

L'auto-production de plants en maraichage biologique

Catherine MAZOLLIER – référente bio PACA maraichage – GRAB - octobre 2011

Document présenté lors de la visite de l'exploitation de C. Chauvet, à Barbentane (13), le 12/10/11, organisée par Bio de Provence dans le cadre du programme régional AGIR :
« vers 100 exploitations agricoles exemplaires »

La production de plants sur son exploitation correspond à des choix personnels, pratiques ou économiques. Elle permet d'être autonome, notamment pour le choix des variétés et des périodes de semis et de plantation. Elle réduit généralement le coût de production de la culture, l'achat de plants représentant une charge opérationnelle importante. Elle nécessite cependant des équipements adaptés, des connaissances techniques et une forte disponibilité.

Pourquoi fait on des plants de légumes ? (plutôt qu'un semis direct)

- pour permettre une germination convenable : en maintenant une température idéale : semis sur une petite surface, en serre (+ tablette chauffante) : germination rapide et homogène
- pour les espèces exigeantes en chaleur : solanacées et cucurbitacées surtout, fenouil ...
- pour assurer un développement rapide des plantes au détriment des plantes adventices, en association avec un paillage (salades, fenouil, épinard ..), ou pour des cultures désherbées mécaniquement : chou, poireau ...
- pour une mise en place à la densité idéale : le semis direct est plus aléatoire !

Pourquoi quelles espèces les plants sont impossibles ou inutiles? (plutôt qu'un semis direct)

- impossible pour la plupart des légumes racines : carotte, radis, panais, ... : croissance rapide (radis), ou transplantation impossible (dégradation racines : carotte, navet, panais ...)
- peu utile ou inutile pour certaines cultures :
 - cultures de plein champ d'été : courge, courgette, ... : semis direct possible (germination rapide),
 - jeunes pousses de salades : semis direct de graines nues, pas chères ...

Matériel et équipements

→ La serre à plants :

La production de plants est essentiellement réalisée sous abris, sauf pour certains plants en racines nues (poireaux et choux notamment) qui pourront être réalisés à l'extérieur en période favorable. Les abris utilisés sont souvent des tunnels plastiques de 7 à 9 m de largeur, et de surface variable selon les besoins de l'exploitation ; des abris artisanaux peuvent aussi convenir. La serre à plants devra être bien exposée (Sud, devant une haie) et lumineuse (bâches bien transparentes) ; elle sera bien isolée : bonne étanchéité, doublage éventuel des portes et des parois avec un 2^{ème} film en polyéthylène (mais perte éventuelle de luminosité). Pour éviter l'enherbement, il est conseillé de recouvrir le sol de bâches tissées. Enfin, la serre à plants sera proche de l'habitation pour une meilleure surveillance.



→ Le chauffage :

Il peut être indispensable de chauffer l'ambiance (chauffage à air pulsé), notamment en hiver pour les cultures de fin d'hiver (salade, fenouil, blette ...) et de printemps (Solanacées et cucurbitacées après repiquage, haricot). Le chauffage localisé sur tablette est nécessaire pour le semis des espèces exigeantes en chaleur pour la germination (Solanacées et cucurbitacées) : on utilise alors des tablettes surélevées, équipées d'une nappe chauffante ou de câbles électriques, et souvent protégées par des chenilles (arceaux + P17).



→ Le matériel de fabrication des mottes :

La fabrication des mottes nécessite du matériel spécifique : motteuse, presse motte manuel, plaques alvéolées ou godets. Le prix d'une motteuse est très variable en fonction des options (trémie pour terreau, tapis roulant, humidificateur, semoir pneumatique ou mécanique...); ainsi, une motteuse neuve, marque DEMTEC, avec trémie et semoir coûte environ 7500 €. Il est possible d'acheter des motteuses d'occasion à partir de 1000 €. Pour des petites quantités de plants, il est plus économique d'utiliser un presse - mottes manuel (35 € pour 5 mottes de 3,8 cm ou 4 mottes de 5 cm, 225 € pour 20 mottes de 3,8 cm ou 12 mottes de 5 cm. Pour les plants en mottes, il faut disposer de caisses à plants en plastique, parfois remplacées par des cagettes en bois. Il est également possible de réaliser ses plants dans des plaques alvéolées ou des godets.



→ Le terreau :

Le terreau utilisé pour les plants maraîchers est composé principalement d'un mélange de tourbes brune et blonde et de fertilisants ; pour que le terreau soit certifié AB, les fertilisants utilisés doivent être également certifiés AB : farine de plume, patentkali, phosphates naturels, ... Certains terreaux contiennent également du compost de déchets verts (terreau certifié Suisse notamment). De nombreuses sociétés proposent dans leur gamme du terreau bio : Klasmann, Neuhaus, Agrofino, Soprimex (Proveen), Tref, Floragold... Le coût du terreau est d'environ 7€ le sac de 70 litres, variable selon les marques et les quantités achetées. Il est impératif d'acheter le terreau au fur et à mesure de ses besoins pour éviter un long stockage, notamment à la chaleur (risque de phytotoxicité par dégagement d'azote ammoniacal) et à la lumière (dégradation des enveloppes plastiques). Ce type de terreau « industriel » est indispensable pour la confection des mottes pressées (bonne tenue des mottes) ; la fabrication d'un terreau « maison » (à base de tourbe, terre, sable et compost) est possible pour des plants en plaques alvéolées ou en godets mais attention en particulier aux excès ou manques d'azote.



Les semences : réglementation

→ **Le règlement européen de l'AB interdit l'usage des OGM**

→ **Le règlement européen de l'AB impose l'utilisation de semences biologiques pour :**

- salades sous abris : laitue et batavia blondes, feuilles de chêne blonde et rouge
- salades de plein champ : laitue et batavia blondes, romaine, scarole,
- autres espèces : concombre long, radis rouge, fève, poireau OP, persil & céleri rave (sauf graines prégermées)

Pour ces espèces « hors dérogation », aucune variété ne peut être choisie en semences conventionnelles non traitées, sauf sur demande exceptionnelle dans 2 cas possibles :

- aucune variété adaptée au créneau de production
- ou petit essai (maxi 100 graines)

Le site www.semences-biologiques.org recense les disponibilités en semences biologiques

→ **Les semences conventionnelles non traitées sont autorisées pour les autres espèces :**

- soit par autorisation générale : il n'est pas nécessaire de faire une demande de dérogation :
 - espèces : artichaut, asperge, pissenlit, porte greffe, rhubarbe, scorsonère
 - types variétaux : ail rose et échalote grise, carotte primeur ou ronde, courgette grise ou cylindrique blanche, haricot rame beurre, haricot nain violet ou à écosser (flageolet ou lingot), melon piel de sapo, navet rond blanc, oignon (blanc bulbilles ou cébette ou échalon), radis rond violet ou long noir ou blanc ou asiatique.
- soit par dérogation : pour les autres espèces : il est alors nécessaire de faire une demande de dérogation sur le site www.semences-biologiques.org

→ **Le règlement européen de l'AB interdit les semences conventionnelles traitées après récolte.**

Les semences : qualité et exigences thermiques

Les semences sont fragiles, elles doivent être conservées dans un local frais et sec. Leur durée de vie est variable en fonction des espèces (3 ans maximum pour les légumineuses, 5 à 10 ans pour les tomates, etc.). On distingue différents types de graines : calibrées, enrobées, pré-germées. Les graines pré-germées ont une germination plus rapide et plus groupée mais elles se conservent mal (un an maximum).

Pour garantir une bonne germination rapide, et éviter les fontes des semis, il faut des températures ambiantes et de terreau assez élevées et constantes (éviter les fortes variations), le terreau doit être suffisamment humide pour bien hydrater l'enveloppe de la graine ; celle-ci doit être suffisamment enfoncée pour garder cette humidité, mais sans excès, sinon, la germination sera pénalisée (profondeur maximum : 3 à 4 fois le diamètre de la graine). On pourra recouvrir le semis de sable, de terreau, ou de vermiculite pour maintenir le lit de semences plus humide. Mais attention, les risques de fonte de semis sont importants si le substrat est trop humide et trop froid.

Procédés de production de plants :

→ **Les plants en mottes pressées :**

C'est le mode de production le plus courant : il est utilisé pour la majorité des cultures sous abris et exige un vrai terreau « à mottes » :

- soit avec semis direct en petites mottes de 3 à 4 cm de côté (salade, épinard, blette, persil, haricot...)
- soit par repiquage en mottes de 5 à 8 cm, de plantules préalablement semées en caissettes ou mini mottes (Solanacées et cucurbitacées). Les mottes de 10 sont utilisées pour les plants greffés.



→ Les plants en mini- mottes (plaques alvéolées) :

Cette technique permet de s'affranchir de l'achat d'une motteuse et facilite la manutention des plants. Les plaques alvéolées (environ 7€/plaque, dimensions 40 cm x 60 cm) sont en plastique (réutilisable) ou en polystyrène (fragile) et comportent 60 trous, 140 trous, 240 trous ... avec des alvéoles cylindriques, de diamètre 2 à 5 cm environ. Cette technique s'est fortement développée depuis quelques années, notamment pour les cultures mises en place en plein champ (plantation plus facile et mécanisable) : choux, poireaux, oignon, ... Le volume de terreau est restreint et impose des irrigations plus rapprochées ainsi qu'une fertilisation complémentaire éventuelle dans le terreau (amendement ou fertilisant) ou en cours de pépinière : liquide (type vinasse de betterave) ou solide (type farine de plume). L'achat d'une plaque de dépotage est également nécessaire pour retirer les plants des plaques alvéolées.



Pour des petits lots de plants, on pourra également utiliser des godets plastiques.

→ Les plants en racines nues :

Cette technique est encore souvent utilisée pour les choux et les poireaux ; elle n'exige pas de matériel spécifique et peut être pratiquée en plein air si les conditions climatiques sont favorables. On sème en lignes, sur un sol préalablement désherbé (faux semis et destruction des plantes adventices). Pour le poireau, la durée de pépinière est assez longue et il convient que le sol soit assez riche en fertilisants. Il faudra éclaircir et désherber régulièrement les pépinières pour permettre une croissance homogène des plants.



Semences et variétés : un choix déterminant pour l'état sanitaire de la culture

La lutte contre les maladies et ravageurs impose la mise en œuvre de mesures préventives :

→ **Utilisation de matériel végétal sain :** De nombreuses maladies sont transmissibles par les semences : elles sont provoquées par certains champignons (*Phoma*/mâche, septoriose/céleri ...), bactéries (sur tomate : *Clavibacter michiganense*, *Pseudomonas syringae* ...) et virus (sur tomate : TMV, Pépino). Les méthodes de désinfection sont encore rares en AB, même si la thérapie progresse chez certaines sociétés de semences.

→ **Choix variétal :** l'utilisation de variétés (généralement hybrides F1) tolérantes aux maladies et ravageurs est une sécurité supplémentaire vis à vis de certains ravageurs (puceron sur salade et melon, nématode sur tomate) ou pathogènes (*Oidium* sur melon et courgette, mildiou sur salade et épinard, virus en courgette et concombre, fusariose et verticilliose en tomate ...). Ces tolérances sont parfois contournées (mildiou/salade et épinard) et les variétés proposées ne sont pas toujours disponibles en semences biologiques ou conventionnelles non traitées.



→ **Greffage :** il est utilisable en solanacées (tomate et aubergine) et cucurbitacées (melon et concombre) et permet d'éviter certains ravageurs et maladies du sol (corkyroot, fusariose, verticilliose et nématodes en tomate et aubergine). Il impose une bonne maîtrise de la technique et des équipements adaptés.

Protection contre les ravageurs et maladies en pépinière

→ **Contre les maladies : gestion du climat et de l'arrosage :**

La gestion du climat en pépinière est indispensable pour réduire le développement de maladies cryptogamiques : en hiver, l'objectif est de réduire l'hygrométrie grâce à l'aération et inversement en été, il faut augmenter l'hygrométrie et réduire les températures en pratiquant des bassinages sous climat chaud et sec. La gestion de l'irrigation permet de diminuer le risque de fonte des semis (*Pythium*, *Phomopsis*, ...) : il faut éviter les excès d'eau, les à-coups d'irrigation et l'eau trop froide. Les traitements fongicides en pépinière sont peu pratiqués en AB ; en tomate, pour lutter contre le mildiou en pépinière, il est possible de réaliser des applications de bouillie bordelaise à raison de 2 applications à 10 jours d'intervalle en fin de pépinière (500 g/hl à 1 kg/hl).

→ **Contre les ravageurs,** il est conseillé de mettre en place des **panneaux jaunes englués** qui permettront le piégeage des pucerons et aleurodes notamment. La protection avec des **voiles** (filets ou P17) peut s'avérer indispensable pour certaines pépinières, surtout en chou pour la protection contre les chenilles, altises et punaises. Ils seront éventuellement posés sur des arceaux pour ne pas écraser les jeunes plants. La protection contre les **chenilles** pourra également être réalisée par des traitements à base de *Bacillus thuringiensis*.



Les **fourmis** sont parfois préoccupantes en pépinière : le soufre ou la glue étant insuffisants, une pulvérisation de spinosad pourra éventuellement limiter leur infestation (mais produit cher et toxique pour les auxiliaires). Il convient également de surveiller les **limaces** et **escargots** et d'intervenir si nécessaire avec des applications de phosphate ferrique (Ferramol ou SluXX).

Conduite des plants : quelques conseils

→ température et hygrométrie ambiantes : bien contrôler et bien gérer :

- Éviter les **fortes variations** de températures pour éviter l'étiollement des plantes, surtout si la luminosité est faible : attention aux nuits froides (protection par voiles) et bien aérer en journée (progressivement), même par temps couvert ;
- protéger les pépinières par un ombrage en période chaude et trop ensoleillée.



→ température et hygrométrie du terreau : bien contrôler et bien gérer :

- Eviter les températures trop basses du terreau : risque de fonte des semis ;
- surélever les plants pour permettre une température supérieure (et un meilleur drainage) ;
- pas d'arrosage avec une eau trop froide (surtout pendant la phase de germination) ;
- ne pas laisser sécher le terreau : risque de pertes racinaires (fonte des semis) et réhumectation difficile des mottes pressées ;
- bien contrôler l'humidité du terreau, dans les différentes zones de la pépinière ;
- arroser régulièrement et ne pas « serrer » en eau pour faire patienter les plants.



→ Endurcir les plants :

Réduire progressivement les températures, pour endurcir les plants et les acclimater au climat plus froid en culture : températures nocturnes en fin d'élevage : de 4 à 10°C selon les espèces.

→ la durée de pépinière est variable et dépendante :

- des conditions climatiques et de la période : les variations sont fortes selon la lumière (durée du jour et ensoleillement) et les températures d'ambiance et du terreau ;
- de l'humidité du terreau.



→ la durée de pépinière est variable et les plants ne doivent pas attendre !

- exemple : durée de pépinière en salade : 12 jours en été, 45 jours en hiver ;
- bien planifier et anticiper sa production de plants.

Germination des semences : les exigences des espèces :

espèces	Températures mini de <u>germination</u>
Espèces exigeantes en chaleur pour la germination : Chauffage indispensable	
concombre	22°C – 23°C
Tomate – poivron - aubergine	20°C - 22°C
Melon – pastèque - courgette	19°C - 20°C
Céleri - fenouil - Chicorée	
Oignon – poireau - ciboulette	12- 15°C
Persil - betterave	
Espèces pouvant germer à basse température :	
Il est recommandé de les faire germer à 16 –20 °C p our garantir une germination rapide et homogène	
Laitue mâche	4°C
épinard	
chou	4°C

L'auto production de plants de légumes biologiques est indispensable pour des très petits lots ou si le pépiniériste est très éloigné ; elle permet de la souplesse pour l'agriculteur et du plaisir à élever ses plants. Cependant, elle impose une très bonne organisation et peut induire un surcroît de travail et de stress, ainsi que la réalisation d'investissements importants. Un échec peut coûter ensuite en culture, et il peut s'avérer plus raisonnable d'acheter ses plants chez un pépiniériste, notamment ceux qui imposent du chauffage (solanacées et cucurbitacées).

