

MOUTARDES

Sinapis alba - *Brassica nigra* - *Brassica juncea* - *Sinapis arvensis*

Plantes de la famille des **Brassicacées**¹, les graines de certaines espèces servent à la préparation du condiment² de même nom.

Moutarde : condiment issu de la plante, utilisé en cuisine ; couleur de ce condiment.

Moutarde blanche (*Sinapis alba*)³

Sénevé

Cultivée pour ses graines servant à fabriquer des condiments, cette espèce est originaire d'Afrique du Nord, d'Europe (sauf les régions arctiques) et d'Asie occidentale (Proche-Orient). Elle est commune en France, dans les champs et au bord des chemins, citée dans le capitulaire De Villis⁴ parmi les plantes potagères et condimentaires recommandées.



Moutarde blanche après fécondation (siliques)

Après leur fécondation, les fleurs se transforment en **siliques**⁵ se développant tout le long de la partie supérieure de la plante.

C'est une **plante herbacée annuelle**⁶ de 50 à 80 cm de haut, à tiges assez ramifiées. De croissance rapide, elle peut arriver à maturité en à peine un mois.

Les feuilles sont très profondément divisées, sauf celles de la partie supérieure des tiges, à lobes plus ou moins arrondis.

Les fleurs, à pétales jaunes, parfois blancs, s'épanouissent tout l'été, de mai à septembre en répandant un doux parfum.

Le fruit est une silique bosselée, hérissée de poils, renfermant 4 à 8 graines. Le bec est nettement aplati en lame de sabre et est un peu plus long que les valves (à la différence de *Sinapis arvensis* au bec plus court). À maturité, les graines font de 1 à 2 mm et sont de couleur blanc-jaunâtre, beige.

La moutarde blanche pousse toute l'année.

L'hiver lui convient bien car elle n'aime pas beaucoup le soleil.

¹ <http://fr.wikipedia.org/wiki/Brassicaceae>

² Voir AROMATIQUES ÉPICES 1. cuisine et recettes

³ http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_blanche

⁴ **Le capitulaire De Villis** ou plus exactement le *Capitulare de villis vel curtis imperii* (ou *imperialibus*) est un acte législatif datant de la fin du VIII^e siècle ou du début du IX^e siècle. Charlemagne y édicte à l'intention des *villici*, les gouverneurs de ses domaines (*villæ*, *villis*), un certain nombre d'ordres ou de recommandations qui pourront être contrôlés par les *missi dominici* ("les envoyés du maître"). Ce texte est surtout connu par ses "capitules" (articles) 43, 62 et surtout 70 qui contient **la liste d'une centaine de plantes, arbres, arbustes ou simples herbes dont la culture est ordonnée dans les jardins royaux**. Par cette longue ordonnance de 120 articles (les fameux *capitulae*), **Charlemagne** entendait, huit siècles avant **Sully**, réformer entièrement l'agriculture et l'administration de ses domaines, immenses puisqu'ils s'étendaient de l'Allemagne à l'Espagne. À l'inverse, il serait par trop inexact et restrictif de réduire ce texte de 120 articles à ces seuls trois articles...

[\[http://fr.wikipedia.org/wiki/Capitulare_De_Villis\]](http://fr.wikipedia.org/wiki/Capitulare_De_Villis)

⁵ **Silique** : en botanique, fruit sec, plus précisément une capsule, **déhiscent** (à ouverture spontanée) : **la déhiscence** est une ouverture spontanée d'organes végétaux clos (anthère - partie terminale de l'étamine, organe mâle de la fleur, qui produit et renferme le pollen -, fruits) suivant des zones définies, pour libérer leur contenu (graines, pollen, spores, etc.)

⁶ http://fr.wikipedia.org/wiki/Plante_annuelle



Page du Capitulaire de villis vel curtis imperii, Chap 70 LXX

Propriétés

Comme toutes les Brassicacées, la moutarde blanche contient un **glucosinolate**, nommé **sinalbine**. Lors du broyage des graines et de la rupture des compartiments cellulaires qui en résulte, la sinalbine rentre en contact avec une enzyme, la **myrosinase**, et se dégrade en isothiocyanate de **p-hydroxybenzoyle**.

C'est cette dernière molécule qui est responsable de l'arôme de moutarde.*

Utilisations

Les graines sont riches en **lipides** (environ 35 %) et produisent une **huile à usage industriel ou alimentaire**.

- Elles sont à la base de la préparation du **condiment** qui porte le même nom, **la moutarde**.

- La Moutarde blanche est aussi **une plante fourragère et mellifère**.
- Elle est parfois semée comme **engrais vert** (voir plus loin) ou **piège à nitrates**, c'est-à-dire culture intercalaire évitant de laisser les champs à nu pour limiter le lessivage des nitrates solubles. Dans ce cas, semée par exemple après une **céréale**, elle doit être détruite avant la montée en graines pour éviter qu'elle se resème naturellement et devienne une **mauvaise herbe**, notamment dans les cultures de **colza**.
 - Elle est aussi utile pour tuer les **nématodes**⁷, ce qui n'est pas à négliger à l'heure où les techniques naturelles reviennent en grâce.
 - De plus, sa racine puissante permet de briser les mottes d'**argile** d'un sol très lourd, et ainsi de faciliter l'incorporation d'**humus** et l'amélioration du sol.

Calendrier révolutionnaire

La plante est associée au 18 mai dans le **calendrier républicain** français, sous le nom de sénevé.



Fleurs et feuilles, pétiolées et pennatifides



Moutarde blanche



Fruits avec long bec aplati



Graines de moutarde blanche

* Marie-Pierre Arvy, Françoise Gallouin, *Épices, aromates et condiments*, Belin, 2003

⁷ **Les vers ronds, némas ou nématodes** (*Nemates*, *Nemata* ou *Nematoda*) constituent un embranchement de vers non segmentés. Classés parmi les *ecdysozoaires*, ils sont recouverts d'une épaisse cuticule. Ils mènent une vie libre ou parasitaire. Parmi les formes parasitaires, on trouve des vers dont le cycle ne nécessite pas d'hôte intermédiaire et d'autres nécessitant deux hôtes en particulier chez les *filaires*. Il est commode de les classer selon leur mode de transmission.

[<http://fr.wikipedia.org/wiki/Nematoda>]

Moutarde noire (*Brassica nigra*)⁸

Sénevé noir

Espèce de plantes annuelles de la famille des Brassicacées, cultivée pour ses graines servant à la préparation de condiments.

L'origine des qualificatifs noire / blanche dans les termes "moutarde noire / blanche" vient de la couleur de la graine.

Cette espèce est originaire du bassin méditerranéen. On la trouve presque partout en France ainsi qu'en

- Afrique du Nord, du Maroc à l'Égypte ; Érythrée* ; **Éthiopie** ;
- Asie occidentale : Afghanistan*, Caucase*, Turquie, Chypre*, Proche-Orient*, **Inde** ;
- Europe, des Îles Britanniques à la Russie*, et de la Scandinavie* à la Méditerranée.
- Elle pousse dans les terrains vagues, les fossés, les décombres et les cultures.



Les feuilles de la Moutarde noire *Brassica nigra*



lancéolée

La moutarde noire est une plante herbacée annuelle⁹, velue-hérissée à la base.

Elle possède une tige dressée d'environ 1 mètre¹⁰, à rameaux étalés.

Les feuilles sont toutes pétiolées, les inférieures lyrées (avec un lobe terminal beaucoup plus grand que les autres), glauques, à marge denticulée ou dentée, les supérieures lancéolées (¹¹ + voir ci-contre), entières ou un peu dentées.

L'inflorescence est une grappe, la fleur est régulière et hermaphrodite.

Le racème (grappe) porte des fleurs assez grandes, jaunes, de 10-12 mm, à pédicelle court, appliqué contre l'axe, odorante.

Les 4 sépales sont libres, verts et sur deux verticilles (insérés au même niveau, par groupe de trois unités au minimum, en cercle autour d'un axe, tige ou rameau).

Les 4 pétales libres font 7-9 mm de longueur sont disposés en croix sur un seul verticille et sont jaunes. Les étamines sont au nombre de 6 sur deux verticilles, sur l'interne quatre grandes étamines et sur l'externe deux petites étamines. Les carpelles (n. m., enveloppe protectrice supplémentaire du pistil, voir Ronces et Mûriers p. 20) sont au nombre de deux ; secondairement apparaît une fausse cloison (*réplum*).

La floraison s'étale d'avril à octobre.

Le fruit est une silique, appliquée contre l'axe, linéaire (1-2,5 cm × 2-3 mm), sessile, glabre, un peu bosselée, à bec grêle de 4 à 5 fois plus court que les valves.

À maturité, les graines sont brun-noirâtre et ont une saveur très piquante.

⁸ http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_noire

* Pour les pays marqués d'un astérisque, voir à la fin de la fiche.

⁹ Description de la plante sur **Tela Botanica** : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-10315>

¹⁰ K. V. Peter, *Handbook of Herbs and Spices*, Woodhead Publishing, 2004-01-01 [en]

¹¹ « **La forme foliaire, ou forme des feuilles**, est une part de la morphologie végétale souvent utilisée dans la systématique ou classification des espèces. En effet, la forme des feuilles, qui comprend de nombreuses variantes, est **souvent une des caractéristiques les plus visibles pouvant servir à identifier une espèce végétale...** » Wikipédia, suite :

http://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_foliaire

Voir aussi **Glossaire des Arbres** : <http://www.lesarbres.fr/glossaire.php#VER>

Propriétés

Les Brassicacées sont des plantes riches en glucosinolates (autrefois appelés hétérosides soufrés), composés responsables par leurs produits de dégradation, à la fois de leur forte odeur de chou si caractéristique mais aussi de leur effet potentiellement protecteur à l'encontre des substances cancérogènes. Les graines de Moutarde sont riches en mucilage et en lipides insaturés (acide érucique, oléique, linoléique). Le glucosinolate caractéristique de la moutarde noire est le sinigraside ou sinigrine (1 %) dont l'hydrolyse fournit de l'isothiocyanate d'allyle¹².

Ce n'est que par le broyage des graines et la rupture des compartiments cellulaires qui en résulte que la sinigrine rentre en contact avec une enzyme, la myrosinase, et se dégrade en isothiocyanate d'allyle, responsable de la flaveur caractéristique de la moutarde.

La saveur très piquante des graines et leur action rubéfiante dans les sinapismes ont même origine. C'est l'isothiocyanate qui est responsable de cette action "révulsive" : appliqué sur la peau, ce composé provoque un picotement, une rubéfaction et si le contact se prolonge, une vésication (voir ci-dessous : Médicinale)

La farine de Moutarde peut être traitée par la chaleur pour détruire l'isothiocyanate d'allyle, très volatil. **Cette farine désamérisée constitue un excellent émulsifiant utilisé en particulier dans l'industrie de transformation des viandes**¹³.

Médicinale¹⁴



Moutarde noire *Brassica nigra*
Köhler's Medizinal Pflanzen

La Moutarde noire est aussi utilisée comme plante médicinale.

- **La farine de graines** de Moutarde noire sert à la préparation **des cataplasmes ou sinapismes** (page suivante les définitions)

« *D'usage fréquent autrefois, les sinapismes sont passés de mode.* »¹⁵

- **Aromathérapie**

Dans le cadre de l'aromathérapie, on prête à **l'huile essentielle de Moutarde noire des propriétés fortement neurotoxiques et abortives**¹⁶.

Sa composition comprend essentiellement des composés soufrés et azotés, dont l'isothiocyanate d'allyle ou allylsévenol.

Ses propriétés seraient principalement : antiparasitaire, antibactérienne, antiseptique, révulsive, répulsive, vésicante.

¹² Bruneton J., *Pharmacognosie - Phytochimie, plantes médicinales*, 4^e éd., revue et augmentée, Paris, Tec & Doc - Éditions médicales internationales 2009

¹³ **Fiche sur la Moutarde désamérisée :**

<http://www.wisconsinspice.com/industrial-mustards-products.php#de-heated-ground-mustard> [en]

¹⁴ Voir aussi l'intéressante **fiche de Passeport-santé sur la Moutarde** (Herbier médicinal, voir références fin de cette fiche) www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=moutarde_hm

¹⁵ Pierre Lieutaghi (ethnobotaniste, membre correspondant de la Société française d'ethnopharmacologie et écrivain français) *Le livre des bonnes herbes*, Actes Sud, 1996, 3e éd.

Tradition médicinale et autres usages des plantes en haute Provence, Actes Sud, 2009.

¹⁶ Alix Lefief-Delcourt, *Les épices, c'est malin : Cannelle, clou de girofle, poivre... leurs bienfaits et toutes leurs utilisations méconnues pour la santé, la beauté et la maison*, Leduc.s Éditions, 2012-02-17 [en]

Cataplasme

En herboristerie, un cataplasme est une préparation de plante assez pâteuse pour être appliquée sur la peau dans un but thérapeutique. La plante peut être broyée hachée à chaud ou à froid ou mélangée à de la farine de lin pour obtenir la bonne consistance.

- **Le cataplasme classique à la farine de lin** (liniment) se prépare avec de l'eau dans laquelle on délaye à froid de la farine de lin. On fait cuire doucement en remuant constamment pour obtenir la consistance voulue.

- **On peut également réaliser un cataplasme à l'argile verte** à partir de poudre à diluer dans l'eau et à appliquer en couche sur la zone à traiter avant d'envelopper d'un linge ou d'une bande humide.

Le cataplasme doit servir de support aux substances qui seront déposées à la surface au moment de l'application.

Sinapisme

Le sinapisme est un dérivé du cataplasme nécessitant un temps de préparation moindre que ce dernier. Son constituant de base est **la farine de moutarde**.

- Il est utilisé **en application sur le haut de la poitrine afin de dégager les bronches**.

Utilisations culinaires

- La Moutarde noire est cultivée pour sa **graine** qui une fois broyée et additionnée d'autres ingrédients donne le fameux condiment, nommé lui aussi **moutarde**.

- **Les jeunes feuilles**, de saveur légèrement piquante, peuvent être consommées **en salade**.

- **Plus âgées, les feuilles**, une fois bouillies perdent leur goût piquant et constituent un excellent **légume cuit**¹⁷. Cet usage est habituel dans la **cuisine éthiopienne**¹⁸.

- **Les graines** sont utilisées couramment dans la **cuisine indienne**, comme dans certains **curry**¹⁹ où elles sont dénommées *rai*. On les jette dans l'huile ou le **ghî**²⁰ chaud pour les faire éclater et libérer leur saveur de noisette.

- **L'huile tirée des graines** de Moutarde est utilisée en cuisine indienne.

¹⁷ François Couplan, Eva Styner, *Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques*, Delachaux et Niestlé 1994, réimp. 2007

¹⁸ Zemedu Asfaw "Conservation and use of traditional vegetables in Ethiopia", *Proceedings of the IPGRI International Workshop on Genetic Resources of Traditional Vegetables in Africa* (Nairobi, 29-31 août 1995) [en]

Éthiopie <http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89thiopie>

¹⁹ Voir AROMATIQUES ÉPICES 1. cuisine et recettes (p. 15)

²⁰ Voir "Ghee" (beurre clarifié, recette) : <http://yantra.eklablog.com/ghee-recette-p945312>

+ Wikipédia : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Ghi>

Inde <http://fr.wikipedia.org/wiki/Inde>

Moutarde brune (*Brassica juncea*)²¹

Moutarde chinoise, Moutarde orientale, Moutarde indienne, Moutarde de Sarepta, Chou faux jonc.

De la famille des *Brassicaceae*, elle résulterait d'une hybridation naturelle entre Moutarde noire (*Brassica nigra*) et un Chou (*Brassica rapa*) !²²

Cette espèce est originaire d'Asie centrale et orientale : Sibérie*, Kazakhstan*, Kirghizstan*, Tadjikistan*, Turkménistan*, Mongolie*, Inde, Chine.

Elle est cultivée en Europe, en Inde, en Chine, au Japon, en Amérique du Nord, principalement pour ses graines servant à la préparation de condiments mais également pour ses feuilles et tiges dans différentes cuisines asiatiques.

Le Canada en est le principal exportateur²³.



Gros plan sur la feuille de la Moutarde brune

La Moutarde orientale est une plante annuelle de 40 cm de hauteur mais pouvant être vigoureuse et dépasser 1,5 m de haut à la floraison. Son port est étalé ou érigé suivant les variétés. Elle possède des racines tubéreuses, ressemblant à celles du Panais.

Les feuilles alternes sont entières, ovales et dentées.

Les inflorescences sont des grappes simples, terminales portant des fleurs jaune clair, à l'extrémité d'un long pédoncule.

Ses graines brunes sphériques sont contenues dans des siliques de 5-6 cm de long.

Propriétés



Toutes les parties de la plante contiennent de la **sinigrine**, un glucosinolate rencontré aussi dans la Moutarde noire.

Elle a la propriété d'absorber les métaux lourds, comme par exemple le plomb par ses racines, qu'elle conserve dans ses cellules.

Elle est utilisée en phytoremédiation pour décontaminer un sol de ses métaux lourds, après une utilisation industrielle d'un terrain²⁴.

☞ Planche Köhler's Medizinal Pflanzen-168

²¹ http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_brune

²² Marie-Pierre Arvy, Françoise Gallouin, *Épices, aromates et condiments*, Belin, 2003

* Pour les pays marqués d'un astérisque, voir à la fin de la fiche.

²³ **Industrie des graines de Moutarde** sur le site Agriculture et Agroalimentaire Canada :

<http://www.ats.agr.gc.ca/pro/3311-fra.htm>

²⁴ « **dépollution des métaux lourds - 1- Par phytoremédiation** » :

<https://sites.google.com/site/tpesurlaphytoremediationgroupe/La-depollution-des-métaux-lourds>

Phytoremédiation : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Phytorem%C3%A9diation>

Alimentation

- **Les graines** sont utilisées à la fabrication industrielle de condiments du type moutarde. Elles ont une saveur piquante, légèrement poivrée, et servent **en mélange avec la Moutarde noire à la fabrication de la moutarde de Dijon.**
- **Dans les cuisines chinoise, coréenne, indienne, japonaise et vietnamienne, les branches et feuilles** sont utilisés comme légumes, généralement sauté.
- Dans la cuisine japonaise et coréenne, on utilise également **les graines pour fabriquer la pâte de moutarde karashi** (en japonais), appelée *yeongyeoja* en coréen.
- **Les feuilles**, à saveur piquante comme celle de la Roquette, peuvent être consommées **comme légume ou condiment.**



Branches de Moutarde brune et Goji *, bases de ce plat cantonnais

* Le goji ou baie de goji ("fruit du bonheur" en chinois) est le nom commercial de la baie du lyciet commun et du lyciet de Chine (*Lycium barbarum* ou *Lycium chinense*, famille des solanacées, comme la tomate), arbustes originaires de l'Himalaya. Il se présente sous la forme d'une petite baie orange, allongée, de saveur légèrement sucrée à laquelle on attribue beaucoup de propriétés médicinales (le goji, ce "fruit de la longévité", est abondamment utilisé en Chine depuis plusieurs millénaires pour ses vertus médicinales)



Lycium barbarum poussant dans les fissures des falaises crayeuses de la Gironde (rive droite)

http://fr.wikipedia.org/wiki/Lycium_barbarum

Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*)²⁵

Sanve, Sénevé

Brassica arvensis (L.) - *Brassica sinapis* Vis. - *Brassica sinapistrum* Boiss.



Pied



Feuille inférieure lyrée typique de
Sinapis arvensis



Fleurs



Graines

La Moutarde des champs est une plante annuelle herbacée de la famille des Brassicacées (aussi nommée Crucifères), placée souvent dans les mauvaises herbes (adventices), envahissant champs et jardins.

Cette espèce est très commune dans toute la France et dans presque toute l'Europe, en Asie occidentale et centrale (de l'Afghanistan à la Mongolie) et en Afrique septentrionale.

Son centre d'origine est la région méditerranéenne. Elle s'est naturalisée dans de nombreuses régions du monde, notamment au Canada (1.)

Elle se rencontre en plaine et en montagne, dans les champs et aux bords des chemins, dans les terrains vagues mais principalement dans les lieux cultivés calcaires.

²⁵ http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_des_champs

Autres références : Tela Botanica (France métro) : *Sinapis arvensis* (fr) - Flora of Pakistan : *Sinapis arvensis* (en)

(1.) « Information sur l'intoxication : Moutarde des champs », sur *Système canadien d'information sur la biodiversité*

Sinapis arvensis est une plante velue-hérissée de 30 à 80 cm de hauteur.

Les feuilles inférieures sont lyrées (au lobe terminal bien plus grand que les autres), **les supérieures** sont ovales ou oblongues, à marge sinuée-dentée et sans pétiole (sessiles, c'est-à-dire directement attachées à la tige).

Les racèmes sont dressés et portent de **20 à 40 fleurs jaune soufre**. Chaque fleur comporte 4 sépales étalés de 4-6 mm et 4 pétales de 7-12 mm de long. La floraison a lieu de mai à septembre. Les fleurs sont pollinisées par diverses abeilles et mouches.

Le fruit est une silique, de 25-45 mm de long, bosselée, glabre, portant *un bec conique, en alêne, un peu plus court que les valves*.



Utilisations et toxicité

- Les jeunes plantes peuvent être consommées.
- Les graines une fois moulues peuvent donner une sorte de moutarde.

La Moutarde des champs a été signalée comme responsable d'empoisonnements du bétail au Canada, dus à la consommation de foin en contenant une grande quantité (1.)



Semer l'engrais vert

Un beau potager nécessite un bon sol...

Pour améliorer la structure et la texture de votre terrain, souvent épuisé en fin de saison, pourquoi ne pas faire appel à la Nature ?

Semez-donc des engrais verts au fur et à mesure que vos planches se libèrent !

Ci-contre, la Moutarde comme engrais vert

On désigne sous le terme "engrais vert" des plantes de croissance rapide, qui se développent même en arrière saison, en couvrant le sol de façon importante.

Sur une période courte, elles constituent une forte quantité de matière organique, que vous allez pouvoir récupérer pour enrichir naturellement votre terrain.

- **Les avantages d'un engrais vert**

En fermentant rapidement, ces engrais améliorent de façon certaine la structure du sol, en apportant humus et azote.

Au printemps vous retrouvez une terre fine et grumeleuse, sans mauvaises herbes, ce qui ne constitue pas le dernier des avantages !

Cette couverture végétale limite en outre le lessivage du jardin, et le glissement de la terre dans les jardins pentus, phénomène pénible lorsque les parcelles ne sont pas cultivées.

Réussir sa technique !

- **Semis**

Griffer légèrement la surface à ensemer.

Semer les graines à la volée et enfouissez-les légèrement en ratissant puis en tassant la terre, un peu comme pour le gazon.

La germination intervient au bout de quelques jours.

- **Faucher et broyer** l'engrais vert avant ou tout au début de la floraison, vers la fin du mois d'octobre, même si le cycle végétatif n'est pas achevé. Une tondeuse peut faire l'affaire.

- **Laisser sécher** sur place avant de l'incorporer dans le sol superficiellement (quelques centimètres, ce n'est pas un bêchage).

Arroser s'il ne pleut pas.

Attendre une grosse semaine au moins à 50 jours avant l'enfouissement.

- **Bêcher et enfouir**

Bêcher légèrement la surface en incorporant du compost bien mûr, pour enfouir la matière végétale.

Semer la nouvelle culture de légumes.

Ne pas semer un engrais vert de la même famille que la culture qui va suivre !

²⁶ http://fr.wikipedia.org/wiki/Engrais_vert

Les espèces

Trouvez ci-dessous les principales variétés de plantes adaptées à cet usage, ainsi que les quantités à semer.

Espèce	20 g	<i>couvrent...</i>	500 g
Vesce	5 m ²		100 m ²
Luzerne	10 m ²		200 m ²
Moutarde	10 m ²		200 m ²
Phacélie	15 m ²		250 m ²



La Vesce commune ou Vesce cultivée (*Vicia sativa*) est une plante herbacée annuelle de la famille des Fabacées (légumineuses) souvent cultivée comme plante fourragère, en agriculture biologique comme engrais azoté. À la différence du pois ou de la féverole, les graines sont petites, qui facilitent les mélanges.

Voir Jardin-biodiversité <http://www.jardin-biodiversite.com/engrais-vert/262-vesce-commune-vicia-sativa.html>



La Luzerne cultivée (de l'occitan du XVI^e s. *lusèrna*, "ver luisant", en raison de l'aspect brillant des graines de la plante) ou Alfalfa, Alfa-alfa (*Medicago sativa*), aussi appelée "grand trèfle" ou "foin de Bourgogne", est une plante herbacée fourragère de la famille des Fabacées (légumineuses), riche en vitamines et sels minéraux, utilisée en diététique. Elle est très cultivée en France (sur plus de 650 000 ha), que ce soit "en pur" ou associée à une graminée.

Voir Luzernes.org <http://www.luzernes.org/>



La Phacélie à feuilles de tanaïsie (*Phacelia tanacetifolia*) est une plante herbacée annuelle de la famille des Hydrophyllacées. Engrais vert au potager, elle permet de supprimer les mauvaises herbes et de fertiliser le terrain en vue des futures plantations de légumes. Elle se sème au printemps (plus utile) et en été. Ses fleurs bleues parfumées attireront de nombreux insectes pollinisateurs au jardin.

Voir Rustica <http://www.rustica.fr/articles-jardin/semer-phacelie,6188.html>

Acheter ?

Les engrais verts sont vendus en sachets.

On les trouve généralement sans difficulté dans les rayons de la plupart des jardinerie.

Pages suivantes : **Tableaux des principaux engrais verts**

Tableaux des principaux engrais verts

Tous les engrais verts améliorent le sol, l'enrichissent, empêchent son lessivage, avec des différences de performances que vous trouverez dans les tableaux des pages suivantes, pour les plus connus.

Source : <http://www.jardin-a-manger.com/pagelegume/engraisvert.htm#down>

Lutte contre les maladies - Inconvénients

Famille	Engrais	Lutte contre les maladies et insectes nuisibles	Inconvénients
Polygonacées	sarrasin		
Poacées (Graminées)	seigle fourrager		croissance lente
Brassicacées	moutarde blanche	désinfectant du sol - tue le nématode de la betterave	attirent les ravageurs et maladies des crucifères : piérides, limaces, attention, <u>ne pas planter avant ou après une crucifère, en raison de la rotation des cultures</u> .
Brassicacées	radis fourrager	désinfectant du sol - tue le nématode de la betterave	
Brassicacées	colza	désinfectant du sol	
Fabacées	vesce		
Fabacées	trèfle violet		Croissance assez lente risque de repousse
Fabacées	mélilot	attire les insectes auxiliaires	croissance lente
Poacées (Graminées)	avoine		
Hydrophyllacées	phacélie	mellifère	attire les pucerons et aleurodes

Pages suivantes :

**Lutte contre les adventices - Effet sur la structure du sol
Semis - divers**

Lutte contre les adventices - Effet sur la structure du sol

Famille	Engrais	lutte contre les adventices	Effet sur la structure du sol
Polygonacées	sarrasin	++++	
Poacées (Graminées)	seigle fourrager	++	améliore la structure du sol
Brassicacées	moutarde blanche	++++	pièges à nitrates dont ils empêchent le lessivage
Brassicacées	radis fourrager	++++	
Brassicacées	colza	++++	
Fabacées	vesce	+++	apporte de l'azote
Fabacées	trèfle violet	++	apporte de l'azote
Fabacées	mélilot	++	apporte de l'azote
Poacées (Graminées)	avoine	+++	
Hydrophyllacées	phacélie	+++	améliore la structure du sol

Page précédente : [Lutte contre les maladies - Inconvénients](#)

Page suivante : [Semis - divers](#)

Semis - divers

Famille	Engrais	Semis	divers
Polygonacées	sarrasin	mars à juin	Lutte parfaitement contre les mauvaises herbes.
Poacées (Graminées)	seigle fourrager	septembre à octobre	Pour jachère longue, a besoin d'être arrosé en période sèche. Assez difficile à enfouir - pas de problèmes de rotation
Brassicacées	moutarde blanche	août septembre	Est détruite par le gel (vers - 7 / 8 ° C) ce qui facilite enfouissement et travail. Valable pour une jachère rapide
Brassicacées	radis fourrager	juin à septembre	
Brassicacées	colza	août septembre	valable pour une jachère rapide. Enfouissement difficile en raison de ses racines
Fabacées	vesce	août septembre mars à mai	attention à l'excédent d'azote si vous utilisez du fumier - Gèle vers -10 ° C
Fabacées	trèfle violet	septembre octobre et mars avril	Peut se tondre avant enfouissage - attention à l'excédent d'azote si vous utilisez du fumier
Fabacées	mélilot	mars à mai	attention à l'excédent d'azote si vous utilisez du fumier
Poacées (Graminées)	avoine	septembre - octobre et mars avril	Moyennement facile à enfouir
Hydrophyllacées	phacélie	mars avril et en août	Valable pour une jachère rapide, facile à détruire à enfouir et jolie - Gèle vers - 5 / 6 ° C

Pages précédentes :

Lutte contre les adventices - Effet sur la structure du sol
Lutte contre les maladies - Inconvénients

* Sources diverses

Sources et/ou liens, récapitulatif

- **Capitulaire De Villis** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Capitulaire_De_Villis
- **Dépollution des métaux lourds** (par phytoremédiation) :
<https://sites.google.com/site/tpesurlaphytoremediationgroupe/La-depollution-des-metaux-lourds>
- **Forme foliaire ou forme des feuilles...** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Forme_foliaire
- **Ghi ou Ghee** (beurre clarifié, recette) : <http://yantra.eklablog.com/ghee-recette-p945312>
- **Glossaire des Arbres** : <http://www.lesarbres.fr/glossaire.php#VER>
- **Herbier médicinal** (Passeport-santé.net) :
<http://www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Index.aspx>
- **Industrie des graines de Moutarde** (Agriculture et Agroalimentaire Canada) :
<http://www.ats.agr.gc.ca/pro/3311-fra.htm>
- **Jardin-a-manger.com** (cultiver et cuisiner) : <http://www.jardin-a-manger.com/>
- **Köhler's Medizinal Pflanzen** (Plantes médicinales de Köhler guide 1887) :
<http://yantra.eklablog.com/plantes-medicinales-de-kohler-guide-1887-p971308>
- **Moutarde "médicinale"** :
www.passeportsante.net/fr/Solutions/HerbierMedicinal/Plante.aspx?doc=moutarde_hm
- **Moutarde blanche** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_blanche
- **Moutarde brune** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_brune
- **Moutarde des champs** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_des_champs
- **Moutarde désamérisé** : <http://www.wisconsinspice.com/industrial-mustards-products.php#de-heated-ground-mustard> [en]
- **Moutarde noire** : http://fr.wikipedia.org/wiki/Moutarde_noire
- **Moutarde noire** : <http://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-10315>
- **Phytoremédiation** : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Phytorem%C3%A9diation>
- **Vers ronds, némas ou nématodes...** : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nematoda>

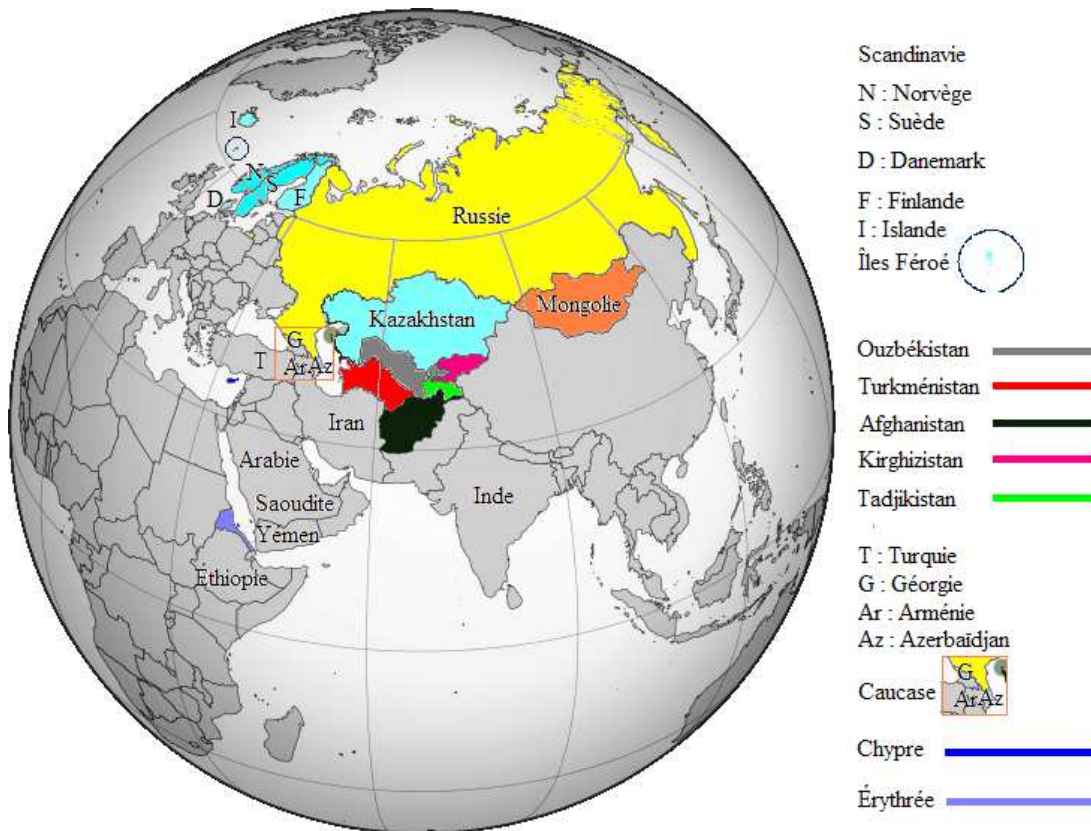
Sources et/ou références bibliographiques

- Marie-Pierre Arvy, Françoise Gallouin, *Épices, aromates et condiments*, Belin, 2003
- K. V. Peter, *Handbook of Herbs and Spices*, Woodhead Publishing, 2004-01-01 [en]
- Bruneton J., *Pharmacognosie - Phytochimie, plantes médicinales, 4^e éd., revue et augmentée*, Paris, Tec & Doc - Éditions médicales internationales 2009
 - Pierre Lieutaghi (ethnobotaniste, membre correspondant de la Société française d'ethnopharmacologie et écrivain français) :
Le livre des bonnes herbes, Actes Sud, 1996, 3e éd.
Tradition médicinale et autres usages des plantes en haute Provence, Actes Sud, 2009.
 - Alix Lefief-Delcourt, *Les épices, c'est malin : Cannelle, clou de girofle, poivre... leurs bienfaits et toutes leurs utilisations méconnues pour la santé, la beauté et la maison*, Leduc.s Éditions, 2012-02-17 [en]
 - François Couplan, Eva Styner, *Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques*, Delachaux et Niestlé 1994, réimpression 2007
 - Zemedede Asfaw "Conservation and use of traditional vegetables in Ethiopia", *Proceedings of the IPGRI International Workshop on Genetic Resources of Traditional Vegetables in Africa* (Nairobi, 29-31 août 1995) [en]

* Précis "géo-politique"

entre parenthèses, les capitales ou notes plus bas

Afghanistan (Kaboul)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Afghanistan
Caucase (1)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Caucase
Chypre (Nicosie)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Chypre_%28pays%29
Érythrée (Asmara)	http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89rythr%C3%A9
Éthiopie (Addis-Abeba)	http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89thiopie
Inde (New Delhi)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Inde
Kazakhstan (Astana)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Kazakhstan
Kirghizstan (Bichkek)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Kirghizstan
Mongolie (Oulan-Bator)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Mongolie
Ouzbékistan, Rép. d'Ouzbékistan (Tachkent)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Ouzb%C3%A9kistan
Proche-Orient (2)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Proche-Orient
Russie (Moscou)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Russie
Scandinavie (3)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Scandinavie
Sibérie (4)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Sib%C3%A9rie
Tadjikistan (Douchanbé)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Tadjikistan
Turkménistan (Achgabat)	http://fr.wikipedia.org/wiki/Turkm%C3%A9nistan



(1) **Caucase** : région d'Eurasie constituée de montagnes qui s'allongent sur 1 200 km, allant du détroit de Kertch (mer Noire) à la péninsule d'Apchéron (mer Caspienne). Russie, Géorgie, Azerbaïdjan, Arménie, Turquie.

(2) Définition de Proche et Moyen Orient

Analyse, Géopolitique. Pauline Prodhome (26/07/2006) - Stratogeo.com <http://stratogeo.over-blog.com/article-3377159.html>

• **Le Proche-Orient est une région d'Asie et d'Afrique**, comprenant les pays du sud-est du bassin méditerranéen. Il est souvent inclus dans le Moyen-Orient. On le désigne également sous le nom de Levant. Il comprend les pays suivants : Chypre / Égypte / Israël (Palestine) / Liban / Syrie / Turquie. Mais la région n'est pas délimitée officiellement.

• **Le Moyen-Orient désigne, pour les Européens, Américains et Africains, une région d'Asie allant de la Syrie à la frontière irano-afghane** en passant par la péninsule arabique. Les limites ne sont cependant pas non plus clairement définies.



Une représentation d'un **Proche-Orient** [1] (en vert foncé) à l'intérieur d'un **Moyen-Orient** [2] (vert clair) - Wikipédia

[1] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Proche-Orient>

[2] http://fr.wikipedia.org/wiki/Moyen-Orient#cite_ref-1

[3] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Extr%C3%AAme-Orient>

Contrairement à une idée répandue, Proche-Orient et Moyen-Orient ne désignent pas deux espaces géographiques clairement séparés comme si, en allant vers l'est, au Proche-Orient succédait le Moyen-Orient... avant l'Extrême-Orient [3]. Ces termes désignent un même espace défini au tournant des XIXe et XXe siècles par le *Foreign Office* britannique comme le Middle East et par le Quai d'Orsay français, comme le Proche-Orient. Mais l'espace concerné comprend a minima le Croissant fertile (Iran, Israël, Palestine, Jordanie, Irak, Syrie, Liban), la péninsule arabique (Arabie saoudite, Yémen, Oman, Émirats arabes unis, Qatar, Bahreïn, Koweït) et la vallée du Nil (Égypte). On y ajoute souvent l'Iran et la Turquie, parfois même le Pakistan et l'Afghanistan (héritage de la définition impérialiste britannique). Les États-Unis n'hésitent pas à y inclure les États du Maghreb (Mauritanie, Maroc, Algérie, Tunisie, Libye), comme le montre le projet de « Grand Moyen-Orient » (La dissertation de géopolitique, par Olivier David et Jean-Luc Suissa)

• **Le Monde arabe comprend, de l'Atlantique au Golfe** : le Maroc, l'Algérie, la Libye, l'Égypte, le Liban, la Syrie, l'Irak, l'Arabie Saoudite, le Yémen, le Koweït, la Jordanie et les Émirats Arabes Unis. **On ne peut pas séparer le Proche-Orient arabe du vaste Moyen-Orient perse et turque** qui comprend aussi la péninsule indienne, le monde malais et l'Asie Centrale.

• **Le Proche-Orient d'aujourd'hui est ce qu'avant on nommait le Levant** (habitants : Levantins) avec une connotation marchande car c'était une civilisation commerçante, surtout les grecs et les libanais. Au niveau géographique, le Levant incluait toute la Méditerranée de l'Est : partie d'Asie Mineure de l'Empire Ottoman, la Grèce (avant 1927, indépendance) et tous les pays Baltiques à domination ottomane et de l'empire austro-hongrois. Croissant fertile (entre la Mésopotamie et la Méditerranée) : Liban, Palestine, Irak, Iran, Égypte + Golfe persique (Entre les Indes, l'Arabie et le centre).

• **Le Moyen-Orient met la Turquie et l'Iran au centre**. Il part de la Méditerranée et englobe la péninsule arabique jusqu'à l'Afghanistan et le Pakistan. Il comprend le Levant Égyptien et mésopotamien / les pays arabes méditerranéens (Libye, Turquie, Algérie, Maroc) / Les pays de la péninsule arabique situés plutôt en Asie occidentale. Il est de plus en plus caractérisé par les richesses pétrolières, qui vont jouer un rôle géopolitique de plus en plus important dans la région.

On distingue donc le Moyen-Orient du Proche-Orient selon la présence de la Mer Méditerranée. La notion géopolitique de Moyen-Orient inclut donc le rivage méditerranéen et se déporte vers l'Asie avec la zone arabo-persique.



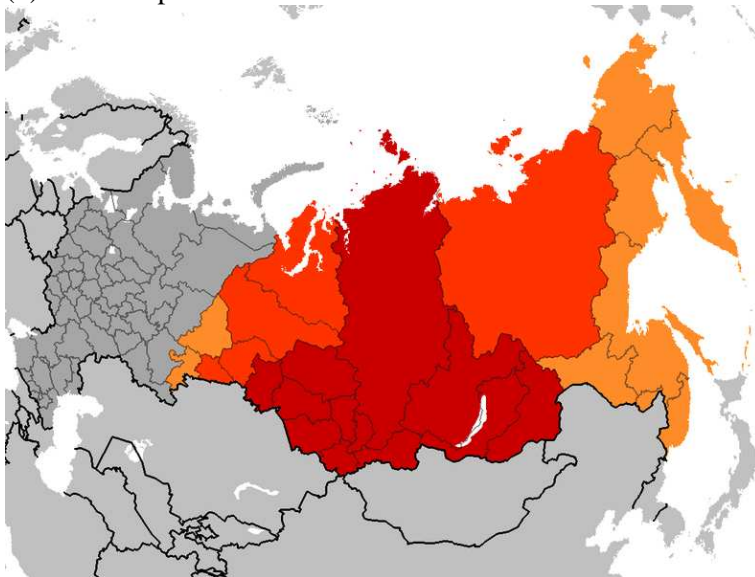
• **Le Monde Arabe est le cœur Moyen-Orient**, c'est l'héritier de l'Islam, mais c'est aussi le cas de l'Égypte, de la Turquie, des pays balkaniques et de la Mésopotamie. Avec la théorisation du Heartland et du Rimland enfin, on va créer le Moyen-Orient géopolitique. Dans ce concept du Moyen-Orient, la Méditerranée n'est plus que périphérique. On oublie alors que l'Orient méditerranéen et mésopotamien a fait partie de l'empire hellénistique (grec) et romain sensés représenter l'Occident. Finalement, **quand on parle du Moyen-Orient, on ne parle pas de la civilisation arabe mais turco-persique qui est une zone d'influence culturelle et politique qui comprend l'Asie Centrale et la péninsule indienne.** De plus, les membres balkaniques de l'élite Ottomane ont joué un rôle imminent puisque, par exemple, les Albanais ont fondé la dynastie régnante d'Égypte. Il faut donc parler de sociétés arabo-ottomanes. Pourtant, depuis que l'Empire Ottoman s'est écroulé, ce terme est entré en désuétude.

(3) **Scandinavie** : au sens strict Norvège et Suède (au sens plus large Danemark, voire Finlande, Islande, Îles Féroé [1])

[1] **Les îles Féroé** (Tórshavn) : archipel subarctique situé entre mer de Norvège et océan Atlantique nord, à peu près à mi-chemin entre Écosse et Islande. Forment un pays constitutif du royaume du Danemark (province autonome depuis 1948) avec Danemark et Groenland.

http://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%8Eles_F%C3%A9ro%C3%A9

(4) **Sibérie** : partie située en Asie de la Fédération de Russie.



Sur l'image :
rouge, district fédéral sibérien ;
rouge-orange, Sibérie russe géographique ;
3 couleurs, Sibérie historique.