

Espèce

# *Antirrhinum majus* L.

## FAMILLE

Plantaginaceae.

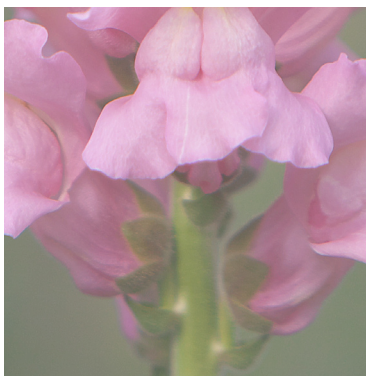
## DESCRIPTION BOTANIQUE

Plante vivace.

**Habitus:** dressé.**Tiges:** dressée et simple, ligneuse dans la partie inférieure.

**Feuilles:** de couleur vert foncé, les feuilles s'insèrent de différentes façons sur la tige, bien qu'elles soient souvent disposées en spirale. Composées de feuilles basales (forme spatulée) et caulinaires (lancéolées) distinctes.

**Fleurs:** hermaphrodite, zygomorphe, grande, voyante et pédonculée, les fleurs sont groupées en épis racémeux denses terminaux solitaires ou axillaires. Calice tubulaire en forme de cloche, avec des découpages en lamelles ovales étroites (laciniés) de couleur vert violet. Corolle gamopétale tubulaire avec 4/5 lobes évidents longs de 2 à 4,5 cm, qui peuvent être de différentes couleurs, et même très lumineuses. Lèvre supérieure verticale et bilobée, lèvre inférieure trilobée. Androcée composé de 4 étamines didyames toutes fertiles, anthères formées de deux enveloppes distinctes écartées. Gynécée bicarpellé, le style a un stigmate qui peut être capité ou fortement bilobé, ovaire supère avec placentation axile.



## INFORMATION ETHNOBOTANIQUE

Les fleurs et les feuilles ont de nombreuses propriétés médicinales (Al-Snafi 2015. *Asian Journal of Pharmaceutical Science & Tecnology* 5(4) 313-320).

## COMMERCIALISATION

Libre, déjà présente dans la tradition culinaire européenne.

## CARACTÉRISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

La fleur a un goût caractéristique qui rappelle celui de la chicorée, surtout pour ses notes amères. La fleur est très ferme en bouche (Benvenuti *et al.*, 2016). La partie la plus amère de la fleur est l'ovaire et la corolle à côté de l'ovaire.

## UTILISATION CULINAIRE

Crue en salade, adaptée pour contenir une garniture.

Espèce

# *Antirrhinum majus* L.

## INFORMATION GÉNÉRALE

La plante, si elle est bien protégée des gelées, réussit à surmonter l'hiver.

**Cultivars expérimentés:** aucune en particulier.



## PROTOCOLE TECHNIQUE

Les plantes ont été cultivées dans une région vallonnée à environ 100 mètres au-dessus du niveau de la mer sous un climat méditerranéen, la culture a eu lieu en serre et en extérieur.

**Mode de multiplication:** par semis (noir et rond 0,1 mm). Germinabilité moyenne de 55%.

**Période de plantation:** semis à la fin de l'hiver (février); premier repiquage environ un mois après, en bacs à semis alvéolés ou en pots de 10 cm. Encore un mois après, repoter dans un pot de 14 cm pour les variétés naines, et dans un pot de 18 cm pour les variétés à tige longue. Les variétés à tige longue, peuvent être cultivées en pleine terre.

**Mode de culture:** en serre ou en pleine terre; l'exposition des plantes doit être bien ensoleillée.

**Densité de plantation:** 44 plantes/m<sup>2</sup> en pots, 9 plantes/m<sup>2</sup> en terre.

**Entretien de culture:** substrat tourbeux fertile, bien drainé, doit être toujours humide. Fertirrigation avec un complexe 15-5-25 à 1 g/L par semaine.

**Problème phytosanitaire possible:** pucerons, araignée rouge et en période estivale, éclosion des noctuelles.

**Lutte biologique:** lutte contre les noctuelles avec des produits à base de *Bacillus thuringiensis*; contre l'araignée rouge, un acarien *Phytoseiulus persimilis*; contre les pucerons *Aphidius colemani* ou les prédateurs *Chrysoperla carnea* ou *Adalia bipunctata*.

Espèce

# *Antirrhinum majus* L.

## RÉCOLTE

**Rendement:** les fleurs éclosent séquentiellement de bas en haut; une fois que les bourgeons sont terminés, l'épi principal peut être taillé, et après quelques semaines les épis latéraux se forment, ce qui permet de produire davantage de fleurs.

**Temps de récolte:** 20 g en 5' environ.

## Calendrier de floraison:

												
JANV	FÉVR	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	

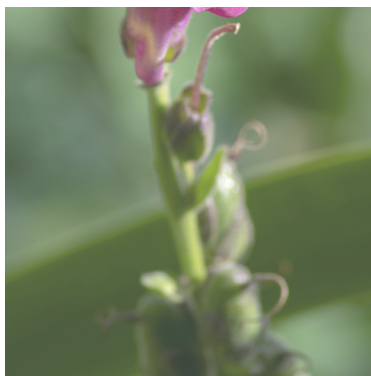
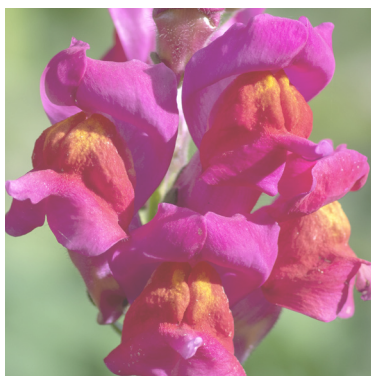
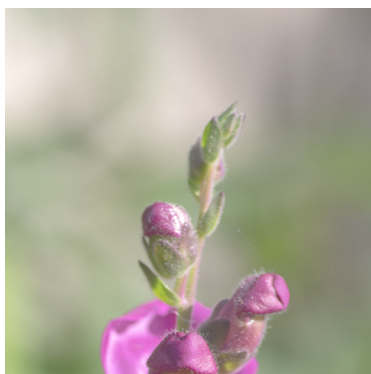
## POST RÉCOLTE

**Conditionnement:** en bac.

**Conservation:** les fleurs bien conservées durent 15 jours.

**Séchage:** non testé.

**Transformation:** non testé.



Espèce

# *Antirrhinum majus* L.

## COMPOSANTS NUTRITIONNELS

<b>Teneur en anthocyanes (mg/g):</b>	12,17 ± 0,03 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en caroténoïdes (mg/100g):</b>	64,03 ± 4,64 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en flavonoïdes (mg/g):</b>	na
<b>Teneur en polyphénols (mg/g):</b>	2,66 ± 0,02 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en protéines solubles (g/100g):</b>	2,69 ± 0,88 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en vitamine C (mg/100g):</b>	39,79 ± 0,86 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en sucres réducteurs (g/100g):</b>	4,00 ± 0,25 <sup>(1)</sup>
<b>Teneur en saccharose (g/100g):</b>	1,07 ± 0,22 <sup>(1)</sup>
<b>Composés organiques volatils:</b>	Acetophenone (62.4%); Linalool (8.3%); Benzoic acid, methyl ester (5.4%)

Hydrocarbures monoterpéniques %	Monoterpènes oxygénés %	Hydrocarbures sesquiterpéniques %	Sesquiterpènes%	Autres composés %
4,5	9,3	1,2	edlt	85,0

## Teneur en métaux traces (µg/g DW): <sup>(2)</sup>

Cd*	Co	Cu	Fe	Mn
edlt	0,036 ± 0,006	3,55 ± 0,21	33,9 ± 6,2	33,2 ± 0,9
Ni	Pb*	Sr	V	Zn
0,34 ± 0,30	0,28 ± 0,07	5,83 ± 1,33	0,048 ± 0,039	22,6 ± 1,6

\*Limites légales prévues: 0,20 µg/g FW Cd; 0,30 µg/g FW Pb

Espèce

# *Antirrhinum majus* L.

## CARACTÉRISTIQUES HYGIÉNICO-SANITAIRES

<b>Pouvoir antioxydant (système DPPH, mg TE/g):</b>	1,68 ± 0,23 <sup>(1)</sup>
<b>Pouvoir antioxydant (système ABTS, µmol/g):</b>	9,98 ± 0,28 <sup>(1)</sup>
<b>Pouvoir antioxydant système FRAP, mmol Fe<sup>2+</sup>/kg):</b>	2,54 ± 0,24 <sup>(1)</sup>
<b>Charge fongique (UFC/g):</b>	4,7·10 <sup>3</sup> - valeur adaptée aux normes requises pour les denrées alimentaires fraîches de la gamme IV
<b>Charge bactérienne totale (UFC/g):</b>	1,7·10 <sup>5</sup> - valeur adaptée aux normes requises pour les denrées alimentaires fraîches de la gamme IV
<b>Bactéries pathogènes (<i>Listeria monocytogenes</i> et <i>Salmonella</i> spp.):</b>	absent
<b>Analyse toxicologique:</b>	toxicité minimale de l'extrait sec lyophilisé (uniquement à la concentration de 100 µg/ml et 1mg/ml - maximale testée 1mg/ml; IC50 > 1mg/ml), détectée par des tests <i>in vitro</i> (protocole n.17) sur des lignées cellulaires (COS-7).
<b>Risque d'allergies:</b>	ne figure pas sur la liste des allergènes alimentaires <sup>(1)</sup>

## LÉGENDE:

**na:** non analysé  
**edt:** en dessous des limites de détection

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Ftefaniak A, Grzeszczuk M (2019) Nutritional and biological value of five edible flower species Not Bot Horti Agrobo, 2019, 47(1):128-134. DOI:47.15835/nbha47111136
2. Drava G, Iobbi V, Govaerts R, Minganti V, Copetta A, Ruffoni B, Bisio A (2020) Trace elements in edible flowers from Italy: further insights into health benefits and risks to consumers. *Molecules* 25:2891 doi:10.3390/molecules25122891
3. Lucarini M, Copetta A, Durazzo A, Gabrielli P, Lombardi-Boccia G, Lupotto e, Santini A, Ruffoni B. A snapshot on food allergies: focus on edible flowers. Submitted.