux ails cultivés**. Il est donc nécessaire de le **cultiver** ou de **l'acheter**.

ÉCOLOGIE DE L'AIL CULTIVÉ

• Aire d'extension

Très cultivé en Europe, mais peu présent à l'état sauvage. Il est observable dans le sud de la France, c'est probablement dû aux cultures (*l'ail fleurit plus facilement dans le Sud*). L'ail est spontané dans l'Asie centrale, en Songarie.

• Biotope

Type de sol : dans un sol argileux, une terre fine un peu compactée mais bien drainée et meuble. Attention, l'ail ne se plaît pas dans des sols trop sableux. Il a besoin de fumures décomposées (*exemple : vieux composts*), riches en nutriments (*car il contiendra plus de principes actifs*), mais pas trop riches en matière organique (*comme le fumier frais ou l'engrais vert non décomposé*), ni en azote.

• Mise en culture

Une multiplication par semis des cayeux (*gousses*) d'un bulbe d'ail, les gousses sont conservées dans un endroit sec et aéré jusqu'à la plantation.

Pour les ails blancs et violets: plantez les gousses de novembre à décembre.

Pour les ails roses : plantez les gousses de janvier à début mars.

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Les gousses situées dans des bulbes bien développés (*les ails blancs et violets ont les bulbes les plus conséquents*).

• Période

A partir de juillet jusque fin août, lorsque les feuilles commencent à jaunir.

• Fournisseurs

Forme : bulbes séchés.

Lieu d'achat : dans les grandes surfaces, magasins biologiques ou marchés de frais.

Prix : 6-16 € le kilo.

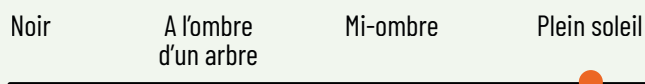


• Références

- > *E-Flore - fiches plantes : Allium sativum* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-3195-repartition>
- > *Garlic-extract* [en ligne]. E-Phy. ANSES. Disponible sur : <https://ephy.anses.fr/substance/garlic-extract>
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages
- > *Les cultures légumières en agriculture biologique*, J. ARGOUARC'H (CFPPA Rennes-Le Rheu), 2005, 119 pages
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. PETIOT, 2008, 184 pages
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages
- > *UE Pesticides database - Garlic-extract* [en ligne]. European Commission. Disponible sur : <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=EN&selectedID=1429>

CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité



• Température (°C)



CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)



• Humidité



LES EFFETS DE L'AIL CULTIVÉ

La **macération huileuse** (ou **aqueuse**) d'ail cultivée aurait un effet de renforcement de la plante contre l'**oïdium**, et un effet répulsif contre les **acariens**, les **tordeuses**, les **cicadelles vertes** et les **drosophiles Suzuki** sur la vigne.

La **décoction d'ail** est autorisée en biostimulant qui **stimule la croissance des plantes**.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr



RÉGLEMENTATION

L'**extrait d'ail** est inscrit en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**, et applicable en **agriculture biologique**. Il est donc fabricable et utilisable dans un cadre **d'amélioration du sol et des mécanismes physiologiques de la plante** uniquement.

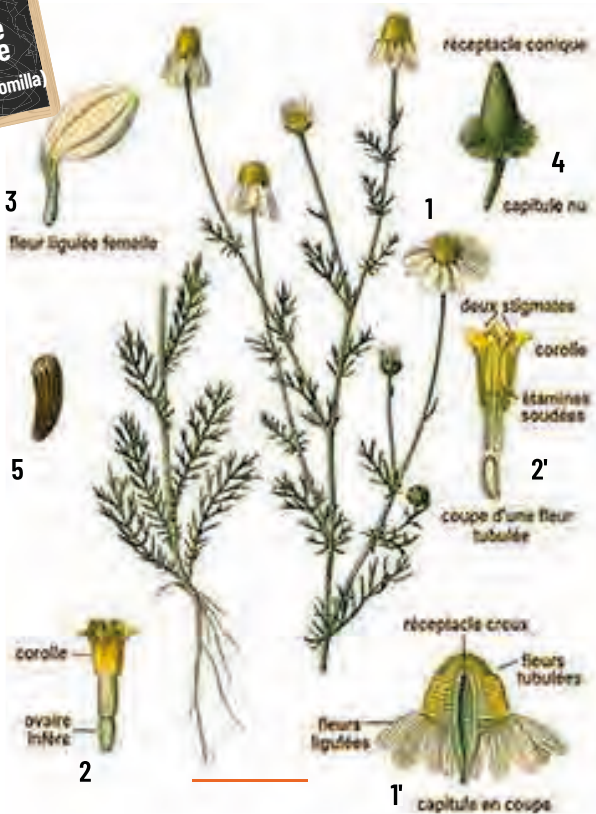


Matricaire camomille / Matricaria chamomilla

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA MATRICAIRE CAMOMILLE

Matricaire
camomille
(*Matricaria chamomilla*)



DESCRIPTION

La matricaire camomille est une **plante annuelle** et **glabre**, qui est présente en période **estivale** et mesure entre 20 et 40 cm de hauteur.

Les **feuilles** sont **simples et divisées très finement**. Elles sont disposées de façon **alterne** et **sans pétioles**, sur la tige verte et ramifiée.

Au bout de chaque ramification, il y a des bourgeons floraux.

La **floraison** a lieu dès **mai jusqu'en août**, sous forme d'inflorescences en **capitules (1)**. Ces capitules sont composés de **micro-fleurs jaunes tubulaires et sans ligule (2)** au centre de l'inflorescence, et de **fleurs femelles avec une ligule blanche (3)** au bord de l'inflorescence, servant à attirer les **insectes pollinisateurs**. Le capitule de la matricaire camomille a un **réceptacle creux (1')**.

Lorsque l'insecte se pose sur le capitule, les fleurs mâles déposent leurs **pollens crochus** qui s'accrochent sur les poils de l'insecte puis qui vont se retrouver sur les fleurs femelles pour les féconder. Le capitule fane **(4)** et va libérer ses **graines (5 : akènes)** pour qu'elles **tombent au sol** et forment une nouvelle plante après l'hiver.

La **camomille meurt juste après la formation de ses graines**.

ATTENTION
À NE PAS CONFONDRE AVEC LES AUTRES
MATRICAIRES ET CAMOMILLES

MATRICAIRE
ODORANTE
(*MATRICARIA*
DISCOIDEA)



Il n'y a pas de fleurs avec une ligule contrairement à la matricaire camomille.

CAMOMILLE
INODORE
(*MATRICARIA*
INODORA)



Les feuilles sont plutôt charnues. Les fleurs sont pleines à l'intérieur, contrairement à celles de la matricaire camomille qui sont creuses.

CAMOMILLE
ROMAINE
(*CHAMAEMELUM*
NOBILE)



C'est une plante pubescente contrairement aux matricaires (glabres). Plusieurs tiges partent de la base et les fleurs sont pleines à l'intérieur.

ÉCOLOGIE DE LA MATRICIAIRE CAMOMILLE

• Aire d'extension

Très commune à l'état sauvage en Europe, surtout dans les steppes hongroises et en Yougoslavie orientale.

• Mise en culture

Une multiplication par semis des graines (*akènes*) au printemps.

**ATTENTION LA MATRICIAIRE EST UNE PLANTE INVASIVE !
RAMASSEZ-LA AVANT LA MONTÉE EN GRAINE
OU CUEILLEZ-LA DANS SON MILIEU NATUREL.**

Elle est utilisée pour décompacter le sol et améliorer sa structure, en plus de réguler les processus de l'azote.

• Biotope

- **Habitat naturel** : champs (*betteraves, protéagineux, colzas et céréales*), steppes
- **Type de sol** : dans un sol, limons argileux et glaiseux, travaillé/perturbé et enrichi en soufre et en calcium.



PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Les fleurs épanouies de la matricaire camomille.

• Période

A partir de mai jusque fin août (*le matin*).

• Fournisseurs

Forme : fleurs entières séchées.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 6-10 € pour 100 g.

LES EFFETS DE LA MATRICIAIRE CAMOMILLE

• Les effets biostimulants (*autorisés*)

La tisane de fleurs de matricaire camomille (à 50-60 g/ha) a un effet favorable sur des vignes souffrant de sécheresse et ayant des difficultés pour arriver à maturité.

Conseil : diluez la tisane de base dans plus de 180 L d'eau. Puis pulvériser la tisane sur les vignes, le soir, en juillet ou en août.

• Les effets phytothérapeutiques (*non réglementé*)

La tisane de fleurs de matricaire camomille aurait un effet de renforcement de la plante contre le **mildiou** et l'**oidium** de la vigne, ce qui permettrait de diminuer les doses de cuivre sur la vigne.

RÉGLEMENTATION

L'extrait de matricaire camomille est inscrit en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**, et applicable en **agriculture biologique**. Il est donc fabricable et utilisable dans un cadre d'amélioration du sol et des mécanismes physiologiques de la plante **uniquement**.

CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9

acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

• Références

- > *Camomille matricaire* [en ligne]. MABD. Disponible sur : <http://www.bio-dynamie.org/produits/preparations/camomille-matricaire/>
- > *Code de la santé publique - Article D4211-11(2008)* [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIART1000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid>
- > *Culture - Fiche adventice - Matricaires (Matricaria spp.)* - ARVALIS-Institut du végétal, CETIOM, mars 2008, 2 pages
- > *Des herbes pour tous* - R. HAGENOUW, 2018, 103 pages
- > *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages
- > *Les biostimulants utilisables en AB* [en ligne]. FNAB. Disponible sur : <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/biostimulants-utilisables-ab/>
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages
- > *100 plantes médicinales* - M. ROMBI, 1991, 298 pages

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





Pissenlit / Taraxacum officinale

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PISSENLIT



**ATTENTION
À NE PAS CONFONDRE
AVEC LES LAITERONS**

DESCRIPTION

Le pissenlit est une *plante vivace*, qui mesure entre 6 et 30 cm de hauteur.

Les **feuilles (1)** sont *simples, glabres, lancéolées et découpées en segments triangulaires*. Elles sont disposées en rosettes, qui partent de la racine.

Au bout de chaque ramification, il y a des bourgeons floraux.

La **floraison** a lieu dès *avril jusqu'en octobre*, sous forme d'inflorescences en **capitule (2)** : un par **hampe florale non ramifiée**. Ces capitules sont composés *de micro-fleurs avec une ligule jaune (3)* servant à attirer les *insectes pollinisateurs*.

Lorsque l'insecte se pose sur le capitule, les fleurs mâles déposent leurs **pollens** qui s'accrochent sur les poils de l'insecte puis qui vont se retrouver sur le stylet des fleurs pour les féconder. Le capitule va laisser place à des **graines (5 : akènes)** munies d'une couronne de plumes pédonculées pour qu'elles soient *transportées par le vent*, puis disséminées sur le sol afin de former une nouvelle plante.



LES LAITERONS

Les inflorescences proviennent d'une même tige contrairement au pissenlit.

De plus, les feuilles ne sont pas seulement situées en rosette, mais aussi sur la tige.

Les feuilles et boutons floraux portent de longs poils, voire des épines.



ÉCOLOGIE DU PISSENLIT

• Aire d'extension

Très commune à l'état sauvage en Europe, Sibérie, Japon, Afrique et Amérique septentrionales.

• Mise en culture

Multiplication par semis des graines (*akènes*) au printemps.

**ATTENTION LE PISSENLIT EST UNE PLANTE INVASIVE !
RAMASSEZ-LA AVANT LA MONTÉE EN GRAINE
OU CUEILLEZ-LA DANS SON MILIEU NATUREL.**

Le pissenlit peut inhiber la croissance des plantes proches de lui.

• Biotope

- **Habitat naturel** : prés, bords des chemins, lieux incultes.

- **Type de sol** : dans tout type de sol, mais le pissenlit préfère les sols légers, humifères (*riches en matière organique*) et humides (*contenant une assez grande réserve d'eau*).

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

La partie aérienne de la plante, lorsque les fleurs commencent à s'épanouir (*comme sur la photo*).

• Période

A partir d'avril jusqu'en octobre.

• Fournisseurs

Forme : plante séchée coupée ou en poudre.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 3 - 10 € pour 100 g.

LES EFFETS DU PISSENLIT

• Les effets biostimulants (*autorisés*)

L'extrait fermenté de pissenlit (1 kg pour 10 L, puis dilué à 20 %) stimule l'activité du sol et de la plante.

• Les effets phytothérapeutiques (*non réglementé*)

La tisane de pissenlit aurait un effet de renforcement de la plante contre le **mildiou** et l'**oïdium** de la vigne, ce qui permettrait de diminuer les doses de cuivre sur la vigne.



▲ CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

▲ CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

• Références

> *Code de la santé publique - Article D4211-11 (2008)* [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid>

> *E-Flore - fiches plantes : Taraxacum officinale* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-119412-synthese>

> *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages

> *Les biostimulants utilisables en AB* [en ligne]. FNAB. Disponible sur: <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/biostimulants-utilisables-ab/>

> *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE





Reine des prés / Filipendula ulmaria

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA REINE DES PRÉS



DESCRIPTION

La reine des prés est une **plante vivace** et **mellifère** qui peut mesurer jusqu'à un mètre de hauteur.

Les **feuilles** sont **grandes, dentées** et découpées en **plusieurs folioles** (5 à 9 folioles) dont la dernière est composée de **3 lobes** (trilobée).

Elles sont disposées de manière **alterne** sur la tige et n'ont pas de pétiole mais des **stipules (1), demi-circulaires** et **dentées**, au niveau de l'intersection avec la tige.

La **floraison**, qui a lieu au mois **de juin jusqu'en août**, est présente sous forme de **petites fleurs blanches** odorantes, en **corymbes (2)** ramifiés, au bout de la tige.

La **fleur (3)** a des **étamines** beaucoup **plus longues** que les **pétales** et produit beaucoup de **nectar** accessible aux abeilles mellifères.

Après **fécondation** par un insecte transportant le pollen, les **carpelles s'enroulent en spirale** les uns autour des autres pour former le **fruit spiralé (4)**.

ATTENTION
À NE PAS CONFONDRE AVEC L'HOTTEÏA DU JAPON
QUE LES HORTICULTEURS VENDENT
SOUS LE NOM DE « REINE DES PRÉS » !

ÉCOLOGIE DE LA REINE DES PRÉS

• Aire d'extension

Commune à l'état sauvage en Europe (notamment en France, mais rare dans les régions méditerranéennes), Asie occidentale et boréale.

• Mise en culture

Multiplication par semis des graines au printemps ou par division des touffes à partir des pieds sauvages.

• Biotope

- **Habitat naturel** : milieux humides en bords de route et de rivières, dans les prairies, les fossés et les zones marécageuses.
- **Type de sol** : dans tous les sols humides et humifères, terre légère riche en matière organique (décomposée), en azote, en acide phosphorique et en potasse.



PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Les sommités fleuries en début de floraison de la reine des prés.

• Période

A partir de juin jusque fin août.

• Fournisseurs

Forme : fleurs séchées entières, coupées ou en poudre.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 5-10 € pour 100 g.



LES EFFETS DE LA REINE DES PRÉS

• Les effets biostimulants (autorisés)

L'infusion à 80 °C des fleurs de reine des prés (à 250 g/ha) a un effet de protection sur les fleurs craignant le gel printanier.

Conseil : diluez la tisane de base dans 200 L d'eau pour un hectare.

• Les effets phytothérapeutiques (non réglementé)

L'infusion à 80 °C des fleurs de reine des prés aurait un effet de renforcement de la plante contre le mildiou, l'oïdium et le black rot, ce qui permettrait de diminuer les doses de cuivre sur la vigne. les doses de cuivre sur la vigne.

RÉGLEMENTATION

L'extrait de reine des prés est inscrit en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**, et applicable en **agriculture biologique**. Il est donc fabricable et utilisable dans un cadre *d'amélioration du sol et des mécanismes physiologiques de la plante uniquement*.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION

07 86 43 03 38

julie.grignon@pl.chambagri.fr

Région
PAYS DE LA LOIRE



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

• Références

> *Culture et cueillette des plantes médicinales* - P. MAGHAMI, 1979, 224 pages

> *Code de la santé publique - Article D4211-11 (2008)* [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIART1000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid>

> *E-Flore - fiches plantes : Filipendula ulmaria* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-24488-synthese>

> *Guide pratique pour l'agriculture biodynamique* - P. MASSON, mars 2015, 224 pages

> *Les biostimulants utilisables en AB* [en ligne]. FNAB. Disponible sur : <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/biostimulants-utilisables-ab/>

> *Les soins naturels aux arbres* - E. PETIOT, 2008, 184 pages.

> *L'utilisation des extraits végétaux pour réduire les doses de cuivre dans la protection anti-mildiou en viticulture biologique* - M. RESSEGUIER, mai 2016, 257 pages.

> *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.



Sauge officinale / Salvia officinalis

Synthèse
bibliographique

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LA SAUGE OFFICINALE

Sauge
officinale
(salvia officinalis)



DESCRIPTION

La sauge officinale est une *plante aromatique et un sous-arbrisseau rameux*, qui mesure entre 30 et 50 cm de hauteur.

Les feuilles (1) sont *simples, oblongues ou lancéolées, épaisses, rugueuses et pubescentes*. Elles sont disposées de manière opposées sur la tige.

Au bout de chaque ramification, il y a des bourgeons floraux.

La floraison a lieu dès *mai jusqu'en juillet*, sous forme d'inflorescences en **grappes simples (2)** de *3-6 fleurs bleu-violeté*.

La fleur est composée d'une **corolle (3)** tubulaire munie d'un anneau de poils, d'une *large lèvre inférieure (3')* et d'une *lèvre supérieure* presque droite.

La corolle est 2 à 3 fois plus longue que le **calice (4)** *pubescent, nervuré et à dents toutes lancéolées en alène (en pointe)*.

ATTENTION À NE PAS CONFONDRE AVEC LES AUTRES SAUGES

SAUGE COMMUNE
(SALVIA
PRATENSIS)



Les feuilles sont doublement crénelées et parfois sessiles. La grappe florale ressemble à la sauge officinale mais les fleurs, plus bleues, ont une corolle à la lèvre supérieure courbée en faux et le style est plus long et dépasse de la corolle.

SAUGE SCLARÉE
(SALVIA SCLAREA)



Les feuilles, ovales et en forme de cœur, sont crénelées et pétiolées. L'inflorescence est bien différente de la sauge officinale, c'est une panicule de fleurs plutôt blanches ou d'un bleu délavé, avec des bractées membraneuses imposantes.

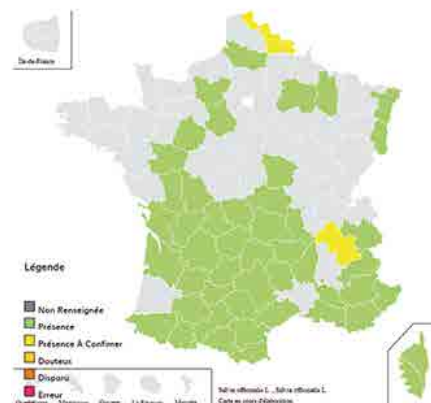
ÉCOLOGIE DE LA SAUGE OFFICINALE

• Aire d'extension

Commune à l'état sauvage en Europe méditerranéenne (*de l'Espagne à la Turquie*) et en Afrique du Nord. En France, elle se trouve principalement dans les régions du sud, mais elle est aussi présente en Maine-et-Loire.

• Mise en culture

Multiplication par semis, bouturage ou marcottage au printemps. La sauge est le plus souvent cultivée car il est plus difficile de la trouver dans la nature.



• Biotope

- **Habitat naturel** : lieux secs et arides.
- **Type de sol** : dans tous les sols se réchauffant vite au printemps, légers, très calcaires, sableux (ou caillouteux) bien drainés et ensoleillés (orientée au sud). La sauge ne supporte pas une forte humidité. Un apport annuel de compost décomposé, de phosphore et de potasse chaque printemps, est bénéfique à la culture de sauge. Mais attention, la sauge ne supporte pas les traitements chimiques utilisés sur vignes.

PRÉCAUTION DE RÉCOLTE

• Organe à prélever

Les feuilles, avant l'apparition des fleurs.

• Période

A partir d'octobre jusqu'en avril.

• Fournisseurs

Forme : feuilles séchées entières ou coupées, ou en poudre.

Lieu d'achat : dans les herboristeries.

Prix : 4-7 € pour 100 g.

LES EFFETS DE LA SAUGE OFFICINALE

La **décoction** ou **l'infusion** de sauge officinale aurait un effet de renforcement de la plante contre le **mildiou** et **l'oïdium** (à confirmer), l'infusion serait répulsive contre certains insectes (à tester sur les ravageurs de la vigne).

Les extraits de sauge sont **autorisés seulement en usage biostimulant**.

ATTENTION N'ARROSEZ PAS LES SEMIS AVEC DES EXTRAITS DE SAUGE CAR ILS FREINENT LA GERMINATION !

RÉGLEMENTATION

L'extrait de feuilles de sauge officinale est inscrit en tant que **substance naturelle à usage biostimulant**, et applicable en **agriculture biologique**. Il est donc fabricable et utilisable dans un cadre **d'amélioration du sol et des mécanismes physiologiques de la plante** uniquement.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

Julie GRIGNION
07 86 43 03 38
julie.grignion@pl.chambagri.fr



CARACTÉRISTIQUE CLIMATIQUE

• Luminosité

Noir A l'ombre d'un arbre Mi-ombre Plein soleil

• Température (°C)

-10 0 10 20 30 40

CARACTÉRISTIQUE DU SOL

• Acidité (pH)

4 5 6 7 8 9
acide neutre basique

• Humidité

Sol sec Sol drainé/frais Sol humide

• Références

- > *Code de la santé publique - Article D4211-11 (2008)* [en ligne]. Legifrance. Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913464&dateTexte=&categorieLien=cid>
- > *E-Flore - fiches plantes : Salvia officinalis* [en ligne]. Tela Botanica. Disponible sur : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-75340-synthese>
- > *Fiche technique-Filière plante aromatique et à parfum-Sauge* - J. GARCIA (Chambre d'agriculture Languedoc-Roussillon), septembre 2008, 5 pages.
- > *La sauge officinale huile essentielle en agriculture biologique* - J. RIQUET (d'OIER SUAMME), avril 2012, 2 pages.
- > *Les biostimulants utilisables en AB* [en ligne]. FNAB. Disponible sur : <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/biostimulants-utilisables-ab/>
- > *Les soins naturels aux arbres* - E. PETIOT, 2008, 184 pages.
- > *Purin d'ortie & Cie* - B. BERTRAND, J.P. COLLAERT, E. PETIOT, 2015, 127 pages.
- > *Purin d'ortie et extraits végétaux* - J.F. LYPHOUT, mai 2015, 64 pages

VOS CONTACTS

Vos contacts vignobles Anjou/Saumur et Nantais, et conseillers agriculture biologique à la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

SARTHE
Florence LETAILLEUR
→ 02 43 29 24 57
florence.letailleur@pl.chambagri.fr

MAYENNE
Brigitte LAMBERT
→ 02 43 67 36 84
brigitte.lambert@pl.chambagri.fr

LOIRE-ATLANTIQUE
Gilles LE GUELLAUT
→ 02 53 46 60 01
gilles.leguellaut@pl.chambagri.fr

MAINE-ET-LOIRE
Elisabeth COCAUD
→ 02 41 96 75 41
elisabeth.cocaud@pl.chambagri.fr

VIGNOBLE ANJOU-SAUMUR ET SARTHE
Julie GRIGNION
→ 02 41 96 75 20
julie.grignion@pl.chambagri.fr

VIGNOBLE NANTAIS ET FIEFS VENDÉENS
Florent BANCTEL
→ 02 53 46 60 05
florent.banctel@pl.chambagri.fr

VENDÉE
Cécile BROUILLARD et Stéphane HANQUEZ
→ 02 51 36 83 87
cecile.brouillard@pl.chambagri.fr
stephane.hanquez@pl.chambagri.fr

Coordination de la recherche en viticulture biologique :
Julie GRIGNION, conseillère spécialisée en viticulture biologique.

• Remerciements

Nous remercions ici toutes les personnes qui ont permis la réalisation de cette synthèse.

Au premier chef, Anne DUVAL-CHABOUSSOU alors chargée de mission en viticulture bio et biodynamie à la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire, qui en a impulsé la dynamique et a encadré les premiers stagiaires qui ont scrupuleusement établi les bases bibliographiques : Julie VOLANT, Michaël RESSEGUIER.

Ensuite Julie GRIGNION, chargée de mission en viticulture bio et biodynamie à la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, qui a pris le relais et permis avec l'appui de Marina LALANNE, Brendan PIRIOU, Florent DESLANDES, Elsa DENERF et enfin Gwendoline THEURE, de finaliser cet ouvrage.

Enfin nos collègues Patrice MARCHAND et Marc CHOVELON de l'ITAB ainsi que Garance MARCANTONI de la Chambre d'agriculture du Gars qui, par leurs relectures attentives, ont parfait la synthèse finale.

Pour la coordination Recherche, Mélanie GOUJON

Appuis techniques assurés par le pôle Agriculture biologique de la Chambre d'agriculture Pays de la Loire

Conseil Conversion à l'AB et étude technico-économique

→ Pour bénéficier d'un savoir-faire en conseil stratégique et changement de systèmes

Suivi de domaine viticole en bio et biodynamie

→ Pour s'appuyer sur de solides références techniques

Conseil en Fertilisation et gestion des sols

→ Pour optimiser la fertilité de vos sols

Abonnement au Bulletin de conseil hebdomadaire

→ Pour apprivoiser le risque et sécuriser vos récoltes

Formations thématiques

→ Pour échanger en groupes et bénéficier de l'expertise de spécialistes.

CONVERTIR SON VIGNOBLE À L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

- Élaborer un plan d'action de conversion,
- Maîtriser les coûts de la conversion,
- Être accompagné pour cultiver ses vignes en agrobiologie.

De nombreuses références techniques et économiques

Observatoire régional de l'agriculture biologique - Fiches

- **Atout** : connaître la dynamique des filières et les chiffres clés de la Bio en région et dans les départements des Pays de la Loire.



TechniBIO

- **Atout** : bénéficier des dernières informations techniques et conjoncturelles.



Nos synthèses d'essais conduites sur nos principaux vignobles du Val de Loire

- **Atout** : maîtriser les techniques de l'Agriculture biologique et s'approprier des solutions innovantes.



Nos communications Techniques

- **Atout** : accompagner au plus près de la saison vos interventions pour sécuriser la conduite de vos vignobles et proposer des interventions adaptées et innovantes.



Revenus de l'agriculture biologique en Pays de la Loire

- **Atout** : disposer de repères et situer son niveau de performance économique.



Observatoire Eau et Bio Loire Bretagne

- **Atout** : connaître la dynamique de l'agriculture biologique dans les contrats territoriaux à pollution diffuse.



Mais aussi :

Etudes prospectives "filières" spécifiques

- **Atout** : connaître la segmentation des bassins de production et des marchés.

TÉLÉCHARGER GRATUITEMENT ces documents sur www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr

Financé par



Partenaires TK du programme Mildo plante

