



Fiche technique

Rédigée par ERABLES 31 et le CIVAM Bio 09



Produire des plants de légumes biologiques de qualité



Pour démarrer un atelier maraîchage sur des bases correctes, il est nécessaire que les plants de légumes soient de qualité, **sains et vigoureux**. Pour cela, certains maraîchers font le choix d'acheter les plants à des producteurs professionnels et d'autres préfèrent les produire eux-mêmes. Afin d'assurer cette base de la production, une formation a été organisée; une maraîchère avec plus de trente ans d'expériences et un producteur local de plants professionnels sont intervenus auprès de maraîchers récemment installés et de porteurs de projet de l'Ariège et de la Haute-Garonne afin de partager leurs connaissances et de leur donner des conseils avisés, concrets et adaptés à leurs conditions de production.

Une attention particulière a été apportée à la gestion des intrants (eau, terreau,...) de manière à préserver les ressources naturelles et à limiter les impacts sur l'environnement.

Les graines

Conservation des graines

A la base des plants sont les graines, dont il faut préserver la qualité.

♦ Il est nécessaire de les **conserver** dans des conditions adaptées : un endroit **frais, sec et à l'abri de la lumière** => un **frigo branché et réglé au minimum**.

♦ D'autre part, il faut vérifier leur **durée de conservation** car elle est **limitée**.

L'attention portée aux graines fera qu'elles germeront correctement assurant ainsi une première étape réussie.

La commande des graines

Réaliser un **état des stocks** en hiver à partir duquel les commandes seront passées.

Pour étaler les frais, il est judicieux de les séparer en trois périodes, fin décembre, été et automne.

Sachant que la durée de conservation des graines est limitée:

♦ commander juste les quantités de graines nécessaires, car il vaut mieux payer les frais de port que louper les semis,

♦ demander au semencier **l'année de création** des graines,

♦ lors de la réception, écrire **l'année d'achat** sur les sachets.



BIO OCCITANIE - Fédération Régionale d'Agriculture Biologique
Tél: 06 86 31 15 52 - www.bio-occitanie.org

Avec le soutien de :



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

La germination

De la graine à la plantule

Les graines, entourées d'une enveloppe protectrice, sont en dormance, qui sera levée lorsque certaines conditions seront réunies: température, humidité, oxygène,...

Pour favoriser la production d'un plant sain et vigoureux, la **germination doit être rapide**, toutes les conditions favorables à la levée doivent donc être réunies lors du semis :

- des températures, ambiante et du terreau, optimales,
- un terreau humide,
- une graine suffisamment enfoncée mais pas trop,
- un semis recouvert de sable propre ou de vermiculite pour **éviter l'assèchement de la motte** et l'étiollement des plantules (la vermiculite reflète bien la lumière mais est issue d'un **procédé énergivore** du chauffage de l'argile) ou de terreau (à condition de maîtriser l'arrosage et d'éviter ainsi la formation d'une croûte compacte qui empêcherait la présence d'oxygène).

=> Il est nécessaire de **connaître les conditions de germination de chaque graine**: température, profondeur de semis (deux à trois fois le diamètre de la graine)...

Rq: lors du développement de la plantule, il est naturel que les cotylédons, qui sont des réserves embryonnaires, deviennent jaunes lorsqu'ils sont épuisés.

Le terreau

Il est produit à base de tourbe, ce qui lui permet de **retenir l'eau** et de **se modeler facilement**, puis des éléments sont ajoutés (fibre de coco, argile, écorce de pin, perlite, laines minérales, engrais,...).

La tourbe

Il existe plusieurs tourbes, la blonde qui est prélevée en surface et la noire en profondeur.

Son extraction intensive soulève des **problèmes écologiques** de gestion car son renouvellement est lent. Cependant aucun matériau possédant des propriétés similaires n'a encore été trouvé.

En tenant compte de cet impact écologique et de manière à préserver les ressources naturelles, il est alors possible d'utiliser du terreau composé de tourbe noire seulement pour les semis en mottes et en alvéoles et des terreaux contenant un mélange, qui retient mieux les éléments, de tourbes noire et blonde, pour les repiquages en godets, par exemple pour les plants de tomates, les plantes aromatiques,... dont la croissance est plus longue.

Stockage

Eviter de stocker les sacs de terreau car la minéralisation continue. Prévoir par exemple deux approvisionnements par an. Lors de l'achat se renseigner sur la date d'entrée.

Les différentes techniques de semis

Semis direct manuel ou au semoir

Certains légumes sont semés directement: radis, carottes, panais,...

Pour d'autres, il est possible de les semer directement en terre ou alors en mottes, pour leur permettre d'être plus compétitifs sur les adventives mais cela entraîne l'utilisation de terreau (coût + impact écologique sur les tourbières): navets, betteraves, radis noir rond,...

Barquettes ou terrines + repiquage

Préparation du terreau:



Mettre le terreau dans la terrine, arroser et laisser imbiber, ré-arroser, semer, recouvrir de perlite ou de vermiculite, mettre le couvercle, ne pas ré-arroser (sinon dispersion des graines).

Possibilité de récupérer des terrines de poissonnerie (laisser tremper dans l'eau pour enlever le sel).

Stocker les terrines à l'ombre pour éviter qu'elles s'abiment et hors de portée des souris.



La production de plants en mottes

Le matériel

Les caisses à mottes

- ◆ Celles qui sont **ajourées** sont adaptées aux plants de poireaux et d'oignons dont les racines font un chevelu qui s'emmêle.
 - ◆ Lorsqu'on utilise une **motteuse**, il faut prendre des caisses **avec un bec** alors que ce n'est pas nécessaire avec un presse mottes.
 - ◆ **Stocker** les caisses **à plat**, correctement empilées, dans un endroit **sec** et à **l'ombre** pour éviter qu'elles ne se déforment.
- ▲ Vérifier la qualité des caisses achetées d'occasion.
- Pour éviter que les caisses ne se cassent, les attraper par les bords de la longueur et par-dessous lorsque les plants sont un peu trop développés. Il existe des rehausseurs qui maintiennent les plants droits.
- ◆ Prendre des caisses de différentes couleurs s'il y a plusieurs variétés ou alors accrocher des ficelles pour les reconnaître.

Le presse mottes

- ◆ Il est adapté aux personnes qui débutent leur activité ou qui n'ont pas les moyens financiers d'acheter une motteuse.
 - ◆ Il est préférable d'utiliser le presse mottes plutôt que de semer en alvéoles.
- Exemples de tailles: pour les cucurbitacées 7 cm x 7 cm; salades: 4 cm x 4 cm

La motteuse

- ◆ Permet la production de nombreuses mottes rapidement. Ce peut être un inconvénient pour les petites séries à réaliser.
=> Organiser les semis de manière à utiliser au moins un sac de terreau (1/2 heure de travail; façonnage de 7 à 8 plaques de grosses mottes, par exemple pour les choux).
- ◆ Les réglages sont complexes.
- ◆ Environ 3 000 € neuve, peut fonctionner une quinzaine d'années.

Rq: il existe des motteuses manuelles.

Préférer les moules en inox qui ne s'oxydent pas et sur lesquels le terreau ne colle pas.

Préparation du terreau: possibilité d'utiliser la bétonnière ou simplement un bac et prévoir l'eau et la motteuse à côté:



Avec les pieds, casser les mottes dans le sac de terreau.

Arroser avec 14/15L d'eau pour 1 sac de terreau de 70L et laisser reposer pendant 15 minutes.

Nettoyer la motteuse et enlever le terreau restant car vieillit il est plus difficile à imbiber.

N.B: bien arroser le terreau permet de ne pas avoir à le remouiller jusqu'à la germination, ce qui évite le mouvement des graines.

Le terreau peut absorber 80% de son poids en eau.

La gestion des plants

La serre à plants

La partie destinée à la production de plants peut être localisée dans une moitié de serre de cultures, côté Nord pour éviter la brûlure des plants. Cela est plus difficile à gérer si la serre est petite.

La mise en place d'une petite serre dans une grande va occulter beaucoup de lumière et favoriser l'étiollement des plants.

- ◆ *La serre doit être très bien ventilée, dans le doute, l'ouvrir.*
- ◆ *Acheter les plants de légumes précoces pour limiter les coûts d'énergie.* Par exemple, pour être plantées vers le 20 mars, les premières tomates doivent être semées fin janvier, ce qui va consommer beaucoup d'électricité.



Le système d'irrigation

Le feuillage doit être sec le soir.

Le jet doit être éclaté et les gouttes fines => ne pas utiliser l'arrosoir avec embout sur jeunes plants.

Le système d'irrigation par capillarité est intéressant mais difficile à gérer.

Les tables de semis

Il en existe plusieurs types, les points recherchés étant du matériel ergonomique (**travailler à hauteur**) et protégé des souris (peuvent provoquer d'importants dégâts).

Ex: tables de poissonneries en inox, tables suspendues ou longueurs de plastique qui retombent, empêchant ainsi les souris de s'accrocher (*photos ci-dessous*).



Pour les systèmes de tables de semis avec voile par-dessus, bien aérer en journée.

Les nappes chauffantes

Elles sont constituées de la superposition d'une nappe en aluminium + un plastique de serre (protège la nappe) + un feutrage (celui mis au fond des piscines convient).

△ *Soulever les caisses et non pas les faire glisser pour éviter d'abimer la nappe.*

Eviter de déplacer les nappes car elles sont fragiles

△ **Eviter absolument le dessèchement des mottes**, la nappe chauffante y participe.

Organisation de la production de plants

Les semis

La commercialisation en vente directe nécessite de proposer en continu une large gamme de produits ce qui implique de **semier régulièrement** certains légumes comme les salades et les radis.

Pour réaliser les semis:

- ◆ Mettre **quelques graines dans une boîte**
- ◆ **Eviter de mettre du terreau dans le sachet**, pour cela une main sème et l'autre rattrape.

Enregistrements

NOTER TOUT:

- ◆ **Nombre de caisses** semées, repiquées et plantées
- ◆ **Dates** des semis, repiquages et plantations
- ◆ Ecrire **une fiche par légume**
- ◆ Utiliser **une couleur de fiche par année**
- ◆ **Chaque caisse** de semis doit avoir **une étiquette**
- ◆ **L'étiquette** doit être **grande** pour éviter d'être recouverte par les légumes
- ◆ Ecrire sur l'étiquette **au crayon à papier** pour la réutiliser
- ◆ L'étiquette est ensuite **plantée en début de rangée**

Spécificités et itinéraires de quelques légumes (1/2)

Les tomates et aubergines

Semis en terrine puis repiquage au stade cotylédons étalés et début d'apparition des premières feuilles vraies car plus les plantules sont jeunes plus vite elles redémarrent.

N.B. Avant le repiquage bien humidifier la terrine.

Le repiquage se fait dans des mottes, tailler une fente avec le couteau.

Durées de levée: 5 jours à 25°C pour les tomates et 10 jours pour les aubergines

Les salades

La germination des graines de salades est bloquée au-delà de 25°C, elles entrent en dormance.

Pour semer les graines nues, utiliser un cure dent.

La germination des graines enrobées a lieu au bout de deux jours, le temps que l'argile qui les entoure s'imprègne d'eau. Il n'est pas nécessaire de les recouvrir.

Rq: le stade optimal de plantation est au moins quatre feuilles, mais à adapter en fonction du climat.

Sinon, il est possible de couper les feuilles avec la cisaille pour limiter la hauteur à 5 ou 6 cm.

La mâche

Semer six graines par trou et compter au moins une semaine pour la levée.

Pour la plantation, ne pas laisser attendre les plants (tissu racinaire important), poser juste les mottes après avoir arrosé le sol (maintenir les mottes humides le temps de la reprise).

La graine se conserve au maximum trois ans.

Les apiacées

Les semences d'apiacées se conservent peu (deux ans), il est important de les stocker au frigo.

Persil

Mettre 3 à 5 graines par motte. Le persil germe en 5 à 10 jours.

Carotte, coriandre et panais

Les carottes, la coriandre et le panais doivent être semés directement en terre car le pivot ne doit pas être coupé, sinon il part en multi-fourches, ce qui serait le cas en mottes.

Céleris

Les graines de céleri rave et branche sont très petites, s'aider d'un cure-dent pour les semer.

Pour les céleris, il existe deux possibilités de semis:

- en terrine: recouvertes d'une pellicule (de sable par exemple, qui est lourd et qui maintient donc les graines en place) puis repiquer dès l'apparition des premières feuilles vraies pour éviter l'étiollement.

Le céleri met 10 jours à germer. Cette technique est préconisée pour cette raison, cependant par manque de temps les maraîchers préfèrent semer directement en mottes. De plus, le repiquage est compliqué et nécessite d'être vigilant.

- dans des mottes directement.

La production de plants de céleri est délicate du fait de cette longueur de germination et du besoin de terre humide sachant que les nappes chauffantes dessèchent les mottes. Il faut donc bien recouvrir les mottes et semer après la période de grands froids, pas trop tôt en saison.

D'après l'expérience de Corinne BONNEFOUS, si la production de plants issus d'un semis en mottes directement a été correctement menée, ils peuvent être aussi vigoureux que ceux ayant été repiqués.

Les graines de céleri rave ont semble-t-il besoin de lumière pour germer.

Il peut être intéressant d'utiliser des graines pré-germées, cependant leur conservation est courte (1 mois), leur prix élevé, elles sont conditionnées en grands sachets (1 000 graines) et il n'y a pas de variétés résistantes à la septoriose proposées par les fournisseurs.

Fenouil

Le semis de fenouil se fait en mottes et la germination est rapide (moins d'une semaine).

Les semis ont besoin de températures constantes donc Corinne BONNEFOUS met les caisses en pile dans la maison pour éviter les grands écarts qui ont lieu dans les serres. Cette technique permet en plus de ne pas recouvrir les mottes.

Surveiller régulièrement sinon les plantules s'étiolent.

Spécificités et itinéraires de quelques légumes (2/2)

Les brassicacées

Les graines se conservent correctement.

Chou rave

Semer une graine par motte permet au plant de se développer correctement puis sur du paillage plastique 14 trous/m² poser deux mottes par trou.

La levée se fait en deux jours.

Chou de Milan et cabus

Semis en motte de 4 cm x 4 cm, assez épaisses pour permettre aux choux d'avoir assez de nutriments.

Dans les caisses, semer toutes les mottes du tour et semer une motte sur deux à l'intérieur, pour avoir au final deux mottes par plant.

Chou fleur

Pour en avoir en continu, il est nécessaire de cultiver au moins quatre variétés différentes.

Un semis en août et une plantation en septembre permettent de récolter en novembre de beaux calibres.

Eviter d'en planter début août car les été sont chauds.

Chou rouge

Leur croissance est lente, donc semer en mai et planter début juillet pour qu'ils aient le temps de se développer pendant tout l'été.

Penser à les protéger contre les altises avec du voile anti-insectes.

Roquette

Elle peut être semée directement, toutefois le semis en mottes permet la rapidité du ramassage en raison de l'absence d'adventices.

Semer une dizaine de graines par motte.

La levée se fait en deux jours.

Les cucurbitacées

Courgette

Maintenir les mottes à 25°C pour que la germination soit rapide et les laisser sur nappe chauffante la première semaine de la levée pour favoriser l'enracinement.

Préparer les mottes à l'avance permet de les stocker à température convenable.

Rq: semer quelques graines en amont dans des pots qui seront plantées en même temps que le reste de la culture de manière à ce que ces fleurs mâles apparaissent en même temps que les fleurs femelles de la culture.

Concombre

Maintenir également à 25°C pour que la germination soit rapide.

Courge

Elles germent à moins de 25°C.

Melon

Semer à partir d'avril car ne supportent pas le froid, ils deviennent jaunes.

Les chénopodiacées

Epinards

Il est possible de les semer directement, sinon mettre trois graines par motte.

Eviter les semis trop tôt en été et planter les plants rapidement car ils seront vite serrés dans les caisses.

Les épinards sont sensibles aux viroses qui se propagent.

Betteraves

Organisées en glomérules, ce qui induit deux ou trois graines par mottes.

Blettes

Comme pour les betteraves, les graines sont en glomérules, Corinne les éclaircit ensuite.

S'ils sont trop hauts, les plants de blettes peuvent être raccourcis à 5 ou 6 cm au moment de la plantation.



Fiche réalisée par : Delphine DA COSTA

ERABLES 31 - Les Margalides - 601, route des Pyrénées - 31 370 Poucharramet
Tél: 05 34 47 13 04 - erables31@biomidipyrenees.org - www.erables31.org



CIVAM Bio 09 - Les Bios d'Ariège - Cottes - 09240 La Bastide de Sérour
Tél: 05 61 64 01 60 - civambio09@bioariege.fr - www.bioariege.fr



BIO OCCITANIE - Fédération Régionale d'Agriculture Biologique
Tél: 06 86 31 15 52 - www.bio-occitanie.org

Avec le soutien de :



PROJET COFINANCÉ PAR LE FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL
L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES