

OIGNON DE GARDE ET OIGNON BLANC

A. CLIMAT & SOL

- Température optimale de germination et de croissance végétative : 18°C
- Zéro végétatif et température minimale de germination : 2°C
- Bulbification à température élevée et en jours longs (à moduler en fonction de la latitude du lieu de production et du type variétal)
- Dormance de germination levée par application d'une température basse (5-6°C)
- Sols sablo-argileux ou argilo-sableux si la culture n'est pas irriguée ; pH supérieur à 6,5
- Sensible aux carences en cuivre (sols à pH > 8) et en molybdène (sols très acides)

B. TYPES VARIETAUX

Oignon jaune	JAUNE PAILLE DES VERTUS (Germinance)	Bulbe plat ; bonne conservation
	DE MULHOUSE (Germinance)	Bulbification en jours longs
	STURON	Bulbe rond ; tardif ; taux de MS faible ; bulbilles
	SETTON	Plus hâtif que STURON ; bonne conservation
	JETSET	Rond ; précoce
Oignon rouge	ROUGE PALE DE NIORT (Germinance)	Très faible conservation
	RED BARON	Semis
Oignon blanc	ELODY, STARO	

C. MODE DE PRODUCTION

Le cycle de l'oignon n'excède pas 5 ou 6 mois de végétation.

1. Culture annuelle

Semis et récolte se situent la même année ; ce type de culture est destiné à la production d'oignons de conservation ou de transformation (oignons à confire).

Destination du produit	Mise en place	Plantes/m ²	Récolte	Variétés
Oignon de couleur pour la conservation hivernale	Début mars à mi avril	80 à 120	Mi juillet à début septembre	SPIRIT, HYSAM, ATHOS, ALCANTO, DINARO, LEGIO, DINO, HYGRO, TAMARA, PARMINO, COPRA, DYNAMO, BRANDY
Transformation (à confire)	Mi avril à mi mai	2 000	Mi juillet à mi août	POMPEI, BARLETTA
Oignon blanc pour vente en frais (en vert ou à maturité du bulbe)	Mi février à début mars	120 à 150	Mi mai à fin mai	ELODY, STARO

Oignon de conservation : semis de précision en rangs éclatés (rangs larges de 6 à 7 cm) à 2 cm de profondeur à raison de 30 à 35 graines au mètre linéaire, soit 3 à 3,5 kg de semences par hectare (4 rangs par planche de 1,5 m de large).

2. Culture pseudo-bisannuelle

Ce type de culture est réalisé à cheval sur deux années civiles ; l'objectif est la recherche d'un maximum de précocité (récolte au printemps ou en début d'été).

Destination du produit	Semis (direct ou pépinière)	Plantes/m ²	Récolte	Variétés
Oignon blanc pour vente en vert (bottes)	Mi août à début septembre	40 à 50	Fin avril à fin mai	ELODY, STARO
Oignon de couleur de type traditionnel	Fin août à mi octobre	70 à 90	Mi juin à fin juillet	JET SET, ALPHA, ROUGE PALE DE NIORT, ROUGE DE SIMIANE, ROUGE DE PROVENCE

D. PLACE DANS LA ROTATION

- Eviter les précédents ALLIACEAE et attendre 4 à 5 ans avant le retour de l'oignon sur la même parcelle
- Les céréales sont de bons précédents culturaux

E. FERTILISATION

Pour un sol normalement pourvu et une fertilisation régulière, on peut estimer que les besoins de la culture sont de l'ordre de :

	Total (kg/ha)	Semis au stade 4 feuilles (stade « poireau »)	Stade 4 feuilles à 8 feuilles	Stade 8 feuilles (début bulbification) jusqu'à la récolte
N	200	5 %	40 %	56 %
P	80	Faible	24 %	76 %
K	160	7 à 10 %	40 %	50 à 53 %
Ca	80			
Mg	60			

Durant la période de croissance végétative, de la germination au début de grossissement du bulbe, les besoins en azote sont importants (ainsi que P et K) ; ensuite, les éléments les plus importants sont principalement le phosphore et la potasse ; un excès d'azote à cette période perturbe la bulbification.

Les fortes fumures azotées appliquées au semis pénalisent le peuplement et rendent l'oignon plus sensible au Mildiou et au Botrytis. **La conservation peut être affectée par les excès d'azote**, en raison d'une entrée en germination plus précoce, d'une augmentation des pourritures en conservation et d'une baisse de fermeté des bulbes. Au contraire, la fumure potassique améliore la qualité de conservation et contrebalance l'effet d'une dose excessive d'azote.

Exemple de fertilisation en agriculture biologique

Un apport d'engrais azoté sous forme rapidement assimilable (guano, farine de plume) est effectué à la plantation, par exemple sous forme de complet type 6-3-13 à hauteur de 1 tonne/ha. A cette période (mars-avril) la minéralisation est lente et la disponibilité de l'azote sera progressive jusqu'au début de la bulbification (stade 8-10 feuilles). A ce stade, on n'effectue généralement pas d'autre apport d'azote, car la minéralisation est très intense ; on évite ainsi les risques d'excès pouvant entraîner maladies du feuillage et mauvaise conservation. Par contre, un apport complémentaire de patentkali, voire de phosphore, pourra être éventuellement réalisé.

L'oignon est sensible aux carences en oligo-éléments : manganèse, bore, zinc, cuivre, molybdène.

ELEMENT DE CARENCE	CAUSES POSSIBLES	SYMPTOMES	POSSIBILITE DE CORRECTION
Molybdène	Sols acides	Surtout sur jeunes plants : symptômes de la carence en azote : croissance lente des feuilles, couleur vert clair se chlorosant, faible levée	<ul style="list-style-type: none"> - fumier (0,5 g/t) - Chaulage - Engrais vert à base de légumineuses (qui utilisent le molybdène pour fixer l'azote atmosphérique, et donc l'accumulent dans leurs tissus)
Cuivre	Sols calcaires ; excès de molybdène, phosphore, zinc, matière organique	Nécrose apicale des jeunes plants avec distorsion ; sur bulbe : tunique claire et fragile, peu épaisse, manque de fermeté en conservation	<ul style="list-style-type: none"> - fumier (3 g/t), déjections de porc - produits cupriques - Engrais acidifiant : soufre (50 à 150 kg/ha), patentkali, kiésérite ou autre engrais apportant du soufre (forme sulfate). - L'utilisation de sulfate de cuivre en AB limite sensiblement l'apparition de ce type de carence
Manganèse	Sols calcaires ; sécheresse	Réduction de croissance des jeunes plants ; jaunissement des feuilles en bandes linéaires	<ul style="list-style-type: none"> - fumier (40 g/t) - Engrais acidifiant : soufre (50 à 150 kg/ha), patentkali, kiésérite ou autre engrais apportant du soufre (forme sulfate).
Bore	Sols calcaires ; rapport K/B ou Ca/B trop élevé dans le sol ; faible luminosité, sécheresse	Plants rabougris, coloration vert sombre à bleu des feuilles, avec distorsion ; les plus jeunes feuilles sont marbrées ; apparition de craquelures transversales ; moins bonne conservation	<ul style="list-style-type: none"> - Fumier (4 g/t) - Engrais acidifiant : soufre (50 à 150 kg/ha), patentkali, kiésérite ou autre engrais apportant du soufre (forme sulfate). - Engrais foliaire contenant du bore (type Cosynol ou Solubor C)
Zinc	Climat froid et humide ; excès de phosphore	Feuilles zébrées et tortillées, épaisses, plants rabougris	<ul style="list-style-type: none"> - fumier (20 t/ha) ; déjections de porcs - Engrais foliaire contenant du zinc (type Cosynol)

F. IRRIGATION

La couverture des besoins en eau est essentielle à partir du stade 6-7 feuilles pour développer l'appareil foliaire. Ensuite, la période de grande sensibilité au stress hydrique se situe du début de la bulbification à la fin du grossissement du bulbe (risques de pénaliser le grossissement des oignons). Au printemps, les irrigations sont menées en fonction de l'ETP (0,5 à 0,8 en phase de croissance végétative et 1 durant la bulbification).

L'arrosage approprié à l'oignon doit dispenser de petites gouttes, le débit souhaitable étant de l'ordre de 4 à 10 mm selon les types de sol (sols légers : arroser peu mais fréquemment). Les sprinklers disposés en couverture totale dans la culture présentent l'inconvénient de créer, à leur emplacement, des zones d'humidité permanentes favorables au Mildiou : privilégier les systèmes mobiles.

Pour les variétés tardives, arrêter les arrosages 3 semaines avant la date présumée de récolte.

G. DESHERBAGE

Les oignons, comme l'ail ou les échalotes, ne couvrent jamais suffisamment le sol pour étouffer les mauvaises herbes.

1. Paillage

L'oignon se prête à la culture sur paillage plastique : les bulbilles sont mis en place directement, comme pour une plantation classique, tandis que les variétés de semis sont préalablement semées en mottes avant d'être repiquées.

Le désherbage se limite alors à l'entretien, manuel, du plastique (trous de plantation) et celui, mécanique de préférence (binages) des entre-rangs.

2. Désherbage thermique

Oignons de semis : un traitement à la flamme, sur la ligne, peut être effectué en post-semis / pré-levée jusqu'au début de la levée (stade « crosse »). Du stade « fouet » au stade 4 feuilles, les oignons sont sensibles à la chaleur et on s'abstiendra donc de tout brûlage durant cette période.

Un deuxième traitement pourra être effectué après le stade 4-5 feuilles avec des brûleurs dirigés obliquement (angle de 30 à 40° par rapport au sol). Il est recommandé de ne mettre qu'un seul brûleur par rang pour éviter que les flammes ne se dévient mutuellement et ne touchent la culture.

Oignons bulbilles : le brûlage de la ligne pourra être réalisé en post-semis / prélevée jusqu'au stade « pointe », lorsque les feuilles restent encore soudées entre elles ; les oignons souffrent peu et repoussent très rapidement quand la feuille est atteinte.

Un deuxième traitement est possible dans les mêmes conditions que pour l'oignon de semis.

Sur les oignons de semis et bulbilles, il est également possible d'intervenir sur la ligne à un stade avancé, par un traitement sous les feuilles. On peut aussi faire un traitement à maturité pour hâter le dessèchement des fanes et empêcher les adventices de se multiplier.

3. Désherbage mécanique

Si les oignons sont suffisamment développés pour ne pas être enterrés, un buttage léger, réalisé à l'occasion d'un binage, pourra être effectué.

H. PROTECTION PHYTOSANITAIRE

1. Maladies

Pourriture humide*** (<i>Botrytis allii</i>)	En conservation, pourriture molle au sommet du bulbe, progressant vers la base	<ul style="list-style-type: none"> - Traitement thermique des bulbes à 32°C à leur mise en conservation - Traiter au silicate de soude - Eliminer les déchets de récolte ; aérer la culture ; préférer l'irrigation localisée ; limiter la fertilisation azotée
Brûlures apicales des feuilles** (<i>Botrytis squamosa</i>)	Surtout sur jeunes feuilles, taches blanchâtres ovales évoluant en nécroses apicales	<ul style="list-style-type: none"> - Traiter au silicate de soude - Eliminer les déchets de récolte ; aérer la culture ; préférer l'irrigation localisée ; limiter la fertilisation azotée, surtout avant semis
Pourriture blanche** (<i>Sclerotium cepivorum</i>)	Surtout sur jeunes plantes d'oignon blanc, fanage puis destruction de la plante par nécrose du système racinaire	<ul style="list-style-type: none"> - Désinfection des semences et bulbilles (2 g de poudre d'oxychlorure de cuivre par kg de semences) - Désinfection du sol (solarisation, vapeur) - Rotation longue (au moins 5 ans)
Charbon de l'oignon (<i>Turburcinia</i> ou <i>Urocystis cepulae</i>)	A la germination et sur jeunes plantes, lésions sous forme de longues stries argentées puis noires sous la cuticule	<ul style="list-style-type: none"> - Désinfection des semences et bulbilles (2 g de poudre d'oxychlorure de cuivre par kg de semences)
Fusariose* (<i>Fusarium roseum</i> var. <i>culmorum</i>)	Pourriture rouge-brique des racines et du plateau	<ul style="list-style-type: none"> - Longue rotation
Mildiou de l'oignon*** (<i>Peronospora destructor</i>)	Sur jeune plante et sur inflorescence, par temps humide, plaques blanc-jaunâtre allongées avec feutrage gris bleuté	<ul style="list-style-type: none"> - Le cuivre peut avoir une légère action préventive - Eviter les trop fortes densités et les excès d'azote ; éliminer les débris végétaux ; raisonner l'irrigation (attention à l'aspersion en couverture intégrale) ; détruire soigneusement les adventices qui entretiennent l'humidité
Maladie des racines roses* (<i>Pyrenochaeta terrestris</i>)	Surtout après maïs, flétrissement des plantes par destruction totale des racines	<ul style="list-style-type: none"> - Désinfection du sol (solarisation, vapeur) - Variétés résistantes - Rotation longue ; semis ou plantations précoces (la maladie se développe quand il fait chaud)
Fontes des semis* (<i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Pythium</i> sp.)	En conditions défavorables à la croissance de l'oignon, destruction de la plantule	<ul style="list-style-type: none"> - Désinfecter le sol par solarisation ou par la vapeur - Produits cupriques ou silicate de soude (sur la culture) - Désinfecter les semences (mélanger à sec les graines à de l'hydroxyde de cuivre : 2 g de poudre par kg de semences) - Rotation longue ; éliminer les déchets de récolte ; utilisation de matière organique bien décomposée ; éviter les excès d'humidité (irrigation localisée, ne pas mouiller le feuillage) ; gérer la densité pour permettre une bonne aération de la culture ; modérer la fertilisation azotée
Pourriture bactérienne** (<i>Pseudomonas alliicola</i> , <i>P. cepicia</i>)	A la récolte ou en cours de conservation, pourriture nauséabonde avec liquéfaction des tuniques du centre	<ul style="list-style-type: none"> - Produits à base de cuivre - Eliminer les déchets de récolte ; modérer la fertilisation azotée ; éviter les excès d'humidité (irrigation localisée, ne pas mouiller le feuillage) ; aérer la culture
Virus de la bigarrure de l'oignon*	Stries jaune vif sur feuilles qui ont tendance à se cloquer et à s'enrouler ; transmis par les pucerons	<ul style="list-style-type: none"> - Prophylaxie contre le vecteur : filets anti-insectes ou insecticides si nécessaire (roténone et/ou pyrèthre)

2. Ravageurs

Mouche de l'oignon** (<i>Phorba antiqua</i>)	Par les larves, destruction des plantes ou des gaines tubérisées au niveau du plateau, suivie d'une pourriture bactérienne	- Filets anti-insectes type Filbio ou Euronet - Longue rotation (5 ans au moins)
Nématodes (<i>Ditylenchus dipsaci</i>)	Lésions à la base des gaines foliaires entraînant des déformations de tuniques et de plateau	- Semences et bulbilles saines - Intégrer des engrais verts dans la rotation (seigle, phacélie, crucifères nématocides) ; aérer le sol en profondeur - Effectuer une solarisation ou une désinfection à la vapeur avant plantation - Protection biologique intégrée par champignons nématocides : encore à l'étude
Teigne du poireau (<i>Acrolepiopsis assectella</i>)	Galeriers dans limbe puis jaunissement et pourriture de la plante	- Protéger la culture par des filets anti-insectes (type Filbio, Euronet)
Thrips du tabac* (<i>Thrips tabaci</i> , <i>Thrips sp.</i>)	Stries sur feuillage puis décoloration gris-plomb	- Piégeage curatif par grands panneaux bleus englués (au moins un tous les deux mètres) et battage des plants
Mineuse de l'oignon (<i>Liriomyza nitzkei</i> , <i>L. cepae</i>)	Les femelles pondent sur les feuilles où les larves creusent des galeries, endommageant gravement le feuillage	- Protéger la culture par des filets anti-insectes (type Filbio, Euronet)

I. RECOLTE ET CONSERVATION

1. Récolte

- Pour l'oignon blanc, exception faite de la récolte du bulbe à maturité, arrachage manuel et mise en bottes pour commercialisation avec l'ensemble des feuilles vertes. Rendement (vente en vert) : 15 à 25 t/ha ; bulbe à maturité : 12 à 15 t/ha.
- Pour l'oignon de garde (rendement 30 à 50 t/ha) : arrachage, mise en andain puis séchage au champ 7 à 10 jours pour enlever le maximum d'eau du feuillage et pour résorber les collets. Pour améliorer la conservation, la récolte sera effectuée lorsque :
 - 80 % des feuilles sont tombées (difficile à apprécier en raison d'accidents climatiques qui couchent le feuillage)
 - le collet est mou
 - 3 à 4 feuilles vertes subsistent

Le stade de récolte est un compromis entre le rendement et la qualité de la conservation. Plus la récolte est tardive, plus le rendement au champ est important, mais plus la conservation peut poser des problèmes : taches ou éclatement des tuniques, risques sanitaires, démarrage de germination plus précoce.

A maturité, un effeuillage préalable à l'arrachage peut être envisagé sans préjudice sensible pour le rendement et sans risque de diminuer la capacité de conservation. En revanche, un effeuillage prématuré va limiter la migration dans le bulbe des substances inhibitrice de la germination et donc induire une moins bonne conservation.

2. Conservation

- Séchage des bulbes à 32°C pendant 5 à 6 jours à 70-80 % d'humidité atmosphérique dans le but de réduire les risques de *Botrytis allii* et *Sclerotium cepivorum*. Pour maintenir une qualité homogène, le séchage ne doit être arrêté que lorsque feuilles et collets sont bien secs, sur le dessus du tas.
- Ventilation de la masse des bulbes entreposés
- Recours au stockage en chambre frigorifique (-2 à +2°C) pour une consommation de très longue durée.