

Fiche 0 - Présentation des plantes

Avant toute chose, il convient de préciser que le terme « Artemisia » couramment utilisé par La Maison de l'Artemisia renvoie aux espèces de plantes *Artemisia annua* et *Artemisia afra*. Ce nom générique n'est pas écrit en italique afin de ne pas être confondu avec le nom de genre « *Artemisia* » qui comprend plusieurs centaines d'autres espèces.

Distinction entre *Artemisia annua* et *Artemisia afra* :

L'*Artemisia annua* est une plante herbacée utilisée depuis 2000 ans dans la Médecine Traditionnelle Chinoise pour prévenir et soigner les fièvres intermittentes (paludisme) et d'autres parasitoses. Cette plante est annuelle. Il faut donc la semer chaque année afin de la récolter avant sa floraison. Cela la rend exigeante en soins.

L'*Artemisia afra* est un buisson vivace originaire du Sud-Est de l'Afrique, utilisé par les Praticiens de Médecine Traditionnelle depuis des siècles pour prévenir et soigner le paludisme et autres parasitoses. C'est une plante pérenne qu'on peut récolter au besoin tout au long de sa croissance. Cependant, elle produit difficilement des graines viables. C'est pourquoi sa multiplication se fait essentiellement par marcottage ou bouturage.



Figure 1 : Plant d'*Artemisia afra* (en bas à gauche), plant d'*Artemisia annua* en floraison (en jaune sur la droite) et plants d'*Artemisia annua* (tout à droite et à l'arrière-plan).

Artemisia annua



1. Taxonomie

Artemisia annua L. est une espèce de la famille des *Asteraceae*.

Elle possède de nombreux noms communs, dont sweet wormwood, annual wormwood, sweet Annie, sweet sagewort, annual mugwort en anglais ; armoise annuelle, absinthe chinoise en français et mohlaswapatla en Afrique du Sud [1-2].

Son nom chinois est qinghao (青蒿) [3].

2. Origine et aire de distribution

L'*Artemisia annua* est une plante originaire des hauts plateaux de Chine, où elle pousse dans une végétation de steppes (40° latitude Nord - 1000 à 1500 m d'altitude). Elle s'est largement propagée dans le monde : Nord de la Chine, Europe, Nord de l'Afrique, Nord de l'Inde, Nord du Vietnam, USA, Argentine, ...

Depuis une trentaine d'années, elle a été introduite en Afrique de l'Est et à Madagascar pour y installer de grandes plantations (Kenya, Madagascar, Ethiopie, Tanzanie, ...), en Afrique Centrale (Burundi, Cameroun, RDC, Rwanda, Soudan, Ouganda, ...), en Afrique de l'Ouest (Burkina, Gambie, Mali, Nigeria, Sénégal, Togo, ...) et en Amérique du Sud (Brésil, Pérou, Colombie) de manière plus marginale. [1, 3, 4]

3. Description botanique

On observe une grande diversité morphologique de cette plante, le genre *Artemisia* étant reconnu pour être largement affecté par les conditions écologiques [5].

- **Plante herbacée annuelle**, potentiellement bisannuelle, formant des **buissons** dont la hauteur peut dépasser 3 mètres [1, 4, 6].

- Système racinaire constitué d'une courte racine pivotante et de nombreuses racines secondaires [4].
- **Généralement** composée d'**une seule tige principale** - parfois plusieurs - **fibreuse dressée**, très dure, avec des **ramifications alternées** qui peuvent atteindre un niveau supérieur à n+4 (ramifications quaternaires) [3, 4].
- **Divers ports** possibles selon le mode de ramification (élancé, pyramidal, globuleux) [4].
- **Tiges** souvent **nervurées** et glabres (sans poil) - rarement lisses et poilues - dont la couleur peut être plus **rouge, jaune, marron ou vert** [4,6,7].
- La tige principale et les premières ramifications se lignifient avec l'âge (deviennent "dur comme du bois") [3-4].
- En cas de recépage de la plante, les bourgeons de la base de la tige principale débourent et donnent des tiges secondaires [4].
- Branches alternes portant des feuilles pétiolées de 1,5 à 10 cm de long, très découpées (bipennatiséquées à segments linéaires dentelés) [3-4].
- Les feuilles dégagent une **forte odeur aromatique** caractéristique (fraîche et amère) due à la présence de trichomes glandulaires qui sécrètent une huile volatile [2,4,8].
- **Feuilles alternes, vertes**, le plus souvent glabres (sans poil) [7].
- Limbe¹ triangulaire à ovale, profondément découpé. Bord des feuilles le plus souvent dentée [7].
- **Inflorescences en panicules² vert-jaune** qui apparaissent au sommet de la tige principale et des rameaux [3,4,8].
- **Fleurs jaunes**, très petites et agencées en capitules³ de 2 à 3 mm de diamètre réunis dans les inflorescences [8].
- Les fruits sont des **akènes⁴** gris clair, ovoïdes et lisses de 0,5 cm de long [3].
- Chaque fruit contient une unique **graine** brune oblongue **de très petite taille** (moins 1 mm, soit 10.000 à 14.000 par gramme) [3,4].
- Pollinisation essentiellement par le vent, moins fréquemment par les insectes [4,8].
- Fécondation essentiellement allogame (fécondation croisée, entre deux individus distincts) [4].
- La fertilité des plantes (nombre d'akènes par inflorescence) est très variable [4].



Figure 2 : Une feuille d'Artemisia annua

¹ Limbe (n.m.) : partie la plus large de la feuille, parcourue par des nervures. <http://herbierfrance.free.fr/lexique.htm>

² Inflorescence composée (n.f.) : une grappe de grappes de fleurs. <http://www.pixiflore.com/pages/glossaire/glossaire.html>

³ Capitule (n.m.) : Inflorescence dans laquelle les fleurs sont regroupées sur un réceptacle. NB : Le capitule ressemble souvent à une fleur (ex : marguerite). <http://herbierfrance.free.fr/lexique.htm>

⁴ Akène (n.m.) : Fruit sec, contenant une seule graine et ne s'ouvrant pas à maturité. <http://herbierfrance.free.fr/lexique.htm>



4. Exigences écologiques

- **Durée du jour et ensoleillement**

L'*Artemisia annua* est une plante de jour court qui commence à fleurir (et donc arrête sa croissance) quand la durée du jour descend en dessous d'un seuil critique : entre 11h30 et 13h30, en fonction des variétés et des conditions de culture [4].

Un stress hydrique (excès ou manque d'eau), de hautes températures, l'impact physique de l'eau sur la plante et le vent peuvent aussi provoquer l'induction de la floraison [4].

En cas de retour à des conditions plus favorables, si la durée du jour n'est pas trop courte, la plante peut arrêter de fleurir et reprendre son développement végétatif [4].

C'est une plante héliophile, qui apprécie le plein soleil si son alimentation en eau est suffisante [4].

- **Température**

Germination des graines : à partir de 7 °C [1].

Température moyenne optimale de croissance : 20 à 25° C [1].

La croissance est plus lente en saison sèche froide [4].

L'accumulation de degrés/jours au-dessus du seuil de 10 °C doit être entre 3500 et 5000 °C afin d'assurer une bonne croissance de la plante [1].

- **Besoin en eau**

L'*Artemisia annua* a un besoin en eau important durant la phase d'installation (jeunes plants) mais résiste mieux au stress hydrique ensuite. Elle a besoin d'une pluviométrie minimale de 600 à 650 mm/an pour assurer sa croissance. [9]

- **Sols**

L'*Artemisia annua* poussera de préférence dans des sols pas trop lourds (sableux) à pH compris entre 5,5 et 7,5. Elle peut pousser dans des sols de pH inférieur à 5,5 mais produit alors moins de biomasse. [3]



Elle requiert un sol avec un bon drainage car elle n'apprécie pas l'engorgement [1].

Il est important de rappeler que les conditions locales défavorables à la culture peuvent être contournées par la sélection de variétés adaptées [10].

5. Phénologie

6 stades de développement :

1. Plantule / rosette ;
2. Elongation et ramification de la tige / préfloraison ;
3. Formation des boutons floraux ;
4. Floraison ;
5. Fructification ;
6. Sénescence.

Il y a chevauchement des stades 3, 4, 5 et 6 selon les parties de la plante. [4]

La durée du cycle varie en fonction des variétés et des conditions de culture. C'est pourquoi il est important de définir les variétés et périodes de culture optimales à sa situation (voir fiche [Premier essai : Quel cultivar et quelle période ?](#)).



Références :

1. World Health Organization. WHO monograph on good agricultural and collection practices (GACP) for Artemisia annua L. 2006.
Disponible sur : <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9241594438/en/>
2. Africa Museum (Base Prélude) https://www.africamuseum.be/fr/research/collections_libraries/biology/prelude/results?keywords=artemisia%20annua®ion=2
3. Alexandre Sanner, L'Artémisinine et ses dérivés. Apports de la médecine traditionnelle chinoise dans la lutte contre le paludisme chimiorésistant et perspectives contemporaines, Université de Lorraine, Faculté de médecine de Nancy. 2008.
Disponible sur : http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2008_SANNER_ALEXANDRE.pdf
4. Mergeai Guy. Enseignant chercheur à Gembloux Agro-Bio Tech (Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université de Liège). Observations reportées.
5. Aftab, T. et al. *Artemisia annua* - Pharmacology and Biotechnology, Berlin, Heidelberg. Springer Berlin Heidelberg. 2014.
6. EcoCrop, consulté en ligne sur <https://www.prota4u.org/database/protav8.asp?h=M4&t=Artemisia,annua&p=Artemisia+annua>
7. eFlora of North-America, consultée en ligne sur <http://worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000083255>
8. Blanc B., Weniger B., Nicolas J.-P. Réflexions autour de la culture d'Artemisia annua et de la production d'artémisinine. 2008.
Disponible sur : <http://www.jardinsdumonde.org/wp-content/uploads/2016/03/R%C3%A9flexions-autour-de-la-culture-Artemisia-annua-Barbara-Blanc-Bernard-Weniger-Jean-Pierre-Nicolas.pdf>
9. Ellman, A. Cultivation of artemisia annua in Africa and Asia. *Outlooks on Pest Management*. 2010;21(2);84-88.
10. Ferreira, J.F.S. et al. Cultivation and genetics of Artemisia annua L. for increased production of the antimalarial artemisinin. *Plant Genetic Resources: Characterization and Utilization*. 2005;3(2);206-229.
Disponible sur ; <https://core.ac.uk/download/pdf/85211898.pdf>