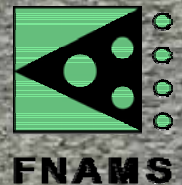


# Produire des semences d'oignon dans un itinéraire agrobiologique

TECHN'ITAB  
semences



L'oignon (*Allium cepa* L.) est une Liliacée bisannuelle, allogame et entomophile. Les variétés d'oignons sont nombreuses (plus d'une cinquantaine au catalogue officiel) et variées. Elles peuvent être de jours longs ou de jours courts, de couleur jaune, blanc ou rouge, de forme aplatie, longue ou oblongue. Les variétés sont standards ou hybrides.

L'objectif principal de cette fiche est de permettre la réussite d'une production de semences d'oignon dans le respect du cahier des charges de l'agriculture biologique et du règlement contenu dans la convention type de multiplication.



Parcelle d'oignons multipliés en agrobiologie, dans le Centre de la France. Photo F. Collin (FNAMS)

## Le règlement technique

La multiplication de semences est obligatoirement réalisée sous contrat signé pour la durée de la culture entre l'agriculteur multiplicateur et un établissement grainier. Avant de signer tout contrat, il est vivement conseillé aux agriculteurs multiplicateurs de semences de se reporter à la convention type de multiplication des semences de plantes potagères dans laquelle figurent les droits et devoirs de chacune des parties. Cette convention est disponible au GNIS et à la FNAMS.

## La production de semences

Les oignons peuvent être plantés au stade bulbille, bulbe, ou bien semés en place. Cette fiche décrit surtout les cultures mises en place à partir de bulbes.

### ■ Exigences agro climatiques de la culture

#### Type de sol

L'oignon est une espèce peu exigeante du point de vue du type de sol. Cependant, il préfère un sol avec une bonne structure, filtrant ou bien drainé. Il craint l'excès d'eau, qui favorise les pourritures de bulbes, notamment durant l'hiver. Ces productions sont donc à proscrire en zone humide. L'oignon craint aussi la présence de matière organique fraîche ou insuffisamment décomposée.

Un sol acide entraîne des dégâts par fonte de semis dans le cas de semis en place (ou pépinière). Les attaques de nématodes peuvent être plus graves en sol argileux (40% d'argile).

#### Climat

L'oignon est une bisannuelle, une période de basses températures (4 à 5°C) est nécessaire pour l'initiation de la floraison.

Au moment de la montaison, l'oignon est sensible à tous les stress, un déficit hydrique est alors néfaste à la production grainière (baisse du nombre de graines par ombelle et du poids de mille grains).

#### Place dans la rotation

Il faut un minimum de 4 à 5 ans entre deux *Allium* pour se prémunir de certaines maladies et certains ravageurs comme le nématode du bulbe.

Pour des raisons sanitaires le précédent doit laisser peu de résidus de culture ou des résidus bien décomposés.

### Isolement

La distance entre deux parcelles de multiplication est réglementée, il faut respecter les isolements suivants :

Tableau n° 1 : Distance d'isolement entre deux cultures d'oignon porte-graine.

Entre populations de même type	1 000 m
Entre populations de types différents	1 500 m
Entre population et hybride de même type	1 500 m
Entre hybrides de même type	1 500 m
Entre population et hybride de types différents	2 000 m
Entre hybrides de types différents	2 000 m

L'oignon et la ciboule pouvant s'hybrider, il est impératif de respecter une distance de 1500 m entre oignon population et ciboule et de 2000 m entre oignon hybride et ciboule. Attention également aux distances d'isolement par rapport aux parcelles d'oignon, ciboule et ciboulette de consommation car il arrive que certaines de ces plantes montent à graine.

### ■ Mise en place de la culture

#### Choix de la parcelle

Les sols humides sont à éviter car ils sont favorables aux pourritures des bulbes, aux attaques de mildiou, de nématodes, aux brûlures des feuilles (botrytis), ainsi qu'aux fontes de semis dans le cas de la mise en place d'une pépinière ou d'un semis en place.

Les parcelles infestées de certaines adventices, comme les vivaces (chardon, liseron...) mais également des plantes dont les graines sont intriables dans les lots de semences (renouée liseron dont les tiges s'enroulent autour des hampes, liseron des champs...) sont à éviter.

Les parcelles exposées plein sud ou sud est et les hauts de parcelles très aérés (limitation des risques de mildiou) sont à privilégier.

Pour réduire les problèmes causés par les repousses parfois difficiles à maîtriser, on évitera les précédents tournesol, et pois en privilégiant un précédent céréale.



## Préparation du sol

Les objectifs de la préparation du sol sont de lutter contre les adventices, de favoriser le ressuyage de la parcelle pour limiter la pourriture des bulbes et de faciliter l'installation du système racinaire naturellement peu agressif.

Un déchaumage juste après la récolte du précédent facilite la décomposition des débris végétaux en surface.

Selon le type de sol et les conditions climatiques, on peut faire des passages croisés d'outil à dents et de disques ou un labour, puis travailler le sol avec des outils à dents (herse ou vibroculteur).

## Plantation

La mise en place des bulbes est une opération capitale pour la réussite de la culture. On cherche à disposer chaque bulbe, collet vers le haut et plateau racinaire vers le bas. Un mauvais positionnement provoque un mauvais enracinement, la pourriture des bulbes, un retard de floraison, une diminution du nombre de hampes par bulbe et une réduction du rendement.

La plantation peut être manuelle ou mécanique.

Les bulbes doivent être placés le plateau racinaire au contact du sol et le collet vers le haut.



Photo F. Collin (FNAMS)

## Manuellement

Les bulbes sont placés dans les sillons dans la bonne position. Cette technique ne peut être mise en œuvre que sur de petites surfaces (sous abri).

## Mécaniquement

- Avec une distributrice à pomme de terre ou un distributeur à vibreur : la machine ouvre le sillon et distribue les oignons, les bulbes sont ensuite redressés à la main. Cette technique demande de 30 à 50 heures de travail à l'hectare au total, distribution et retournement des bulbes.

- Avec une planteuse souvent de conception artisanale : toutes les opérations sont effectuées en une seule fois. La machine ouvre le sillon, les personnes à l'arrière de la planteuse déposent et positionnent les bulbes dans le sillon qui est refermé aussitôt si la variété le permet. Avec ce matériel, le temps nécessaire à la mise en place d'un hectare d'oignon est d'environ 80 à 90 heures.

Certaines variétés d'oignon ne doivent pas être recouvertes sinon elles pourrissent (faible teneur en matière sèche). Pour celles qui le supportent, il semble judicieux de disposer le bulbe dans le sillon et de le recouvrir quelques semaines après la plantation quand les bulbes sont enracinés. De plus les jeunes adventices seront détruites par les buttoirs.

## Densité de plantation

- La densité optimale est de 10 à 20 bulbes/m<sup>2</sup> soit 5 à 15 bulbes par mètre linéaire, selon la taille du bulbe et la largeur de l'interligne.

- L'interligne de 0.50 à 0.70 m doit correspondre au matériel utilisé notamment pour le désherbage.

## Date de plantation

Elle dépend de la variété, de la zone climatique, du type de sol, et de la date de fourniture des bulbes par l'établissement.

**Attention** : plus les dates d'installation sont tardives et plus le potentiel grainier peut être affecté.

- En zone sud, planter à l'automne, avant le 15 novembre pour que les porte-graine puissent avoir le temps de s'enraciner avant l'hiver.

- En zone nord, planter au printemps pour limiter les risques de pourritures hivernales (fin février – mars).

## Précautions à prendre en production d'hybrides

- Toujours commencer et finir par des lignées mâles autour de la parcelle, pour réduire les problèmes de pollution pollinique provenant de l'extérieur.

- Respecter scrupuleusement les schémas de plantation indiqués par l'établissement multiplicateur dans le cas de plantation d'hybrides (schéma de plantation : 6x2,8x2,4x2...).

- Laisser un large espace entre mâles et femelles pour faciliter le démêlage et le broyage des mâles.

## Précautions pour toutes cultures

- Laisser des bandes non implantées pour assurer les passages en cours de culture : irrigation, traitements....

## Semis en place

Pour un semis en place, on cherche à obtenir une terre assez fine (mais pas trop pour limiter les phénomènes de battance) et suffisamment tassée en surface pour favoriser le contact sol/ graine.

Le semis en place semble très difficile à réussir en agrobiologie, notamment à cause des adventices.

Dans le cas où il sera mis en œuvre, un roulage avant semis est nécessaire pour le bon positionnement de la semence.

La profondeur de semis doit être faible (1 à 1,5 cm) et régulière. Le contact graine/sol est assuré par une roue plombeuse à l'arrière de chaque élément semeur.

## Date de semis (pour des variétés de jours courts)

- Zone nord, entre le 1er et le 15 août

- Zone sud, entre le 10 et le 25 août

Dans ces périodes la date est à ajuster à la variété et au type à multiplier. Les variétés de jour long devront être implantées au printemps (voir les recommandations de l'établissement).

**Densité de semis** : 20 à 30 graines par mètre linéaire et 50 à 70 cm entre les lignes.

**Diamètre des trous** : de 0,8 à 1,75 mm

**L'irrigation** est indispensable pour humidifier les premiers centimètres de sol jusqu'à la levée complète de la culture.

Juste après le semis en place, le désherbage sera effectué par un passage de désherbeur thermique en post semis pré-levée de la culture.

## Conduite de la culture

### Fertilisation

L'oignon tire bien parti des fumures organiques introduites sur les précédents à condition que celles-ci soient parfaitement décomposées.

On estime les besoins en azote de l'ordre de 60 à 80 unités au cours du cycle du porte-graine. A cause des problèmes sanitaires, on évitera l'apport de fumier, juste avant plantation.

On privilégiera des apports à base d'engrais du commerce : guano, farine de plume, fientes de volailles... Pour la fumure azotée il faut également prendre en compte le taux de minéralisation des apports organiques qui varient de 30 à 60 % selon les produits et les conditions climatiques de l'année.

En cas de teneur insuffisante du sol en CaO et MgO, des apports peuvent être nécessaires.



## Désherbage

La faible couverture du sol par la culture favorise le développement des adventices. Elles concurrencent la culture et entretiennent une atmosphère humide favorable aux maladies.

Les itinéraires de désherbage se basent sur des faux semis avant la mise en place des graines ou des bulbes.

Pour les bulbes plantés, le désherbage thermique est possible jusqu'au stade 1 feuille du porte-graine (la première feuille est brûlée mais le plant redémarre rapidement). La "sélectivité" de la herse étrille est plus aléatoire en plantation car les peignes arrachent une quantité plus ou moins importante de bulbes.

Par des binages successifs on cherche à rapporter de la terre sur le rang pour éliminer les mauvaises herbes. Mais les binages sont à effectuer avec précaution car ils risquent d'endommager une partie des racines qui colonisent l'interligne.

Entre les binages mécaniques, des binages manuels peuvent être nécessaires.

Sur des cultures correctement implantées, on peut également envisager l'utilisation d'une bineuse à étoile ou à brosses verticales qui respecteraient mieux le système racinaire. Enfin le désherbage thermique dans l'interligne peut être mis en œuvre sur jeunes adventices lors du dernier passage au stade début montaison du porte-graine.

Dans la culture d'oignon porte-graine, certaines adventices (renouée liseron, liseron, panic, millet, sétaires) et repousses (poireau, radis, colza, débris de blé, orge, sorgho, tournesol) donnent des graines et/ou impuretés difficiles voir impossibles à trier (ce qui peut aller jusqu'à entraîner le refus du lot). Ces adventices ou repousses devront être détruites manuellement en dernier recours. Sinon, il faudra prendre un maximum de précaution à la récolte qui devra se faire manuellement ombelle par ombelle, pour ne pas ramasser en même temps des graines de "mauvaises herbes".

## Pollinisation

L'apport de ruches est souvent indispensable, voire obligatoire en production d'hybrides. Selon l'espèce et la variété, 4 à 6 ruches par hectare sont nécessaires.

Une période ensoleillée pendant la floraison stimule le travail des pollinisateurs. Mais le stress hydrique et les fortes chaleurs nuisent à la bonne fécondation des fleurs (dessèchement prématuré des stigmates).

Dans le cas d'hybrides, les bandes mâles doivent être supprimées à la fin de la floraison.

## Irrigation

L'irrigation de l'oignon porte-graine n'est pas forcément nécessaire mais elle est souvent utile (années sèches ou culture mal implantée).

Lors de la plantation, si l'automne est sec, une faible irrigation de 20 mm peut être utile pour faciliter l'enracinement.

Lorsque l'hiver est sec, l'irrigation doit démarrer dès le stade reprise, bien avant la montaison.

La consommation en eau de l'oignon dépend de son stade végétatif : elle est faible jusqu'au début de la montaison, et atteint son maximum à la floraison (30 à 40 mm d'eau peuvent être nécessaires), puis décroît. Il vaut mieux arroser, préventivement, avant floraison, stade qui est relativement long (environ 1 mois). Si on doit arroser durant cette période, il est préférable de le faire la nuit pour éviter de déranger les pollinisateurs. Rares sont les irrigations nécessaires après la floraison.

## Maladies

Pour avoir un bon état sanitaire durant tout le cycle du porte-graine, il est nécessaire de suivre quelques règles générales de lutte préventive contre les maladies.

- Respecter des rotations d'au moins 4 ou 5 ans entre deux cultures d'*Allium*.
- Éviter d'implanter la culture dans des bas-fonds humides ou dans des zones de brouillard stagnant.
- Éviter les excès d'azote
- Utiliser un matériel adapté pour ne pas blesser les plantes.

En culture d'oignon porte-graine trois maladies peuvent être particulièrement graves : le botrytis, le mildiou et l'*alternaria*.

### • Botrytis (*Botrytis allii*)

Il se manifeste par de petites fructifications gris clair sur les bulbes et les hampes.

Son optimum de développement est 14-16°C avec une humidité saturante. La dissémination des spores a lieu après une chute brutale de l'humidité de l'air.

À la plantation, le botrytis empêche un bon enracinement et fait disparaître des bulbes ; à la montaison, il freine la sortie des hampes ; de la floraison à la maturité, il dessèche les hampes florales. Avec pour conséquences, une verse précoce, une baisse du rendement et de la faculté germinative. Cette maladie peut être transmise par les semences.

#### Lutte

- Utilisation de bulbes sains.
- Retrait, hors de la parcelle, des plants contaminés.

### • Mildiou (*Peronospora destructor*)

Son attaque se traduit par des taches jaunes ou blanches, puis légèrement grisâtres, non dépressives.

Il se développe par temps frais et humide à 10 -15 °C. Lorsque le temps est couvert pendant plusieurs jours (nuageux voire brouillard sans pluie) le risque mildiou est maximum. L'introduction de la maladie dans la plante peut précéder l'apparition des symptômes de plusieurs semaines voire de plusieurs mois.

Les premières contaminations arrivent en février-mars et les secondaires en mai-juin. L'extension de la maladie peut être très rapide, avec pour conséquences une chute du rendement, (voire réduit à zéro). Cette maladie favorise les attaques secondaires d'*alternaria* et de *stemphylium*.



Les symptômes de mildiou se caractérisent d'abord par un "duvet" gris. Photo F. Collin (FNAMS)

#### Lutte

- Exposition ensoleillée et aérée, sol filtrant, éviter les parcelles à l'ombre d'une haie.
- Protéger les plantes à l'hydroxyde de cuivre.

**Remarque** : on peut lutter contre le botrytis et le mildiou sur bulbe par des traitements de thérapie (bain d'eau à 39°C durant 90 minutes).

### • Alternaria (*Alternaria porri*)

Il se manifeste par des taches ovales sur fond violacé en zones concentriques alternativement sombres et claires.

Il a besoin de pluie ou de rosée pour se développer et d'un temps relativement chaud (15-26 °C).

Il entraîne le dessèchement des tissus atteints et donc une mauvaise alimentation des graines.

Cette maladie peut être transmise par les semences.



## ■ Ravageurs

Peu de ravageurs s'attaquent à la culture de l'oignon porte-graine et leur développement est généralement équilibré par la présence d'auxiliaires. Les premières observations sur oignon porte-graine biologique n'ont montré aucune attaque importante de ravageur.

### • Mouche de l'oignon (*Delia antiqua*)

La mouche commence à pondre en avril. L'asticot peut causer des dégâts sur les bulbes. Son action est aggravée par le développement de pourritures bactériennes.

### • Teigne (*Acrolepiopsis assectella*)

C'est un petit papillon, mais seule la chenille cause des dégâts en minant les tissus. Elle réduit l'alimentation des graines et provoque le détachement des pédoncules floraux entraînant la diminution ou la perte du potentiel grainier en fin de cycle de la culture.

#### Lutte

Traitements avec le *Bacillus thuringiensis* Sérotype 3a et 3b contre les larves de Lépidoptères.

### • Thrips (*Thrips tabaci*)

Ils entraînent des décolorations et déformations des tissus sur jeunes plants et la croissance est ralentie. Ils favorisent l'installation de champignons saprophytes.

Sur ombelles en fin de cycle où ils s'alimentent en piquant les pédoncules floraux, ils font baisser la qualité des semences.

Lutte : avec des auxiliaires *Orius insidiosus*, *O. majusculus*, *O. laevigatus*, *Amblyseius degenerans* (sous abri), chrysopes.

### • Nématodes (*Ditylenchus dipsaci*)

Le feuillage et les hampes se déforment. Les hampes peuvent éclater. L'aspect végétal reste chétif. Les nématodes sont propagés par le sol, les semences et les bulbes.

#### Lutte :

- Rotations longues

- Élimination des plantes ayant un aspect anormal, difforme ou éclaté.

## ■ Récolte

### Coupe

Le déclenchement de l'opération de récolte se fait quand 30 à 50 % des ombelles ont une capsule ouverte sur leur sommet (ce qui correspond à une teneur en eau des ombelles entre 40 et 50 %). L'égrenage apparaît rapidement après le début de déhiscence des capsules : 48 heures après un fort égrenage est à redouter.



Le déclenchement de la récolte doit se faire lorsque 50 % des ombelles ont une capsule ouverte. Photo F. Collin (FNAMS)

La coupe est manuelle. La récolte doit se faire en 3 jours au maximum. On compte 120 à 150 h de travail par hectare, et des précautions sont à prendre :

- Manipuler les ombelles délicatement.

- Récolter en conditions sèches en évitant les heures les plus chaudes où l'égrenage est important

- Ne pas laisser les ombelles en vrac plus de deux heures sans ventilation (pour cause de fermentation).

Des machines pour récolter les oignons ont récemment été mises au point.

#### **A savoir**

Le Poids de Mille Grains varie de 2,5 à 4 grammes. Un plant d'oignon peut produire jusqu'à 18000 graines, et un kilo de graines représente entre 250 000 et 400 000 futures plantes.

### Séchage

Il faut faire passer les graines de 40 % d'eau à la récolte à 13 % d'humidité (norme d'agrégage). Le séchage des ombelles nécessite 2 à 3 semaines suivant les conditions climatiques, avec une ventilation adaptée. Après séchage, les capsules se brisent par simple friction manuelle.

### Battage

Penser à bien nettoyer la machine avant de battre. Il est parfois utile d'effectuer 2 passages des capsules imbattues dans la moissonneuse batteuse.

#### Réglages de base du battage (1er passage) :

• Batteur : 10 – 12 m/s

• Contre-batteur :

- conventionnel avant : 1/2 à 3/4

- arrière : 1/2 à 3/4

- axial : 1/2 à 3/4

• Grilles :

- supérieure : 1/2

- rallonge : 1/2 inclinée ↗

- inférieure à trous : Ø = 4 mm

- réglable : 1/3

• Ventilation : vers l'avant pour les conventionnels

• Vitesse au minimum.

## ■ Agrégage

L'agriculteur a le choix entre un agrégage sur les résultats usine, mais il demeure sans recours en cas de litige, ou un agrégage sur échantillon, cette procédure doit être prévue dans le contrat (pour plus d'information se reporter à la convention type de multiplication ou appeler la FNAMS ou le GNIS.

Les normes d'agrégage des oignons sont :

- 85 % de faculté germinative

- 13 % d'humidité

- 97 % de pureté spécifique minimale

- 0,5 % de teneur maximum en graines étrangères

## BIBLIOGRAPHIE

Collin F., 1996, Oignon porte-graine – Mise en place des bulbes : à chacun sa méthode, Bulletin Semences, n° 136, p. 25-26.

**Pour en savoir plus** : Guide pratique FNAMS "Oignon porte-graine".

Coût : 3 € édition mars 2004



ITAB 149, rue de Bercy 75595 Paris Cedex 12  
Tél : 01.40.04.50.64 Fax : 01.40.04.50.66 Email : itab@itab.asso.fr  
FNAMS 74, rue J. J. Rousseau 75001 Paris  
Tél : 01.44.82.73.33 Fax : 01.44.82.73.40 Email : fnams.paris@wanadoo

