

CULTURE BIOLOGIQUE

POMME DE TERRE BIOLOGIQUE



Le livre blanc

SOMMAIRE

Producteur de pomme de terre Bio	2
La pomme de terre	3
Fertilisation.....	3
Le choix variétal.....	4
Le Plant.....	5
Plantation	5
Désherbage.....	6
Buttage	6
Maladies	6
Ravageurs	7
Irrigation	8
Défanage	8
Arrachage	9
La conservation	9
Conclusion	10

Producteur de pomme de terre Bio

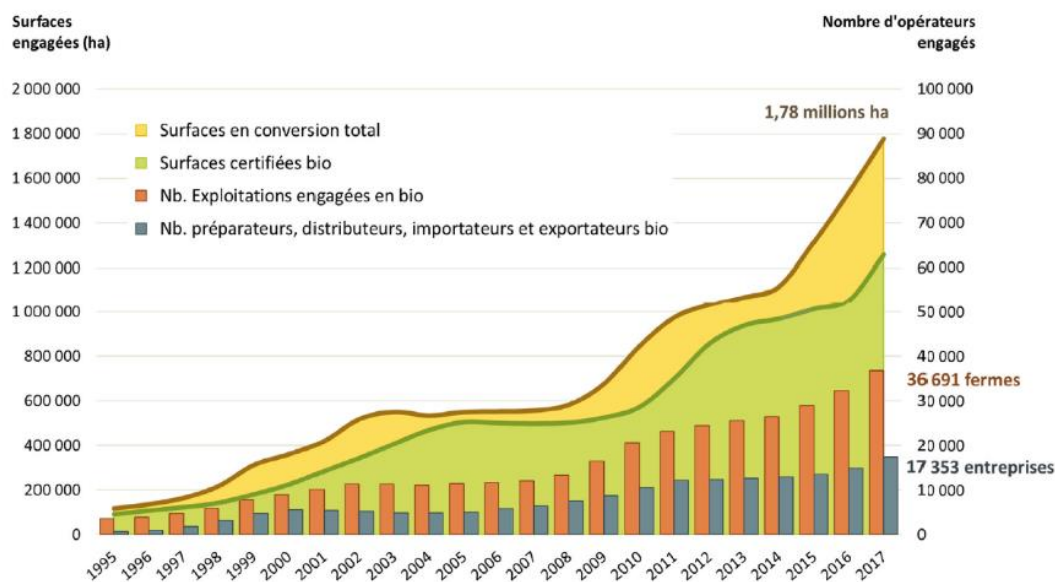
Nous, agriculteurs BIO faisons partie d'un mode de production et de transformation respectueux de l'environnement qui apporte des solutions face au changement climatique. Nous produisons une gamme d'ingrédients sans produits chimiques de synthèse et sans OGM.

Nous sommes 36691 producteurs BIO sur l'ensemble du territoire français. Nous sommes fiers de nous être engagé dans cette filière qui respect les équilibres naturels : préservation de la qualité des sols, de la biodiversité, de l'air et de l'eau, souci des générations futures.

En 2015, 1404 fermes ont produits près de 30000 tonnes de pomme de terre bio. Nous sommes de plus en plus à nous lancer dans cette production. Les surfaces progressent d'année en année. Les régions productrices de pomme de terre bio sont : la Bretagne, les régions du centre, le Nord Pas de Calais et la Picardie.

Ce livre blanc va vous apporter les éléments nécessaires pour la conduite de vos parcelles de pomme de terre bio. Cette culture permet d'apporter une diversité de votre système de culture et offre un débouché rémunérateur. Mais attention c'est une culture spécifique et très technique.

Évolution des opérateurs et des surfaces certifiées bio de 1995 à 2017

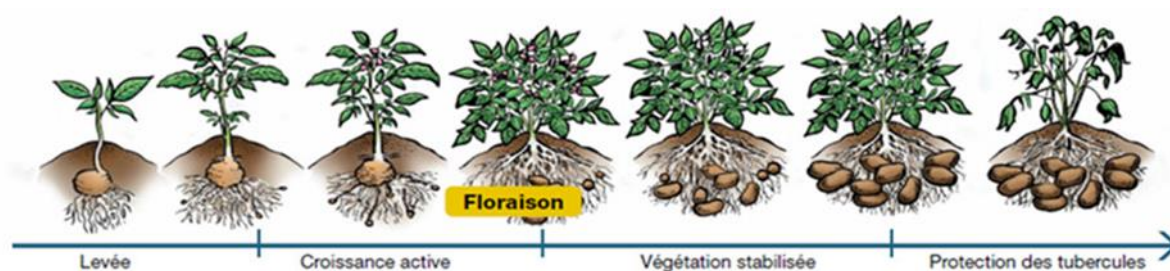


Source Agence BIO / OC 2018

La pomme de terre

La pomme de terre est une plante annuelle de la famille des solanacées. Sa reproduction se fait par multiplication végétative assurée par le tubercule. Elle possède un système aérien et une partie souterraine.

- Le système aérien est composé de tiges de formes triangulaire on en compte de 3 à 6 par pieds selon les variétés. Les fleurs sont autogames et souvent stériles. Les fruits ou baies contiennent les graines essentielles en sélection amélioratrice.
- Le système souterrain est composé de nombreuses racines fines et fasciculées. La croissance racinaire s'achève en même temps que celle de l'appareil foliaire, environ deux à trois mois après la levée selon la variété et le climat de l'année. Ce système souterrain possède des rhizomes courts avec un renflement à leur extrémité qui est le tubercule. Le tubercule de pomme de terre a une forme plus ou moins ronde avec deux extrémités différentes. La partie inférieure est appelée le talon qui est le point de raccord avec le stolon. La partie supérieure, appelée couronne porte un bourgeon terminal entouré d'autres bourgeons axillaires. Les taches plus ou moins marron à la surface sont des lenticelles.



Fertilisation

La pomme de terre est une culture exigeante en potasse (350U/Ha), phosphore (120U/Ha) et azote (140 à 200U/ha selon la variété). La fertilisation est importante pour ne pas pénaliser le rendement et assurer une bonne qualité des tubercules. Il est important de faire des apports d'engrais organiques à l'automne pour améliorer les besoins de la plante (fientes de volailles, fumier de bovins, compost de déchets verts, farine de plumes, vinasse de betteraves, vinasse de levurerie...). Il est important de réaliser un plan de fumure azotée pour ajuster au mieux notre fertilisation. Attention les besoins ne sont pas les mêmes selon le type de production (primeur ou conservation et chair ferme ou polyvalente).

L'azote permet le développement du système végétatif pour ensuite favoriser le grossissement des tubercules. Attention un excès d'azote peut entraîner un ralentissement de la tubérisation au profit du feuillage, favoriser le développement des maladies et rend le défanage plus difficile. Une analyse de reliquat azoté est fortement conseillée, pour ajuster au mieux les besoins de la pomme de terre selon la variété et la destination. Il est préférable de réaliser cette analyse au plus près de la plantation, pour définir la dose optimale qui permettra d'exprimer le maximum de rendement et de respecter les critères qualitatifs de la récolte mais aussi de l'environnement. Attention un excès d'azote peut induire des problèmes de qualités (diminution du taux de MS et de la résistance de la peau, augmentation des risques d'accidents physiologiques : difformes, crevasses, cœur creux).

Pour l'engrais de fond Il est conseillé de réaliser une analyse chimique de votre parcelle pour ajuster les apports en phosphore et potasse. Ces éléments vont permettre d'optimiser la productivité et la qualité de vos pommes de terre.

- Le phosphore joue un rôle important sur la tubérisation.
- La potasse intervient sur la qualité de la production : améliore la rigidité de l'épiderme, et diminue les risques de noircissements internes.

Ne négligez pas les besoins

1 Unité d'azote/ 0.5 unité de phosphore/ 2 Unités de potasse

Le choix variétal

Nous avons à notre disposition 59 variétés disponibles sur le créneau bio. La liste des variétés est disponible sur : <https://www.semences-biologiques.org>.

Votre choix est effectué selon leurs aptitudes culinaires, leur cycle de culture (précocité) et leur résistance aux maladies. Nous avons trois catégories :

Les primeurs

Ces variétés ont un cycle très court 75 jours environs entre la date de plantation et la date de récolte. La plantation s'effectue tôt en saison fin février début mars suivant la situation géographique.

Les chairs fermes

Ces variétés sont utilisées pour les cuissons vapeurs, les salades, les raclettes. Elles ont une très bonne tenue à la cuisson et souvent une très bonne qualité gustative.

Les polyvalentes

Ces variétés sont utilisées sous forme de purée, frite ou potage.

Le Plant

Choix du calibre

Les plants doivent être certifié BIO. Attention lors de votre commande de plant à choisir le bon calibre selon vos objectifs de vente. Le calibre plant varie de 25 à 50 mm.

Calibre en mm	Incidence culture
28-35	Vous aurez moins de tubercules mais plus gros à la récolte, gain de précocité, sensibilité aux à-coups climatiques
35-50	Vous aurez plus de tubercules mais moins gros à la récolte, rendement supérieur, meilleur démarrage, moindre sensibilité aux à-coups climatiques

Préparation du plant

Une fois vos variétés choisies vient le début de la préparation des tubercules. La mise en germination est très importante pour optimiser le rendement. Placer vos tubercules dans une pièce ventilée au minimum à 12 °C. Attention à ne pas négliger cette phase de réchauffement des plants pour lever la dormance surtout pour les variétés à longue dormance. Chaque variété possède deux phases consécutives, la dormance et l'incubation. Durant la phase de dormance la pomme de terre ne va pas germer. Une fois la dormance levée, le tubercule va entamer sa germination et entrer dans sa phase d'incubation durant laquelle les germes des tubercules vont s'allonger. Donc une fois que les germes font leur apparition vous pouvez commencer à prévoir la plantation.

Plantation

Attention il faut planter dans un sol réchauffé minimum 12°C pour optimiser le démarrage des tubercules. Souvent entre mi-mars et mi-mai suivant le secteur géographique. Une fois le sol travaillé sans mottes ni cailloux pour éviter les endommagements à la récolte vous pouvez planter vos pommes de terre. Faites des lignes espacées de 75 ou 90 cm suivant votre surface avec un écartement sur la ligne d'environ 30 cm pour les chairs fermes et 35 cm pour les polyvalentes. La densité de plantation varie selon la variété. N'hésitez pas à vous rapprocher de votre acheteur pour obtenir les données techniques sur les variétés, où aller sur leur site internet.

Désherbage

Le désherbage en culture de pomme de terre biologique ne pose pas de problème majeur. Il y a trois techniques de désherbage :

Le buttage successif

Souvent on pratique deux buttages successifs pour maîtriser le désherbage mais également former une butte définitive pour protéger les futurs tubercules du verdissement. Cette technique est efficace mais un peu coûteuse avec un débit de chantier assez lent.

Le brulage thermique

Technique efficace mais très coûteuse avec un débit de chantier lent.

La herse étrille

Technique efficace peu coûteuse avec un débit de chantier assez soutenu. Il faut effectuer plusieurs passages successifs après dix jours de plantation puis tous les 7 jours jusqu'au buttage définitif. Le buttage définitif s'effectue lorsque les plantes ont atteint une taille de 15 à 20 cm. Cette technique est la plus utilisée car elle présente le meilleur intérêt.

Buttage

Le buttage est important il va permettre d'éviter le verdissement des futures tubercules mais aussi de les protéger des contaminations contre le mildiou. Suivant la technique de désherbage choisi, il faut effectuer la butte définitive lorsque la plante atteint une taille de 15 à 20 cm. Il ne faut pas trop tarder après ce stade pour ne pas endommager les stolons et les racines. Si ceux-ci sont endommagés il y a une perte de rendement.

Maladies

La pomme de terre est touchée par différentes maladies du feuillage, des tiges ou du tubercule. La principale maladie, crainte en agriculture biologique est le mildiou. C'est une maladie du feuillage et des tubercules qui peut engendrer des pertes de rendement importantes. Une parcelle contaminée non maîtrisée va contaminer les parcelles voisines. En agriculture biologique nous pouvons agir que de manière préventive : en choisissant une variété



tolérante au mildiou du feuillage et du tubercule, en suivant de près les conditions climatiques qui sont la principale source de développement du mildiou. Nous avons à notre disposition un outil d'aide à la décision : MILEOS. Celui-ci va vous permettre de positionner au mieux vos traitements à base de cuivre, d'huiles essentielles ... Si un foyer de mildiou est présent il faut l'éradiquer au plus vite en passant un coup de bruleur pour limiter la propagation. Attention à bien surveiller vos parcelles durant la végétation.

D'autres maladies sont présentes et occasionnent des problèmes de qualité de vos lots. En agriculture biologique, il n'existe pas de traitement de plants pour lutter contre le rhizoctone. Le rhizoctone brun occasionne des dommages à différents niveaux du cycle de culture. Ce champignon du sol est également pathogène du maïs, de la betterave, la carotte et des céréales. Il faut veiller à implanter un plant sain pour éviter les contaminations liées au plant. Les luttés sont essentiellement prophylactiques. Tout d'abord planter dans un sol réchauffé avec des conditions climatiques favorables au développement du tubercule. Le rhizoctone est une maladie de faiblesse, un tubercule stressé sera plus touché par ce pathogène. Il est favorisé par un climat frais et humide après la plantation : ne planté pas trop tôt, pas trop profond et planté un plant réchauffé au stade point blanc.

Ravageurs



Le doryphore est le principal ravageur de la pomme de terre. Il ne faut pas sous-estimer son potentiel de nuisance. Nous le rencontrons de plus en plus dans nos parcelles. Les journées sèches et chaudes accélèrent le développement du doryphore. Les larves dévorent les feuilles et les tiges ce qui peut impacter fortement le potentiel de rendement d'une parcelle. En agriculture biologique nous avons à disposition le Novodor FC à base de *Bacillus thuringiensis*, il est efficace en plusieurs applications tous les 5 jours environ lorsque les larves s'alimentent. La fiche descriptive du produit :

<http://www.desangosse.fr/produits/notice-utilisation-147.pdf>.

Le taupin cause également des problèmes de qualité sur certains secteurs. Ce sont les larves qui occasionnent les dégâts en creusant des galeries nuisant à la présentation de la pomme de terre. La lutte se fait essentiellement par un travail du sol superficiel de mai à septembre pour casser le cycle larvaire. Il faut éviter de cultiver des pommes de terre sur une ancienne pâture au moins pendant 4 ans. Nous remarquons que certaines variétés sont plus attaquées par le taupin. La monalisa est



très appétante pour le taupin. Petite astuce pour savoir si vous avez du taupin dans vos parcelles. En septembre octobre l'année précédent la plantation, vous placez quelques tubercules de monalisa dans un filet à 10 cm de profondeur à trois endroits différents de la parcelle. Un mois après vous allez récupérer vos échantillons si les tubercules sont attaqués par les larves de taupins : soit vous avez la possibilité de changer de parcelle, soit il faut privilégier des variétés à cycle court pour arracher tôt avant que les larves attaques les tubercules. Ne surtout pas mettre de variété à cycle long si le taupin est présent dans vos parcelles.

Irrigation

La pomme de terre a un système racinaire superficiel ce qui la fragilise vis-à-vis de la sécheresse. L'irrigation est un plus sur cette culture, elle permet de réduire le risque de perte de rendement et améliore la qualité de présentation des tubercules. Dès le stade crochet il faut mettre un premier tour d'eau pour optimiser le potentiel de rendement. Il permet également de lutter contre la gale commune. Attention pour ce premier tour d'eau il faut limiter l'apport à 15 – 20 mm de manière à ne pas endommager les buttes. Ensuite les futurs passages sont de 20 à 30 mm selon les conditions climatique. Attention à ne pas trop irrigué en fin de cycle pour ne pas altérer la qualité des lots avec les lenticelles marqués. Il faut maitriser l'irrigation suivant les conditions climatiques. Un excès d'eau va favoriser le développement des maladies, notamment le mildiou.

Défanage

Une fois le cycle fini la végétation rentre en sénescence il vient le moment de défaner en vue de prévoir l'arrachage.

Le défanage va permettre de stopper le grossissement des tubercules au calibre commercialisable et surtout au tubercule de faire sa peau.

Vous pouvez soit faire un défanage thermique les feuilles seront détruite en quelques heures ce qui provoque un effet assainissant intéressant en cas d'attaque de mildiou sur le feuillage. Le coût du défanage thermique est assez élevé. C'est pour cela que dans la plupart des cas les agriculteurs bio ont recours au broyage des fanes. Mais attention celui-ci occasionne des blessures aux plantes ce qui laisse une porte d'entrée au mildiou. Nous pouvons aussi faire un mixe des deux techniques avec un premier passage pour broyer les fanes et le second passage en thermique.

Arrachage

L'arrachage est identique à la culture de pomme de terre en conventionnel. Celui-ci s'effectue environ trois semaines après le défanage. Pendant ce délai défanage récolte, la peau va se former pour résister aux endommagements de l'arrachage mécanique. Attention aux conditions climatiques lors de l'arrachage. Il ne faut pas arracher par temps trop humide pour ne pas entraîner de risque de pourritures s'il y a des difficultés de séchage. A l'inverse les conditions trop sèche et trop chaude vont engendrer des chocs sur le tubercule ce qui va endommager la qualité de la récolte.

La conservation

Tout d'abord penser à nettoyer vos frigos et palox pour éviter des contaminations ou un développement de certaines maladies (gale argenté, fusariose). Avant de rentrer vos pommes de terre en frigo il faut les trier pour éliminer la terre ainsi que les pommes de terre atteinte de maladie. Plusieurs phases sont indispensables pour optimiser la conservation :

La cicatrisation

Afin d'éviter les maladies de conservation il faut cicatriser les tubercules en ventilant à une température d'environ 12 à 15°C pendant quinze jours.

Refroidissement

Une fois la phase de cicatrisation effectué vous pouvez commencer à descendre en température jusqu'à obtenir la température souhaité minimum 4°C. Attention de ne pas descendre trop vite en température 0.5°C par jour.

Conclusion

Comme vous avez pu le constater la culture de la pomme de terre est technique. Mais assez facile à mettre en place. En agriculture biologique il faut savoir réagir vite quelque soit la culture des qu'on aperçoit un pathogène. Il faut observer vos parcelles régulièrement pour ne pas être dépasser par l'arrivée d'un pathogène, car en agriculture biologique les luttes face aux maladies et ravageurs sont préventives. Pour une conservation tranquille et une commercialisation sans soucis n'hésitez pas à demander conseil à votre conseiller culture bio.