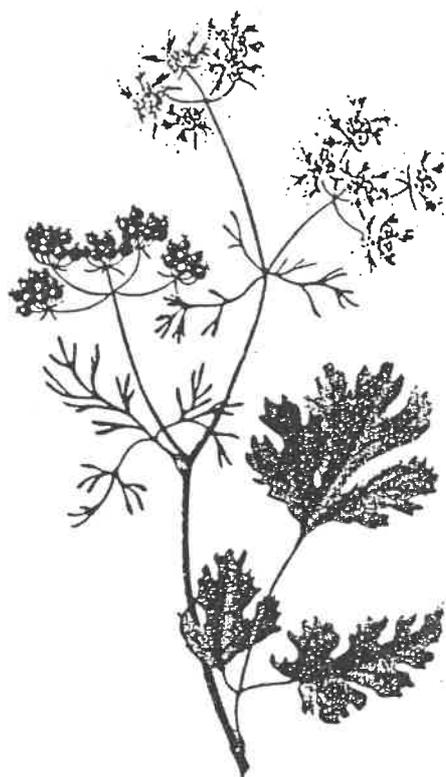


CORIANDRE

Coriandrum sativum L.

Umbelliferae (Apiaceae)



GENERALITES

Autres dénominations	p. 2
Description botanique	p. 2
Partie employée	p. 2
Utilisations et propriétés	p. 4
Caractéristiques chimiques	p. 4
Données économiques	p. 5

TECHNIQUES DE PRODUCTION

Variétés	p. 6
Sol	p. 6
Installation de la culture	p. 7
Fertilisation	p. 7
Désherbage	p. 8
Maladies et ravageurs	p. 8
Irrigation	p. 9
Récolte	p. 9
Rendement	p. 10

GENERALITES

Coriandrum : du grec Koris ; punaise (à cause de l'odeur fétide de la plante fraîche),
Sativum : cultivé.

Autres dénominations

Fr. : coriandre, persil arabe, persil chinois
All. : koriander, schwindelkraut
Angl. : coriander, cellender
Esp. : cilantro cultivado
It. : coriandolo

Description botanique

Plante originaire d'Orient. Petite ombellifère de 40 à 70 cm, annuelle, rarement bisannuelle, à tige grêle et glabre.

Feuilles de deux types :

- . les inférieures divisées à limbe développé, rappelant celles du persil,
- . les supérieures, découpées en fines lanières.

Les ombelles ont 3 à 8 rayons sans involucre ou presque, avec des involucelles à 3-5 folioles unilatérales.

Le calice, persistant, à 5 dents inégales. Les pétales sont échancrés, ceux situés à l'extérieur sont plus grands. Le fruit est aromatique, globuleux (diamètre de 5 mm), glabre, composé de deux graines.

Partie employée

La Pharmacopée française fixe les normes de la coriandre comme étant le fruit séché de *Coriandrum sativum* contenant au minimum 0,3 % d'huile essentielle. La coriandre dégage une odeur aromatique particulière lorsqu'elle est écrasée ; sa saveur est sucrée et légèrement âcre. Le taux d'éléments étrangers n'est pas supérieur à 2 %.

L'Afnor définit les normes de la coriandre entière et de la coriandre en poudre.

Spécifications pour la classification de la coriandre entière.

La coriandre entière est le "fruit séché". Il doit être de forme sphérique et de couleur brun jaunâtre à brun clair.

Coriandre destinée à la consommation directe (à l'état frais)			
Catégorie	Matières étrangères % maxi.	Fruits cassés % maxi.	Fruits endommagés décolorés,... % maxi.
1	1,5	5	2
2	2	10	3
Coriandre destinée à d'autres usages			
Matières étrangères % maxi.		Fruits endommagés, décolorés, ... % maxi.	
4		7	

Spécifications chimiques de la coriandre entière et coriandre en poudre.

Caractéristique	Spécification	
	Coriandre entière	Coriandre poudre
Teneur en eau % (m/m), max.	12	12
Cendres totales % (m/m), max.		7
Cendres insolubles dans l'acide % (m/m) sur sec, max.		1,5
Teneur en HE ml/100 g sur sec, max.		
* zone 1	pas	0,6
zone 2	encore de	0,1
zone 3	norme	0,4
		normes provis.

* pour les 3 zones, voir chapitre "variétés"

La feuille fraîche est également utilisée ; elle est connue sous l'appellation de "persil arabe" ou "persil chinois".

Utilisations et propriétés

La coriandre est principalement utilisée dans :

l'industrie agro-alimentaire

- . les fruits de la coriandre sont surtout employés dans l'industrie de la conserverie pour les préparations au vinaigre (cornichons...), les plats "à la grecque", etc...,
- . les brasseries les utilisent aussi pour aromatiser la bière,
- . enfin, de nombreux apéritifs et liqueurs en contiennent : l'izarra basque, l'ambroisie, le ratafia des "quatre graines" avec l'angélique, le céleri et le fenouil.

l'herboristerie

En phytothérapie, la drogue est antispasmodique grâce à l'huile essentielle riche en linalol. Elle est aussi carminative (faible) et stomachique.

La coriandre se retrouve parmi les constituants de nombreuses spécialités utilisées en tisane.

Enfin, elle a contribué à la préparation de l'eau de toilette des Carmes.

Caractéristiques chimiques

L'AFNOR fixe les normes de l'huile essentielle de coriandre comme suit :

aspect	: liquide mobile, limpide
couleur	: incolore à jaune pâle
odeur	: caractéristique, épicée, rappelant celle du linalol
densité	: 0,862 à 0,878
indice de réfraction à 20°C	: 1,462 à 1,470
pouvoir rotatoire à 20°C	: + 5° à + 13°

Le fruit contient, en particulier, une huile essentielle (0,3 à 1,5 %) riche en linalol, (65 à 70 %), substance que l'on retrouve en quantité importante dans l'essence de lavande.

Les constituants principaux de l'huile essentielle sont :

α -pinène	: 2,8 - 4,0 %
camphène	: 0,6 - 1,1 %
myrcène	: 0,5 - 0,9 %
limonène	: 1,6 - 6,2 %
terpinène	: 2,0 - 6,0 %
p-cymène	: 1,5 - 4,0 %
linalol	: 68,0 - 75,0 %
géranyl acétate	: 1,0 - 2,3 %
géraniol	: 1,0 - 4,0 %

Le fruit renferme aussi une huile (20 %) composée de :

- 53 % d'acide pétrosélinique
- 32 % d'acide oleïque
- 8 % d'acide palmatique
- 7 % d'acide linoléique

La composition de l'huile essentielle est très liée à la maturité du fruit : le pourcentage de linalol se situe aux environs de 30 % en fin de floraison (50 % de fleurs, 50 % de fruits), puis 40 % au stade fruit vert et enfin 60 % lorsque les fruits sont de couleur brun sur les ombelles inférieures. Inversement, les composés aldéhydiques voient leur teneur chuter.

Au cours du stockage, l'huile essentielle subit une altération de ces qualités avec une perte des constituants responsables de son arôme (linalol - geraniol - acetate de géranyl).

La feuille est riche en beta-carotène (vitamine A) et acide ascorbique (vitamine C).

Données économiques

Graines

En 1991, la graine est produite sur environ 25 ha situés dans les Pays de la Loire. Cette production s'offre entre 3,5 et 4,5 F/kg selon les quantités en question. Cette production est confrontée à une forte concurrence étrangère du fait du grand nombre de pays exportateurs et de la faiblesse du dollar, monnaie en laquelle les prix sont libellés.

Deux groupes de pays sont offreurs : ceux du pourtour méditerranéen (Egypte, Albanie, Maroc, Turquie..) et ceux de l'Europe centrale (Bulgarie, Roumanie, Hongrie). En 1991, l'Iran a fourni 5 t à un prix moyen de 2,8 F/kg.

Les volumes importés par la France ont connu une hausse importante en 1989 (993 t) et en 1990 (1 278 t), contre 562 t en 1987 et 530 t en 1988. Ils s'élèvent à 700 t en 1991. Cette hausse est due aux importations de Bulgarie : 446 t en 1989 et 903 t en 1990. Plus riche en huile essentielle que les autres origines, la graine de Bulgarie est généralement destinée à la distillation. Ces importations interfèreraient donc peu sur le marché de l'herboristerie.

Les cours actuellement constatés sur ces origines se situent entre 2,8 et 3,5 F/kg pour la Bulgarie — la tendance est aujourd'hui à la hausse en raison de l'épuisement des stocks — et entre 2,5 et 3 F/kg pour la Roumanie. Sur les 700 t importées en 1991, 233 t proviennent de Bulgarie à un prix moyen de 2 F/kg et 170 t de Roumanie à un prix moyen de 2,2 F/kg. La Hongrie a également vendu à la France 2,3 t à un prix moyen de 3,4 F/kg.

185 t proviennent du Maroc à un prix moyen de 3,8 F/kg. La graine du Maroc est appréciée pour sa qualité et son aspect bien adapté au flaconnage. Une demande soutenue pour une récolte assez moyenne a entraîné une hausse du prix de 3 F/kg cet été à 6 F/kg rendu actuellement .

87,2 t proviennent d'Albanie à un prix moyen de 2,3 F/kg. L'approvisionnement de ce pays apparaît à l'heure actuelle très problématique. La présence de stocks assez importants au stade de négoce français explique un certain manque de dynamisme de la demande auprès de la production française depuis la mise en marché des récoltes.

Huile essentielle

La production française de graines destinées à la distillation concerne moins de un hectare. Le produit de la distillation des graines importées est vendu à environ 600 F/kg.

Les besoins nationaux, de l'ordre de 10 à 50 t, sont satisfaits en grande partie par les importations de l'ex URSS, premier producteur mondial avec en moyenne 700 t d'huile essentielle produites chaque année. Le cours de cette origine fluctue entre 450 et 600 F/kg, selon la qualité mais aussi le besoin en devises.

TECHNIQUES DE PRODUCTION

Variétés

En France, on connaît essentiellement deux types de coriandre. L'un, à grosses graines, le plus cultivé, appelé "coriandre du Maroc", est pauvre en huile essentielle. L'autre, à petites graines, plus riche en huile essentielle, est appelé "coriandre de Russie".

Certains pays (URSS, Bulgarie, Inde) ont effectué d'importants travaux d'amélioration de la coriandre en fonction des critères qualitatifs mais aussi pour obtenir des variétés mieux adaptées aux conditions climatiques propres au lieu de production.

L'AFNOR classe la coriandre fruit selon la zone de production :

Zone 1 : URSS, Pologne, Hongrie

petits fruits ayant une teneur élevée en huiles volatiles

Zone 2 : Inde, Egypte, Chine, Italie, Maroc, Argentine

gros fruits ayant une faible teneur en huiles volatiles

Zone 3 : Roumanie, Tchécoslovaquie, Yougoslavie, Grande Bretagne, Bulgarie

type intermédiaire tant pour la grosseur des fruits que pour la teneur en huiles volatiles

L'approvisionnement en semences est possible auprès des établissements grainetiers. On y trouvera principalement la "coriandre marocaine".

Sol

La coriandre vient bien dans tous les sols perméables. Une préférence peut être accordée aux sols calcaires.

Installation de la culture

La culture de la coriandre reste en place pendant environ 5 mois.

Pour une production de graines

la culture est installée par semis direct, au printemps.

Caractéristiques techniques

matériel utilisé	: semoir à céréales
nombre de graines au gramme	: 130
profondeur de semis	: 1,5 à 2,5 cm
durée de vie de la graine	: 2 à 4 ans
pourcentage de germination	: 50 à 70 %
délais de levée de la graine	: 15 jours
époque de semis	: mars-avril
distance interrangs	: 0,35 m
densité	: 10 kg de semence/ha

Dans les zones méridionales, avec des variétés résistantes au froid, il est possible d'effectuer un semis en fin d'été pour une récolte des graines en mai-juin de l'année suivante.

Pour une production de feuilles

Pour éviter la montée à graine de la plante le semis sera effectué à partir de fin juillet, à une densité plus forte.

espaces interrangs	: 17,5 cm
densité	: 12 à 15 kg de semence/ha

Fertilisation

Diverses expérimentations ont montré qu'il n'était pas conseillé d'apporter de grosses quantités d'azote. Par ailleurs, la plante est exigeante en phosphore.

Les doses à apporter seront :

A l'implantation de la culture

N	: 40 à 50 unités d'azote
P ₂ O ₅	: 100 à 120 unités de phosphore
K ₂ O	: 60 à 100 unités de potasse

Dans le cas d'une production en frais, on pourra rapporter 50 unités d'azote après chaque coupe.

Désherbage

Plusieurs matières actives sont sélectives de la coriandre, nous vous proposons les plus couramment utilisées qui seront choisies en fonction de la flore adventice.

Traitement de postsemis, prélevée

MATIERE ACTIVE Dose/ha	PRODUIT COMMERCIAL Dose/ha	Rémanence	Conditions d'application
butraline 3 600 g	AMEX 820 7,5 l	4 mois	Traiter sur sol propre et humide.
linuron 750 g	Nbr. sp. à 50 % 1,5 kg	4 mois	Traiter sur sol humide et adventices au stade jeunes (2-4 feuilles maximum)
prométryne 1 500 g	GESAGARDE 50 3,0 kg	8-10 sem..	Traiter sur sol humide

Traitement de postlevée

MATIERE ACTIVE Dose/ha	PRODUIT COMMERCIAL Dose/ha	Rémanence	Conditions d'application
linuron 750 g	Nbr. sp. à 50 % 1,5 kg	4 mois	Idem postsemis, prélevée
monalide 3 960 g	POTABLAN L 20 20,0 l	4 à 6 sem.	Appliquer sur sol humide et adventices au stade cotylédons maximum. Plus efficace en conditions poussantes.
prométryne 1 500 g	GESAGARDE 50 3,0 kg	8-10 sem.	Traiter sur sol humide

Maladies et ravageurs

La coriandre ne semble pas très sensible aux maladies. Cependant, il a été signalé un certain nombre de parasites.

Depuis 1987, une bactérie (*Pseudomonas syringuae*) est la cause d'importantes chutes de rendement dans les productions de coriandre en Allemagne. Les symptômes apparaissent au moment de la floraison sur les ombelles qui brunissent puis finissent par tomber, et sur les fruits qui pourrissent. Les feuilles sont rarement atteintes. Quelques autres ombellifères semblent sensibles : *Ammi major*, carotte, livèche. La bactérie est transmise par la semence. Celle-ci peut être décontaminée par une action combinée de la chaleur (70°C/24 h), trempage dans une solution d'hypochlorite de sodium (1,3 %/15 mn) et pour finir traitement avec un antibiotique (Kasugamycine : 0,25 g/kg de graines).

MALADIES ET RAVAGEURS		PARTIE DE LA PLANTE ATTAQUEE
CHAMPIGNONS		
oïdium	<i>Oidium erysiphoïdes</i> <i>Erysiphe polygoni</i>	tiges et feuilles
rouille	<i>Puccinia petroselini</i>	"
ramulariose	<i>Ramularia coriandri</i>	"
sclérotiniose	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i> <i>Protomyces macrosporus</i>	"
fonte des semis	<i>Pythium irregulare</i>	Appareil racinaire au stade jeune de la plante
alternariose	<i>Alternaria alternata</i>	"
fusariose	<i>Fusarium oxysporum</i> , <i>F. corianderii</i> <i>Aspergillus flavus</i>	"
INSECTES		
lépidoptère	<i>Scirtothrips dorsalis</i> <i>Spodoptera litura</i>	fruits
hyménoptère	<i>Systole coriandri</i>	"

En cas de forte attaque, l'emploi de spécialités phytosanitaires spécifiques à chaque parasite doit assurer un bon état sanitaire de la culture.

La graine faisant l'objet d'un semis doit être traitée avec un produit fongicide.

Irrigation

Lors de la levée, ainsi qu'au moment de la fructification, il est recommandé de faire des apports d'eau en cas de sécheresse prolongée.

Récolte

Graines

Pour une production de fruits, la récolte des ombelles a lieu lorsque les premiers fruits commencent à tomber fin juillet, début août.

La récolte a lieu de préférence tôt le matin pour éviter au maximum l'égrenage.

La coriandre est récoltée à l'aide d'une moissonneuse-batteuse préalablement réglée.

Il est possible d'effectuer un préfanage de 2 à 3 jours.

Lorsque les fruits présentent une teneur en eau trop importante par manque de maturité, un séchage naturel ou artificiel est nécessaire avant le conditionnement. Les graines doivent conserver leur belle coloration blonde, un noircissement les dépréciant au niveau de la qualité.

Feuilles

La récolte a lieu environ 2 mois après les semis, dans le cas d'un semis de printemps. Celle-ci doit s'effectuer avant la montaison. Elle peut se faire mécaniquement.

Les feuilles seront séchées et éventuellement séparées de leur pétiole.

La perte due à la séparation des pétioles est d'environ 65 à 70 %.

Pour une production en frais, à partir d'un semis d'été on peut compter sur deux récoltes. La récolte du feuillage se fera avant que les feuilles de la base ne deviennent jaunes.

En culture maraîchère, la fréquence des coupes peut être plus importante. Elle se fera au fur et à mesure des besoins de l'exploitant.

Rendements

Graines	: 1,5 à 2 t/ha
Feuilles sèches	: 1,5 à 2 t/ha
Plante entière fraîche avant la floraison	: 10,0 t/ha
Plante entière fraîche avec les ombelles	: 12,0 t/ha
Teneur en huile essentielle dans les fruits ("coriandre russe") (jusqu'à 2 % pour certaines variétés sélectionnées)	: 0,9 à 1,0 %
Teneur en huile essentielle dans la plante fraîche	: 0,12 à 0,17 %