

# *Solanum elaeagnifolium* Cavanilles

## La morelle jaune

Plantae, Spermatophytes, Angiospermes, Dicotylédones, Solanales, solanacées.

### Synonymes :

*Solanaum dealbatum* Lindley  
*Solanum flavidum* Torrey  
*Solanum hindsianum* Benthham  
*Solanum leprosum* Ortega  
*Solanum roemerianum* Scheele  
*Solanum saponaceum* Hooker fil in Curtis  
*Solanum texense* Engelman & A. Gray  
*Solanum uniflorum* Meyer ex Nees



Fiche réalisée par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux



Source: wikipédia

## Description générale

Plante herbacée vivace pouvant mesurer jusqu'à 1 m de haut. Cette plante présente une grande variabilité morphologique, particulièrement aux Etats-unis, d'où une certaine confusion au niveau taxonomique. Les tiges et feuilles sont souvent pubescentes et munies d'épines dont la couleur varie du jaune au noir. Le système racinaire est très développé avec une racine principale qui peut pénétrer jusqu'à 2 m de profondeur avec des racines latérales également très longues. Chaque fragment de racine peut générer une nouvelle plante. Les feuilles sont alternes, lancéolées, pétiolées, elles sont arrondies ou tronquées à la base. Elles mesurent entre 4 et 16 cm de long et de 1 à 4 cm de large. De couleur vert foncé à vert pâle, elles sont souvent pubescentes ce qui leur donne cet aspect argenté et portent des épines sur la partie inférieure. L'inflorescence est formé d'1 à 7 fleurs regroupées en cime solitaire. Les fleurs sont pédonculées (5-20 mm), violettes à blanches, mesurant entre 25 et 35 mm de large, à 5 étamines jaunes. Les fruits, intermédiaire entre baie et capsule, sont initialement sphériques, verts devenant jaune-orange à maturité et mesurent entre 10 et 15 mm de diamètre. A maturité les fruits sont secs. Chaque fruit contient entre 60 et 120 graines recouvertes d'une substance mucilagineuse. Les graines de 2-3 mm ressemblent aux graines de tomates.

## Biologie/Écologie

### Reproduction

**Reproduction sexuée :** La morelle jaune fleurit du printemps jusqu'à la fin de l'été. Elle fructifie de l'été à l'automne. La pollinisation est entomogame. Un pied peut produire jusqu'à 200 baies par saison. La germination des graines requiert des variations de température (Boyd & Murray, 1982) et un pH entre 6 et 7. Une immersion longue des graines dans de l'eau courante pourrait aussi améliorer la germination (Rutherford, 1978). Les graines sont viables dans le sol pendant 10 ans.

**Reproduction asexuée :** La reproduction asexuée est le mode de reproduction le plus efficace de la morelle jaune. En effet, elle peut se multiplier végétativement à partir des bourgeons, drageons, racines. Les racines latérales peuvent donner de nouvelles pousses jusqu'à 2 m autour de la plante mère (Boyd *et al.*, 1984). Un petit morceau de racine (5 mm) peut se régénérer. Enfoui, il peut rester viable jusqu'à 15 mois (Molnar & mackenzie, 1976). Des propagules vieilles de 10 jours peuvent se régénérer.

### Mode de propagation

Les graines de *Solanum elaeagnifolium* peuvent être disséminées par les véhicules, les engins agricoles, le bétail et l'eau. Les graines et fragments de racines sont facilement dispersables par les rivières et les fleuves, particulièrement lors de crues. Les plantes sèches peuvent être dispersées, roulées par le vent et ainsi disséminer des graines (Boyd *et al.*, 1982). La dissémination peut aussi se faire par des transports de sol, sable et plantes ornementales contaminées (Tale *et al.*, 2007).

### Risque de prolifération

**Risque élevé  
(32 points)**

### Prédateurs connus/herbivores

Dans son aire d'origine la morelle jaune abrite une entomofaune herbivore diversifiée (Goedden, 1971), certains de ces insectes ont été testés comme agent de lutte biologique. Deux coléoptères ont été relâchés en Afrique du Sud, *Leptinotarsa texana* et

*Leptinotarsa defecta*. Seulement le premier provoque des dommages importants (Hoffman *et al.*, 1998; Olckers *et al.*, 1999).

## Exigences d'habitat

*Solanum elaeagnifolium* tolère les climats tempérés, méditerranéens et steppiques, avec de fortes températures en été et une pluviométrie faible (Parsons, 1981; Heap *et al.*, 1997). Les plantes naturalisées sont sensibles au gel et à un trop plein d'eau mais sont tolérantes aux conditions salines et sont très résistantes à la sécheresse (Wassermann *et al.*, 1988). Cette espèce aime être en plein soleil et l'ombre peut réduire sa vigueur. Cependant elle s'adapte facilement à différents climats et différents types de sol.

## Distribution

### Origine géographique

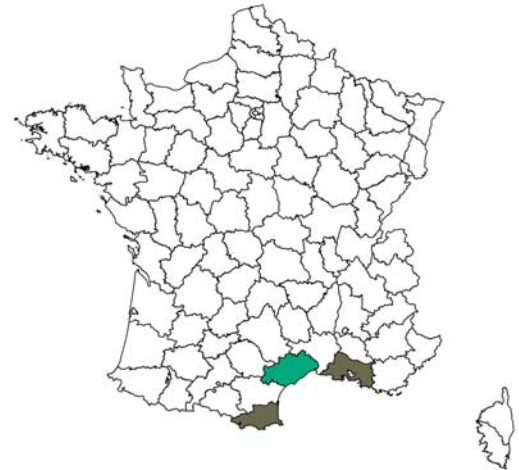
Originaire du nord-est du Mexique et du sud-ouest des Etats-Unis.

### Modalités d'apparition

Probablement une introduction involontaire.

### Distribution en France

L'espèce est présente dans l'Hérault à Vic-la-Gardiole. Elle a été présente dans une commune des Bouches-du-Rhône et une commune des Pyrénées-orientales mais a fait l'objet d'une éradication au sein de ces deux départements et n'a pas été revue.



Carte de présence de *Solanum elaeagnifolium* Cavanille.  
sur le territoire national  
source: réseau des CBN; Août 2010

## Distribution en Europe

L'espèce est présente au Danemark, en Grèce, Suisse, France, Italie, République de Macédoine, Espagne, Croatie, Serbie et Montenegro.

## Habitat(s) colonisé(s)

La morelle jaune est principalement une mauvaise herbe des cultures, on la retrouve donc sur les terrains cultivés, les vergers, les prairies et les milieux anthropisés tels que bords de canaux, de routes, de chemins de fer, les terrains vagues...

## Usages actuels

**Ornement** : non documenté

**Aménagement** : non documenté

**Médical** : non documenté

**Autres usages** : non documenté

## Impacts sur la biodiversité

La morelle jaune est avant tout une espèce posant des problèmes pour l'agriculture, les impacts sur la biodiversité sont mal renseignés.

### Sur le fonctionnement des écosystèmes

- *S. elaeagnifolium* exerce une forte compétition vis-à-vis des autres espèces végétales pour l'eau et les éléments minéraux.

### Sur la structure des communautés végétales en place

### Sur la composition des communautés végétales en place

### Sur les interactions avec les espèces indigènes animales et végétales

- Des extraits soluble de feuillage de *S. elaeagnifolium* inhibent la germination et la croissance des racines du coton et de la laitue (Bothma, 2002). Les substances libérées peuvent nuire à la santé des animaux.
- Les nombreuses épines et poils glanduleux présents sur les tiges et les feuilles protégeraient la plante des herbivores. De

même, cette espèce pourrait produire des toxines et répulsifs chimiques qui la protège des herbivores (Bryson & Carter, 2004). Grâce à cette faculté à être évitée par les herbivores, l'espèce a tendance à être répandue dans les espaces pâturés.

### Sur les espèces/habitats à fort enjeux de conservation

## Autres impacts

### Impact sur la santé:

- Aux Etats-Unis, elle provoque la « Bynosis » maladie respiratoire chez les ouvriers d'égrenage du coton due à l'inhalation de la poussière issue de la plante présente dans le coton récolté. (Plaquette AME)

### Impact sur les usages : (cf impact économique)

### Impact économique : La morelle jaune pose de nombreux problèmes pour les cultures

- La morelle jaune impacte fortement les cultures de coton, luzerne, sorgho, blé, maïs, arachide, betterave sucrière, citrus, concombre, tomate, olive, pêche, vignes.
- La présence de la morelle jaune peut mener à un usage des terres moins efficace, une diminution des bénéfices, et à une augmentation des coûts de productions due à l'augmentation de coût de gestion de l'espèce.

## Espèces proches à risque

## Gestion

### Arrachage manuel :

- Lorsque les populations sont très limitées, un arrachage manuel minutieux couplé à un enfouissement souterrain peut être efficace. Une extraction soignée à la main des racines doit être effectuée pour éviter au maximum leur fragmentation et ainsi limiter les risques de reprises des fragments. Les plantes peuvent être brûlées sur place puis les déchets verts et la terre contaminée peuvent être enfouis à un mètre de profondeur pour éviter tout risque de reprise (Chevrat, CBNMED, 2005).

### Mécanique :

- Couper ou tondre sont des opérations à proscrire lorsque seules, elles entraîneraient une reprise plus rapide des plants.
- La fauche répétée sur de grandes surfaces permet d'affaiblir la plante et d'éviter sa fructification.

### Chimique :

- La morelle jaune est assez difficile à contrôler avec des herbicides. Cependant l'utilisation d'herbicide systémiques peut donner de bons résultats. Ainsi des expérimentations menées au Maroc ont montré une baisse significative de la densité et de la biomasse de *S. elaeagnifolium* avec l'application de glyphosate additionné de sulfate d'ammonium au moment de la floraison et de la fructification suivi par une coupe dans les semaines suivant le traitement. (Zaki et al, 1995)

### Ecologique/biologique/culturelle :

- Des rotations avec des cultures étouffantes telles que *Medicago sativa*, *Mentha viridis* ou *Digitaria eriantha* peuvent permettre la suppression de la morelle jaune.

## Références, liens et bibliographie

### Articles:

- Bouhache, M. and A. Ameer (1994). Projet Morelle Jaune (*Solanum elaeagnifolium* Cav.) - Synthèse des travaux effectués au Maroc. Rabat, Ministère de l'Agriculture et de la Mise en valeur Agricole - Royaume du Maroc: 130 p.
- Boyd, JW. Murray, DS. (1982) Growth and development of Silverleaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium*). Weed science 30, 238-243.
- Brunel, S. (2003). *Solanum elaeagnifolium* (Cav.). Plantes envahissantes de la région méditerranéenne, Agence méditerranéenne de l'environnement, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- Brunel, S. (2005). Study on invasive plants in the Mediterranean Basin. W.C. Union, IUCN: 54 p
- Chevrat, C. (2005). Action d'éradication de la Morelle jaune (*Solanum elaeagnifolium* cav.) sur la commune de Châteauneuf-les-martigues, le 5 août 2005. Montpellier, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles:

6 p.

- Goeden RD (1971) Insect ecology of silverleaf nightshade. *Weed Science* 19, 45–51.
- Hoffmann JH, Moran VC & Impson FAC (1998) Promising results from the first biological control programme against a solanaceous weed (*Solanum elaeagnifolium*). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 70, 145–150.
- Heap J, Honan I & Smith E (1997) *Silverleaf Nightshade: A Technical Handbook for Animal and Plant Control Boards in South Australia*. Primary Industries South Australia, Animal and Plant. Control Commission, Naracoorte (AU).
- Hulme, P. E., D. B. Roy, *et al.* (2009). A pan-European Inventory of Alien Species: Rationale, Implementation and Implications for Managing Biological Invasions. *Handbook of Alien Species in Europe*, Springer Netherlands: 1-14.
- Mekki, M. (2005). Potential threat of *Solanum elaeagnifolium* Cav. to the Tunisian fields. *Proceedings of the International Workshop : Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World*, Mèze, Council of Europe publishing.
- Molnar VM & McKenzie DN (1976) *Progress Report on Silverleaf Nightshade Research*. Pamphlet no. 61. Keith Turnbull Research Institute, Victoria (AU).
- Mito, T. and T. Uesugi (2004). "Invasive Alien Species in Japan: The Status Quo and the New Regulation for Prevention of their Adverse Effects." *Global Environmental Research* 8(2): 171-191.
- Parsons WT (1981) *Noxious Weeds of Victoria*. Inkata Press, Melbourne (AU).
- Rutherford PA (1978) Effect of time of immersion in running and still water on the germination of silver-leaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium*). *Proceedings of the first conference of the Council of Australian Weed Science Societies*, pp. 372–378. Melbourne, Victoria (AU).
- Wassermann VD, Zimmermann HG & Naser S (1988) *The Weed Silverleaf Bitter Apple ('Satansbos') (Solanum elaeagnifolium Cav.) with special reference to its status in South Africa*. Technical Communication no. 214. Department of Agriculture and Water Supply, Pretoria (ZA).
- Taleb, A. and M. Bouhache (2005). *Etat actuel de nos connaissances sur les plantes envahissantes au Maroc*. *Proceedings of the International Workshop : Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World*, Mèze, Council of Europe publishing.
- Tscheulin, T., T. Petanidou, *et al.* (2009). "The impact of *Solanum elaeagnifolium*, an invasive plant in the Mediterranean, on the flower visitation and seed set of the native co-flowering species *Glaucium flavum*." *Plant Ecology* 205(1): 77-85.
- Zaki N, Eljadd EL, Oihabi A, Tanji A & Hilali S (1995) *Effet de la combinaison de la lutte chimique et mécanique sur la Morelle jaune (Solanum elaeagnifolium Cav.)* Deuxième congrès de l'AMPP, Rabat (MA).

### **Ouvrages/Chapitres d'ouvrage:**

- Brunel, S. (2003). *Solanum elaeagnifolium* (Cav.). *Plantes envahissantes de la région méditerranéenne*, Agence méditerranéenne de l'environnement, Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur.

### **Communications/Actes de colloque :**

- *Proceedings of the International Workshop : Invasive Plants in Mediterranean Type Regions of the World*, Mèze, Council of Europe publishing.
- Rutherford PA (1978) Effect of time of immersion in running and still water on the germination of silver-leaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium*). *Proceedings of the first conference of the Council of Australian Weed Science Societies*, pp. 372–378. Melbourne, Victoria
- Zaki N, Eljadd EL, Oihabi A, Tanji A & Hilali S (1995) *Effet de la combinaison de la lutte chimique et mécanique sur la Morelle jaune (Solanum elaeagnifolium Cav.)* Deuxième congrès de l'AMPP, Rabat (MA). (AU).

### **Publications électroniques/Sites internet:**

- S. Brunel, *solanum elaeagnifolium* datasheet, EPPO <http://www.eppo.org/QUARANTINE/listA2.htm>