



**aGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
VAUCLUSE



**aGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
BOUCHES-DU-RHÔNE

Courges, Potimarrons, Butternuts, en Provence



SOMMAIRE

Les variétés de courges	3
Exigences climatiques.....	4
Culture	5
Calendrier de production.....	5
Mise en place de la culture	5
Entretien de la culture	8
Récolte et conservation.....	9
Ravageurs et Maladies	11
Ravageurs.....	11
Maladies.....	11

PRESENTATION

Les courges, potirons et butternut appartiennent à la famille des cucurbitacées et au genre *Cucurbita*.

Le genre *Cucurbita* regroupe de nombreuses espèces (*Cucurbita moschata*, *Cucurbita maxima*, *Cucurbita pepo*) aux fruits de formes et de saveurs variées : les courges musquées et les butternut, les potimarrons, les courges longues de Nice ...

LES VARIETES DE COURGES

▲ Courge Musquée de Provence (*Cucurbita moschata*)

Les fruits sont côtelés beige à orange d'un poids moyen de 4 à 6 kg. La plante est rampante, avec des ramifications et de grosses feuilles. De nombreuses sociétés de semences commercialisent des variétés population (variétés non hybrides).

▲ Potiron rouge vif d'Etampes (*Cucurbita maxima*)

Courge originaire de la ville d'Etampes dans l'Essonne, les fruits sont orangés rouge vif, d'un poids moyen de 8 à 10 kg.

▲ Butternut (*Cucurbita moschata*)

Les fruits en forme de poire allongée ou de cacahuète, sont de couleur beige et à la chair orangée fondante. Ils sont d'un poids moyen de 600 gr à 2 kg. La plante est rampante avec un développement peu important, les feuilles sont de taille moyenne. Les variétés sont des variétés population ou des hybrides F1.

Quelques exemples de variétés

- **Variétés de courges musquées :**
Musquée de Provence (Gautier)
- **Variétés de Potirons rouge vif d'Etampes :**
Rouge vif d'Etampes (Vilmorin)
- **Variétés de Butternut :**
Early butternut (Enza Zaden), Butter Boy (Voltz), Arielle (Sakata), Atlas (Sakata), Sibelle F1 (Clause) ...
- **Variétés de Potimarrons :**
Uchiki Kuri (Enza Zaden), Orange summer (Enza Zaden)





▶ Potimarron (*Cucurbita maxima*)

La plante rampe peu avec de nombreuses ramifications, les feuilles sont peu découpées. Les fruits de taille moyenne de 1 à 1.5 kg en forme de figue sont de couleur orange vif, la chair du fruit est jaune crème.

▶ Courge spaghetti, Courge Longue de Nice et Pâtisson (*Cucurbita pepo*)

Courge spaghetti : le fruit est de forme ovoïde jaune, la chair est filandreuse ressemblant à des spaghetti ...

Courge Longue de Nice : la courge est longue et fine, semblable à une courgette. Ce type de courge est surtout cultivé dans les Alpes Maritimes.

Pâtisson : courge de forme aplatie côtelée à la peau blanche, jaune ou orangée et à la chair blanche.

Plusieurs sociétés de semences proposent différentes variétés de courges, butternut, potirons et potimarrons : Enza Zaden, Enza Vitalis, Gautier semences, Vilmorin, Voltz, Sakata, Clause, Ducretet, Agrosemens (semences biologiques).

EXIGENCES CLIMATIQUES

Les cultures de courges sont mises en place lorsqu'il n'y a plus de risques de gelées, à partir de fin avril, début mai. Elles ont besoin pour se développer de températures supérieures à 10°C.

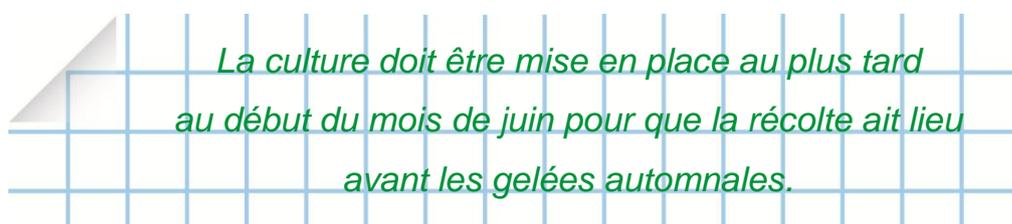
CULTURE

CALENDRIER DE PRODUCTION

📌 Dates de plantation Provence

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
Plantation			—————					
Semis direct			—————					
Récolte						—————		
Stockage							————— (...)	
Cycle long : Courge Musquée	Semis récolte 120 à 150 jours							
Cycle court : Potimarrons Butternut	Semis récolte 80 à 100 jours							

La durée des cycles de culture est variable en fonction des types de courges et des conditions de culture. En culture précoce, plantation de fin avril, les cultures devront être recouvertes d'une protection temporaire contre le vent et le froid, voile non tissé, bâche polyéthylène 500 trous.



MISE EN PLACE DE LA CULTURE

📌 Rotations

Pour limiter les risques de fatigue de sol et de perte de plants, il est conseillé de mettre en place la culture sur des parcelles n'ayant pas porté de *cucurbitacées* (melons, pastèques, courgettes ...) depuis 2 à 3 ans.

Travail du sol

L'enracinement des plants de courges est profond, le sol doit être suffisamment ameubli en profondeur et bien structuré grâce à un bon travail du sol, les sols trop motteux gênent le développement de la culture.

Le travail du sol doit permettre d'ameublir le sol pour un bon enracinement des cultures et pour une bonne circulation de l'eau et de l'air.

Il faut veiller à limiter autant que possible les semelles de labour, le tassement et la formation de grosses mottes.

Fumure de fond et fertilisation



Les courges aiment les terres riches en matière organique, la culture peut être mise en place après un amendement organique (fumier, compost ...).

Fumure de fond :

Un apport de matière organique pourra être complété par un apport d'engrais minéral apporté en fumure de fond puis en cours de culture.

Les besoins pour une culture de courge musquée sont en moyenne de :

Éléments	Azote	Phosphore	Potasse	Magnésie
Quantité en kg/ha	100 à 130 kg/ha de N	100 kg/ha de P ₂ O ₅	200 à 250 kg/ha de K ₂ O	150 kg/ha de MgO

Azote :

Les apports d'azote doivent être raisonnés, une fertilisation azotée trop élevée peut favoriser le développement végétatif au détriment de la floraison et de la nouaison des fruits.

S'il est possible de fractionner les apports d'azote avec une irrigation fertilisante, les apports azotés pourront être apportés en deux fois, au moment de la fumure de fond et au moment de la nouaison. Attention cependant si l'engrais utilisé en irrigation fertilisante est un engrais complet, les quantités de phosphore, potasse et magnésie apportées devront aussi être fractionnées.

Fertilisation azotée	Doses fractionnées
Fumure de fond (en moyenne)	60 kg/ha de N
Fumure en cours de culture (en moyenne)	60 kg/ha de N

➤ Semis et plantation

Semis direct :

La culture de courge peut être semée directement au champ. Le **semis direct** assure une bonne reprise des plantes par un enracinement direct dans le sol. Attention cependant en condition de sol trop froid ou trop humide, il y a des risques de fonte de semis : pourritures des graines, mauvaise levée.

Généralement, deux graines sont semées par trou de plantation, elles sont positionnées à quelques centimètres dans le sol, recouvertes par un petit monticule de terre. Les semis directs commencent au plus tôt à la fin du mois d'avril et plus couramment début mai.

Plantation :

Pour une mise en place de la culture avec des plants en motte, il faut prévoir un temps de pépinière d'environ 15 jours. Le semis est réalisé dans des mottes pressées de type salade, de 3 à 4 cm de côté ou des mini mottes. S'il y a beaucoup de racines hors de la motte, il est conseillé de les couper avant plantation pour une meilleure reprise.

La mise en place des plants peut commencer plus tôt qu'un semis direct, c'est-à-dire en moyenne à partir de fin avril (Cf. calendrier de production).

➤ Protection temporaire

Pour les plantations les plus précoces de fin avril la culture devra être protégée du froid et du vent par la pose d'un voile non tissé ou d'une bâche plastique type 500 trous.

De la même façon, en conditions difficiles de cultures comme l'exposition au vent, l'utilisation d'une protection type voile non tissé est fortement recommandée.

La protection temporaire en début de culture permet de retarder le développement des virus car elle protège la culture des attaques de pucerons. Plus la contamination est retardée, plus la culture sera en mesure de limiter le développement du virus.



➤ Distance de plantation

Les distances de plantation entre rangs dépendent du type de courge : inter-rang large pour les variétés avec beaucoup de végétation (courge musquée, potiron rouge vif d'Etampe), inter-rang plus étroit pour des variétés avec une végétation plus réduite (potimarron, butternut ...).

Exemples de densité :

Développement végétatif important (type courge musquée) :

- 3 mètres entre rangs
- 1 à 1.5 mètres sur le rang

Avec ces distances de plantation la densité est de : 0.25 à 0.35 plant/m².

Développement végétatif moyen (type potimarron, butternut, pâtisson ...) :

- 2 mètres entre rangs
- 1 à 0.5 mètre sur le rang

Avec ces distances de plantation la densité est de 0.5 à 1 plant/m².

Le développement des courges à gros fruits est important et la végétation recouvre généralement l'ensemble de la parcelle. Les distances de plantation doivent être suffisantes pour permettre le passage des outils d'entretien de la culture et de récolte.

▶ Paillage

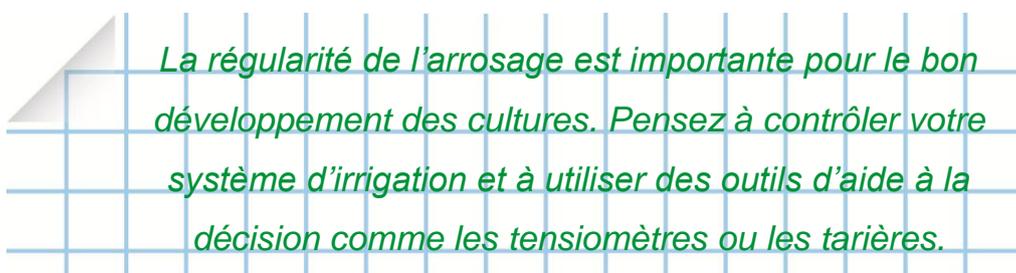
L'utilisation de paillage sur les rangs de plantation permet de limiter l'enherbement et de garder un sol humide pendant la reprise des plants et pendant la culture. En cas de semis direct, le paillage est posé avant pour réaliser le semis directement sur la butte paillée.

Le paillage utilisé est généralement du paillage de 1.20 m ou 0.80 m de large. Il doit être correctement fixé au sol pour éviter d'être emporté en cas de vent.

En condition précoce, on peut utiliser du paillage opaque thermique, il permet de limiter le développement des plantes adventices et de réchauffer le sol avant la mise en place de la culture. Un paillage d'une épaisseur de 20 à 25 microns suffit. En condition tardive sur un sol suffisamment réchauffé, un paillage classique non thermique suffit pour éviter le développement des plantes adventices. Il faudra éviter cependant les paillages noirs qui risquent de brûler les jeunes plants.

ENTRETIEN DE LA CULTURE

▶ Irrigation : besoins en eau

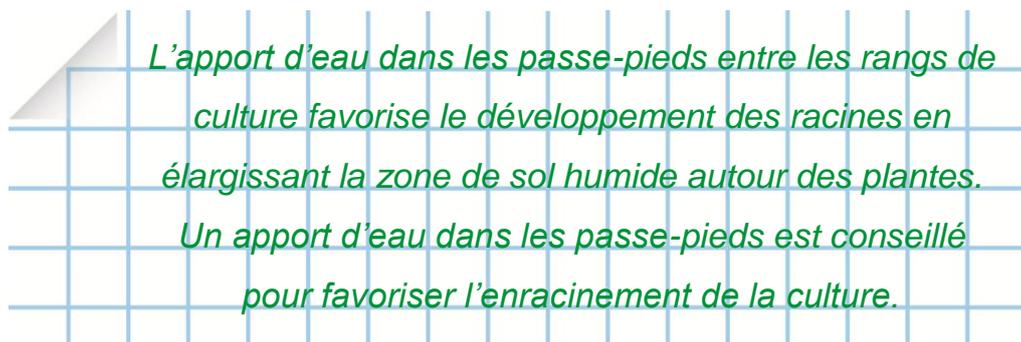


Le sol doit être suffisamment humide pour la germination des graines et pour un bon enracinement des plantes en phase de reprise.

Les besoins en eau d'une culture de courges sont en moyenne de 1 à 2 mm / jour, soit 20 m³/ha/jour. Cependant, ces valeurs dépendent des caractéristiques de la parcelle (texture et structure du sol), du stade de la culture et des conditions climatiques : l'arrosage doit être adapté.

Les besoins en eau sont importants pendant la phase de grossissement des fruits. Ensuite, pendant la phase de maturation l'arrosage doit être modéré car les excès pendant cette période peuvent limiter la qualité de conservation des fruits.

L'arrosage localisé (goutte à goutte) est conseillé car l'utilisation exclusive de l'aspersion peut entraîner des problèmes phytosanitaires (maladies du feuillage).



Taille

La taille des courges n'est généralement pas nécessaire. Cependant, elle peut être pratiquée pour limiter le développement de la végétation et permettre le passage des outils. Elle peut aussi améliorer la sortie des fleurs et la nouaison des fruits.

RECOLTE ET CONSERVATION

La récolte a lieu lorsque le fruit est suffisamment coloré et le pédoncule sec : à partir d'août et jusqu'en octobre en fonction des dates de plantation.

La récolte doit avoir lieu avant les gelées (les fruits gèlent à -1°C) et les périodes pluvieuses à l'automne. De fortes pluies au moment de la récolte pourront nuire à la conservation des fruits. Ceux-ci devront être récoltés secs.

Pour les courges musquées, il est conseillé de laisser les fruits sécher au soleil après la récolte pendant 48 h environ avant de les entreposer. Le séchage a pour objectif d'améliorer leur conservation.

Les fruits ramassés à pleine maturité auront une meilleure conservation.

📍 Lieu de stockage

La température du lieu de stockage des fruits doit être stable et de façon optimale comprise entre 10 et 18 °C. Le local doit être suffisamment ventilé et l'hygrométrie comprise entre 60 et 75% grâce à un ventilateur ou à un extracteur d'humidité. Les fruits doivent être maintenus secs. Le local de conservation peut laisser passer la lumière du jour.



Les fruits pourront être posés sur des étagères, dans des pallox, des claies ou des caisses suffisamment espacées pour permettre une bonne circulation de l'air.

Les fruits peuvent être disposés sur le sol, sur de la paille ou du carton ondulé, l'essentiel étant de protéger le fruit du contact direct avec le sol et de le laisser transpirer. L'état sanitaire des fruits doit être régulièrement contrôlé (présence de pucerons, de pourritures ...).

📍 Durée de conservation

La durée de conservation varie de 2 à 4 mois et jusqu'à 6 mois, en fonction des variétés, de leur maturité et des conditions de stockage.

📍 Rendements

Les rendements moyens pour les différents types de courges :

	Courge musquée	Butternut	Potimarron
Poids moyen du fruit	4 à 6 kg	0.6 à 2 kg	1 kg
Rendement	30 à 50 tonnes / ha	18 à 20 tonnes / ha	9 à 10 tonnes /ha

RAVAGEURS ET MALADIES

Les cultures de courges, potimarrons, butternut sont sensibles à différentes maladies et ravageurs. La surveillance des cultures est indispensable. L'utilisation de produits phytosanitaires doit être raisonnée en fonction des homologations et respectueuse de l'environnement. Vous pourrez obtenir des informations auprès de votre conseiller et sur le site du ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire (<http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>).

RAVAGEURS

▲ Pucerons :

Comme toutes les cucurbitacées, les courges sont sensibles aux pucerons notamment au puceron noir *Aphis gossypii*.

▲ Pucerons pendant la conservation des fruits (*Pemphigus sp.*) :

Pucerons de couleur noire à violacée, souvent présent sur les fruits avant leur entrée pour stockage mais non visibles et qui se développent sur le fruit pendant la conservation. Les colonies de pucerons piquent le fruit pour se nourrir et sécrètent du miellat sur lequel des champignons vont se développer.

▲ Taupins (*Agriotes sordidus*, *Agriotes lineatus*) :

Le taupin appelé « ver fil de fer » est présent dans le sol durant ses différents stades larvaires. Il peut provoquer d'importants dégâts sur une culture en mangeant les graines semées ou les plants et entraîner de nombreuses pertes de levée ou de reprise. Au stade grossissement ou maturation du fruit, les taupins peuvent faire des trous ou des galeries dans les fruits.

MALADIES

▲ Oïdium (*Golovinomyces cichoracearum*, *Podosphaera Xanthii*, espèces identiques à celles des cultures de melons et de courgettes) :

Présents en cours de culture l'oïdium se développe en un feutrage blanc poudreux sur la face supérieure et parfois inférieure des feuilles. Les feuilles jaunissent puis se nécrosent.



Oïdium sur feuilles

▲ Pourriture noire (*Didymella bryoniae*) :

Sur fruit, altération irrégulière et gommeuse sur le côté en contact avec le sol. On aperçoit des zones plus foncées et parfois de petites boules noires sur les blessures, en coupant le fruit, on observe une pourriture noire des tissus allant en profondeur.

Sur tige (moins fréquent) le champignon affecte le collet, on observe en surface une coloration gris sombre à noire de la tige.



Pourriture noire sur fruits

▲ Pourritures de septembre (*Fusarium* sp. et *Phoma* sp.) :

Pourriture interne qui liquéfie le fruit. Les dégâts peuvent toucher plus de 50% de la récolte. Cette pourriture serait provoquée par un complexe de champignons : *Fusarium* et *Phoma*.

▲ Bactériose (*Xanthomonas campestris*) :

Taches liégeuses chancreuses avec émission de gomme sur fruit (souvent sur les courges musquées), avec possible évolution en pourriture notamment en cours de conservation. Taches angulaires, puis nécrotiques sur feuilles.

▲ Virus ZYMV et WMV2 :

ZYMV (*Virus de la mosaïque jaune de la courgette*), le virus est transmis par puceron, les plantes touchées présentent souvent un éclaircissement des nervures, un jaunissement et une déformation des feuilles et/ou des fruits important.

WMV2 (*Virus de la mosaïque de la Pastèque type 2*) transmis également par puceron, les plantes présentent un feuillage décoloré avec des mosaïques et des déformations (feuillage effilé), ainsi qu'une réduction de la surface foliaire.

Rédaction, coordination

Isabelle Hallouin – Chambre d’agriculture des Bouches-du-Rhône

Corédacteurs

Isabelle Boyer – ARDEPI,
Laurent Camoin – Chambre d’agriculture des Bouches-du-Rhône,
Martial Chaix – CETA d’Eyguières,
Marion Chauprade – CETA du Soleil,
Thierry Corneille – CETA de Châteaurenard,
Marianne De Coninck – CETA de Berre,
Frédéric Delcassou – CETA d’Eyragues,
Jean-Luc Delmas – CETA Durance Alpilles,
Henri Ernout – CETA des Serristes,
Emeline Feuvrier – CETA de Saint Martin de Crau,
Sara Ferrera – CETA du Sud Luberon,
Sylvia Gasq – Chambre d’agriculture Vaucluse - GDA du Comtat,
Catherine Mazollier – GRAB - Référente maraîchage bio PACA,
Catherine Taussig – APREL,
Anne Terrentroy – Chambre d’agriculture des Bouches-du-Rhône,
François Veyrier – CETA d’Aubagne.

Crédit photos: CETA d’Aubagne, CETA du Sud Luberon, Chambre d’agriculture des Bouches-du-Rhône, Chambre d’agriculture du Vaucluse – GDA du Comtat

Avec le financement de l’APREL, du Conseil Régional et du FEADER

