



DOSSIER DU MOIS

Maraîchage

PORTRAITS

NICOLAS DEEKER

Par François de Gaultier

C'est en 2004 que Nicolas met un premier pied en maraîchage bio via la formation dispensée par le CRABE¹. Ce devait être le bon pied puisqu'aujourd'hui il en vit et ne compte pas s'arrêter. Pour se « faire la main », il cumule plusieurs stages chez différents producteurs : Semailles, l'Ortie-culture, les Fraternités ouvrières, La ferme du Montaval et chez Vincent Cantaert. C'est chez ce dernier que Nicolas fait ses premiers pas en tant qu'indépendant, sur un terrain de 50 ares prêté par Vincent Cantaert.

Durant une période d'une année, Nicolas a pu s'essayer en tant qu'indépendant, développer sa clientèle de mangeurs, se faire connaître, sans devoir prendre de grands risques puisque Vincent Cantaert lui prêtait le terrain et du matériel, tout en lui fournissant des conseils précieux. Suite à cette année d'essais grandeur nature, Nicolas affine sa technique tout en apprenant à gérer des commandes.

Parallèlement, au sein du Groupement d'Achats Communs de Louvain-la-Neuve, se crée un groupe de réflexion pour la création d'une AMAP (Association pour le Maintien de l'Agriculture Paysanne). Ce groupe entre en contact avec Nicolas et

ensemble ils développent un modèle économique et solidaire qui conduira deux ans plus tard à la création de la première AMAP de Wallonie. Nicolas est séduit par le système dans ses valeurs sociales, environnementales et militantes, et par le fait qu'il constitue une réelle alternative économique.

L'AMAP, par les liens intimes qu'elle crée entre producteurs et mangeurs, comprend également des aspects pédagogiques et didactiques qui motivent fortement Nicolas. Il faut en tout deux années au groupe formé autour de Nicolas pour concevoir le partenariat producteurs-mangeurs,

définir le mode de fonctionnement et pour fixer les prix des produits et le revenu de Nicolas. Au moment de la création, Nicolas a déjà trouvé un terrain en location, équipé en eau et électricité, préférant cette option à celle de l'achat d'un terrain non équipé.

Aujourd'hui ce sont 144 familles qui ont signé un contrat avec Nicolas, lui pré-paie les légumes, et le côtoient chaque semaine sur divers points de livraison. Nicolas cultive ainsi plus de 100 légumes différents, 10 mois par an.

¹ Voir www.crabe.be



PIERRE LE MAIRE

Par Sylvie La Spina

Pierre Le Maire est agriculteur bio à Borlez (Faimés), au cœur de la Hesbaye. Il y gère une ferme de 75 hectares de cultures de céréales et de légumes, et travaille sur 75 hectares supplémentaires dans des fermes voisines.

Après 22 ans de pratique conventionnelle, en 2000, Pierre décide de passer en bio. Il commence prudemment avec 3,7 hectares, «pour essayer». Plutôt satisfait de l'expérience, Pierre augmente progressivement les surfaces pour finalement convertir le reste des terres en 2010.

La motivation de Pierre était de profiter de la demande en produits bio de la coopérative de l'Yerne. Mais outre ce créneau économique, Pierre s'est rendu compte, dans la pratique, que l'agriculture bio lui convenait mieux. «On redécouvre son métier», dit-il.

La production bio demande d'observer, d'anticiper, de comprendre le fonctionnement du sol et d'agir en fonction. «On est content de voir que ça fonctionne tout aussi bien, voire mieux, en apportant moins d'intrants au sol».

Sur ses 75 hectares, Pierre cultive actuellement 25 ha d'épeautre, 11 ha d'orge, 11 ha de haricots, 8,5 ha de carottes, 3,5 ha d'oignons, 3 ha de panais, 2 ha de céleris et 11 ha de pommes de terre. Les rotations sont longues afin de briser le cycle des maladies et il alterne céréales, engrais verts et légumes. Pour la fertilisation, Pierre fait des échanges paille - fumier composté et complète par un fertilisant organique du commerce.

Les rendements sont tout à fait satisfaisants au yeux de Pierre : environ 6,5 à 7,5 T/ha d'épeautre, 5 T/ha d'orge, 9 T/ha de haricots, 55 T/ha de carottes, 45 T/ha d'oignons et 30 T/ha de pommes de terre.

Etant donné la baisse des coûts des intrants par rapport à l'agriculture conventionnelle et surtout le meilleur prix de vente des légumes bio sur le



marché, la rentabilité de la ferme est évidente. Mais elle dépend principalement de deux conditions : maîtriser à la fois la culture et le débouché.

La culture légumière de plein champs est plus risquée que la plupart des autres cultures. Elle demande des budgets de départ importants : «On joue plus gros». L'échec d'une culture peut avoir de lourdes conséquences financières. Il est dès lors important de posséder une maîtrise technique des cultures, de disposer de main d'oeuvre aux moments-clés et d'investir dans l'équipement adapté.

Pierre a recours à des entrepreneurs pour l'installation des cultures légumières et leur récolte. Néanmoins, il a décidé d'investir dans les outils d'entretien polyvalents (bineuse, herse étrille, etc.). Pour les plantes sensibles, Pierre a fait installer un système d'irrigation.

Le plus important selon Pierre est de trouver des débouchés pour ses cultures. Dans sa ferme, le plan de culture est fait en fonction des contrats pris en hiver. Pour les légumes, Pierre travaille principalement avec Hesbaye Frost, et des entreprises de conditionnement de légumes pour le marché du frais pour les circuits longs. Il s'est également lancé dans le conditionnement des panais et des céleris en hiver pour les grandes surfaces et vend des produits frais à la ferme depuis octobre.

EVO



**La transparence en
nutrition animale pour
l'agriculture Bio**

**All-mash pour veaux du démarrage
jusqu'à l'engraissement.**

All-mash pour moutons et chevaux.

**Aliments pour poules pondeuses,
poulets et porcs.**

Mélange à la carte.

Minéraux (aussi à la carte).

MONSEU

Nutrition animale & végétale

Distributeur - Verdelers - Vertellers: ETS. MONSEU S.A.

Rue Baronne Lemonnier, 122 - B 5580 Lavaux-Ste-Anne

Tél. 084/38 83 09 - Fax. 084/38 95 78

www.monseu.be

LA FERME DE MORANFAYT

Par Bénédicte Henrotte et Carl Vandewynckel

La ferme de Bernard et Sylvia Brouckaert a toujours été dirigée vers l'agriculture durable.

C'est en 1971 que les parents Bernard (Joseph et Michelle) reprennent la ferme et très vite, en 1975, ils s'orientent vers la biodynamie. Dans les années nonante, ils participeront même à l'élaboration du cahier des charges européen pour le bio. La ferme restera tout ce temps en polyculture élevage.

En 1992, ils furent officiellement labellisés bio. En 1999, leur fils Bernard leur succéda. Ce dernier fit progressivement grandir la ferme pour arriver aujourd'hui à une surface de 80 ha dont : 15 ha de prairies permanentes, 35 ha de prairies temporaires, 10 à 15 ha de pommes de terre, de blé et d'un mélange: triticale-avoine-pois. Le blé est vendu à



une meunerie et le mélange sert à l'alimentation du bétail.

Le reste de leur production (lait cru, fromages, beurre et pommes de terre) est vendu à la ferme et, depuis 2008, via des distributeurs. La publicité la plus efficace, c'est le bouche à oreille et un panneau sur la route. La ferme bénéficie d'une bonne situation à 100 mètres d'une grande route.

En effet, l'originalité de la vente directe c'est qu'en plus du magasin ouvert 5 jours/semaine la ferme s'est dotée de 4 distributeurs automatiques, pour les clients plus pressés en dehors des heures d'ouverture du magasin. C'est clairement un moyen de vente différent pour une autre clientèle.

- Un distributeur à plateaux 10 produits (pour les produits laitiers)
- Un distributeur à pain
- Un distributeur à cageots pour les cubi de jus de pomme et les pommes de terre
- Un distributeur de lait cru

Pour élargir son offre, Bernard a débuté en 2010 la production maraîchère avec une associée. Il a choisi de s'associer car le travail ne manque pas avec les légumes ! La ferme propose une vingtaine de légumes de plein champ (carottes, brocolis, panais ...) et des tomates de serre.

En 2013 l'activité maraîchère s'étend sur 60 ares et la serre produit des tomates variées pour répondre à

la demande croissante en produits locaux.

Dans le magasin, vous retrouvez beaucoup de produits bio et locaux. Allez leur rendre visite, vous ne serez pas déçus ! D'ailleurs, ils recherchent un associé pour la vente afin de pouvoir rouvrir le dimanche matin, leur meilleur jour de vente pour les légumes.

Avantages et inconvénients de l'association

Pour Bernard, l'association d'une ferme d'élevage avec des grandes cultures et un maraîcher permet des complémentarités importantes, aussi bien sur le plan humain (apport de nouvelles compétences pour la production maraîchère, main d'œuvre supplémentaire, entre-aide) que sur le plan technique (échange de matériel, fabrication et épandage du compost facilités, ...).

L'association permet au maraîcher d'avoir une clientèle de base et les légumes permettent d'attirer de nouveaux clients pour le magasin. De plus, le maraîcher a directement accès à une terre bio (pas de conversion). Attention, après plus d'un an de location d'un terrain à une même personne, celui-ci peut prétendre au bail à ferme.

L'association peut cependant entraîner quelques difficultés car il est difficile de penser de la même façon et de toujours s'entendre.

moulin - moulins
DEDOBBELEER

le numéro 1 en alimentation animale biologique

Pour tous les animaux (bovins, porcs, volailles, ovins, caprins, équidés,...)

Calcul de rations

Condiments minéraux

Aliments complets ou mélange de matières premières

Achat de céréales panifiables, fourragères et en reconversion

Conseils de diversifications

Moulins Dedobbeleer
Graankaai - 1500 Halle
Tel : 02/356.50.12
Fax : 02/356.93.55
info@dedobbeleermills.be

LA FERME DES GRANDS PRÉS

Par Bénédicte Henrotte et Carl Vandenwynckel

C'est en 1991 que Jean-Yves décide de reprendre la ferme familiale de ses parents et grands-parents. Ferme qui au départ était consacrée aux grandes cultures et à l'élevage de bovins laitiers Blanc Bleu Mixte. Dans un souci de diversifier ses activités, Jean-Yves débute la production de légumes en 2000 sur une partie de la superficie de sa ferme. Rapidement, en 2001, sensible à l'approche bio et sollicité par Biomarché, il commence la production de brocoli et fenouil bio. A l'époque, c'était 1,5 hectares qui étaient consacrés au bio. Actuellement, Jean-Yves cultive 5,5 hectares en bio. Il a ajouté à sa gamme le chou-fleur et la betterave rouge.

Pourquoi ces légumes?

D'abord, d'un point de vue technique, ils ont des cycles végétatifs courts (environ deux mois), qui lui permettent de lutter plus efficacement contre les adventices. Avant chaque saison de culture, il se met d'accords avec la coopérative Interbio (anciennement GPFL) pour les cultures à venir.

La base de sa technique culturale :

- une rotation en trois temps : un couvert en interculture composé d'un mélange graminée-trèfle (2,5 ha) suivi du chou-fleur (0,5ha) et brocoli (1 ha) et puis par le fenouil (1 ha) et la betterave (0,1 ha).

- la culture sans couvert et le repiquage sur terre propre après faux semis (dès qu'il fait bon)
- après le repiquage, un à deux binages mécaniques sont réalisés de même que deux à trois désherbage manuel. Le passage de la houe rotative a été remplacé depuis peu par un vibroculteur plus efficace.
- dès que la récolte d'une plantation est plus ou moins terminée, la parcelle est broyée et retravaillée.

En terme de main d'œuvre pour l'ensemble sa ferme, Jean-Yves a pour l'aider, pu engager un ouvrier à temps plein et il occupe plus ou moins 4 saisonniers (plantations, désherbages manuels et récoltes).

La commercialisation

Comme il n'a pas de temps à consacrer à la vente directe, ni assez de légumes pour ouvrir un magasin, il est essentiellement concentré sur la vente en gros. Cependant, pour ses fraises et les asperges produites en cultures raisonnées, il fait de la vente directe de mi-avril à la fin juin. Jean-Yves est donc tiraillé entre deux courants, et pour lui ce n'est pas toujours facile de se positionner. Ce qui est important, c'est de produire des fruits et légumes de qualité sains et propres avec un minimum de produits phytosanitaires. Il remarque cependant que ses champs bio sont bien vivants, il apprécie la meilleure stabilité des prix des légumes bio et malgré une concurrence de plus en plus présente de la Flandre et de la Hollande, le débouché est plus facilement assuré.



Ce qui est important pour sa rentabilité, c'est d'avoir la production la plus en relation avec la demande du grossiste afin d'éviter les surproductions.

Une des difficultés, c'est :

- de répondre aux exigences de qualité de la grande distribution (parfois critères de qualité trop proche des standards attribués aux légumes conventionnel),
- et d'avoir la qualité et quantité qui répond à la demande. Par exemple cette année, avec le printemps froid, il a, malgré l'échelonnement de ses repiquages de brocolis, chou-fleurs et fenouils, récolté 3 lots en même temps.

**BINAGE OPTIMAL,
RÉCOLTE
MAXIMALE!**

MONOSEM | Précision
Fiabilité
Flexibilité

DistriTECH
JOSKIN
Tel : 04 377 35 45 - www.distritech.be



Techniques pour optimiser son temps de travail dans un système maraîcher « bio-intensif »

Émilie Guillaume

TECHNIQUES

Qu'est-ce que la planification en maraîchage ?

Une planification culturale annuelle détermine la gamme de légumes à produire et leur mise en place tout au long de l'année, aussi bien en plein champ que sous tunnel. Mais produire pour récolter au bon moment n'est pas si évident. Par exemple, les maraîchers subissent souvent une chute des ventes en été ; les consommateurs sont en vacances, les potagers sont en effervescence et le maraîcher est contraint de réorganiser son travail. Par contre, durant les mois de septembre-octobre, la demande en légumes via les circuits-courts rebondit. Alors, comment viser juste ?

Dans cet article, nous tenterons de faire ressortir quelques-unes des techniques utilisées notamment par Jean-Martin Fortier, maraîcher au Québec, pour optimiser son temps de travail. Il est venu cette année partager les fruits de ses réflexions lors de diverses conférences dont celle organisée par le CP Bio et le CRABE asbl. Au cours de ses expérimentations, il a rassemblé un ensemble de connaissances pratiques qualifiées de « bio-intensives ». Il cherche à maximiser le rendement économique d'une surface, tout en ayant le souci de conserver et d'améliorer la qualité du sol selon les principes de l'agriculture biologique. Il a réuni ses conseils pratiques dans son livre intitulé « Le jardinier-maraîcher » en vente à la librairie de Nature & Progrès.

Parallèlement, Nicolas Deeker, maraîcher chez nous, témoigne de ses expériences culturales qui renforcent celles de Jean-Martin.

Organisation du temps de travail et calendrier culturel annuel

Dès les premières années, un jeune maraîcher est vivement invité à établir son plan culturel annuel, même si celui-ci est modifié par la suite. Il ne faut rien laisser au hasard, toutes les informations susceptibles de nous échapper une fois plongés dans le feu de l'action doivent idéalement se retrouver sur ce calendrier. Il faut y inscrire les dates auxquelles il est nécessaire de préparer les planches, d'intervenir sur la fertilisation, le désherbage, etc. Pendant l'année culturale, ce calendrier permet d'avancer sans se poser trop de questions et d'éviter tout oubli en fin de saison. Jean-Martin Fortier décrit ce qu'il appelle être un véritable exercice.

Premièrement, fixer les objectifs de vente dans un calendrier prévisionnel: il s'agit de déterminer la composition du volume à vendre semaine après semaine et pour l'ensemble de la saison. Aujourd'hui, Jean-Martin vise une production de légumes pour fournir 140 paniers. La quantité de légumes nécessaire pour les paniers est augmentée de 40 %, c'est ce qui correspond à la vente sur le marché hebdomadaire. Selon lui, le contenu vendu sous forme de panier est similaire à celui du marché. Après avoir planifié précisément la composition des paniers semaine après semaine, il planifie rigoureusement les dates de semis pour les livraisons du début (4 premières semaines) et de la fin (4 dernières). Il remarque que certains légumes doivent revenir plus régulièrement que d'autres tels que les tomates, laitues, fines herbes, concombres, carottes, courgettes, poivrons, oignons.





Grâce à son plan de rotation de l'année en cours, il connaît la superficie disponible par catégorie de légume et le nombre de plants qu'il est réellement possible de produire. Il compare le calendrier prévisionnel des ventes aux données du plan de rotation. Cette étape peut remettre tout en cause. Il faudra faire des compromis. Une fois ceux-ci trouvés, chacun des légumes aura son propre tableau reprenant les dates de semis, de repiquage, le nombre de jours où la culture demeure sur la parcelle et les dates de récolte. Jean-Martin ajoute 14 jours à la date théorique de récolte afin d'être sûr que la culture soit arrivée à terme.

La transplantation des semis

Les échéanciers des semis rythment la planification de la production annuelle. Il faut éviter de laisser stagner les semis trop longtemps dans leurs cellules ou en mottes.



Lors du repiquage, il faut être vigilant car c'est une opération très délicate même si elle peut paraître facile à première vue. Chaque précaution est un investissement pour la suite. Les plantules repiquées sont fragiles et peuvent souffrir d'un stress si leurs racines sont abîmées. Plus le plan est vigoureux et plus la plante se portera bien. Il ne faut donc jamais repiquer les plantules faibles ou malades.

Afin de préparer les plants au stress causé par le passage d'un environnement protégé vers un autre plus hostile (sujet aux vents et aux variations de température), Jean-Martin expose les plants sur des tables à l'extérieur de la chambre à semis une semaine avant de les transplanter. Les tables sont couvertes la nuit d'une couver-



ture flottante qui permet d'augmenter la température de 2 à 3 degrés.

Un avantage du repiquage, contrairement aux semis en pleine terre, est l'obtention d'une densité parfaite et l'avance considérable que les légumes peuvent prendre sur les mauvaises herbes, ce qui diminue le travail de désherbage.

Techniques de Nicolas Deeker pour intensifier les cultures

L'intensification des cultures a pour objectif d'augmenter la production sans devoir augmenter la surface cultivée. Pour ce faire, Nicolas sème plus serré qu'auparavant, que cela soit entre les rangs ou dans les rangs. Un autre aspect de l'intensification réside dans l'intensification temporelle, autrement dit dans une meilleure planification des cultures afin de ne pas laisser le terrain inutilisé après une récolte. Il produit pour cela ses propres plants qu'il transplantera directement après une récolte. Cette pratique demande toutefois une très bonne planification car il faut que les semis soient réalisés bien à temps pour disposer de plants en nombre suffisant au bon moment. Il s'agit de manière générale de rationaliser l'espace-temps.

Travail minimum du sol

Dès sa première année de production, Jean-Martin a établi de façon réfléchie et permanente son plan de parcelles et l'aménagement de son

site. L'espace cultivable est aménagé en plates-bandes surélevées appelées « planches ». Elles sont permanentes et enrichies d'une grande quantité de matières organiques et d'engrais verts.

Jean-Martin Fortier a adopté au cours de ses expérimentations un travail de plus en plus minime du sol et a remplacé le traditionnel labour mécanique par un labour biologique. Les micro-organismes, les racines et la faune du sol sont appelés à faire une grosse partie du travail. Sa planification annuelle est allégée grâce à cette approche et la préparation d'une planche se limitera à différentes phases:

- Le broyage des engrais verts et des résidus de cultures ;
- L'étouffement des vieilles cultures par l'application d'une bâche noire durant deux à trois semaines ou d'un faux semis (deux semaines avant un semis/une plantation) ;
- L'aération du sol grâce au passage d'une grelinette. Cet outil est une longue fourche en forme de "u" munie de plusieurs dents qui s'enfoncent verticalement. Elle permet de travailler le sol en profondeur sans le retourner en utilisant la force du levier ;
- L'amendement organique et l'incorporation à l'aide d'une herse rotative réglée à une profondeur de cinq centimètres. Cette herse rotative est munie d'un rouleau à l'arrière qui égalise la surface ;
- Passage d'un râteau afin d'enlever les débris et cailloux.

Techniques de Nicolas Deeker pour diminuer le travail du sol

La diminution du travail du sol a de nombreux avantages : réduction du travail en lui-même et économie de temps, préservation de la vie du sol, économies de mazout, préservation de la structure du sol. Pour atteindre ses objectifs, Nicolas procède à un travail rapide et peu profond du sol avec des outils légers ou adaptés (fraise, cultivateur, herse étrille et disques buteurs). Il se sert également de plus en plus d'engrais verts et plus spécifiquement d'avoine.



Maîtrise des adventices

Les mauvaises herbes concurrencent les légumes pour l'eau, les nutriments et l'espace. Pour diminuer leur impact et le nombre d'heures qui leur sont consacrées, il faut impérativement empêcher leur prolifération par des mesures préventives d'une part et empêcher leur montée en graines d'autre part. En plus de sarcler régulièrement les parcelles avec une binette, Jean Martin adopte trois techniques qui sont :

Le désherbage par occultation

Des bâches permettent de couvrir les planches inutilisées et empêchent la prolifération des mauvaises herbes jusqu'à un certain point. En effet, les mauvaises herbes vont germer rapidement grâce aux conditions d'humidité et de chaleur créées par la bâche mais disparaîtront ensuite par

l'absence de lumière. Trois à cinq semaines de recouvrement suffisent pour obtenir un bon résultat.

Le faux semis

Deux semaines avant les dates de « vrais semis », il conditionne la future planche en affinant la surface du sol (voire en la couvrant d'une couverture flottante) afin de favoriser une levée maximale des mauvaises herbes que l'on détruit par sarclage superficiel, de manière à ne pas faire remonter des nouvelles graines de mauvaises herbes encore enfouies.

Le pyrodés herbage

Cette technique consiste à brûler les mauvaises herbes à l'aide de torches (brûleurs à gaz). Il faut être vigilant. Si on attend trop, les plantules de légumes auront le temps d'émerger et seront brûlées avec les mauvaises herbes.

Pour les semis en pleine terre, Jean-Martin sème en même temps une poignée de graines de légumes plus précoces: des graines de radis pour détecter l'émergence des betteraves, des graines de betteraves pour les carottes, etc.

La rotation culturale : outil de planification sur le long terme.

D'année en année, il est préconisé d'alterner les légumes sur une même surface. La rotation culturale est un pilier de l'agriculture biologique.

Rappelons ici les principes de base recommandés pour une rotation optimale :

- Respecter un intervalle de quatre années entre deux cultures de crucifères, de liliacées et de solanacées. Pour les cucurbitacées également mais les intervalles peuvent être moins stricts ;

Assolement de base prévu par Jean-Martin Fortier incluant les engrais verts¹ :

	Jardin 1	Jardin 2	Jardin 3	Jardin 4	Jardin 5	Jardin 6	Jardin 7	Jardin 8	Jardin 9	Jardin 10
Année x	Solanacées Compost	Verdures- racines	Crucifères Cucurbitacées Primeurs Compost	Seigle	Liliacées Compost	Verdures- racines	Pois Avoine	Seigle	Ail Compost	Verdures- racines
Année x+1			Vesce Avoine	Verdures- racines	Seigle		Crucifères Cucurbitacées Tardifs Compost	Verdures- racines	Seigle	

¹ Jean-Martin Fortier, *Le jardinier-maraîcher*, Édition Écosociété, 2012, page 78

- Alternier une culture exigeante (crucifères, solanacées) avec une culture moins exigeante (la plupart des légumes racines, les cucurbitacées et quelques légumes feuilles), cela permet d'optimiser l'emploi du compost en l'épandant uniquement sur les parcelles destinées aux cultures gourmandes ;
- Alternier une culture « légume-racine » avec une culture « légumes-feuille », cultures avec des besoins minéraux différents (ce qui correspond en général à des développements végétatifs différents) ;
- Alternier une culture à enracinement superficiel (laitue, oignon, choux, brocoli, chou-fleur, céleri, poireau, épinard) avec des légumes à enracinement intermédiaire (haricot, pois, pomme de terre, carotte, betterave, concombre, piment, navet, etc.) et des légumes à enracinement profond (panais, tomate, citrouille, courge d'hiver) afin de prospecter le sol à différentes profondeurs ;
- Alternier une culture facile à désherber avec une culture plus difficile à désherber et des cultures faisant appel à des techniques différentes de lutte contre les adventices.

Convaincu des avantages liés à l'utilisation d'engrais vert, Jean-Martin planifie sa rotation afin de pouvoir semer le plus vite possible un engrais vert avant ou après une culture principale (mesclun, carotte, betterave, radis, haricot, etc.). L'engrais vert semé tard repoussera au printemps et sera détruit avant la culture principale.

Même si les échéances pour semer un engrais vert sont difficiles à respecter, ce type de culture intercalaire est prometteur aux yeux de Jean-Martin Fortier. En plus de stimuler les micro-organismes du sol, l'engrais vert prévient de la prolifération des mauvaises herbes. En formant un couvert végétal dense rapidement, les engrais verts ont un effet répressif sur l'enherbement.

Jean-Martin augmente le taux de semis 5 à 10 fois plus que la recommandation générale. Lorsqu'il planifie sa rotation, une de ses approches est de regrouper des cultures implantées tardivement afin de les semer avant et de regrouper les cultures récoltées tôt afin de mettre un engrais vert pendant le reste de la saison. Le champ est divisé en 10 parcelles de superficie égale, ce qui permet d'avoir une rotation sur 10 ans et une succession rapide des cultures dont voici un aperçu.

Prolongement de la saison

Plusieurs petits maraîchers s'efforcent aujourd'hui de trouver des solutions peu énergivores pour effectuer leurs récoltes plus tôt et prolonger leur saison. Le chef de file de ce mouvement est Eliot Coleman (auteur du livre « Des légumes en hiver » récemment traduit en français) dont les techniques montrent comment repousser les limites des cycles saisonniers en mariant biologie des plants et abris simples.

Jean-Martin Fortier a lui aussi testé les équipements disponibles pour créer des microclimats au sein de la parcelle. Il utilise intensivement les couvertures flottantes. Ce sont des bâches de toile en fibre de polymère non tissées qui permettent à l'air et à l'eau de pénétrer. Elles aident à augmenter la température du sol tout en aidant à conserver l'humidité. Les tunnels « chenilles » ont aussi été expérimentés et donnent de très bons résultats. Il s'agit d'un tunnel en modèle miniature facilement assemblé et démonté à l'intérieur même d'un grand tunnel.

Démarche de Nicolas Deeker pour prolonger la saison

C'est un réel défi que s'est lancé Nicolas. À l'avenir il espère produire des légumes 12 mois par an, contre 10 mois par an actuellement. Il met surtout son énergie sur le développement de l'après-saison, car l'avant saison est très aléatoire au niveau climatique chez nous.

Le prolongement de la saison passe par l'utilisation plus poussée de ses serres et de voiles thermiques, mais aussi par le choix de variétés adaptées et une rotation plus élaborée.

Producteurs BIO:
voulez-vous intégrer notre filière?




Ardenne
Bio



N'hésitez pas à nous contacter :



PORCS QUALITÉ ARDENNE CRL
Tél.: 080/77 03 72 - Fax.: 080/77 03 23
E-mail: info@pqa.be - www.pqa.be



Certisys Be-1



Culture maraîchère de plein champ bio

Julie Legrand

TECHNIQUES

Spécificités du secteur

La production maraîchère de plein champ ou dit « industrielle » se différencie du maraîchage classique par la taille des champs cultivés. La vente de la production est bien souvent garantie par un contrat d'achat avec une industrie de transformation qui s'occupe du conditionnement et de la commercialisation du produit vers des grandes surfaces ou des centrales d'achats. Une partie de la production peut être vendue à la ferme en vente directe. Ce dernier créneau est peu développé car l'agriculteur n'a souvent qu'un légume à proposer à la fois et que cela monopolise du personnel.

Une deuxième particularité du légume de plein champ, est qu'il s'intègre dans une rotation avec d'autres cultures. Les rotations sont généralement composées de céréales et de légumes de différentes familles en alternance une année sur deux. De temps en temps, une prairie temporaire peut entrer dans la rotation pour résoudre une situation particulière. Les cultures intermédiaires font également partie intégrante de la rotation. L'assolement est établi sur une période de six ou idéalement huit ans.

Les objectifs à concilier pour établir une rotation sont : la fertilité des sols et l'alimentation des plantes, la gestion de l'enherbement et la maîtrise des maladies et des ravageurs. Le respect de la vie et la structure du sol

sont également des points importants tout au long de la rotation. Le choix des cultures dans la rotation doit également tenir compte des aspects pédo-climatiques (productions adaptées au sol et climat), économiques (présence de débouchés industriels locaux) et autres (organisation du travail, disposition du matériel et disponibilité de main d'œuvre).

Les cultures maraîchères de plein champ sont des cultures qui demandent beaucoup de technicité pour la maîtrise de l'enherbement, la gestion de la fumure et la lutte contre les ravageurs. Contrairement aux grandes cultures, le produit de la récolte se retrouve tel quel chez le consommateur. Il faut produire des légumes de calibres et de formes qui répondent aux attentes du consommateur.

Une des particularités de la production légumière de plein champ est la mécanisation de toutes les interventions : semis, désherbage et récolte. Cette mécanisation est nécessaire au vu de la taille des parcelles. Cette mécanisation permet de gagner du temps et d'économiser en main d'œuvre mais elle a un coût.

En agriculture biologique, il faut travailler en PREVENTIF et non en curatif. Les pratiques culturales doivent le plus souvent possible anticiper l'arrivée des adventices, des maladies ou des ravageurs.

Gestion des maladies

Il faut tout mettre en œuvre pour que la plante ne tombe pas malade, c'est-à-dire :

- Choisir des variétés résistantes
- Bien nourrir sa plante selon ses besoins, ni plus ni moins.
- Pratiquer des rotations longues, en alternant les familles de plantes
- Bien préparer son sol pour assurer le meilleur développement de la plante
- Choisir un interligne adapté pour la circulation de l'air

Si malgré ces pratiques, la maladie s'installe dans la culture, il existe des produits de protection des plantes naturelles. Avant d'effectuer un traitement, il faut évaluer la pertinence du traitement en terme économique d'après l'état de développement de la maladie et le stade de la culture.

Il existe des produits à base de cuivre et de soufre. Ces produits sont préventifs pour empêcher le développement du champignon mais en aucun cas, ils ne sont curatifs. En pomme de terre, les traitements préventifs à base de cuivre sont quasiment indispensables pour lutter contre le mildiou. Pour les autres cultures, c'est au cas par cas.

De nouveau produit, stimulateur de défense naturelle, arrive sur le marché. Ils sont utilisés par certains mais on n'a pas encore assez de recul pour juger de leur efficacité.

Gestion des adventices

Il faut absolument bien gérer l'enherbement et ne pas se laisser dépasser. Il faut anticiper par :

- Rotation longue avec des cultures d'hiver et de printemps pour casser le cycle des adventices
- Pratique des faux semis, c'est-à-dire préparer le sol plusieurs fois à l'avance pour faire germer les adventices avant le vrai semis.
- Utiliser des cultures nettoyantes dans la rotation comme des prairies de fauches, du seigle...

La prévention permet de limiter la population d'adventices mais un passage mécanique ou manuel sera nécessaire pour maintenir la culture propre. Il faut intervenir le plus tôt pos-

sible et utiliser les outils le plus adaptés à la morphologie de la culture. Chaque culture a un système racinaire différent, un feuillage plus ou moins résistant au passage d'outil mécanique et une capacité à se remettre de l'écrasement.

Sur base de ses éléments-là, on choisira l'outil et le moment adéquat pour les travaux de désherbage.

Tous les travaux mécaniques dépendent des conditions météo car il faut d'une part que la terre soit ressuyée pour travailler le sol mais d'autre part, il faut également du temps sec après le passage des outils pour faire crever les adventices.

Les fenêtres d'interventions des outils mécaniques sont restreintes, il faut trouver un compromis entre conditions pédoclimatiques, stade de la culture et celui des adventices.

Quand les conditions le permettent, il faut y aller et ne pas attendre de voir les adventices. Le travail sera beaucoup plus efficace de manière générale sur jeunes adventices, stade filaments. Les adventices non éliminées au début devront l'être plus tard, le plus souvent manuellement.

Les principaux outils utilisés sont :



Herse étrille

- La **herse étrille** qui s'utilise sur presque toutes les cultures au stade jeune. Le premier coup de herse étrille peut être passé à l'aveugle avant la levée de la culture. Il faut bien surveiller l'état de la culture avant le passage de l'outil pour ne pas endommager les germes. Elle permet de travailler le rang et l'inter-rang. Elle s'utilise dans le sens du semis et à 45° par rapport aux lignes de semis. Elle est efficace sur des adventices au stade cotylédons.

- La **bineuse** est le deuxième outil le plus utilisé. Elle s'utilise dans l'inter-rang une fois la culture bien implantée. Il existe une multitude d'éléments pour travailler l'inter-rang (socs, étoiles, dents, pattes d'oie). Le choix des éléments de bineuse dépendra de la culture et de son stade de développement. On peut également y ajouter des doigts Kress ou des éléments de herse étrille à l'arrière qui permettent de travailler le rang en même temps. La bineuse est plus agressive que la herse étrille, elle permet de détruire des adventices plus développées. C'est un outil de rattrapage si on n'a pas pu passer la herse étrille plus tôt ou si la pression était trop forte.



Bineuse munie de doigt Kress



Houe rotative et élément de Houe rotative

- La **houe rotative** est un outil de désherbage en plein comme la herse étrille. Elle est complémentaire à la herse étrille et est moins agressive que celle-ci (contrairement à ce qu'on pourrait penser en voyant l'outil). Il s'agit de roues dentées qui tournent à grande vitesse et qui projettent les particules de sol et arrachent les adventices sans endommager la culture. Elle est recommandée sur des sols très durs ou sols battants.

- Le **désherbeur thermique** s'utilise en pré-émergence. Il donne un coup de chaud aux adventices, ce qui fait éclater ses cellules et les tue. Cela ne réchauffe pas le sol et n'endommage pas la microfaune du sol. Il peut être utilisé en post-émergence sur des cultures résistantes comme l'oignon ; cela entraîne cependant un retard de la culture. Le désherbage thermique est fréquemment utilisé en culture de carottes juste avant le semis sur les buttes formées quelques semaines auparavant. En fonction du salissement des buttes, un deuxième passage peut être refait juste avant l'émergence des carottes.



Désherbeur thermique



Bineuse butteuse en culture de carotte

- La **buteuse** est utilisée pour les cultures sur buttes comme les carottes et les pommes de terre. La butte de pomme de terre est parfois défaits (avant l'émergence des pommes de terre) avec un passage de herse étrille et par la suite rebutée. Le rebutage permet de garder les plants dans le noir mais également d'enfourer et détruire les adventices. En culture de carottes, comme illustré sur la photo, la butte est rabotée sur le flanc par des rasettes et puis rebutée par les éléments buttoirs. Ce travail peut être fait plusieurs fois sur la saison en fonction de la pression en adventices.

- Le dernier passage est le **passage manuel**. Pour certaines cultures, le recours au « weed bed » ou plancher tiré par un tracteur permet de soulager le personnel. Ce passage est indispensable quand le recours aux outils devient impossible aux vues du développement de la culture. Il ne faut pas hésiter à passer avec les outils mécaniques quand c'est possible et que la culture le permet sinon, on doit consacrer énormément de main d'œuvre par la suite pour rattraper. Un passage mécanique est parfois moins cher que des heures et des heures de main d'œuvre.



Weed Bed

Le choix de l'interligne est important, il conditionnera le passage des outils de désherbage mécanique. Il doit être adapté en fonction de la place nécessaire au développement de la culture et à la gestion de l'enherbement. La densité de semis est généralement plus élevée car les outils de désherbage mécanique éliminent une partie des plantes. Il faudra pour ces deux facteurs trouver le meilleur compromis économique.

Gestion des ravageurs

Comme pour les maladies, la gestion des ravageurs se base encore une fois sur la prévention par le choix de variétés plus tolérantes, la rotation des cultures... Les insectes sont attirés sur la culture par l'odeur dégagée par les plantes. Il faut donc essayer de perturber les insectes en insérant d'autres cultures dans la parcelle.

En culture légumière de plein champ, ceci est plus délicat que pour les cultures en serre. L'exemple bien connu est de semer en alternance des lignes de poireau dans les carottes pour éloigner les mouches de la carotte.

En pratique, il faut arriver à semer et repiquer les deux cultures en même temps, parvenir à les entretenir conjointement et organiser la récolte des deux cultures.

La surveillance des populations de ravageurs et d'auxiliaires sur le champ est très importante. Les réseaux d'avertissement agricoles sont une bonne aide mais la vérification sur son propre champ est primordiale.

En cas de fortes populations, il existe des produits de traitements d'origine naturelle. Il faut toujours évaluer la pertinence du traitement en terme éco-

nomique mais aussi écologique ; par exemple, les pyrèthres naturels sont des insecticides efficaces mais très peu sélectifs. Les prédateurs naturels seront également tués, les ravageurs pourront plus facilement se réinstaller.

Gestion de la fumure

La fumure est gérée par la succession des cultures et des intercultures dans la rotation. L'intégration dans la rotation de légumineuses est importante pour la fertilisation azotée. Outre la rotation, le recours aux engrais de ferme est un apport important. La fertilisation dépendra évidemment de la culture à fertiliser.

Une analyse de sol au printemps est un bon indicateur de ce qu'il reste dans le profil et de ce qu'il faut apporter. En cas de besoin, il existe des engrais bio du commerce à apporter en début de culture.



Difficultés du secteur

Culture

La mécanisation est indispensable mais le matériel est très spécifique du semis à la récolte. De plus, les semences de légumes sont très petites et la levée est délicate. Il faut des semoirs très précis et adaptés à chaque type de semences.

Pour gagner du temps et être plus vite concurrentiel, certaines cultures sont repiquées en motte ; il faut donc une repiqueuse adaptée. Pour le désherbage, il existe également une multitude d'outils à choisir en fonction de chaque culture. Enfin, au moment de la récolte, il faut être mécanisé car tout le champ est mur en une fois. Chaque culture nécessite une machine bien spécifique pour la récolte et le conditionnement.

Certaines machines peuvent être achetées par l'agriculteur car il sait rentabiliser l'outil sur une grande surface et qu'il peut l'utiliser sur différentes cultures ; c'est le cas de la herse étrille et de la bineuse. Cependant, l'agriculteur a souvent recours aux entrepreneurs pour les semis et la récolte car les machines sont trop spécifiques. La maîtrise des travaux est perdue quand ils sont faits par d'autres personnes : on ne choisit pas la date et le soin du travail réalisé.

Les cultures maraîchères sont des cultures risquées car plus technique. Les coûts de départ sont importants en termes de semences et de frais d'entreprise. Une maladie ou un ravageur ou encore les conditions climatiques peuvent détruire une parcelle et la rendre impropre à la récolte.

Débouchés

L'agriculteur peut écouler sa production via les industries de transformation et sa culture est contractuelle. Il fait un contrat pour une certaine superficie en début de saison, il sait au départ à quel prix sera acheté son produit. Il sera payé sur la qualité et quantité de production. Il ne maîtrise pas le prix de son produit. Ce sont les industries qui déterminent le planning de récoltes pour gérer leur stock. L'agriculteur n'est pas complètement libre dans sa production mais il est certain d'écouler sa production.

L'agriculteur peut également produire des légumes pour le marché du libre, il doit alors à la récolte, trouver un endroit de stockage. Il doit écouler sa production auprès de grossistes, transformateurs ou auprès de particuliers. Il n'a pas la garantie d'écouler sa production mais il est plus libre. C'est plus risqué car il a d'énormes quantités sur le dos à écouler et tous les légumes ne se conservent pas de la même façon et pas pendant le même laps de temps.

De nombreux producteurs de légumes plein champ sont à la recherche de nouveaux débouchés pour étoffer leur rotation.

Le spécialiste en protection, nutrition et pollinisation des plantes

NOS SPECIALITÉS EN PRODUCTION VEGETALE BIOLOGIQUE

- ▷ LUTTE CONTRE LES INSECTES
- ▷ LUTTE CONTRE LES MALADIES
- ▷ REPULSIFS GIBIER
- ▷ POLLINISATION
- ▷ AUXILIAIRES NATURELS
- ▷ ANTI-GERMINATIF POMME DE TERRE
- ▷ SEMENCES (BIO OU NON TRAITÉES)
- ▷ SERRES
- ▷ AMENDEMENTS ET ENGRAIS BIO



PIRLOT
Ets Charles PIRLOT s.a.

AU FONDS RÂCE, 1 B-4300 WAREMME
gsm : 0473 / 27 84 29 - infos@pirlot.be - www.pirlot.be

Biowallonie

Produire des légumes, rentable ?

Ariane Beudelot

ÉCONOMIE

Une production intéressante en réponse à une demande!

Les chiffres que nous possédons sur la consommation de légumes bio en 2012 en Belgique¹ sont les suivants :

- 64% des consommateurs ont acheté au moins une fois des légumes bio en 2012 ce qui représente près de deux familles belges sur trois ;
- Les ménages belges achètent 5% de leurs légumes en bio (en part de marché) ;
- Les produits alimentaires bio d'origine végétale (légumes, protéines,

huiles végétales, légumineuses,...) constituent 59% des dépenses en bio et représentent 166 millions d'euros (augmentation de 10% entre 2011 et 2012).

Des débouchés diversifiés...

Les circuits de distribution des légumes en Wallonie sont variés autant en vente directe — via les magasins à la ferme, les paniers de légumes, les marchés ou les nombreux Groupements d'Achats Alimentaires — qu'en passant par des filières plus longues — via la

vente à des coopératives, transformateurs, distributeurs ou magasins bio.

En Wallonie, il existe une vingtaine de transformateurs de légumes bio. Ces entreprises s'occupent du stockage, du conditionnement, de la découpe en 4ème gamme (légumes crus, prêts à l'emploi : lavés, épluchés et découpés), de la surgélation ou de la préparation de soupes, quiches ou autres plats à base de légumes.

1 source : GfK Panelservices Benelux, 2013

RENTABILITÉ D'UNE PRODUCTION MARAÎCHÈRE

Exemple avec la Ferme des Jardins de la Grelinette

Nous prendrons l'exemple de la ferme des Jardins de la Grelinette, à Saint-Armand, à quelques kilomètres de Montréal, au Québec qui a été créé en 2005 par Jean-Martin Fortier. Dans sa micro-ferme de moins d'un hectare (0,8 ha), il cultive une cinquantaine de légumes. Ils sont 3,5 temps pleins à y travailler, en comprenant lui et son épouse, sur une période de 8 mois (dû aux conditions pédoclimatiques).

Vu les coûts des terres agricoles, son objectif de départ était d'être rentable sur une très petite parcelle. Pour cela, Jean-Martin a restreint au maximum les investissements de départ : seulement 29.000€ d'investissement (une serre, 2 tunnels, un motoculteur, une chambre froide, un système d'irrigation, une fournaise et divers outils), et il a décidé de faire fonctionner sa ferme

avec des faibles coûts d'exploitation en se passant de mécanisation et en limitant la main d'œuvre externe.

Ses débouchés ? La vente directe via un groupement d'achat où il approvisionne plus de 140 familles par semaine et sa présence sur plusieurs marchés fermiers ainsi que la vente de mesclun (mélange de légumes) aux épiceries aux restaurants et épiceries de proximité. Pour le groupement d'achat, plus de perte de temps de mise en panier, les consommateurs viennent chercher eux-mêmes leurs légumes, installés dans des caisses derrière son comptoir au marché.

Avec 90.000€ de revenus bruts par an, cela représente une productivité astronomique de plus de 110.000€ l'hectare. De son chiffre d'affaires annuel, 45% lui revient à lui et son épouse après déduction des frais de ses employés.

Après 10 années d'expérience, Jean-Martin est certain qu'un jardin maraîcher bien établi, soutenu par un plan de production rodé et de bons points de vente, peut générer annuellement

entre 50.000 et 100.000€ de chiffre d'affaires sur un hectare et ce, avec une marge bénéficiaire de plus de 40%.

Il est vrai qu'au Québec, ils parviennent peut-être à vendre leurs légumes plus chers qu'en Belgique, mais la saison de production est plus courte que chez nous.

Sa méthode pour y arriver est le maraîchage bio-intensif (voir page 10).

Les conseils de Jean-Martin Fortier pour la vente directe des légumes

Comment composer son panier bio ?

- 8 à 12 articles différents par panier, à tout moment de la saison (généralement moins en Belgique)
- Une laitue dans chaque panier ou des épinards en début et fin de saison
- Une verdure par semaine (parfois deux ou trois en début de saison) - pas deux fois de suite les mêmes
- Deux légumes racines par panier et

- des carottes le plus souvent possible
- Des légumes-fruits le plus tôt possible afin d'ajouter de la valeur au panier tôt en saison
- Des fines herbes dans chaque panier

Quelles stratégies pour pouvoir demander de bons prix en vente directe ?

- Miser sur la qualité et la fraîcheur
- Favoriser les légumes racines qui peuvent être vendus avec leurs feuillages

- Eviter les légumes de conservation (pommes de terre, panais,...) qui pour la plupart restent longtemps aux jardins et sont vendus moins chers
- Développer une expertise pour les cultures les plus lucratives, exemple ici la tomate et le mesclun
- Adopter les cultivars les plus savoureux
- Essayer régulièrement des cultivars différents afin de soutenir l'intérêt des clients
- Compléter la production avec des légumes achetés chez des producteurs spécialisés dans des cultures que

- vous avez choisi de ne pas produire.
- Chercher à « forcer » les cultures pour être les premiers à les offrir dans les marchés
- Faire une fluctuation minimale des prix et sensibiliser les consommateurs
- Au marché, rincer les légumes, bien les présenter en mélangeant les couleurs et réalimenter en continu les étales
- Etre ouvert, accueillant, voire pédagogue, en invitant, par exemple, vos clients à venir visiter la ferme...

Quel temps de croissance et quel rendement par légume?

Légume	Temps de croissance*	Rendement/Planche **
Ail		600 unités
Bette	60j	150 unités/sem
Betterave	60j	160 bottes
Brocolis	75j	120 têtes
Carotte	55j	180 bottes
Chou-fleur	75j	130 têtes
Concombre de serre	50j	115 unités/sem
Courgette	50j	100 unités/sem
Épinard	40j	35 kg
Haricot	55j	30kg/sem
Laitue	50j	250 unités
Oignon	120j	182 kg
Poivron	120j	120 unités/sem
Roquette	35j	200 bottes
Tomate en serre	120j	70 kg/sem

* Nombre de jours nécessaires pour qu'un semis donne sa première récolte
 ** Planche : 75cm de largeur et 30m de longueur (22,5m²)

Comment connaitre la rentabilité de chaque culture ?

Pour chaque légume produit sur l'année, Jean-Martin complète le tableau ci-dessus. Il quantifie la valeur de sa production en mesurant non seulement les ventes totales de chaque légume sur une saison, mais également l'espace et le temps pour chaque culture: l'espace,

car il est limité et il faut chercher à l'optimiser, et le temps, dans le but de planifier une succession de cultures sur une même surface. Ce tableau entièrement complété donne une bonne indication des légumes les plus rentables... et ceux qui le sont moins. Il a pu constater par exemple qu'il

était 4 fois plus rentable de cultiver des concombres que faire pousser des navets ou encore qu'une planche de laitue rapporte autant que des poireaux mais en deux fois moins de temps.

Tableau de rentabilité

Légume	Total des ventes/ an	Prix	Nombre de planches par saison	Espaces au jardin	Revenu par planche	Nombre de jours aux jardins	Classement des légumes	Classement (revenu par planche)	Rentabilité*
tomate de serre	13.240€	4.84€/kg	4	3%	3310€	180	1	1	élevée
épinard	2.400€	10,5€/kg	5	3%	480€	50	14	12	moyenne

*Basé sur un coefficient qui prend en compte les ventes totales, le rendement par planche et le nombre de jours aux jardins

Source : Jean-Martin Fortier, La jardinier-maraîcher, 2012

RENTABILITÉ DES LÉGUMES PLEIN CHAMP

La culture de légumes plein champ sur une grande surface exige une trésorerie élevée, plus importante qu'en conventionnel, soit entre 3.000 et 10.000€/ha de l'implantation à la récolte. Les postes les plus coûteux sont les semences, le désherbage manuel et la récolte.

Selon l'ITAB, la rentabilité d'un céréaliier qui diversifie sa rotation avec des légumes de plein champ est plus élevée que le céréaliier sans production de légumes.

Avant de se lancer dans la culture de légumes plein champ, il est important :

- de contractualiser votre production avant le semis. Le marché wallon n'étant pas extensible, réfléchissez à la valorisation de votre production avant de semer.
- de bien calculer sa rentabilité et son coût de production avant de démarrer. Il faut calculer la rentabilité de



l'ensemble de la rotation. La rentabilité d'une culture ne représente rien sur l'ensemble de l'exploitation s'il n'y a pas de réflexion globale.

Dans le calcul de la rentabilité, il faut tenir compte de beaucoup de paramètres : le sol, l'équipement de l'agriculteur, l'environnement des entrepreneurs, le marché obtenu, l'exigence de l'agréateur,...

Vous trouverez ci-dessous un **exemple de calcul des coûts de production**. Tous les chiffres sont donnés à titre indicatif. Les coûts varient d'une année à l'autre suivant le nombre de traitements phytosanitaires et le nombre de passages pour le désherbage.

Exemple de calcul de coût de production pour la pomme de terre bio (ITAB, Légumes plein champ bio, Vannetzel Elise, ARVALIS – Institut du végétal, mars 2013)

Interventions	Indicatif horaire (heure/ha)	Coût intervention + main d'œuvre (15€/h)	Autres coûts (€/ha)	TOTAL (€/ha)
Déchaumage / Faux semis	1	56 € + 15€		71 €
Implantation CIPAN	0,5	31 € + 8 €		39 €
Broyage du couvert	0,67	36 € + 10 €		46 €
Labour	1,1	46 € + 17 €		63 €
Préparation du lit de semences (2 passages vibroculteur léger)	1	27 € + 15 €		42 €
Fertilisation			300 € (engrais)	300 €
Plantation	1,5	61 € + 23	1 700 € (plants)	1 784 €
Désherbage mécanique (houe rotative 6 m)	0,2	13 € + 3 €		16 €
Désherbage mécanique (herse étrille 12 m)	0,2	11 € + 3 €		14 €
Buttage (3 passages)	2,25	66 € + 34 €		100 €
Protection sanitaire (lutte contre le mildiou essentiellement)	1,6	57 € + 24 €	132 € (fongicides)	213 €
Défanage (par broyage)	1,5	47 € + 23 €		70 €
Arrachage (par entreprise)	0	500 €		500 €
Transport récolte	3	109 € + 45 €		154 €
TOTAL	12,35	1280 €	2132 €	3412 €

Remarque : En Wallonie, le coût de production a été estimé à 3.800€ l'hectare car le coût de la main d'œuvre est plus élevé (25€/h) et le coût des plants est proche de 2000€ l'hectare.

Autre exemple de calcul de coût de production pour la carotte bio et le haricot bio

(Julie Legrand, CPL-Vegemar, 2013)

Interventions	Coûts (€/ha)	
	Carotte	Haricot
Semences	1300 €	440 €
Semis	200 €	40 €
Désherbage : - mécanique - manuel - thermique	600 € 2000 € 500 €	200 € 200 €
Engrais	500 € (4-3-5 1500 kg)	100 € + 100 (entretien fertilité)
Produits phytosanitaires	50 €	100 €
Contrôle, organisme de contrôle	120 €	80 €
Récolte et chargement	1000 €	400 €
TOTAL	6270	1660 €

Indicatif de rendement et chiffre d'affaires de différentes cultures

(ITAB, Légumes plein champ bio, Repères technico-économiques, mars 2013)

Légumes	Rendement	Indicatif horaire (heure/hectare)	Coût de l'intervention avec intrants (hors main d'œuvre)	Charges opérationnelles TOTAL sortie du champ ¹	Prix de vente	Chiffre d'affaires
pomme de terre	25t/ha	12,4h/ha	3224€/ha	3410€/ha	250€/t	6.250€
carotte nantaise	50 t/ha	entre 240 et 350h ² /ha	entre 2800 et 4200€/ha	entre 6400 et 9450€/ha	180€/t	9.000€
oignon	20t/ha	entre 185,1 et 335h ³ /ha	entre 2471 et 3171€/ha	entre 5348 et 8198€/ha	300€/t	6.000€
panais	15 à 20t/ha	293h ⁴ /ha	1284€/ha	5679€/ha	400€/t	6.000 à 8.000€
haricot	7t/ha			1660€/ha	400€/t	2.800€

¹ Charges opérationnelles, total = Indicatif horaire*15€/h (charges comprises) + coût de l'intervention

² Binage manuel (3 passages : entre 200 et 300h/ha)

³ Binage manuel (3 passages : entre 150 et 300h/ha)

⁴ Désherbage manuel (2 passages : 200h/ha)



Règles de base pour la production végétale biologique : cas des légumes

Biowallonie

Bénédicte Henrotte

RÈGLEMENTATION

Seuls le matériel de reproduction (plants, bulbes, ...) et les semences certifiés bio ou en conversion peuvent être utilisés

En cas d'indisponibilité de semences ou plants bio (pas d'offre dans la base de données OrganicxSeeds, <http://www.organicxseeds.be>), l'agriculteur peut, sous certaines conditions, utiliser des semences NON traitées. Les producteurs peuvent toujours se fournir en semences auprès d'un fournisseur non inscrit dans la base de données belge ou utiliser leurs propres semences ou plants, pourvu que ces semences ou plants proviennent de l'agriculture biologique certifiée.

Il existe deux types de dérogations :

- 1. Demande d'autorisation obligatoire :** espèces reprises au tableau (voir ci-contre), il s'agit d'espèces disponibles mais en quantité insuffisante. Cette demande doit être justifiée.
- 2. Notification obligatoire** (espèces ou groupes de variétés non repris au tableau), il s'agit d'espèces très peu disponibles en qualité biologique pour lesquelles la Région accorde une autorisation générale.
 - Dans tous les cas, ces utilisations sont soumises à autorisation ou à notification obligatoire avant le semis ou la plantation. Ces autorisations / notifications ne sont valables que pour une saison à la fois.
 - Sont interdits les semences et matériels de reproduction qui ont été produits en utilisant des OGMs et/ou leurs produits dérivés.
 - Les **jeunes plants** (exemples: salade, poireaux, persil,...) doivent TOUJOURS provenir de l'agriculture biologique.
 - L'utilisation de **stolons, bulbes (exemples: ail, échalote),...** conventionnels est autorisée si le producteur peut justifier que ce matériel n'est pas disponible en qualité biologique.

Liste des variétés de légumes faisant l'objet d'une demande d'autorisation obligatoire

<i>Solanum tuberosum</i>	potomme de terre (consommation – primeurs - consommation – chair - consommation – farineuse - Consommation – peau rouge - transformation - frites - transformation – chips - Transformation - féculé)
<i>Allium ascalonicum</i>	échalote (plants – jaune - plants rouge)
<i>Allium cepa</i>	oignon (semis) (jaune - rouge)
<i>Allium cepa</i>	oignon (bulbilles) (jaune - rouge - blanc)
<i>Allium sativum</i>	ail (rouge - blanc)
<i>Apium graveolus var.dulce</i>	céleri à côtes, céleri branche vert
<i>Beta vulgaris ssp. vulgaris</i>	bette (poirée): feuilles : tige rouge ou tige blanche (beta vulgaris var. conditiva: betterave potagère (Longue - Ronde)
<i>Brassica napus var. napobrassica</i>	rutabaga (non spécifié)
<i>Brassica oleracea var. gongylodes</i>	chou-rave blanc
<i>Brassica oleracea var.acephala</i>	chou frisé non pommé, chou vert (A tige haute – automne - à tige haute – hiver)
<i>Brassica oleracea var. capitata f. alba</i>	chou pointu (précoce - tardif)
<i>Brassica oleracea var. capitata f. alba</i>	chou blanc (été - automne - conservation - chou à choucroute)
<i>Brassica oleracea var. capitata f. rubra</i>	chou rouge (conservation - automne - été)
<i>Brassica pekinensis</i>	chou chinois (printemps - été - automne - conservation)
<i>Brassica, diverses espèces</i>	navet à couper (non spécifié)
<i>Capsicum annum var.grossum</i>	poivron doux orange (rouge)
<i>Cichorium endivia</i>	scarole (chicorée frisée) (plate – automne - plate – sous abri / précoce - plate – été)
<i>Cichorium intybus partim</i>	chicorée pain de sucre automne
<i>Claytonia perfoliata</i>	claytone de Cuba (non spécifié)
<i>Cucumis sativus</i>	concombre (cornichon) (automne - printemps - été)
<i>Cucurbita maxima</i>	grosse courge (potiron) (petite- Hokkaido)
<i>Foeniculum vulgare var. douce</i>	fenouil (printemps - été - automne)
<i>Lactuca sativa var.capitata</i>	laitue batavia (sous abri (verte) - rouge - printemps (verte) - été / automne (verte))
<i>Lactuca sativa var.capitata</i>	laitue pommée (sous abri – automne - sous abri – hiver - Sous abri – printemps - rouge - pleine terre – printemps - pleine terre – automne - pleine terre – été)
<i>Lactuca sativa var.capitata</i>	laitue frisée (non spécifié)
<i>Lactuca sativa var.capitata</i>	laitue Iceberg (sous abri – automne - Sous abri – printemps - Sous abri – hiver - pleine terre – printemps - pleine terre – été - pleine terre – automne)
<i>Lactuca sativa var.crispa</i>	laitue feuille de chêne (vert – sous abri – printemps - vert – sous abri – automne - vert – sous abri – hiver - vert – automne - vert – pleine terre - printemps - vert – pleine terre - été - rouge – sous abri - printemps - rouge – sous abri – automne - rouge – sous abri – hiver - rouge – automne - rouge – pleine terre – printemps - rouge – pleine terre – été - laitue à couper - vert – sous abri - vert – pleine air - rouge – sous abri - rouge – pleine air)
<i>Lactuca sativa var. longifolia</i>	laitue romaine (non spécifié)
<i>Lactuca sativa var. crispa</i>	Lollo rossa / Lollo bionda (vert – sous abri – automne - vert – sous abri – printemps - vert – sous abri – hiver - vert – automne - vert – pleine terre – printemps - vert – pleine terre – été - rouge – sous abri – automne - rouge – sous abri – printemps - rouge – sous abri – hiver - rouge – automne - rouge – pleine terre – printemps - rouge – pleine terre – été)
<i>Portulaca oleracea</i>	pourpier commun (non spécifié)
<i>Rucola coltivata</i>	roquette (non spécifié)
<i>Rucola selvatica</i>	roquette sauvage (non spécifié)
<i>Spinacia oleracea</i>	épinard (automne, printemps - été)



La production hydroponique (hors sol) est interdite

La gestion et fertilisation des sols se fait de préférence grâce à : des pratiques qui préservent ou accroissent la matière organique du sol, améliorent sa stabilité, sa biodiversité, et empêchent son tassement et son érosion. Ex. Intégration de légumineuses et autres cultures d'engrais verts dans la rotation.

Peuvent être utilisés :

- des préparations appropriées de micro-organismes,
- les préparations biodynamiques,
- tous les engrais de ferme bio (max. 170 kg d'azote/ha), lisiers, purins, fientes et les matières organiques provenant de la production biologique, de préférence compostés,
- certains engrais et amendements minéraux et organiques (voir listes positives reprises à l'annexe I du règlement 889/2008) : l'agriculteur conserve les documents justificatifs attestant la nécessité de recourir à ces produits. Dans le cas d'utilisation d'engrais composés, il est indispensable de demander au vendeur une garantie sur facture spécifiant que toutes les matières premières sont autorisées en culture biologique.

La lutte contre les ravageurs, les maladies et les mauvaises herbes est axée sur

- des mesures préventives (variétés résistantes, rotation des cultures, protection des prédateurs naturels, techniques culturales adaptées (ex.: faux semis), etc.),

- l'utilisation de préparations biodynamiques,
- les procédés thermiques ou mécaniques.

En cas de menace avérée pour une culture, seule est autorisée l'utilisation des produits phytopharmaceutiques « NON chimiques » repris à l'annexe II du règlement 889/2008, s'ils sont en conformité avec les réglementations générales sur les produits phytosanitaires (produits agréés en Belgique : information à vérifier sur le site www.fytoweb.be ou auprès de votre organisme de contrôle). L'agriculteur conserve les documents justificatifs attestant la nécessité de recourir à ces produits.

Conversion des végétaux et produits végétaux

- pour les **cultures annuelles** une période de conversion du terrain de **deux ans** est obligatoire avant l'ensemencement des premières cultures qui pourront être récoltées en bio,
- les produits récoltés après les 12 premiers mois de conversion peuvent être vendus avec la mention : « **Produit en conversion vers l'agriculture biologique** ». **Attention**, les produits de conversion transformés ne peuvent contenir qu'un seul ingrédient.

L'agriculteur doit tenir à jour un carnet de culture disponible au siège de l'exploitation avec

- pour les engrais: la date d'application, le type et la quantité d'engrais, les parcelles concernées,
- pour les produits phytopharmaceutiques:

- la raison et la date du traitement, le type de produit et la méthode de traitement,
- pour les autres intrants agricoles: la date, le type de produit et la quantité achetée,
- pour les récoltes: la date, le type ainsi que la quantité de la production biologique ou en conversion.

Dans le cas de ferme mixte (avec une partie non bio), la production parallèle de la même variété en bio et non bio ou de variétés qui ne sont pas facilement distinguables n'est pas autorisée

Si deux variétés facilement distinguables sont produites en bio et non bio, il faut respecter les conditions suivantes:

- prendre des mesures appropriées garantissant la séparation des produits bio et non bio,
- signaler chacune des récoltes au moins 48 h à l'avance à l'organisme de contrôle,
- fournir à l'organisme de contrôle les quantités récoltées et les mesures prises pour séparer les produits **dès la fin de la récolte** (par exemple, les produits bio récoltés doivent être livrés dès la récolte),
- Les dérogations sont à demander à l'organisme de contrôle.

