



Août 2015

Guide technique
Agriculture Biologique
Installation en Maraîchage Biologique
en Pyrénées-Atlantiques



Introduction

1 – Se former et acquérir de l'expérience	3
2 – Produire des légumes bio, oui mais pour quels débouchés ?	5
3 – Choisir le bon support d'exploitation	7
4 – Quelle structure mettre en place ?	9
5 – L'outillage indispensable pour pouvoir produire	12
6 – Choisir ses cultures, programmer son assolement et ses rotations	13
7 – Entretenir la fertilité des sols, fertiliser les cultures	15
8 – Préserver la santé des cultures	16
9 – Charge de travail et répartition dans l'année	19
10 – Pour quels résultats ?	21
– Ordre de grandeur de rendement de quelques cultures	
– Références de prix	
– Descriptif d'exploitations en maraîchage (vente directe)	
11 – Raisonner son projet et le mener à bien	26
En annexe :	
– Liste fournisseurs : semences, plants, équipements	28
– Liste de distributeurs de produits utilisables en AB	31
– Préconisations N, P, K	33
– Plantes compagnes, amies, ennemies	34
– Densité de plantation	35
– Les préparations naturelles peu préoccupantes (PNPP)	36
– Les produits autorisés en AB en 2014	40
– Procédure d'engagement à l'AB	46
– Modèles de calendrier cultural	47

Introduction



Le marché des produits biologiques est en plein essor, l'observatoire développé par l'Agence Bio le confirme tout les ans et les fruits et légumes frais font partie des premiers produits consommés en bio. Allier cette tendance à la volonté de relocalisation de la consommation et la demande ne fait que s'accroître.

La mise en place d'une production maraîchère nécessite peu de surfaces et d'investissement matériel comparée aux autres filières de production ce qui rend le **maraîchage très attractif pour les porteurs de projet**.

Toutefois, **le métier de maraîcher est complexe** et demande des capacités d'organisation et d'anticipation indéniables, tout comme une forte endurance au travail physique, en bref, la tête et le dos. L'expérience acquise est un point fort pour tester ces qualités. Il est en effet **souhaitable d'avoir pratiqué à minima durant une année entière** afin de se tester, avant d'envisager de s'installer agriculteur, d'autant plus si vous le faites dans le cadre des aides à l'installation qui vous engage à une durée (4 ans minimum) et à l'atteinte d'un revenu disponible en 4^{ème} année (un SMIC - 13 644 € en 2015). Si ces conditions ne sont pas remplies, vous serez amené à restituer tout ou partie de la dotation que vous aurez perçue et vous perdrez également la bonification de l'État sur vos prêts.

Ce guide a pour objectif de vous aider à mener à bien votre projet, en vous apportant des éléments d'aide à la décision concernant les différents aspects de l'installation en maraîchage. Toutefois, **un projet de carrière et de vie se réfléchit mûrement** afin de mettre tous les atouts de votre côté. **Des conseillers sont disponibles** dans les différents réseaux pour vous accompagner et vous aider à structurer votre projet donc n'hésitez pas à les contacter.

Les chambres d'Agriculture ont également rédigé de nombreux documents d'ordre plus technique qui pourront vous accompagner dans la pratique.

En attendant bonne lecture, en espérant que ce document vous aidera à **construire votre projet**.

***Ludivine MIGNOT**, Conseillère Installation en Agriculture Biologique*



1 – Se former et acquérir de l'expérience

Se former et acquérir de l'expérience en production maraîchère est indispensable pour s'installer maraîcher. Le maraîchage biologique diversifié demande une très bonne maîtrise technique. Le nombre d'espèces cultivées est source d'une grande diversité d'itinéraires techniques à maîtriser. Pour chaque espèce, les dates de semis, de repiquage, les problématiques de désherbage, les besoins en fumure changent.

Les différents types de formation

La formation initiale est dans la continuité de votre parcours de formation.

La formation pour adultes s'adresse à des personnes en reconversion professionnelle.

La formation continue consiste à parfaire ses connaissances durant sa carrière.

Les formations proposées dans le cadre de VIVEA, sur quelques jours, sont des formations d'approfondissement sur une thématique technique précise et ne génèrent pas de diplôme en général. Ces formations sont organisées par des organismes de développement agricole. Pour pouvoir y participer il faut un statut agricole (à minima être cotisant solidaire). A noter que ce type de formation est accessible pour les porteurs de projet ayant intégré le parcours à l'installation.

La VAE (Validation des Acquis et des Expériences) permet d'obtenir un diplôme de niveau IV. Elle consiste à travers un dossier et son exposé devant un jury de faire valoir 3 ans d'expérience dans le domaine visé. Pour les VAE agricoles, s'adresser au CFPPA de Montardon (05 59 33 15 20).

Ci-dessous, voici les établissements dispensant une formation diplômante en maraîchage biologique sur le département et les départements de la Région.

- Brevets Professionnels à orientation Agriculture Biologique par apprentissage :

CFA des Pyrénées-Atlantiques spécialisation maraîchage biologique

Route de Cambou - 64240 HASPARREN

05 59 29 15 10

<http://www.cdfaa64.com/>

- BPREA à orientation Agriculture Biologique et formation continue pour adultes :

CFPPA de la Dordogne

Avenue Winston Churchill - BP 38 - 24660 COULOUNIEIX CHAMIERES

Tél. : 05 53 02 61 30

www.perigord.educagri.fr

Documents d'information : [plaquette d'information du BPREA, CFPPA24](#).

Une formation qualifiante en AB est proposée par AgroBio Périgord, en partenariat avec le CFPPA de la dordogne. Document d'information : [Plaquette d'information formation qualifiante AB, Agrobio Périgord](#)

Quelle formation pour s'installer avec les aides?

Dans le choix de la formation que vous suivrez, il faudra s'intéresser au niveau de diplôme atteint. En effet, pour s'installer avec les aides à l'installation, il faut un diplôme de **niveau IV** correspondant à un BPREA (Brevet Professionnel de Responsable d'Exploitation Agricole) par exemple. Retrouvez la liste des diplômes agréés par l'État pour bénéficier des aides à l'installation auprès du Point Accueil Installation au 0800 505 507.

Attention ! Les certificats de spécialisation ne sont pas des formations diplômantes mais des formations qualifiantes. Ils permettent, si vous avez déjà un diplôme de niveau IV agréé, de parfaire vos compétences dans une production mais pas de bénéficier des aides.



Pour plus d'information sur les formations bio, contactez le réseau Formabio : <http://www.reseau-formabio.educagri.fr>

Jean-Marie MORIN - CFPPA Rennes le Rheu - Tél. : 06 46 42 77 94

Mail : jean-marie.morin@educagri.fr

Acquérir de l'expérience

Le métier de maraîcher est dur vous devez donc évaluer votre capacité à le pratiquer durant toute votre carrière. Le meilleur moyen est de se confronter à la pratique sur le terrain en toutes saisons afin de pouvoir vivre la saisonnalité du maraîchage.

- L'apprentissage et les stages en exploitation

Durant une formation, ils sont un bon moyen d'être en contact avec la réalité du terrain. Dans les Pyrénées-Atlantiques, c'est la Chambre d'Agriculture qui est en charge des contrats d'apprentissage agricole : Valérie Bony Tel. 05 59 90 18 35.

- Le salariat

Être salarié dans une exploitation maraîchère bio permet d'acquérir de l'expérience et de s'assurer du système que l'on souhaite mettre en place.

Une expérience minimale d'un an est conseillée. En effet, cela permet de réaliser l'ensemble des travaux suivant les saisons, d'appréhender l'utilisation de certains matériels et de voir les atouts et contraintes des différentes commercialisations.

- La couveuse agricole

Les couveuses d'entreprises agricoles proposent des lieux test, un hébergement juridique, technique et économique pour de futurs entrepreneurs à l'essai : les « couvés ». C'est l'apprentissage du métier d'agriculteur et la confrontation à la réalité qui valideront les projets des couvés.

Les couvés bénéficient d'un contrat CAPE (Contrat d'Appui au Projet d'Entreprise). Ce contrat est généralement de 12 mois, renouvelable 2 fois. Il permet aux couvés de valider leur projet en conservant leur statut antérieur et leurs revenus sociaux.

Couveuse Béarn : SAS GRAINES . Contact : Civam Bio Béarn : 05 59 84 70 63.

Couveuse Pays Basque :

- Les échanges

En cours d'installation ou déjà installé, échanger avec d'autres maraîchers bio permet d'affiner son projet et ses connaissances.

N'hésitez pas à participer aux journées techniques et formations organisées par les organismes de développement de la région.



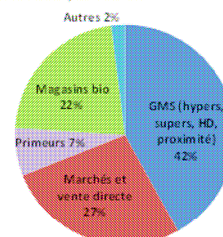
2 - Produire des légumes bio, oui, mais pour quels débouchés ?

La conjoncture est globalement favorable au développement de la production de légumes en agriculture biologique. Dans une consommation globale en hausse des produits bio, les légumes font partie des produits les plus demandés en agriculture biologique.

D'après le panel Kantar Worldpanel, en 2014, les achats de fruits et légumes (conventionnels et biologiques) par les ménages français pour leur consommation à domicile ont progressé de 1 % par rapport à 2013 en volume, mais ont reculé de 5 % en valeur (en lien avec la baisse du prix moyen). En 2014, les achats de ces 15 fruits et légumes bio ont progressé de 2,5 % en volume et de 3,1 % en valeur par rapport à 2013. Le prix moyen a augmenté de 1 % par rapport à 2013, alors qu'il a reculé sur la gamme conventionnelle. La part de marché de ces 15 fruits et légumes bio a été de 6 % en volume et de 7 % en valeur.

Les achats en volume ont progressé par rapport à la même période de 2013 dans les magasins spécialisés, les marchés et foires et les supermarchés. Ils ont reculé en hypermarchés et dans le hard discount. Les achats en valeur ont progressé dans la plupart des circuits, à l'exception du hard discount où ils ont reculé.

Répartition des parts de marché par circuit en valeur, année 2014, 15 F&L bio



Il n'en reste pas moins que la création d'un atelier maraîchage bio doit s'accompagner d'une réflexion sur le **mode de commercialisation** à envisager, et ceci d'autant plus que la filière est en phase de construction. Si vous vous orientez vers la vente auprès de revendeurs, on ne peut que conseiller une contractualisation lors des échanges commerciaux avec une structure aval (GMS, épicerie...). Cela peut éviter des déboires.

Le principal débouché en Pyrénées-Atlantiques est la vente directe sur les marchés, en système paniers formalisé ou non à travers une AMAP et à la ferme.

Circuits courts

- Les marchés traditionnels de plein vent ou marchés bio : ils sont gérés par les municipalités
- Les marchés occasionnels parfois festifs : voir l'association des Marchés de Producteurs de Pays, Laure Antchagno : 06 11 63 20 83.
- Les ventes de paniers par les AMAP
 - Relais AMAP Béarn tél : 05.59.84.70.63 à PAU amapbearn@amap-aquitaine.org
 - Relais Alliance AMAP Pays-Basque amappaysbasque@amap-aquitaine.org
- Les ventes à la ferme
- Les boutiques collectives de producteurs (Pôle Agriculture de proximité de la chambre d'Agriculture au 05 59 90 18 36)
- La restauration collective locale (mairie, gestionnaire restauration collective pour les collèges ou les lycées ou Laure Antchagno de la chambre d'Agriculture au 06 11 63 20 83).



Marché de Producteurs de Pays, les repas sont préparés par et avec les produits des producteurs.

Circuits longs

- Galatée : plateforme locale d'approvisionnement de la restauration collective à Pomsps.
- Magasins Bio (Biocoop, La Vie Claire, autres enseignes)
- Magasins locaux : certains sont prêts à développer une gamme bio ou le font déjà

- GMS : contrainte de produits pré-emballés pour le bio, du fait de la mixité (bio, non bio) dans la vente
- Structures coopératives ou collectives de regroupement de l'offre pour les produits frais : elles sont toutes hors département SICA Bio Pays Landais à St Géours de Maremnes au 05 58 77 69 42 ou Bio-Garonne au 05 53 98 39 10 ou SCA CABSO à Port St Marie (47) au 05 53 67 78 84.
- Structures de transformation : contacter ARBIO au 05 56 79 28 52, association interprofessionnelle regroupant les structures de développement, les coopératives ou entreprises d'aval.

Malgré une conjoncture globalement favorable au développement de la consommation de légumes bio, on ne peut que mettre en garde tout nouveau producteur de la **nécessité de bien identifier ses débouchés et de contractualiser chaque fois que cela est possible.**

Plusieurs producteurs se sont trouvés en difficulté pour l'écoulement de leur production, malgré des accords oraux préalables. D'autant plus que de nombreux maraîchers se sont installés ces dernières années sur le département.

Connaître le marché pour positionner ses produits : ci-dessous quelques éléments de réflexion à vous poser pour valider vos débouchés.

Analyser le marché

L'analyse de marché comprend l'étude de consommation des produits similaires existants sur le marché. Il est important de connaître les modes et les motivations d'achat ainsi que les évolutions de consommation sur ce type de produits si des données existent. Il faudra essayer de trouver des données à l'échelle régionale ou nationale s'il n'est pas possible de trouver des données plus locales

Qualifier les consommateurs

- Qui consomme ? (âge, sexe, catégorie socio professionnelle)
- Quels sont les motivations d'achat / type de client ? les barrières à l'achat ?
- Quelle est l'utilisation du produit ? Comment est-il consommé ?

Quantifier les produits achetés?

- Quels sont les volumes achetés en France par type de produits similaires ?
- Quelle est la part du budget consacré à ce type de produit ?
- Quelle est l'évolution des ventes selon les variétés de produits ?

Qualifier les lieux et modes d'achats

- Quels sont les lieux de distribution actuels ?
- Quelles sont les conditions d'accès aux marchés par mode de distribution ?
- Quelle distance les clients sont-ils prêts à parcourir pour acheter le produit ?

Analyse interne

Il est également important de réaliser une analyse interne de l'exploitation pour connaître précisément les finalités des membres de l'exploitation, les objectifs à court et moyen terme du développement du projet, ainsi que des moyens humains ou matériels actuels et futurs qu'il serait possible d'actionner dans le cadre du projet

Identifier les forces et faiblesses de l'exploitation

- Quels sont les objectifs à court terme, à long terme ?
- Y a t-il des points que le projet ne peut pas remettre en cause (horaires, lieux...)
- Quels sont les moyens humains ? (Temps disponible, Motivations, Goût, Compétences)
- Qualification des moyens matériels ? (Disponibilité de bâtiment, des équipements)
- Qualification de votre environnement (Atouts ou faiblesses du territoires à prendre en compte)

Analyser la concurrence

En complément, il faut observer la concurrence pour mettre en évidence leur localisation et leurs modes de distribution et aussi pouvoir bien prendre en considération leurs atouts et leurs faiblesses pour mieux vous démarquer. Pour cela, il vous faudra aller sur des points de vente ou téléphoner à des producteurs ou des distributeurs.

Qualifier l'offre

- Quel est le lieu de production actuel et comment évolue la production ?
- Quels producteurs et distributeurs existent autour de vous, où sont-ils localisés?
- Est ce que les concurrents directs sont en essor ?
- Respectent-ils des signes de qualité ?

Quantifier l'offre

- Types de produits concurrents (Nombre, Nom, Gamme, Prix, Conditionnement, Présentation, Poids, Service fourni)?
- Quels sont les volumes de vente par type de produits ? Évoluent ils ?

Stratégie commerciale

Ce n'est qu'au vu de ces premières étapes qu'il est possible de définir la stratégie commerciale en terme de produits, de prix, de circuit de distribution et de promotion. Sachant que des allers retours permanents sont à réaliser en fonction de l'évolution de la concurrence ou de la définition des produits qui s'affine...

Se positionner sur le marché

Pour qui ? Contre qui ? Où ? Quand ? Comment ? Avec qui ?

- Produits (gamme, présentation, conditionnement, différenciation)
- Lieux, modes de distribution, heures d'ouverture si magasin à la ferme ou magasins collectifs, en quoi c'est différent de ceux du ou des concurrents ?
- Prix selon les modes de distribution, et les concurrents
- Promotion sur le produit, pour le lancement, pour fidéliser la clientèle, en quoi c'est différent de ceux du concurrent ?

3 - Choisir le bon support d'exploitation

La qualité du sol : le premier critère à envisager

Le maraîchage se pratique plus aisément dans des sols drainants, pas trop argileux, peu caillouteux et peu calcaires, assez profonds, avec une plage de pH allant de 5,5 à 6,5.

L'idéal serait les sols d'alluvions de vallées.

Une carte des sols d'Aquitaine existe avec un descriptif global de leurs caractéristiques (antennes locales ou pôle Environnement et Territoire de la chambre d'Agriculture)

Un profil cultural accompagné d'une analyse de sol complète (granulométrie, argile, PH, CEC, NPK et oligo-éléments) est à envisager (Agronome de la chambre d'Agriculture ou privé).

Pour l'analyse de sol, préférer un prélèvement à des emplacements représentatifs, à des mélanges de situations différentes. Il est souhaitable de bien identifier ces emplacements pour pouvoir réaliser un suivi dans le temps.



Profil de sol : détection des semelles et analyse de la structure

Ces éléments seront importants pour prévoir la conduite à tenir en matière de chaulage, d'amendement ou de fumure, ou d'apports de micro-éléments.

L'accès à l'eau

Même s'il existe des techniques pour limiter les besoins en eau (paillage, BRF) et la consommation d'eau (localisation), il faut absolument bénéficier d'une ressource en eau.

Consommation classique en eau : 3 500 m³/ha en aspersion, 1 300 m³ pour 1 000 m² sous couvert.

Il faut veiller à être en régularité vis-à-vis des prélèvements d'eau : autorisation de pompage, règles d'utilisation de la ressource, création de réserves d'eau. Pour les informations dans ce domaine, contactez Pierre-Jean Couty, pôle Hydraulique de la chambre d'Agriculture au 06 19 15 73 28.

La surface à prévoir



Pour pouvoir envisager sereinement des rotations de cultures, il est souhaitable de disposer de 3 à 4 ha au minimum bien que nombre d'exploitations aient de plus petites surfaces, les producteurs se trouvent souvent gênés dans la mise en place de leur culture alors que la culture précédente n'a pas été enlevée et est encore un peu productive. La taille de l'atelier de maraîchage doit être en adéquation avec le nombre d'Unités Travail Humain (UTH) disponibles (1,50 ha de plein champ et 1 000 m² de tunnel pour 1 UTH). Sur une ferme, l'activité maraîchage peut être complétée par d'autres productions, comme les fruits ou les œufs.

Accessibilité de la parcelle

L'accès à la parcelle (chemin) doit être aisé, pas trop éloigné du siège d'exploitation (surveillance, transport). L'accès à une source d'électricité (en cas de pompage par exemple) est fort utile.



Parcelle bio ou non

Pour envisager une commercialisation immédiate des productions dans le réseau bio, il vaut mieux partir d'une parcelle déjà conduite en bio (certification par le producteur précédent) ou qui peut passer rapidement en bio. Pour le deuxième cas, cela est possible à partir d'une parcelle en prairie permanente ou en friche depuis plus de trois ans (pas d'apports d'engrais ou pesticides non autorisés en agriculture biologique, attesté par l'exploitant précédent). Cela suppose une demande de dérogation et le constat de l'état réalisé par l'organisme certificateur avant remise en culture.

Dans le cas d'une reprise de parcelle en culture conventionnelle, la durée de conversion sera de deux ans avant la mise en place de la première culture qui pourra être commercialisée en agriculture biologique.

Certification bio

Dans tous les cas, que les parcelles soient directement en bio ou non, afin de pouvoir vendre vos légumes avec le logo bio, **vous devez vous faire certifier par un organisme certificateur et vous notifier auprès de l'agence bio (voir sur www.agencebio.org)**

Retrouver en annexe la procédure d'engagement à l'agriculture biologique.

Pour cette recherche de foncier, elle peut se faire par connaissances, mais il existe des structures d'aide à la recherche de foncier :

- Répertoire Départemental à l'Installation : répertorie les offres et les demandes de foncier et favorise la mise en relation, Mirentxu Hirigaray au 06 72 67 01 21.
- SAFER Pays-Basque au 05 59 65 88 10 ou Béarn au 05 59 90 34 20, transactions foncières.
- Terre de liens Aquitaine : 09 70 20 31 32

Bâtiments

EN complément des serres, un ou des bâtiments (200 m²) sont utilisés pour :

- Le stockage du matériel,
- Le stockage des légumes (pommes de terre, courges, oignons)
- Le lavage et le conditionnement
- La vente à la ferme
- Le bureau
- Espace multifonction (vestiaire, réunion, lieu de repas...)

Bâtiments - serres : Permis – pas permis ?

Les bâtiments, serres ou tunnels sont soumis à la législation concernant les nouvelles constructions au même titre que les habitations ou les bâtiments agricoles. Les formalités sont à régler en mairie, elles dépendent de la surface occupée par la construction et de la hauteur pour les tunnels.

Formalité	Bâtiment	Tunnels et serre
Déclaration préalable	< 20m ²	Hauteur comprise entre 1,80m et 4m ET surface au sol ≤ 2000m ²
Permis de construire	Entre 20 et 800m ² si agriculteur à titre individuel	Hauteur comprise entre 1,80m et 4m ET surface au sol > 2000m ²
Permis de construire avec signature architecte	> 800m ² ou société	Surface > 2000m ²

Les surfaces à considérer sont les surfaces cumulées des serres existantes et à construire.



4 - Quelle structure mettre en place ?



La structure à mettre en place sera liée aux choix de débouchés. Selon le débouché choisi, la production peut s'orienter soit vers une gamme complète de légumes à toute saison pour satisfaire l'approvisionnement du banc sur les marchés, ou des paniers en AMAP..., soit vers une production plus ciblée sur quelques légumes à écouler en structure de regroupement de l'offre ou en entente avec d'autres producteurs.

Dans le schéma le plus courant, c'est-à-dire en vente directe, il y aura une part plein champs et une part en abris froids. Les tunnels plastiques permettent d'élargir la période de commercialisation de la production, en particulier en début et fin de saison. Sur notre département, à la pluviométrie élevée, les **abris froids sont indispensables** pour pouvoir travailler les sols en toute saison et avoir en permanence des légumes produits.

L'ordre de grandeur, du dimensionnement à envisager pour débiter est : **1,5 ha de plein champ et 1 000 m² de couvert en production pour 1 personne à minima** mais plus de surface de plein champs vous permettra de mettre en place des rotations et ainsi d'améliorer la gestion de l'herbe et des ravageurs.

Les tunnels de production

La mise en place de tunnels est indispensable dans le département pour pouvoir proposer des légumes toute l'année.

Deux types de tunnels sont généralement mis en place :

- Les grands tunnels (7 à 9 mètres de large). Ces structures sont capables de résister à des vents de 140 km/heure. Le plastique est maintenu au faitage par des fils tendus tous les 10 cm, et la bâche est enterrée sur les longueurs. L'aération se fait généralement par ouverture des extrémités mais les plus sophistiqués disposent de système de relevage latéral. Le travail à l'intérieur peut se faire au tracteur, à condition que les pieds soient droits
- Les petits tunnels (entre 4 et 6 mètres de large) ne permettent qu'un travail au motoculteur et ont l'avantage d'être facilement déplaçables. Ils sont plus vulnérables au vent, n'ayant pas une structure enterrée.
- Ils existe également des tunnels multichapelle qui permettent de limiter une terre trop humide lorsqu'il pleut abondamment. Sur le département on a déjà vu des tunnels de 9m de large impraticable à cause des infiltrations d'eau.



Tunnel à bords ronds.

Votre statut :

En fonction du dimensionnement de l'atelier, votre statut professionnel sera différent. Pour mener une activité professionnelle, il faut déclarer son activité auprès du Centre de Formalités des Entreprises (05 59 80 69 81) et obtenir un numéro d'identification en tant que professionnel, soit le numéro SIRET (il vous est demandé pour participer à un marché, par exemple).

Le statut dépend de la surface mise en œuvre :

- vous aurez le statut de chef d'exploitation si vous exploitez une demi-SMI (surface Minimale d'Installation) c'est-à-dire au minimum **une superficie de 0,65 ha de maraîchage bio en plein champs ou 0,4ha sous abris froids** (un prorata entre le plein champs et les serres peut être calculé en incluant d'autres types de surfaces. La MSA vérifie l'atteinte de cette 1/2 SMI)
- vous aurez le statut de cotisant solidaire pour une superficie inférieure, et redevable d'une cotisation de solidarité à partir de 0,10 ha de maraîchage bio. **Toutefois, ce statut ne vous donne pas de droit social** puisque l'on ne cotise ni pour l'assurance maladie, ni pour l'assurance vieillesse (la retraite), ni aux allocations familiales. Il faut donc que le cotisant solidaire bénéficie d'une autre couverture sociale, au moins pour la maladie : par son conjoint, par une autre activité, par son activité précédente, ou au titre de la couverture médicale universelle CMU. **Ce statut ne doit être envisagé que comme temporaire dans le cadre d'une installation progressive.**

Conseils d'implantation :

Les serres de production seront implantées de préférence **nord-sud** pour un éclairage optimum. La serre à plants sera alignée **est-ouest** mais les vents dominants doivent également être pris en compte (pignon côté vent dominant pour limiter la prise au vent). La mise en place d'une haie de protection peut

également être envisagée.

Il est souhaitable d'implanter les tunnels à proximité de la maison d'habitation (surveillance, ouverture et fermeture des ouvrants, arrosage...)

Il faut veiller à une installation correcte de la structure pour éviter des problèmes par la suite.

La mise en place d'une serre nécessite la présence d'au-moins 3 personnes et se fait de préférence à l'automne ou au printemps. On choisira de préférence un terrain qui dispose d'eau, pas trop argileux (pas trop collant), ni trop pentu.

La durée de vie des bâches plastiques est variable, celles de 200 µ durent au moins 6 ans.



Plantation des amarres de tunnel sur toile tissée pour aérer l'enherbement en pied de tunnel

Il faut :

- Laisser suffisamment de place entre les tunnels pour pouvoir assurer l'entretien au tracteur, et pouvoir envisager la mise en place de bandes fleuries
- Nivelier le terrain avant l'implantation en respectant les couches du sol ainsi que la circulation de l'eau.
- Ouvrir les sillons pour les fossés à la charrue ou au godet.
- Tout doit être vertical et non perpendiculaire au sol.
- Vérifier la bonne qualité des fils de fer galvanisés 25 à 30 fils environ sont nécessaires pour les grands tunnels.
- Monter la bâche longitudinalement. Les plastiques doivent se chevaucher à 20 cm d'un tube d'arceau pour que l'abri demeure parfaitement étanche. Les plastiques se recouvrant, le recouvrement de la bâche du dessus doit être celle qui est côté vent dominant.

Trucs et astuces

Lorsque l'on enterre la bâche, il reste une zone entre le fossé et l'arceau (d'environ 20 cm) véritable réservoir de mauvaises herbes et difficile à entretenir. Il est conseillé de glisser un plastique noir qui couvrira l'ensemble de la zone pour éviter un travail ultérieur supplémentaire.

A noter

Les achats de tunnels d'occasion ne sont pas toujours judicieux car ils nécessitent souvent du temps (démontage-montage) et requièrent souvent l'achat de bâches plastiques neuves pour un coût important.

La gestion des tunnels

Il est indispensable d'effectuer un vide sanitaire d'au-moins 8 jours par an. *Il peut être pratiqué une solarisation (pose d'un plastique blanc) au sol pour élévation de la température (désinfection, destruction graines d'adventices).*

En été, procéder à un blanchiment des serres, côté soleil à midi, pour éviter des brûlures sur fruits et feuillage. Le blanchiment doit être plus dense sur les têtes de concombre.

En hiver, protéger les cultures par des voiles thermiques, type P17, car la nuit l'écart de température sous abri / extérieur n'est que de 1°C. Ce voile permet de limiter le risque de gel sur les légumes sous serre.

Les voiles thermiques sont indispensables à la production en plein champ, pour le démarrage précoce de certaines cultures mais aussi pour la protection hivernale de cultures en place par basses températures.

Les plantations de choux et de salades, en hiver, nécessitent la pose d'un filet type P17 pour faciliter le démarrage. Les plantations plus sensibles en plein champ se feront quand le sol sera réchauffé de début avril à début mai.

Il existe plusieurs sortes de filets :

- P17: 17g/m² : voilage fragile qui permet un gain de température de 2°C ; si on pose 2 filets on obtiendra alors un gain de 8°C. Le P17 a un effet anti-insecte.
- Filet Mikroclima : voile tissé, plus lourd 34g/m², est très solide et permet un gain de température de 2°C. Il coûte deux fois et demie plus cher que le précédent.



P17 sur radis dans multichapelle

L'irrigation

L'un des points prioritaires lors d'une installation est l'accessibilité à l'eau sur les parcelles, cette notion doit impérativement être prise en compte dans le projet d'installation. Avec peu de moyens financiers, on peut faire du bon travail sur le pilotage de l'irrigation. Il y a des équipements incontournables, il faut dès le départ avoir des équipements adaptés et un plan de son système d'irrigation en pensant à la gestion quotidienne – irriguer ses cultures intervient en pleine saison de production, les maraîchers courent dans tous les sens et oublient de démarrer l'irrigation ou de la couper. Il faut avant tout privilégier l'efficacité du mm d'eau apporté, en apportant l'eau qu'il faut quand il faut, en connaissant les volumes apportés (compteur) et en minimisant les pertes et les apports non maîtrisés (obligation d'une régulation de pression en goutte à goutte par ex). La ressource en eau doit être gérée. Si l'eau provient d'un forage, d'un réservoir, de récupération d'eau de pluie, de rivière, un système de filtration sera nécessaire afin de ne pas boucher les gaines goutte à goutte. Une filtration sable + tamis est obligatoire avec des eaux de surface (rivière, réserve,...) et coûte 1 500€ neuf. De nombreuses occasions sont disponibles sur le marché. Une solution d'attente à l'installation, et plus économique qu'il n'y paraît, est d'utiliser momentanément l'eau du réseau. Elle a de nombreux avantages : elle ne nécessite pas de système de filtration (c'est une eau propre), est sous pression constante et le réseau délivre des volumes d'eau cohérents et compatibles avec des petites surfaces : 2,5m³/h correspondent à 800/1 000 m de goutte à goutte (attention régulateur à 1kg maxi obligatoire : coût 15€) et à une rampe de 50 m en micro-aspenseurs bas débit type RONDO XL.



Aspersion dans serre multichapelle

Si l'aspersion est utilisée (surtout en reprise de culture avec des rampes mobiles), le goutte à goutte est obligatoire pour limiter les apports, il peut être généralisé sur toutes les cultures même en plein champ ce qui limite la pousse d'adventices inter-rang sur culture non paillée. Les premières années les systèmes jetables de type T Tape sont intéressants et de bon rapport qualité/prix. En cas de terrain pentu, préférer des systèmes auto-régulants pour maintenir le débit identique en tous points de la parcelle. Un espacement entre ajutages de 30 cm est généralisable à toute culture et tout type de sol. L'objectif est de créer un bulbe d'humidité constant au pied des cultures. Ce bulbe peut être gros ou plus réduit mais l'important est d'en maintenir un volume constant afin d'éviter de mettre les racines une fois dans le manque une fois dans l'excès, ce qui est très préjudiciable sur le rendement.

Un programmeur est obligatoire en goutte à goutte. Il permet un gain de temps énorme à une époque, l'été, où on en manque et le contrôle de ses apports. De plus il est d'un coût modeste et très vite « rentabilisé ». C'est sur un système d'irrigation cohérent, étudié avec une eau propre, à pression basse connue, d'un excellent rapport qualité/prix (150 €) et le plus sûr élément de gestion de l'eau.

La gestion de l'eau se fait donc dans un projet réfléchi sur l'ensemble des surfaces irriguées en réfléchissant aux évolutions ultérieures. Il doit être élaboré en plusieurs étapes : la ressource en eau avec son volet réglementaire et la nécessité ou non d'un système de filtration, les équipements nécessaires (au minimum goutte à goutte, régulateur de débit si pente, programmeur) et les subventions mobilisables sur ces investissements.



Gainnes de goutte à goutte en attente

Quand tout est bien en place, on peut penser au pilotage avec des sondes tensiométriques permettant de n'apporter que ce qu'il faut et ce, quand il le faut.

5 – L'outillage indispensable pour pouvoir produire

Outils de traction

- *Tracteur* : manutention, ou travail du sol. En travail du sol le tracteur peut être pris en CUMA ou entreprise. Pour les manutentions, un tracteur à demeure sur l'exploitation est utile. Le dimensionnement du tracteur doit être vu en fonction de la hauteur et de la largeur des abris.
- *Motoculteur* : Cet outil est indispensable pour le travail du sol. Il est notamment utilisé pour travailler les bords des abris froids à pieds en arceaux courbés.
- *La traction animale* présente aussi des intérêts en maraîchage : travail sur des largeurs étroites et pas de tassement des sols.

Outils pour le travail du sol

Charrue, décompacteur, cultivateur, vibroculteur, rotavator, rotobêche, herse rotative, butteuse. Ces équipements peuvent être en co-propriété ou en CUMA.

D'autres matériels viennent en complément

- *Matériel d'épandage* : épandeur à compost, épandeur d'engrais. Ce matériel peut être également partagé.
- *Matériel de semis* : semoir de précision (manuel ou tracté)
- *Planteuse* : attelée derrière un tracteur avec adaptation pour différents légumes
- *Outils de désherbage* : herse étrille de petite largeur, bineuse (attelée derrière tracteur) et bineuse manuelle, désherbeur thermique (porté ou attelé), lame désherbeuse pour les buttes
- *Outils de protection des cultures* : atomiseur, pulvérisateur avec rampe
- *Outils de récolte* : caisses plastiques, bennette, équipement pour le nettoyage et la préparation des légumes
- *Équipement d'irrigation* : pompe, compteur, tuyaux d'amené, gaines goutte à goutte (T-TAPE ou goutteur à chaque pied), gaines souples, matériel d'aspersion (micro-asperseurs, sprinklers ou enrouleur).
- *Petit outillage manuel* type sarcloir à main, pulvérisateur à dos...
- *Matériel de vente* : balance, aménagement magasin ou parasol, table pour les marchés...

Les chambres d'Agriculture d'Aquitaine ont édité fin 2014 une série de fiches techniques sur le matériel en maraîchage biologique. A consulter sur :



Semoir manuel



Herse étrille

A noter

Si vous avez du matériel à acheter **renseignez-vous avant l'achat des aides existantes** pour leur financement.

Elles évoluent régulièrement.

Ludivine Mignot : 06 24 44 00 27



Vibroculteur

6 – Choisir ses cultures, programmer son assolement et ses rotations

Le choix des cultures dépend de l'orientation prise pour la commercialisation.
Il est couramment rencontré :

- 30 à 40 espèces pour une orientation circuit court,
- 5 à 6 espèces en circuit long.

Ainsi, on ne peut pas disposer de la même maîtrise technique de chaque culture selon ses orientations.

Choisir ses cultures, c'est aussi choisir des cultures adaptées au sol et à la rotation à mettre en place.

C'est aussi un choix par rapport à la difficulté de conduite.

Cultures difficiles : carottes, oignons

Cultures faciles : salades, radis, choux, courges.



Quoi qu'il en soit, il faut prévoir le calendrier cultural, l'année précédente, en prévoyant les pics de travaux.

Tunnels ou plein champ

- En plein champ : pommes de terre, poireaux, choux, laitues, navets, carottes, panais, courges, courgettes...
- Sous tunnel : tomates, poivrons, aubergines en été, radis, laitues, épinards, carottes en hiver.

Les tunnels froids permettent de planter dès le mois d'avril les espèces les plus exigeantes en chaleur comme la tomate, le poivron, l'aubergine, le melon, le concombre et de prolonger leur culture sur l'automne. Ils protègent ces cultures des intempéries estivales et limitent les maladies.

Les tunnels froids protègent du gel les cultures d'hiver traditionnelles (laitues, chicorées, épinards, mâche, radis) et assurent leur développement même en cas de gel. Ils permettent enfin de produire des légumes de mars à mai, période toujours très creuse en plein champ.

La culture de plein champ permet des volumes importants pour des légumes qui se stockent au champ (poireaux, carottes) et/ou qui se conservent.

Des règles de rotation à respecter

En fonction des parasites et maladies communs aux différentes familles : éviter la succession d'une même famille botanique. Certains parasites du sol comme le taupin, la courtilière s'attaquent à tous les légumes sauf aux choux, aux poireaux et aux oignons. Certains virus comme la mosaïque du concombre se transmet non seulement aux cucurbitacées mais aussi aux solanacées (tomate, piment...)

FAMILLE	LEGUMES	Rotation (nb d'années avant de revenir sur la planche)
Chénopodiacées	Betterave, épinard, blette	4
Composées	Artichaut, cardon, chicorée, laitue, batavia, salsifis	4
Crucifères	Choux, navet, radis, cresson	2 à 4
Cucurbitacées	Concombre, melon, courge, courgette, potiron	4
Fabacées	Haricot, pois, lentille fève	4
Liliacées	Ail, oignon, poireau, échalote, asperge, ciboulette	5
Ombellifères	Carotte, céleri, fenouil, panais, persil	5
Solanacées	Pomme de terre, aubergine, poivron, piment, tomate	4 2 et +
Valérianacées	Mâche	2
Rosacées	Fraise	2

La rotation sous abri est plus difficile et se fait avec 2 familles botaniques différentes.

- En fonction de la profondeur d'exploration du sol par les racines en alternant des cultures à enracinement superficiel et profond :
 - salade, radis : 10- 15 cm
 - choux, pomme de terre, oignon, épinard : 20 cm
 - carotte , tomate, aubergine, courgette : 35cm
- En fonction de l'introduction d'un engrais vert dans la rotation qui aura un rôle bénéfique s'il est correctement mené, non seulement sur le sol et la fertilisation des cultures, mais aussi sur la maîtrise de l'enherbement et du parasitisme.

L'assolement et la planification des cultures

L'assolement (positionnement des cultures sur les différentes planches à un instant T) est issu de la planification des cultures (successions de cultures sur une même parcelle).

Ces deux aspects relèvent de l'organisation et de l'anticipation des cultures à mettre en place. Ces éléments donnent le prévisionnel de production de l'année à venir.

Deux plannings sont à faire dans l'année, celui de la semaine 1 à 25 envoyé au fournisseur de plants en octobre, puis celui de 26 à 52 envoyé au fournisseur de plants en mars. L'envoi précoce des plannings au producteur de plants est important car il permet de caler avec lui les variétés et le planning en fonction de ses impératifs.

Le planning élaboré à l'automne aura un impact sur toute la production du printemps. Il est donc très important de prendre du temps pour son élaboration. Les années suivantes en fonction des résultats, il sera à adapter.

Éléments à prendre en compte :

Besoins en légumes :

- estimation du volume à vendre par légume et par période
- identification des légumes prioritaires qui seront impérativement mis en place
- Étalement de la production

Surface et organisation des tunnels :

- nombre de tunnels,
- nombre de planches,
- nombre de rangs par planche
- densité de plantation



Voir liste non exhaustive des fournisseurs en annexe

Faire ou acheter les plants ?

La production de plants s'impose pour de nombreuses espèces maraîchères notamment celles à cycle long ou à germination lente. Plusieurs types de plants sont réalisables : racines nues (arrachis), mottes ou en mini-mottes, ...

La production de plants nécessite une technicité et une rigueur importante pour disposer de plants de bonne qualité au moment voulu. Tout comme le semis direct, produire son plant reste un choix avec des avantages et des inconvénients qu'il faut connaître.

La production de plants

- Permet une **économie des semences** car elle génère logiquement moins de perte que le semis direct.
- Permet de produire les espèces et surtout de **maîtriser son choix variétal**.
- Permet d'**économiser de l'énergie** en produisant localement et ayant un plant plus rapidement en récolte.
- Permet de **gagner du temps** par une meilleure reprise et homogénéité.
- Permet de **faciliter la rotation de cultures** : gain en occupation du sol de la période du semis à plantation.
- Procure généralement une **meilleure résistance aux maladies**, ils sont moins fragiles que les semis.

L'ensemble de tous ces aspects favorise une meilleure homogénéité des produits à la récolte.

Pourquoi ne pas produire des plants ?

- Des besoins en équipements spécifiques sont nécessaires.
 - Technicité importante car des soins particuliers sont nécessaires à cette phase de production.
 - Besoin en temps conséquent car le suivi doit être constant pour prévenir les risques liés à une mauvaise gestion du climat, de l'irrigation.
 - L'environnement de la serre et les aspects sanitaires doivent être parfaitement maîtrisés.
 - Avoir une unité spécifique : ne pas avoir des plants conventionnels à proximité des plants biologiques.
 - La mixité des espèces entraîne des conduites climatiques moyennes qui peut diminuer la qualité des plants produits.
- Tous les leviers pour minimiser ces contraintes doivent être mis en place.**

7 – Entretien la fertilité des sols, fertiliser les cultures

Une analyse de sol permet de bien faire le point sur les caractéristiques du sol au départ. La fertilisation des cultures est ainsi raisonnée en fonction des résultats de cette analyse.

Les besoins des différents légumes sont différents, ils sont tous cependant exigeants en éléments nutritifs :

Les cultures exigeantes

Elles seront à placer de préférence en tête de rotation.

- Les cultures hautes : concombre, aubergine, tomate, piment, maïs doux
- Les cultures basses : chou-fleur, brocolis, céleri rave, cucurbitacées, fenouil
- Les cultures à haut débit : courgette
- L'artichaut en première année

Ce sont pour la plupart des cultures de longue durée.

Les cultures moyennement exigeantes

Asperge, carotte, poireau, chou, pomme de terre, légumineuses, blette, épinard.

Les exigences dépendront du niveau de production de la structure surtout pour la pomme de terre. En exemple, si l'on estime un rendement à 35 t/ha il faut apporter 200 à 220 unités d'azote.

La carotte et le poireau se contenteront de 150 unités d'azote.

Les cultures les moins exigeantes

Ce sont des cultures courtes.

Salade, radis, navet, mâche, ail, échalote.

Ces cultures peuvent se contenter des reliquats des cultures précédentes, avec un complément azoté.

BESOINS PAR TYPE DE LÉGUME EN N-P-K

Légumes	N	P	K
Fruits : courgette, tomate	150 à 200	30 à 80	150 à 250
Feuilles : salade, épinard	100 à 150	30 à 60	80 à 200
Racines : radis, carotte	50 à 100	30 à 50	80 à 200
Tiges : poireau, céleri branche	200	50 à 100	200 à 300
Bulbes	120 à 150	50 à 80	150
Légumineuses	0 à 20	30	50 à 100

Voir en annexe pour plus de détails.

Sur la base d'un coût de 350 €/T d'engrais organique « utilisable en agriculture biologique » : coût entre 50 et 100 € pour 1 000 m².

La fertilisation des cultures peut se faire par l'apport de compost et/ou d'engrais organique du commerce lorsqu'on ne dispose pas de fumier de ferme.

Les engrais organiques du commerce sont souvent des mélanges de produits d'origine organique, soit végétal, soit animal et sont relativement onéreux, il est donc préférable de les utiliser en complément.

Les formes d'azote

Il est toujours difficile de savoir la part d'azote directement assimilable par les plantes contenu dans les différents produits. Plus un produit est composté, plus l'azote organique qu'il contient sera stable et non mobilisable immédiatement par les plantes. Il est nécessaire de passer par une minéralisation mais son déclenchement est fonction de la température et de l'humidité. A l'inverse, l'humification (transformation des apports organiques en humus) est elle-même consommatrice d'azote (provoque les faims d'azote).

Voici quelques indications sur la teneur en azote et autres éléments de différents produits :

- Fumier de bovins : N 4 à 5, P 2,2, K 8 par tonne de MS
- Compost à partir de fumier de bovins: N 6,8 à 8, P 5 à 7, K 13 à 14 par tonne de MS ; Le compostage concentre les éléments
- Fientes de volailles : N 20, P 20, K 14
- Farine de plumes hydrolysées: N 3 à 13
- Guano d'oiseaux : N 15, P 8, K 4
- Farines de viande et d'os : N 14 à 12, P 18
- Cornes et sabots broyés : N 7 à 16
- Tourteau de ricin : N 5 à 6 %



Compost bovin

Produits à libération plus rapide d'azote : fientes de volailles, fumier, plumes, guano.

Sous serre, il convient d'éviter les formes d'azote à libération rapide pour limiter tout excès surtout au printemps. On préférera des formes de libération plus lente ou on associera différentes formes d'apports. La gestion azotée doit également se raisonner en fonction des besoins des cultures, de la saison et de la durée de la culture (cultures courtes, cultures longues).

Les quantités et la qualité des apports d'autres éléments nutritifs sont déterminées par la nature du sol.

Les engrais verts

Les engrais verts inclus dans la rotation permettent une amélioration de la fertilité des sols par une protection hivernale des sols contre le lessivage et une amélioration de l'activité microbienne lors de son incorporation au sol. Ils permettent également de capter l'azote libéré par la minéralisation qui peut durer au-delà de la culture principale. Après destruction, cet azote capté par le couvert est restitué pour la culture suivante.

Les engrais verts à base de graminées (avoine, seigle...) et légumineuses (vesce...) ont fait leurs preuves sur l'amélioration de la fertilité des sols maraîchers par l'effet structurant et l'apport en azote.

D'autres engrais verts peuvent être intéressants : moutarde, phacélie, radis chinois, navette, sorgho, millet, vesce, trèfles, féveroles.

Chaque espèce a ses intérêts et ses défauts par rapport à la restructuration du sol (voir annexe). Attention au délai de destruction et enfouissement avant une nouvelle plantation...



Destruction de phacélie entre arbres fruitiers et enfouissement



7 – Préserver la santé des cultures



Bande fleurie

Outre les précautions de rotation, le contexte de l'atelier maraîchage a son importance.

Il y a des possibilités de favoriser les auxiliaires naturels ou les pollinisateurs par l'environnement. L'implantation d'espèces arbustives ou de bandes fleuries peut être un atout.

Pour soutenir la défense naturelle des plantes, il est possible également d'utiliser des préparations à base de plantes, soit en infusion, soit en décoction.

Sont principalement utilisées :

- ortie
- prêle
- consoude

(voir fiche en annexe)

On peut également favoriser les régulations naturelles, par l'utilisation des plantes compagnes (liste en annexe).

Il y a également la possibilité de recourir à l'utilisation de filets pour protéger les cultures : mouche de la carotte, altise du chou, teigne du poireau.

Enfin, la protection des cultures nécessite souvent le recours aux produits utilisables en agriculture biologique figurant dans l'annexe 2 du règlement (CE) n° 834/2007. Il existe maintenant un guide des intrants disponible sur le site : www.agencebio.org, la bio c'est quoi, la réglementation en agriculture bio (guide de produits phytosanitaires). Voir en annexe.

Autres produits utilisés

Sont également utilisées à titre de barrière contre les maladies les poudres de roche : poudrage d'argile, de lithotame.

La lutte biologique intégrée

Elle permet par l'introduction d'auxiliaires sous abri de lutter contre les ravageurs présents.

Une gamme variée d'auxiliaires permettant de lutter contre les principaux parasites (pucerons, aleurodes, acariens, thrips...) ont déjà démontré leur efficacité.

En plein champ, il faut favoriser la vie des auxiliaires en évitant les traitements systématiques et en favorisant la diversité sur les parcelles cultivées : haies, bandes fleuries.



Préparation de purin de prêle



Pollinisation par bourdons pour tomates au printemps sous serre



Macrolophus contre aleurodes sous serre

Le paillage des cultures

Des cultures en bonne santé sont des cultures vigoureuses ayant pris le dessus sur l'herbe. Chez nous, le paillage des cultures permet à celles-ci de prendre le dessus sur l'herbe qui pousse à très vive allure !!! Il permet également de maintenir l'humidité des cultures notamment sous serre. En évitant l'évaporation d'eau lors des surchauffes estivales (qui ne doivent pas avoir lieu grâce à une ventilation appropriée).

- Les paillages plastiques noirs : ils doivent être suffisamment épais (50 ou 80 microns) pour pouvoir être réutilisés plusieurs années. Le paillage de 80µ se conserve le plus longtemps, jusqu'à 10 ou 12 poses et sous tunnel jusqu'à 40 poses s'il est correctement entretenu. Pour récupérer le paillage plastique d'une année sur l'autre, il ne faut pas trop l'enterrer sur les côtés de la planche de culture. Pour conserver ces plastiques d'une culture à l'autre, il faut les nettoyer des déchets végétaux, les laisser sécher, les rouler puis les disposer sur palettes jusqu'à l'utilisation suivante.
- Les paillages biodégradables. Ils n'offrent pas encore les avantages des paillages plastiques : parfois pas assez dégradés ou trop vite dégradés et l'enherbement est alors rapide.



Paillage en paille sur culture de tomates plein champ, on distingue les tuyaux de goutte à goutte

- Les paillages végétaux, paille... : ils ne peuvent être utilisés que dans des sols qui manquent de matières organiques (se référer à l'analyse de sol). Leur utilisation nécessite un complément azoté pour éviter des faims d'azote. Ils peuvent être employés pour des cultures de grand développement (potiron, potimarron...) à une épaisseur d'au moins 5 cm, donc à éviter dans des cultures plus sensibles type salade car ils entraîneraient des phénomènes de pourriture.

- Utilisation du bois raméal fragmenté (BRF). Il est constitué de copeaux verts provenant de jeunes ligneux de 7 cm de diamètre maximum et utilisé comme paillage et/ou amendement par incorporation sur les dix premiers centimètres. Cette technique présente un intérêt en termes d'économies d'eau (-5 à 35 % de consommation d'eau), de vie du sol (lombric) et d'enrichissement en matière organique, potasse, magnésium et calcium. Il a pour inconvénient une diminution du réchauffement du sol et par conséquent de la précocité, des attaques plus importantes de limaces et baisses éventuelles de rendement en première année. **Pour éviter des faims d'azote induites, compter un minimum de 6 mois entre la mise en place et plantation des légumes.**



Paillage plastique sur différentes cultures plein champ ou sous serre, le plastique est le paillage le plus couramment utilisé car ayant le meilleur rapport qualité / prix.

8 – Charge de travail et répartition dans l'année

Il est indispensable de prendre en compte l'aspect travail dans un projet maraîchage bio. Cette activité est très « gourmande » en temps, d'autant plus si l'équipement est faible. La plupart des tâches sont manuelles avec une pénibilité élevée.

Le travail peut être particulièrement pénible si l'on est seul : il y a un certain nombre de tâches où le travail à plusieurs permet des gains de productivité et limite la pénibilité.

Une prise en compte de cet aspect est indispensable pour inscrire le projet dans la durée : aides au travail manuel, limitation des charges lourdes, outillage minimum (une houe maraîchère permet par exemple d'épargner le dos), apprentissage des bons gestes.

Pour répondre à un objectif d'une production maraîchère diversifiée, les tâches se cumulent à certaines périodes (ramassage des légumes d'été et préparation des semis ou plantation pour la production d'hiver). Il y a peu de temps mort.

Il faut bien apprécier l'investissement travail qui sera nécessaire en particulier au démarrage, quand le remplacement sera difficile financièrement.

L'activité commerciale peut être également gourmande en temps.

Voici un exemple issu de la chambre d'Agriculture de Bretagne.

Pour une structure de 1,4 ha avec 7 500 m² de plein champ, 3 tunnels pour 750 m², avec 1,3 UTH (exploitant, conjoint pour 0,15 et stagiaire)

Production de légumes diversifiée toute l'année, avec vente sur les marchés.

Gamme de légumes :

Légumes feuilles	Légumes fruits	Légumes racines	Légumes fleurs	Aromatiques
Épinards PC/SA Salades (6) PC/SA Tétragone PC Mâche PC/SA	Tomates (2) SA Tomates cerises (3) SA Poivron (3) SA Concombre (2) SA Courgette (2) PC SA Aubergine (1) SA Melon (5) SA Courge (4) PC Pâtisson PC/SA Piment SA Physalis	Radis PC/SA Betteraves PC Carottes PC Poireau (3) PC P de T (2) PC Oignon (2) PC Échalote PC Rutabaga PC Navet PC/SA	Choux fleur PC Choux Romanesco PC	Persil PC/SA Ciboulette PC/SA Basilic (4) SA

PC : plein champ - SA : sous abri - (x) : nombre de variétés cultivées

Répartition du travail dans l'année (en heure)

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Octobre	Nov	Déc
Vente	72	72	72	72	72	72	96	96	72	72	72	72
Cueillette	18	18	18	18	18	18	152	152	32	18	18	18
Travail du sol	6	15	20	32	32	6	6	6	15	20	15	5
Semis et plantation	12	12	64	64	32	16	16	16	32	32	32	12
Administratif	15	15	4	4	4	2	3	3	3	4	4	15
Total heures/mois	123	132	178	190	158	114	273	273	154	146	141	122
Total h/ semaine	31	33	44	47	39	28	68	68	38	36	35	30

Observations :

- Des appuis main d'œuvre sont indispensables pendant les périodes de fortes cueillettes
- Temps de travail moyen par semaine : **38,54 heures/semaine** mais avec des pointes à **68 heures/semaine en juillet et août.**
- Vacances : 2 à 3 semaines en janvier et février, période la moins chargée avec 30 heures/semaine de travail à assurer à cette période.

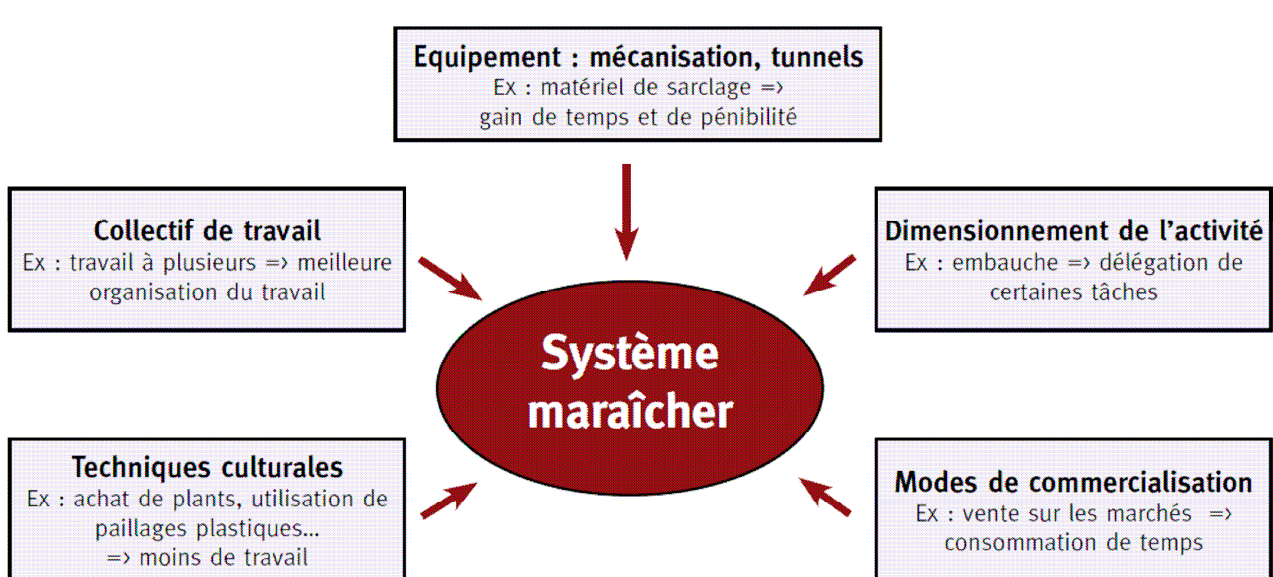
Et dans votre projet, quel rapport au travail ?

Après plusieurs observations, on constate que les producteurs vivent leur rapport au travail différemment en fonction de l'importance qu'ils donnent aux aspects suivants :

- Temps passé au travail/rythme du travail
- Niveau de revenu
- Pénibilité
- Cohérence avec ses objectifs personnels et professionnels
- Organisation du travail

Il est important de **définir ce qui est prioritaire et vivable pour soi et sa famille**. Pour cela, il faut savoir que des choix techniques (équipements, techniques culturales...) impactent énormément sur le travail (nature, organisation et charge) et donc sur la vie au quotidien.

Choix stratégiques ayant un impact sur le travail



En cas de pénibilité, de difficultés d'organisation du travail ou de surcharge, il sera bon de rechercher des solutions dans chacun de ces domaines.

Source : Etude programme Liproco, « L'organisation du travail dans les systèmes maraîchers en circuits courts », 2010

9 - Pour quels résultats ?

Ordres de grandeur de rendement de quelques cultures

Ils sont indiqués pour le plein champ et pour les surfaces sous abri.
Le rendement est indiqué en kg/m², ou pièces/m², ou bottes/m².

Légumes	Rendement Plein champ	Rendement Abri
Aubergine	4	8
Blette	3	8
Betterave rouge	4	
Carotte	5	
Céleri branche	3	8
Chou Brocoli	1,5	
Chou fleur	1,5	
Chou rave	3	3
Concombre	2	4
Courge	4	
Potimarron	2	
Courgette	4	6
Épinard	2	5
Fenouil	2	3,5
Fève	3	
Haricot vert	1,5	3
Laitue	10 pièces	11 pièces
Melon	3	3
Navet	2	3
Oignon jaune	3	
Poireau	2,5	
Petit pois	1	
Poivron	2,5	5
Pomme de terre	2,5	
Radis noir	4	
Radis rose - rouge	7 bottes	7 bottes
Scarole frisée	7 pièces	10 pièces
Tomate ronde	8	10
Tomate ancienne	4	5

Références de prix

Il est difficile d'indiquer un prix moyen de chaque légume, sachant que des variations importantes interviennent selon les périodes et le mode de commercialisation.

Il existe néanmoins quelques observatoires de prix qui permettent de se faire une idée des prix pratiqués.

Deux sites Internet répondent à ce questionnement :

www.terre-net.fr : références des cours pour les fruits et les légumes bio

www.snm.franceagrimer.fr : références de plusieurs marchés bio (Paris, province, import, magasins spécialisés, détail, expédition)

Guide technique 2015 – Installation en maraîchage bio

Le mieux, notamment en vente directe, étant de faire le tour des marchés et AMAP alentours pour ne pas casser le marché existant et rester en bons termes avec vos voisins.

La gestion de la trésorerie

Dans une mise en place d'activité, il est important de bien penser la trésorerie du démarrage. Les premières ventes se font très tardivement, il faut prévoir une avance d'argent pour le paiement des avances aux cultures, les cotisations sociales, les assurances, la TVA... Les disponibilités de trésorerie peuvent venir d'un prêt trésorerie, d'apport personnel, de la Dotation Jeunes Agriculteurs (DJA)...

Quelques repères financiers et économiques

Tous les prix sont exprimés hors taxes

Au niveau économique

- **Marchés** : en moyenne un marché rapporte 360 €, on parle de bon marché à partir de 500 €. En deçà de 150 € il faut se poser la pertinence de maintenir ce marché qui prend une journée entre la récolte et la vente.
- **Paniers** : une exploitation avec 1 personne peut produire 70 paniers semaine avec un tarif moyen de 10 €/panier.

Au niveau des investissements

- **Foncier** : prix très variable selon la qualité de la parcelle. Des barèmes départementaux existent tant pour la valeur vénale (en cas de vente) que locative. Ces barèmes servent de cadre mais il faut également tenir compte de la pente, de l'exposition, de l'environnement (accès route, débouchés potentiels dans les environs...)
- **Bâtiments** : les prix sont également très variables selon le type de bâtiment (bois, métallique, paille...), s'il s'agit de neuf ou de rénovation et la part d'auto construction possible. La meilleure solution est de demander des devis pour estimer cet investissement.
- **Tunnel** : compter de l'ordre de 10 €/m² mais à nouveau selon les options prises (relevage mécanique ou automatique des parois par exemple) les prix peuvent aller jusqu'à 40 €/m².
- **Irrigation** : Pour une installation complète (forage, réseau d'irrigation, pompage) compter entre 10 et 20 000 €.
- **Matériel de production (tracteur, outil...)** : compter de 20 à 30 000 €.
 - Tracteur : généralement acheté d'occasion compter dans les 8 000 – 10 000 €
 - Motoculteur 5 000 €,
 - Arracheuse et planteuse de pommes de terre chacune 1 800 € chacune,
 - Herse rotative 4 500 €,
 - Cultivateur 500 €,
 - Chambre froide (5mx2.5m) 3 800 €,
 - ...
- **Matériel de vente**
 - stand marché : 1 000 à 2 000 €

Quantité	Prix Unitaire	Prix	Montant HT
1.00	11 830,00 €		11 830,00 €

Faites faire des devis, c'est le plus sur moyen de faire un provisionnel d'investissement.

Pour une installation individuelle hors foncier, il faut compter entre 40 000 et 70 000 € d'investissement.

Descriptif de 3 ateliers en maraîchage vente directe

Exemple 1 : Atelier en maraîchage bio Exploitation non spécialisée Vente directe diversifiée

Structure d'exploitation

Exploitation de 30 ha de polyculture avec un atelier maraîchage en zone de coteaux (180 à 200 mètres d'altitude). 3 ha sont consacrés au maraîchage. 5 tunnels plastiques pour une surface couverte de 640 m². Pas de chauffage

Type de sol : argilo-calcaire pour les cultures de plein champ, argilo-sableux limoneux pour les tunnels

Irrigation par réseau d'irrigation et mare de 600 m³

Équipement matériel de l'exploitation

Cette exploitation n'étant pas spécialisée, elle dispose d'un parc de matériel de travail important.

Travail du sol : 3 tracteurs (dont un en CUMA), 2 charrues, 2 cultivateurs, 1 herse rotative, 1 vibroculteur, 1 rotavator, 1 décompacteur + 1 vibroculteur combiné, 1 herse plate, 1 herse étrille en 5 mètres, 1 cover crop, des rouleaux

Désherbage : 1 bineuse guidée, 1 petite bineuse, 1 butteuse,

Traitement : 1 pulvérisateur pour les pommes de terre (bouillie bordelaise)

Conditionnement : 1 nettoyeur haute pression

Stockage

2 salles isolées chauffées pour 100 m² (stockage potirons)

3 caves (105 m²)

2 greniers pour 70 m²: stockage oignons, ail, échalotes

2 chambres froides pour 30 m²

Main d'œuvre

Le chef d'exploitation – Salariés 0,25 ETP – Stagiaires – Aide de la famille.

La main d'œuvre salariée occasionnelle est mobilisée pour les récoltes.

Production

Plus de 25 familles de légumes différentes, avec en tête la production de pommes de terre (3 500 m²), de tomates-courges-courgettes-aubergines-poivrons (4 000 m²) et la production de betteraves (1 800 m²).

Production toute l'année.

Rotation sur 3 à 4 ans : légumes racines, feuilles, fleurs, fruits.

La fumure est assurée par l'utilisation de fumier de volailles, de compost de champignonnières et d'engrais organiques en granulés.

Les plants sont achetés à l'extérieur : localement et en Charente -Maritime.

Très peu de traitements phytosanitaires sont effectués. Sur pommes de terre pour la lutte contre le doryphore (*Bacillus*) et les traitements à base de plantes et/ou de cuivre pour les melons, les tomates et les concombres.

Mode de commercialisation

La production est commercialisée en vente directe, selon plusieurs modalités : association paniers (40 paniers par semaine), le marché, les magasins bio spécialisés, la restauration collective (2 à 3 écoles, 3 collèges et 1 lycée) et enfin à la ferme.

Éléments économiques - Données 2009

	Valeur en €
Chiffre d'affaires	50 288
Aides annuelles	8 500
Produit	58 788
Intrants cultures	3 226
Main d'œuvre (charges comprises)	3 600
Total charges	22 331
Marge directe	36 457

Détail intrants culture : semences et plants (2 018 €), engrais et amendements (1 011 €), traitements (197 €)

Exemple 2 :

Atelier en maraîchage bio Installation récente Atelier spécialisé Vente à la ferme, marché et plate-forme

Structure d'exploitation

Exploitation de 2 ha, non spécialisée en maraîchage, en zone de vallée.

2 ha sont consacrés au maraîchage.

4 tunnels plastiques pour une surface couverte de 800 m².

Pas de chauffage.

Type de sol : sable limoneux.

Ressource en eau : la rivière, illimitée.

Équipement matériel de l'exploitation

Matériel : 2 tracteurs (50 et 25 cv), un vibroculteur, un rotavator, une fraise, un actisol

Semis : superprefer tabac

Pour le désherbage : une bineuse guidée, désherbeur thermique

Traitement : un atomiseur et trempage (purin d'orties, prèles, consoude, fougère)

Conditionnement : nettoyage au jet

Stockage

Une ancienne grange qui sert également de magasin de vente.

Main d'œuvre

Le chef d'exploitation et sa conjointe pour 0,5 ETP.

Production

11 familles de légumes différentes, avec production toute l'année, avec en particulier les salades (2 000/mois).

Pratique de l'engrais vert : couvert de féveroles avant poireaux.

Les rotations ne sont pas encore formellement établies.

La fumure est assurée par l'utilisation d'engrais organiques (10-7-0 sur 1/3, 3-6-12 sur 2/3).

Les plants sont pour partie produits sur place (courgettes, courges, choux, betteraves) et pour partie achetés à l'extérieur (tomates, aubergines, salades) localement.

Traitements : utilisation de préparations à base de plantes.

Mode de commercialisation

La production est commercialisée pour 30 % à la ferme, pour 30 % sur le marché bio local, pour 30 % par la plate-forme pour la restauration collective et par d'autres canaux (camping, etc.)

Éléments économiques - Données 2009

	Valeur en €
Chiffre d'affaires	28 000
Aides annuelles	
Produit	28 000
Intrants cultures	3 700
Total charges	3 700
Marge directe	24 300

A noter que l'exploitation vient de se mettre en place : année 2 de mise en place.

Exemple 3 :

Atelier en maraîchage bio Atelier indépendant Vente demi-gros

Structure d'exploitation

Atelier de 3,5 ha de maraîchage en vallée de Dordogne.

8 tunnels plastiques pour une surface couverte de 2 660 m².

1 serre verre de 240 m² avec chauffage.

Type de sol : limons avec des zones plus calcaires ou des zones plus argileuses.

Ressource en eau : la rivière, illimitée.

Équipement matériel de l'exploitation

Travail du sol : 1 tracteur et 1 micro-tracteur, 1 charrue, 1 cultivateur, 1 rotavator, 1 butteuse. Une planteuse .

Désherbage : 1 bineuse guidée, 1 bineuse manuelle, 1 désherbeur thermique à dos.

Traitement : 1 pulvérisateur (lance), 1 atomiseur à dos motorisé.

Conditionnement : 1 laveuse, 1 nettoyeur haute pression.

Stockage

1 local isolé pour le stockage en sec en palox (pommes de terre, ail, échalotes)

2 chambres froides (18 m² en tout)

Main d'œuvre

2 responsables d'exploitation et l'équivalent à 1,75 ETP en salariat temporaire.

Production

Plus de 18 familles de légumes différentes, avec en tête la production de pommes de terre (3 300 m²), de tomates-courges (1 830 m²) et de poireaux (1 034 m²).

Production toute l'année.

Rotation : en tête pommes de terre, choux et poireaux. En deuxième culture : betteraves, céleris, salades et en troisième culture : échalotes, oignons, carottes et ail.

Engrais verts : céréales/légumineuses et culture de pois pour amoindrir la présence de pucerons sur les fèves.

La fumure est assurée par l'achat de compost de champignonnières et par le compost fabriqué sur place (base végétale uniquement).

Les plants sont essentiellement produits sur la structure.

Protection des cultures par filets (choux) et utilisation d'auxiliaires dans les serres.

Produits phytosanitaires utilisés : Novodor, Bacillus, bouillie bordelaise, soufre, pyrèthrine.

Utilisation de méthodes alternatives : savon noir, purin d'ortie et de consoude.

Mode de commercialisation

La production était commercialisée auprès de magasins spécialisés (principalement), magasins autres, restauration collective et autre restauration. Face à des acheteurs « zappeurs », l'idée était de développer un réseau de vente de paniers autonome.

Éléments économiques - Données 2009

	Valeur en €
Chiffre d'affaires	36 574
Aides annuelles	7 039
Produit	43 613
Intrants cultures	13 033
Combustible chauffage	802
Fourniture petit équipement	1 531
Main d'œuvre (charges comprises)	18 103
Total charges	33 469
Marge directe	10 144

11 – Raisonnement son projet et le mener à bien

Pour passer d'une attirance pour une activité souvent en lien avec un choix de vie, à la mise en place d'un projet viable humainement et économiquement, un certain nombre d'étapes sont nécessaires.

1- Faire le point sur votre situation actuelle

En partant de la réalité de votre situation actuelle, voici quelques questions qui peuvent vous accompagner dans votre réflexion :

- Quels sont mes objectifs personnels et professionnels ?
- Ai-je les connaissances et l'expérience suffisantes pour mener à bien ce type de projet ?
- Quelle formation ou stage ou salariat faut-il envisager préalablement ?
- Aurais-je les capacités physiques et de gestion pour mener à bien ce projet ?
- Pourrais-je avoir les capacités financières pour envisager ce projet ? (part d'auto-financement, trésorerie de démarrage, capacité à attendre les premiers revenus...)
- Ce projet sera-t-il compatible avec ma vie personnelle actuelle et à venir ?
- Suis-je prêt à accepter les contraintes en termes de temps de travail et de revenu ?



2- Analyser le territoire, tisser sa toile professionnelle

Une fois trouvé le support d'exploitation, il convient de s'intéresser à l'environnement de l'exploitation au sens large.

Un territoire a des atouts et des contraintes du point de vue de la mise en place de cette activité. Analyser cette situation particulière est indispensable.

Un projet se réussit rarement seul. C'est souvent la capacité de tisser des liens professionnels qui va permettre de passer les épreuves.

Quelle coopération est-il possible d'envisager ? CUMA, échanges travail, coopération avec d'autres maraîchers, liens avec les associations de consommateurs locales.....

Quelle concurrence en termes de valorisation des produits, y-a-t-il de la place pour les miens sans être en confrontation avec mes voisins.

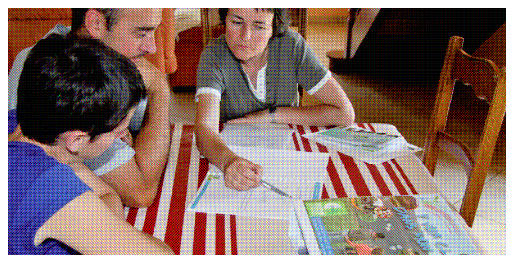
3- Étudier les possibilités de commercialisation

Cet aspect est fondamental car le maraîchage est une production dont l'écoulement ne peut pas être différé. D'autre part, une contractualisation, quand cela est possible, est un élément sécurisant. Enfin, il est indispensable de se faire une idée des producteurs déjà présents sur le secteur.

4- Bâtir et évaluer le projet

Une fois établi, le système de production envisagé en fonction des débouchés prévus, il faut **Bâtir le projet global** :

- chiffrer les investissements nécessaires, ne rien négliger car vouloir ignorer les difficultés n'est pas les résoudre
- étudier le financement : aides possibles, financement par emprunt (qui ? quelles garanties ?...), auto-financement,
- faire le point sur les exigences réglementaires, le statut social, la structure juridique,



- évaluer la faisabilité globale du projet et les risques : étude prévisionnelle, faisabilité financière mais également en termes de travail et d'organisation.

Cette étape peut se faire avec un conseiller de la chambre d'Agriculture (Ludivine Mignot 06 24 44 00 27) ou d'une autre structure.

Bâtir le projet technique :

- plan de cultures,
- plan d'assolement,
- rétro-planning de production

La construction du projet n'est pas linéaire : des allers et retours entre les différentes étapes sont souvent nécessaires.

S'installer avec des aides :

- Les **aides JA** (Jeune Agriculteur) sont facultatives. Pour en bénéficier, il faut un diplôme de niveau IV (bac). Ces aides comprennent une DJA (Dotation Jeune Agriculteur) d'un montant variable selon la zone d'installation et des prêts bonifiés sur l'achat de matériels neufs.

Pour connaître le parcours à l'installation contactez le **Point Accueil Installation Transmission** au **0800 505 507**



5- Savoir s'entourer

Pour mener à bien votre projet, vous pouvez recourir à des appuis extérieurs tant pour la dimension technique que financière ou humaine.

Des appuis techniques ou des formations vous sont également proposés.

Différentes structures peuvent vous aider : chambre d'Agriculture (diagnostic préalable à l'installation, appui technique, étude prévisionnelle d'installation, diagnostic de sol, formation...), CIVAM locaux, service technique de votre organisme d'achat. Des aides peuvent être envisagées pour bénéficier de ces services.

Enfin, se faire parrainer formellement ou d'une façon informelle par un ou des producteurs confirmés peut également être un appui important.

6- Et après l'installation



Le suivi technique individuel

Plusieurs organismes proposent un suivi technique individuel spécialisé en bio, il est composé de différents aspects permettant un échange régulier avec le producteur afin de répondre au mieux à ses attentes. Il s'agit d'un suivi personnalisé basé principalement sur des visites sur le lieu d'exploitation. Ces visites régulières, à la demande ou spontanées, permettent la réalisation d'un diagnostic technique de l'exploitation et la définition de priorités de travail adaptées à la structure de l'exploitation.

Annexes

Où se procurer des semences et plants bio ?

Concernant les semences biologiques, le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche a confié au GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants) la gestion de la banque de données sur les semences et plants de pommes de terre biologiques.

On peut la trouver sur Internet à l'adresse suivante : www.semences-biologiques.org.

La liste suivante, non exhaustive, présente les entreprises existant dans ce domaine. Il n'y a pas de recommandation, ni de cautionnement qualitatif de notre part.

Obtenteurs :

Enza zaden (catalogue Vitalis) Le Clairot- BP 16 - 49 650 Allones	Tel. : 02 41 52 15 45 ou 02 41 52 20 00
Agrosemens 1025, route de Gardanne –les Milles 13 290 Aix en Provence	Tel ;: 04 42 66 78 22 www.agrosemens.com
Bejo Graines « Beauchêne « Route de Longué 49 250 Beaufort en Vallée	Tel. : 02 41 57 24 58 Fax : 02 41 57 24 05 info@bejo.fr www.bejo.fr
Rijk Zwaan La vernède – 30 390 Aramon	Tel. : 04 66 57 49 89 Fax 04 66 57 49 80 aramon@rijkszwaan.fr
Novartis Seedo SA 95, Route de Pouillé- Bp 39 49 135 Les ponts de Cé	Tel. : 02 41 68 64 64
Clause-Tézier 46, Bd Pierre Brosolette 91 221 Brétigny –sur –Orge	Tel : 01 69 88 48 48 Fax : 01 60 84 45 73
Gautier Semences SAS Route d'Avignon 13 630 Eyragues	Tel : 04 90 240 240 Fax : 04 90 240 250 commercial@gautier-semences.fr
Vilmorin Route du Manoir 49 250 La Méniéré	Tel. : 02 41 79 41 79

Distributeurs

Distributeur Ducrettet 14, Rue Cassin - P.A de la Chatelaine 74240 Gaillard	Tel. : 04 50 95 01 23 Fax : 04 50 95 54 71 ducrettet@ducrettet.com
Distributeur Voltz ZA. La Perrière - 7, rue Lavoisier 49800 Brain Sur L'Authion	Tel : 02 41 54 57 10 Fax : 02 41 54 57 15 potageres@grainesvoltz.com

Semences biologiques

GIE Le Biau Germe 47 360 Montpezat	Tel. : 05 53 95 95 04 Fax : 05 53 95 96 08 www.biaugerme.com
Germinance Les Rétifs 49150 St Martin d'Arce	Tel. : 02 41 82 73 23 Fax : 02 41 82 86 48 eurl.germinance@wanadoo.fr

Essem'Bio Bois de Gajan « La revanche » 32 700 LECTOURE	Tel. : 05 62 28 55 14 Fax : 05 62 28 14 91 essembio@wanadoo.fr
Association Kokopelli Oasis 131, Impasse les palmiers 30100 Ales	Tel. : 04 66 30 64 91 Fax : 04 66 30 61 21
Graines del País Le village 11240 Bellegarde du Razès	Tel : 04 68 69 81 79 delpais@wanadoo.fr
Ferme de Ste Marthe Route de Marcilly en Gault 41 200Millancay	Tel. : 02 54 95 45 00 Fax : 02 54 95 45 01 Scpasainthemarthe@clubinternet.fr

Plants

Producteurs de plants bio - Coquelipot Jean Dit L'hospital Marie Françoise Chemin Lalanne 64450 Argelos	05 59 04 81 96 jeanditlhop@wanadoo.fr
Producteurs de plants bio - Hazitik Lilia Doyhenard Bernet Mirentxu et Bernet Jakes Quartier Ibarron - 6575 Rte d'Ahetze 64310 St Pée sur Nivelle	Tél/ Fax : 05 59 54 95 04 contact@hazitiklilia.com www.hazitiklilia.com
Plants d'ail SCA Tissot - Les Ramières 26400 EURRE	Tel. : 04 75 25 01 78 Fax : 04 75 25 84 18 biotiss@wanadoo.fr
Plants d'ail SCEA Ferme du Roubion Le Village 26160 BONLIEU SUR ROUBION	Tel : 04 75 46 14 79 Fax : 04 75 46 14 79 Tonnot.peyremorte@wanadoo.fr
Plants de poireaux GAEC Clair de lune - Rte de Perrier 85300 SOULLANS	Tel. : 02 51 68 33 10 Fax : 02 51 93 80 97
Plants de poireaux Perrier Emmanuel 07340 Peaugres	Tel : 04 75 32 50 05
Plants de pomme de terre, d'échalote Payzons Ferme Les deux Croix - Le Grevel 56300 Neuillac	Tel :02 97 39 65 03 Fax : 02 97 39 64 93 payzonsferme@wanadoo.fr
Plants de pomme de terre Terr'Loire Société coopérative - BP 4 49, Rue de la sauge 45430 CHECY	Tel ;: 02 38 46 62 95 Fax : 02 38 86 80 89 gchouteau@terroire.com
Plants de pomme de terre Bio plants Rossuliet 22530 Mur de Bretagne	Tel. : 09 77 52 43 23 Fax : 02 96 28 54 42 bio-plants@wanadoo.fr
Plants de pomme de terre Germicopa 1 Allée Loeiz Herrieu 29334 Quimper Cedex	Tel . : 02 98 100 100 Fax : 02 98 100 110 alain.chantal@germicopa.fr
Plants de pomme de terre Perriol Camille Ets Les Marrons - Espace économique Axe 7 26140 ALBON	Tel :04 75 03 42 10 Fax : 04 75 03 42 11 perriol@wanadoo.fr
Plants de pomme de terre, échalote, bulbilles d'oignons Société Desmazières ZI Artoipôle - BP 62 008 62060 ARRAS Cedex 9	Tel. : 03 21 50 48 49

Producteurs de plants bios et conventionnels Ets ARRIVE Route d'Épargne- Chadeniers 17260 GEMOZAC	Tel :05 46 94 63 80 Fax : 05 46 94 21 54
Producteur de plants bio Le Jardin d'Albert Tixeuil Nicolas 7 avenue du Parc 87410 ST MATHIEU	Tel. : 06 77 11 94 42
Producteurs de plants bio Printemps du Lot Au Verdié 47210 St Livrade sur Lot	Tel. : 05 53 01 03 97 Fax : 05 53 01 27 88

Liste des distributeurs de produits utilisables en Agriculture Biologique

Les distributeurs généralistes ont de plus en plus une gamme de produits utilisables en agriculture biologique (certains produits étant utilisés en bio et en conventionnel).

Une coopérative spécialisée en agriculture biologique propose une gamme d'approvisionnements en agriculture biologique

- AgriBio Union (distribution locale par le réseau EURALIS – Aurélie Lagrolet) : RD 999, 81630 SALVAGNAC – Tel. : 06 88 77 16 81

Liste non exhaustive de fournisseurs de produits utilisables en agriculture biologique et équipements, matériels.

Est présenté dans ce qui suit une liste non exhaustive, d'entreprises existant dans ce domaine. Il n'y a pas de recommandation, ni de cautionnement qualitatif de notre part.

Fournisseur	Activité	Adresse
KOPPERT France Marmande Délégation Régionale Sud-Ouest	Lutte biologique, biopesticides, panneaux, filets anti-insectes, bourdons, pollinisation...	Rue Guillaume Mon Amy 47400 FAUILLET Tél. : 05.53.84.55.47 Fax : 05.53.84.46.15 Site web : www.koppert.fr Emilie Lascaux 06 85 76 07 51
BIOBEST	Biopesticides, lutte biologique, bourdons pollinisation...	576 avenue Rodolphe d'Aymard 84100 Orange Contact : Loïc GOËAU Tél : 04 32 81 03 96 Fax : 04 32 81 03 98 Email : info@biovest.fr Web : www.biobest.fr
HORTIMA G	Filet anti-insecte, Rantai k	Büntefeld 7, 5212 Hausen bei Brugg Tel.: 056 441 57 39
Medan S.A	Lutte biologique, paillages biodégradable, plastiques, tunnels, serres...	75, Avenue René Antoune 33320 Eysines Tél.:+33 5 56 28 03 06 Fax: +33 5 56 28 44 82 e-mail: contact@medan-sa.com site web: www.medan-sa.com
MAGELLAN	Produits de traitements, semences...	0 892 395 100 www.magellan-bio.fr
GERMIFLOR	Fertilisants organiques et organo-minéraux	Les vaquants – Aussillon BP 67 81202 Mazamet Tél : 05 63 61 06 59 Fax : 05 63 98 64 21 Représentant local : Bernard Gude Email : germiflor@wanadoo.fr Web : www.germiflor.com
PHILIPPOU FRAYSSINET	Fertilisants	81240 Rouairoux Tél .05 63 98 42 08
SYGENTA	Lutte biologique Fertilisants	Guillaume Simon Tél .06 33 32 50 77
LYPHOUT Jean-Fançois	Préparations à base de plantes	Les Gouissoux 24210 Ajat Tél .05 53 05 28 44 www.fortiech.fr
CASADO	Serres, films plastiques, isolation	Maison Neuve Sud 24140 Douville TÉL 05 53 82 98 33

		05 53 82 91 69
BANOS Pascal	Films plastiques, voile	ZI Suriray 47400 TONNEINS Tél ; 05 53 88 04 79 Fax : 05 53 88 05 02 Mail pascal.banos@wanadoo.fr
SEDIMA	Films Plastiques, tourteaux de ricin, guano, farine de plumes, serres	Tourasse Nord 47300 BOURRAN Tél .05 53 88 36 00
SEPEBA EBRA	Semoir de précision tractés	RN 23 – Les Grés 49170 St MARTIN DU FEUILLOUX Tél .02.41.68.02.02
TERRADONIS	Semoir de précision	12 rue du Soleil -ZA Croix-Fort 17220 La Jarrie Tel. +33 5 46 35 28 28 Fax. +33 5 46 35 28 29
MONOSEM	Semoir de précision	12 rue Edmond Ribouveau 79240 Largeasse Tél. 05 49 81 50 00
CARRE	Travail du sol, semoir	ZA Les Fours 85140 St MARTIN DES NOYERS Tél. 02 51 07 82 35
PESAGE 47	Balances électroniques	Marché Gare 47000 AGEN Tél. 05 53 96 47 88

Petit matériel type houe maraîchère ou semoir de précision manuel, voir les différents distributeurs (Magellan, Baumaux,....)

Préconisations N-P-K

Préconisations N, P et K Lot et Garonne pour la filière Légumes				
ESPECES	Objectif de Rendement	Besoins de la culture unités N /ha	Besoins de la culture unités P /ha	Besoins de la culture unités K /ha
AUBERGINE				
Sous-abri	100 à 200 T/ha	200 à 350	120 à 200	400 à 500
Plein champ	50 à 80 T/ha	150 à 250	100 à 150	180 à 250
CONCOMBRE				
Anti-gel	200 à 250 T/ha	300 à 350	150	500
Abri-froid	100 à 150 T/ha	200 à 300		
COURGETTE	30 à 80 T/ha	200 à 300	60 à 80	200 à 350
FRAISE SOL	15 à 55 T/ha	100 à 250	50 à 125	200 à 500
LAITUE	10 à 14 pl/m ²	60 à 120	80 à 100	200 à 280
MELON	25 à 35 T/ha	80 à 160	80 à 150	180 à 250
POIVRON				
Sous abri	70 à 150 T/ha	200 à 300	150 à 200	400 à 500
Plein Champ	50 à 100 T/ha	150 à 250	100 à 150	200 à 400
POMME DE TERRE	20 à 40T/ha	120 à 200	100 à 150	200 à 300
TOMATE				
Sous-abri	100 à 200 T/ha	280-500	100 à 200	750 à 1150
Plein champ	60 à 80 T/ha	180-200	100 à 150	200 à 300
POIREAUX	50 à 80 t/ha	150 à 250	60 à 100	150 à 250
CHOUX	70t/ha	150 à 250	60 à 150	150 à 300
ASPERGES *	4 à 6 T/ha	120 à 170		
CAROTTES *	40 à 70 T/ha	70 à 120	80 à 100	200 à 300
RADIS	16T/ha	50 à 60	50	80 à 100
HARICOT VERT	20 à 22 T/ha	140 à 160	80 à 120	120 à 160
POIS *	60-65 qtx/ha	30 à 50 (en cas de problème de végétation)	50 à 100	100 à 180
AIL *	7 à 12T/ha	150 à 250	100 à 200	150 à 350
OIGNON *	12 à 14 T/ha	150 à 300	100 à 200	200 à 250
VIGNE	0* à 100 hl/ha * : pour la vigne en non production	0 à 90		

Ces préconisations sont à affiner avec les conseils de vos OP.

Pour connaître la dose d'azote à apporter, enlever les fournitures de sol aux besoins de la culture. Les fournitures de sol varient chaque année en fonction des précédents, des types de sols et de la climatologie. La Chambre d'Agriculture édite un tableau général des fournitures azotées du sol 2 fois par an dans Campagnes 47.

Vous pouvez également réaliser des reliquats azotés pour connaître vos propres valeurs.

Contact :

Chambre d'Agriculture de Lot et Garonne
- Service Productions Végétales 05.53.77.83.39



Plantes compagnes, amies et ennemies

RAPPELS

Une plante compagne est une plante qui favorise la croissance sans rôle spécifique.

Une plante amie va protéger, améliorer et/ou favoriser la croissance.

Une plante ennemie est une plante qui peut nuire à la croissance.

Plantes	Compagnes	Amies	Ennemies
Ail	Betterave, tomate, laitue, carotte, épinard		Haricot et pois
Asperge	Tomate, piment, persil, basilic		
Aubergine	Haricot, poivron		Pomme de terre
Bette à carde	Haricot, oignon, ail, chou		
Betterave	Haricot, laitue, oignon, poireau, chou	Ail	
Carotte	Haricot, laitue, pois, poivron, radis tomate, chou	Oignon, poireau, coriandre, sauge, romarin	
Céleri	Haricot, poireau, tomate, ail et chou		
Chou	Bette à carde, betterave, haricot, concombre, laitue, oignon, pomme de terre, épinard	Céleri, camomille, fenouil, ail, thym, sauge	
Concombre	Haricot, radis, maïs, pois, épinard, oignon, tomatesol, chou	Marjolaine, camomille	
Courge et citrouille	Maïs	Marjolaine, camomille	Pomme de terre et chou
Épinard	laitue, pois, concombre, poireau, radis, chou		Pomme de terre
Haricot et fève	Betterave, carotte, céleri, maïs, pomme de terre, concombre, fraise	Sarriette	Ail, oignon, échalote, poireau
Laitue	Betterave, carotte, courge, concombre, radis, oignon, chou, céleri rave, épinard, fraise		
Melon	Maïs, courge, citrouille, radis, épinard	Marjolaine	
Navet	Pois, betterave, carotte		
Oignon	Betterave, laitue, carotte, poivron, tomate, fraise, chou		
Poivron	Aubergine, tomate, carotte, oignon, pois		
Pois	Haricot, carotte, chicorée, concombre, courge, citrouille, maïs, épinard, radis, aubergine, poivron	Tournesol	Ail, oignon, poireau, ciboulette
Pomme de terre	Haricot, fève, chou		Courge et citrouille, radis, tomate, épinard, aubergine
Radis	Carotte, concombre, haricot, laitue, pois, épinard, betterave		Pomme de terre
Tomate	Asperge, carotte, céleri, concombre, poivron, haricot, oignon, persil	Basilic, œillet d'inde, bourrache	Maïs, pomme de terre fenouil, chou

Densité de plantation

Espèce	Famille	Quantités de graine à l'hectare		Nombre de plantes par hectare	Densité de plantation	Nombre de graines au gramme
		Semis à repiquer	Semis direct			
Aubergine	Solanacées	400 g		15 à 20 000	150 plants/are	220-250
Betterave rouge	Chenopodiacées		6-8 kg	300-600 000	60-70 plants/m ²	50-60
Carotte	Ombellifères		2-3 kg	1-2 millions	1,5 à 2 millions/ha	500-1 000
Céleri branches	Ombellifères	120-150 g		75-100 000		2 500-2 800
Chou	Crucifères	200-400 g		20-50 000	600 plants/are	300
Chou fleurs	Crucifères	200-250 g		12-20 000	250-300 plants/are	300-350
Concombre	Cucurbitacées	500 g	1 kg	12-15 000	150 plants/are	35
Courge	Cucurbitacées		1-2 kg	5 000-7 000	5 000 plants/ha	6 à 8
Courgette	Cucurbitacées	2 kg	2 kg	12-15 000	125 plants/are	6 à 8
Epinard	Chenopodiacées		5 kg	200-300 000	10-13 plants/ml	65-100
Fenouil	Ombellifères		3-4 kg	100-140 000	1 000 plants/are	200-250
Fève	Légumineuses		150-200 kg	100-120 000		0,5
Laitue plein champ	Composées	500-600 g	1-1,5 kg	80-100 000	14 plants/m ²	800-1 000
Laitue sous abri		500-600 g	2-1,5 kg	125-160 000	12 plants/m ²	800-1 000
Melon sous abri	Composées	400-600 g	0,7-1,2 kg	7-12 000	125 plants/are	30-35
Navet	Crucifères		2,5 kg	500 à 800 000	500 à 700 000 plants/m ²	40-700
Oignon	Liliacées	2 kg	4-6 kg	700 000 à 1,2 millions	6 000 à 9 000 plants/are	250
Tomate	Solanacées	100-150 g	0,5 à 1 kg	20 à 25 000	250 plants/are	300-350
Radis	Crucifères		40-50 kg	3-4 millions	3/0 plants/m ²	80-120

Les préparations naturelles peu préoccupantes

RAPPELS

Voir l'arrêté page suivante sur l'utilisation et la fabrication des purins de plantes. Les plantes peuvent se préparer sous différentes formes selon ce que l'on veut obtenir par la suite. Une présentations brève de ces différentes préparations et des exemples de recettes et de plantes utilisables (liste non exhaustive).

Les différentes préparations

Les POUDRES

Faire sécher les plantes puis les broyer. Vous pouvez ensuite les pulvériser.

1 kg/m³ de terreau si seules les feuilles sont utilisées.

2 kg/m³ de terreau si la plante est broyée entière.

Les PURINS

Il est important de respecter un volume suffisant de plante, soit, par exemple, 750 g d'ortie pour 10 litres d'eau.

L'eau rajoutée ne sera ni trop chlorée ni trop calcaire. Préférer l'eau de pluie.

La préparation devra être brassée une à deux fois par jour.

L'étape de la fermentation est importante. Lorsque celle-ci est terminée (il ne se forme plus de petites bulles lors du brassage).

il faut filtrer la préparation avec un drap ou une bâche, en deux fois si nécessaire.

Le purin obtenu sera stocké dans des bidons plastiques, pour une utilisation dans les meilleurs délais, ou dans des bouteilles en verre pour une plus longue conservation, toujours à l'abri de la lumière.

1 bac de 80 l = 50 l de purin environ.

Les INFUSIONS

Elles seront essentiellement utilisées en pulvérisations foliaires et réalisées avec des plantes tendres et fraîches sur lesquelles on aura versé une eau frémissante (70-80°C). Couvrir et laisser refroidir. A utiliser dans les 12 h.

Les plantes séchées peuvent aussi être utilisées mais dans une quantité moindre.

Les DÉCOCTIONS

Elles sont réalisées avec des plantes ligneuses (romarin, prêle, fougère). 150 g de plantes sèches pour 10 l d'eau. Faire macérer dans de l'eau froide pendant 24 h puis porter à ébullition pendant 30-40 min. Laisser refroidir et utiliser dans les 12 h.

Les plantes

L'ORTIE

Stimulante, riche en fer, agit sur les racines et les feuilles, effet azote.

A utiliser plutôt en apport aux racines.

Dilution de 1 à 10%.

La CONSOUDE

A utiliser plutôt pour cicatriser ou contre l'oïdium et le mildiou, de préférence au printemps.

Utiliser en goutte à goutte en mélange :

pur jus de consoude (1 à 2 %) avec purin de prêle.

En pulvérisation (1 à 2%) contre les pucerons noirs de la fève.

Le pur jus ou l'extrait fermenté stimule les fleur et les fruits.

La PRÊLE

Sert à renforcer la résistance des plantes en association avec l'ortie ou le pur jus de consoude. Décoction ou poudre. En pulvérisation : 10%.

La FOUGÈRE

Purin de fougère : ramasser la fougère au stade de crosse. Efficace contre les acariens. Dilution 10%.

Contre la cochenille, utiliser la plante sèche au pied des plantes.

En association avec du savon noir à base d'huile d'olive, le purin de fougère est utile contre les pucerons lanigères, les acariens et les cochenilles. Il permet de faire baisser la pression des parasites.

Quelques exemples de "recettes" :

TOMATE

Purin d'ortie du semis au repiquage, puis pur jus de consoude.

TAUPIN

Purin de fougère 1 fois avant la plantation et 1 fois au buttage, en pulvérisation sur le sol

COCHENILLE

5-10% fougère + 2-3 cuil. à café par litre de savon noir + 2-3 cuil. à café de vinaigre.

ARRETE

Arrêté du 18 avril 2011 autorisant la mise sur le marché du purin d'ortie en tant que préparation naturelle peu préoccupante à usage phytopharmaceutique

NOR: AGRG1110856A

Version consolidée au 4 août 2014

Le ministre de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire,

Vu la directive 91/414/CEE du Conseil du 15 juillet 1991 modifiée concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques ;

Vu le règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques ;

Vu le code rural et de la pêche maritime, notamment l'article L. 253-1 ;

Vu le décret n° 2009-792 du 23 juin 2009 relatif à la mise sur le marché de préparations naturelles peu préoccupantes à usage phytopharmaceutique ;

Vu l'arrêté du 6 septembre 1994 portant application du décret n° 94-359 du 5 mai 1994 relatif au contrôle des produits phytopharmaceutiques ;

Vu l'arrêté du 8 décembre 2009 relatif à la procédure simplifiée d'autorisation de mise sur le marché des préparations naturelles peu préoccupantes à usage phytopharmaceutique,

Arrête :

Article 1

Les préparations dites purins d'orties, obtenues à partir de feuilles fraîches ou séchées d'ortie (*Urtica* sp.) en suivant la recette figurant en annexe du présent arrêté, sont autorisées à être mises sur le marché en tant que substance de base à usage phytopharmaceutique.

La mention « emploi autorisé dans les jardins » est accordée.

Article 2

Toute personne souhaitant procéder à la mise sur le marché, en vue d'une cession à titre onéreux, d'une préparation phytopharmaceutique de purin d'ortie doit en faire la déclaration auprès du ministre chargé de l'agriculture, à la direction générale de l'alimentation.

Article 3

Les mentions qui doivent figurer sur les emballages et étiquetages des préparations en cause sont indiquées en annexe.

Article 4

Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République française.

A N N E X E

RECETTE DE FABRICATION ET CONDITIONS D'UTILISATION DU PURIN D'ORTIE (PNPP n° 2011-01)

Fabrication et ingrédients

1. Faire macérer les feuilles d'ortie (choisir des pousses jeunes et non montées en graines) dans de l'eau (eau de pluie ou de source de préférence) à raison de 1 kg pour 10 litres d'eau, sans aucun autre ajout. La fermentation peut être facilitée si l'ortie est préalablement hachée.

2. Brasser le mélange tous les jours.

3. Laisser macérer 3 à 4 jours à 18° C pour obtenir un effet insecticide et fongicide.

4. Filtrer la macération et diluer le filtrat dans environ 5 fois son volume d'eau (eau de pluie ou de source de préférence) dans un récipient fermé et identifié.

S'assurer que le pH du purin obtenu sera de l'ordre de 6 à 6,5, gage d'une fabrication et d'une conservation dans de bonnes conditions.

Utilisations préconisées

1. Usage fongicide : notamment contre le mildiou.

2. Usage insecticide : principalement contre les pucerons, les acariens.

3. Activateur ou régulateur de croissance des végétaux.

Conditions d'emploi

Utilisation en traitement du sol ou en pulvérisation foliaire.

Le responsable de la mise sur le marché devra préciser les doses, les stades et les fréquences d'application.

Conservation

Le purin d'ortie peut se conserver au frais jusqu'à près d'un an (par exemple dans un garage ou au sous-sol) dans un récipient identifié (plastique, verre, éviter le métal), hermétiquement fermé pour éviter que la fermentation ne reparte.

Mesures de restriction ou prescription particulière :

Éviter les applications sur les plantes en fleurs qui favorisent le développement foliaire au détriment de la floraison.

Mentions devant figurer sur chaque emballage ou contenant et étiquetage :

1. L'étiquette ou l'inscription doit être apposée de manière très apparente, lisible horizontalement lorsque l'emballage est en position normale. L'étiquette doit adhérer par toute sa surface à l'emballage.

2. Tout emballage doit porter, de manière lisible et indélébile, les indications suivantes :

- a) Le nom et l'adresse de la personne responsable de la mise sur le marché ;
- b) Le nom et l'adresse de la personne responsable de l'emballage et de l'étiquetage final ;
- c) La mention « purin d'ortie, recette autorisée n° 2011-01 » ;
- d) Le nom et la quantité de purin d'ortie exprimé en grammes par litres ;
- e) La quantité nette de purin indiquée en unité légale de mesure ;
- f) Le numéro du lot de la préparation ou une indication permettant de l'identifier ;
- g) L'indication de la nature des risques particuliers pour l'homme, les animaux ou l'environnement, sous forme de phrases types, choisies de manière appropriée ;
- h) Les précautions à prendre pour la protection de l'homme, des animaux ou de l'environnement, sous forme de phrases types, choisies de manière appropriée ;
- i) Les autres précautions d'emploi ou contre-indications ;
- j) Le type d'action exercée par le purin d'ortie et les utilisations préconisées ;
- k) Le type de préparation : AL (préparation liquide à utiliser sans dilution) ;
- l) Les instructions d'emploi et la dose à appliquer pour chaque utilisation préconisée, exprimée en unités métriques, le stade et la fréquence d'application ;
- m) Si nécessaire, l'intervalle de sécurité à respecter pour chaque usage entre chaque application et entre l'application et :
 - le semis ou la plantation de la culture à protéger ;
 - le semis ou la plantation des cultures ultérieures ;
 - l'accès de l'homme ou des animaux à la culture traitée ;
 - la récolte ;
 - l'utilisation ou la consommation de la culture traitée ;
- n) Des instructions pour l'élimination en toute sécurité du produit et de son emballage ;
- o) La date de péremption dans des conditions normales de conservation ;
- p) La mention « emploi autorisé dans les jardins ».

3. Si l'emballage ou le contenant est de dimension réduite, les indications requises aux points m et n du point 2 ci-dessus peuvent être mentionnées sur une notice jointe à l'emballage.

Dans ce cas, l'emballage ou le contenant doivent porter la phrase : « Lire les instructions ci-jointes avant l'emploi ».

4. Lorsqu'un emballage ou un contenant contient des petits conditionnements prêts à l'emploi qui ne sont pas destinés à être vendus séparément, ceux-ci peuvent ne comporter que les mentions suivantes :

- a) Le nom commercial ou désignation du produit ;
- b) Nom et adresse du responsable de la mise sur le marché ;
- c) Symboles et indications de danger le cas échéant.

5. Lorsqu'un emballage ou un contenant contient des sachets hydrosolubles, ceux-ci doivent porter au moins les indications suivantes :

- a) Le nom commercial ou désignation du produit ;
- b) « Sachet hydrosoluble ou soluble :
A conserver dans l'emballage d'origine à l'abri de l'humidité ;

Se référer aux conditions et précautions d'emploi mentionnées sur l'emballage. »

Dans ce cas, l'emballage ou le contenant doit porter des indications appropriées sur le mode d'emploi des sachets hydrosolubles.

- c) La mention « purin d'ortie, recette autorisée n° 2011-01 » ;
- d) La mention « emploi autorisé dans les jardins ».

Fait le 18 avril 2011.

Pour le ministre et par délégation : La directrice générale de l'alimentation, P. Briand

Les produits de traitement autorisés en AB :



Liste des produits phytosanitaires autorisés en AB sur cultures maraîchères



Association technique
fruits et légumes
de Gironde



N°Agrément : AQ01560
Activité de conseil à
l'utilisation de produits
phytopharmaceutiques

N°Agrément : AQ01540 Activité de
conseil à l'utilisation de produits
phytopharmaceutiques

Substance active	Spécialité commerciale	Cible	Espèce concernée	Dose/ha	DAR (jours)	DRE	Observations
Phosphate ferrique	SLUXX	Mollusques, escargots	Molluscicide Traitements généraux de sol	7 Kg	3	6 h	Agit par ingestion. 4 application maximum, intervalle de 2 semaines entre 2 applications.
		Noctuelles, Vanelle Thrips	Insecticide Artichaut Aubergine et poivron	0,2 L	7		
Spinosad	SUCCESS 4	Thrips	Tomate	0,2 L (plein champ) 0,02 L/ha (sous abris)	3	6 ou 8 h*	Agit par contact et ingestion sur les larves. Toxicité assez forte pour les auxiliaires et les pollinisateurs. Respecter un délai de 12h entre le traitement et l'introduction des pollinisateurs et de 15 jours pour une ré-introduction d'auxiliaires sous abris. 2 applications maximum par culture. ZNT de 5m à 50m selon les espèces (voir étiquette)
		Chenilles défoliatrices et des fruits	Aubergine, tomate et poivron	0,15 L (plein champ) 0,015 L/ha (sous abris)			
		Noctuelles défoliatrices, piéride du chou, teigne des crucifères	Chou pommé et à inflorescence				
		Thrips	Fraisier (sous abris uniquement)				
		Pyrale du maïs, chenilles foreuses tiges et gousses	haricots (plein champ uniquement)	0,2 L			
		Noctuelles défoliatrices, thrips	Laitue et Melon				
		Thrips	Oignon et poireau				
Noctuelles défoliatrices, piéride du chou, teigne des crucifères	Scarole et frisée						
Doryphore	Pomme de terre	0,075 L	7		Traitement au stade 2 à 4 feuilles. 1 application maximum. ZNT 20m.		
Mouche, Baris, Charançons	Chou (traitement de plants)	0,017/1000 plants	/				
Bacillus firmus	FLOCTER	Nématodes	Carotte, traitement de sol	80 Kg	Exempt	Exempt	En une application à dose maximale ou en 2 applications à demi dose, 2 à 7 jours avant le semis puis en pré levée. Peu de références en termes d'efficacité
Bacillus thuringiensis var. Azawai	XENTARI	Piéride du chou	Chou	0,5 Kg	3	6 ou 8 h*	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Renouvellement tous les 10 à 14 jours en période d'éclosion.
		Chenilles défoliatrices et des fruits	Tomate	1 Kg			
		Noctuelles	Artichaut	0,75 Kg			

Substance active	Spécialité commerciale	Cible	Espèce concernée	Dose/ha	DAR (jours)	DRE	Observations	
Bacillus thuringiensis var. Kurstaki	DIPEL DF, SCUTELLO DF, BIOBIT DF, BACTURA DF	Noctuelles	Artichaut	0,6 Kg	3	24 h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Appliquer dès l'apparition des premières larves. Renouveler tous les 10 à 14 jours en période à risque	
		Piéride du chou	Chou	0,75 Kg				
		Noctuelles défoliatrices	Traitements généraux	0,75 Kg				
		Pyrale du maïs	Haricot (plein champ uniquement)	0,75 Kg				
		Chenilles défoliatrices et des fruits	Tomate	0,75 Kg				
	SCUTELLO	Piéride du chou	Chou	0,5 Kg	6 ou 8 h			
	DELFIN	Chenilles défoliatrices et des fruits	Noctuelles	Haricot et maïs doux	1 Kg	48 h		
			Noctuelles	Laitue, scarole, betterave potagère, endive, épinard, mâche et fenouil	1,5 Kg			
			Noctuelles	Artichaut	0,75 Kg			
			Teigne du poireau	All. échalote, oignon et poireau	0,6 Kg			
Pyrale du maïs			Haricot	1 Kg				
NOVODOR FC	Chenilles défoliatrices et des fruits	Tomate	1,5 Kg					
Bacillus thuringiensis var. Tenebrionis	NOVODOR FC	Doryphore	Aubergine et pomme de terre	5 L	3	48 h	Agit par ingestion sur les jeunes stades larvaires	
Lecanicillium muscarium	MYCOTAL	Aleurodes	Aubergine, concombre, fraisier, poivron et tomate	1 Kg (1g/l de bouillie)	0	6 ou 8 h*	Agit par contact sur les larves. Attention aux conditions particulières d'utilisation (températures, humidité, application de fongicide...)	
Metarhizium anisopliae	MET 52 GRANULE	Otiomyne	Fraisier (traitement de sol)	Voir étiquette	2	2	Agit par contact sur les œufs et les jeunes larves. 2 applications maximum.	
Paecilomyces fumosoroseus souche apopka 97	PREFERAL	Aleurodes	Concombre et tomate	1 Kg	3	6 ou 8 h*	Attention aux conditions particulières d'utilisation (températures, humidité, application de fongicide...)	
Fongicide : micro-organismes								
Coniothyrium minitans	CONTANS WG	Sclectinia	Traitements généraux	4 Kg	Exempt	Exempt	Peut être appliqué avant et/ou en fin de culture sur les résidus	
Gliocladium catenulatum j1446	PRESTOP	Botrytis	Tomate, traitement foliaire	Voir étiquette	3	6 ou 8 h*	Agit principalement par parasitisme et compétition. Très peu de références en terme d'efficacité. Attention lors de la préparation de la bouillie, ne pas dépasser le dosage de 0,5 % en raison d'un risque de bouchage des filtres.	
		Botrytis, didymella	Concombre et poivron, traitement foliaire					
		Botrytis	Fraisier, traitement foliaire					
		Fonte des semis	Traitement généraux, traitement du sol					
		Pythium, phytophthora, rhizoctonia et fusarium	Cultures légumières hors crucifères et légumes feuilles, traitement de sol					
		Pythium, rhizoctonia et fusarium	Crucifères et légumes feuilles, traitement du sol					

Substance active	Spécialité commerciale	Cible	Espèce concernée	Dose/ha	DAR (jours)	DRE	Observations
Stimulateur des défenses / vitalité des plantes : micro-organismes							
Bacillus subtilis QST 713	SERENADE MAX	Stimulateur des défenses naturelles	Cucurbitacées à peau comestible ou non, laitue et tomate	2 Kg	1	6 ou 8 h*	Agit par concurrence spatiale et induction de mécanismes de résistance de plante. Pas de références en terme d'efficacité. Utilisé contre l'oïdium sur cucurbitacées à peau comestible et non comestible, contre la pourriture du collet et sclérotiniose sur laitue, contre la bactériose et la pourriture grise sur tomate.
Trichoderma harzianum souche T22	TRIANUM-P	Stimulateur vitalité des plantes	Cultures légumières (sauf légumes racines), traitement du sol	Voir étiquette	3	48 h	Intervalle entre les applications : 10-12 semaines 1 application au semis et 1 application à chaque ajout de substrat rempotage
	TRIANUM-G						
Huile essentielle d'orange douce	Insecticide-fongicide : huile végétale						
	Aleurodes	Aubergine, chou, cornichon, melon, poivron et tomate	2 L	Exempt	48 h	Agit par contact sur les larves et adultes. Attention à la concentration (voir étiquette) et aux conditions climatiques lors de l'application : risque de phytotoxicité. 6 applications maximum.	
	Aleurodes	Concombre	4 L				
	Aleurodes	Laitue	2 L				
	Aleurodes	Courgette	2 L				
	Oïdium	Courgette et cornichon	4 L				
	Oïdium	Concombre et melon	8 L				
	Oïdium	Carotte	2,4 L				
	Oïdium	Fraisier	3 L				
	Oïdium	Mâche	1,8 L				
	Oïdium	Scarole, frisée, scorsonères et salisifs	3 L				
	Oïdium	Laitue	3 L				
	Thrips	Poireau	6,4 L				
	Mildiou	Radis	3,2 L				
Fongicide							
Hydroxyde cuivreux	KOCIDE 2000 (35 % de cuivre métal)	Bactériose	Céleri, chou, échalote	3,5 Kg	3	24 h	Préventif, agit par contact. Dose maximale de cuivre = 6Kg/ha/an. Raisonner en dose de cuivre métal par application : 1 à 1,2 Kg en préventif jusqu'à 2 Kg en cas d'attaque (voir concentration de cuivre après le nom de la spécialité commerciale)
		Mildiou	Poireau et tomate				
		Pseudomonas syringae	Poireau				
		Graisse de l'artichaut	Artichaut				
		maladie des tâches angulaires, pourpres et rouges	Fraisier				
		Bactériose	Céleri, chou, échalote, tomate, scarole et frisée				
		Mildiou	Poireau et tomate				
		maladie des tâches angulaires, pourpres et rouges	Fraisier				
		Graisse de l'artichaut	Artichaut				
		Pseudomonas syringae	Poireau				
Oxyde cuivreux	NORDOX 75 WG (750g de cuivre métal / kg de bouillie)	Graisse du haricot	Haricot	3,33 Kg	21	6 ou 8 h*	
		Bactériose	Céleri, chou, échalote, scarole et frisée				
		Mildiou	Carotte, chou et poireau				
		Mildiou des composés	Artichaut et cardon				
		Graisse de l'artichaut	Artichaut				
		maladie des tâches angulaires, pourpres et rouges	Fraisier				
		Graisse du haricot	Haricot				
		Pseudomonas syringae	Poireau				
		Mildiou, bactériose	Tomate				

Substance active	Spécialité commerciale	Cible	Espèce concernée	Dose/ha	DAR (jours)	DRE	Observations
Sulfate de cuivre	BOUILLE BORDELAISE RSR (20 % de cuivre métal)	Bactériose	Chou	12,5 Kg	3	6 ou 8 h*	Préventif, agit par contact. Dose maximale de cuivre = 6kg/ha/an. Raisonner en dose de cuivre métal par application : 1 à 1,2 Kg en préventif jusqu'à 2 Kg en cas d'attaque (voir concentration de cuivre après le nom de la spécialité commerciale)
		maladie des tâches angulaires, pourpres et rouges	Fraisier	12,5 Kg			
		Bactériose	Melon	4Kg			
		Mildiou	Pomme de terre	25 Kg			
Soufre micronisé (mouillable)	THIOVIT JET MICROBILLES	Mildiou et bactériose	Tomate	20 Kg	3 ; sauf artichaut 42	6 ou 8 h*	Préventif, agit par contact et effet vapeur. Toxique pour les auxiliaires et les pollinisateurs. Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques. 2 applications maximum.
		Oïdium	Artichaut, aubergine, carotte, concombre, cornichon, courgette, poivron, scarole, frisée, mâche, melon, scorsonère, salsifis et tomate	7,5 Kg			
		Oïdium	Betterave potagère et blette	10 Kg			
		Oïdium	Melon, betterave potagère, blette	7,5 Kg			
		Acarose bronzée	Tomate	7,5 Kg			
Soufre sublimé	FLUIDOSOUFRE	Oïdium	Melon	20 Kg	3	24 h	Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques. L'application de cette formulation sur la végétation peut gêner les auxiliaires
		Acarose bronzée	Tomate				
Bicarbonate de potassium	ARMICARB	Oïdium	Concombre, cornichon, courgette, poivron et fraisier	3 Kg	1	6 ou 8 h*	Agit par contact sur les spores. Peu de références en terme d'efficacité sauf pour l'usage fraisier. Intervalle de 7 jours entre 2 applications sous serre. 8 applications maximum.
			Aubergine et tomate sous abris uniquement				

DAR : Délai avant récolte

DRE : Délai de Ré-entrée dans la parcelle. * 6h ou 8h : 6h en plein champ et 8 h sous abris

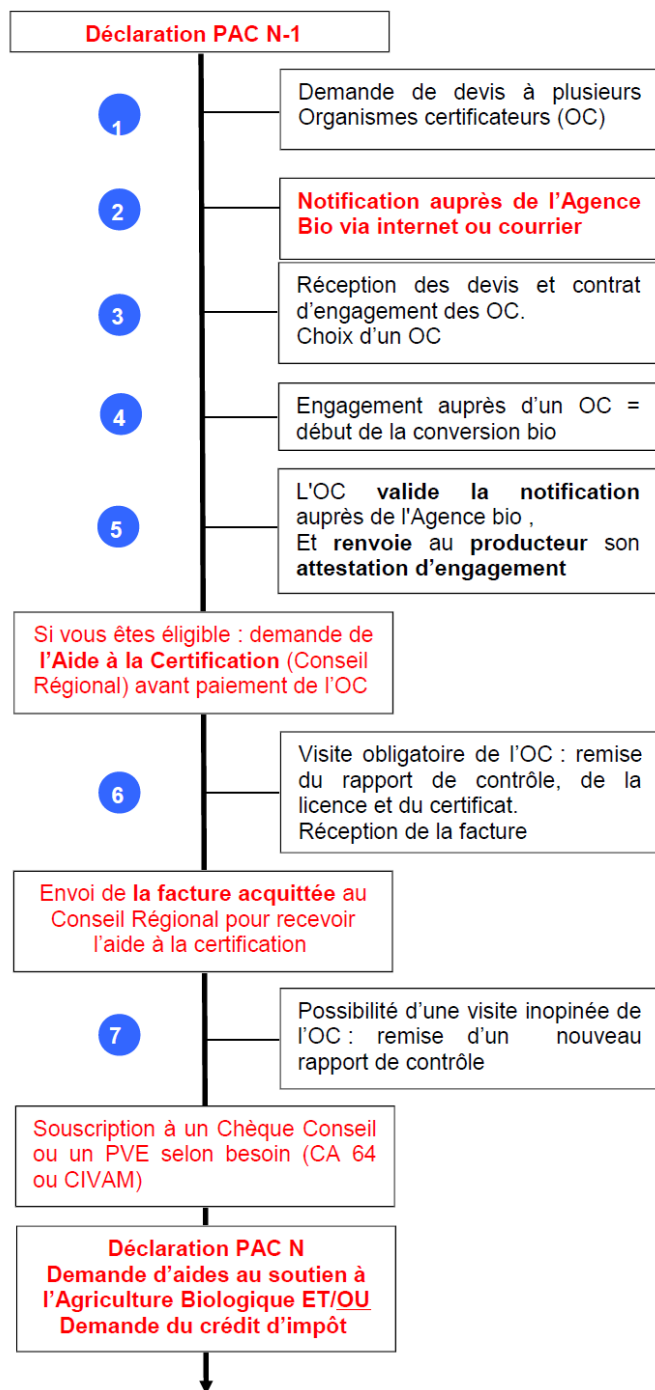
Recommandations :

- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, hors gel, ventilé et fermé à clef.
- Avant toute utilisation d'un produit, lire attentivement l'étiquette et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Enregistrer les traitements sur un registre.
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur : combinaison, gant, masque adapté... et pour la protection de l'environnement.

La liste des produits n'est pas exhaustive, en effet, il existe parfois de nombreuses spécialités commerciales pour une même matière active.

L'exactitude des informations de ce document a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas l'Association technique fruits et légumes de Gironde et les rédacteurs ne pourront être tenu responsables d'une erreur ainsi que des conséquences qu'elles soient qui pourraient en résulter. Liste non exhaustive, Sources: E-phy 21/05/2014, Index phytosanitaire ACTA 2014, Fiche APREL 2014, guide ITAB sept 2013 (site inao.gouv.fr)

La procédure d'engagement à l'agriculture biologique



ORGANISMES DE CERTIFICATION

Ce sont des **organismes de contrôle et de certification**, agréés par l'Institut National de l'Origine et de la Qualité. Ils contrôlent et certifient les exploitations biologiques. Voici les plus fréquents sur le département.

- **AGROCERT – FR BIO 07**
4 rue Albert Garry - 47200 Marmande
Tel : 05.53.20.93.04 - Fax : 05.53.20.92.41
www.agrocert.fr
- **ECOCERT – FR BIO 01**
BP 47 - 32600 L'Isle Jourdain
Tel : 05.62.07.34.24 - Fax : 05.62.07.11.67
www.ecocert.fr
- **CERTIPAQ / ACLAVE– FR BIO 09**
56 rue Roger Salengro - 85000 - La Roche sur Yon
Tel : 02 51 05 41 32 - Fax : 02 51 05 41 32
bio@certipaq.com – www.bio.certipaq.com
- **CERTISUD – FR BIO 12**
70 av Louis Sallenave – 64000 Pau
Tél : 05 59 02 35 52 - Fax : 05 59 84 23 06
certisud@wanadoo.fr - www.certisud.fr
- **VERITAS / QUALITE France – FR BIO 10**
ZAC Atalante Champeaux - CS 63901
35039 Rennes Cedex Tél : 02 99 23 30 83
bio@bureauveritas.com - www.qualite-france.com
- **Qualisud**
15 av de l'océan - 40500 St Sever
Tél : 05 58 06 15 21 - Fax : 05 58 75 13 36
www.qualisud.fr - contact@qualisud.fr

L'Agence BIO a plusieurs missions dont :

- la communication et promotion de l'Agriculture Biologique
- l'observatoire national de l'Agriculture Biologique,
- le développement des filières, des marchés et des dynamiques interprofessionnelles

Contacteur l'Agence Bio :

6 rue Lavoisier - 93100 MONTREUIL - Tél. : 01 48 70 48 30

Mail : contact@agencebio.org

Le service notifications :

Tél : 01 48 70 48 42 – Mail : notifications@agencebio.org

En savoir plus : www.agencebio.org



Différents modèles de calendrier cultural

Plusieurs représentations de l'occupation des tunnels sont possibles tout comme en plein champs. Pour modéliser vos rotations dans vos tunnels le mieux est de fonctionner en succession de cultures dans le tunnels. Pour affiner l'approche, vous pouvez également parler en planche.

Ce modèle est le plus précis

P : Plantation

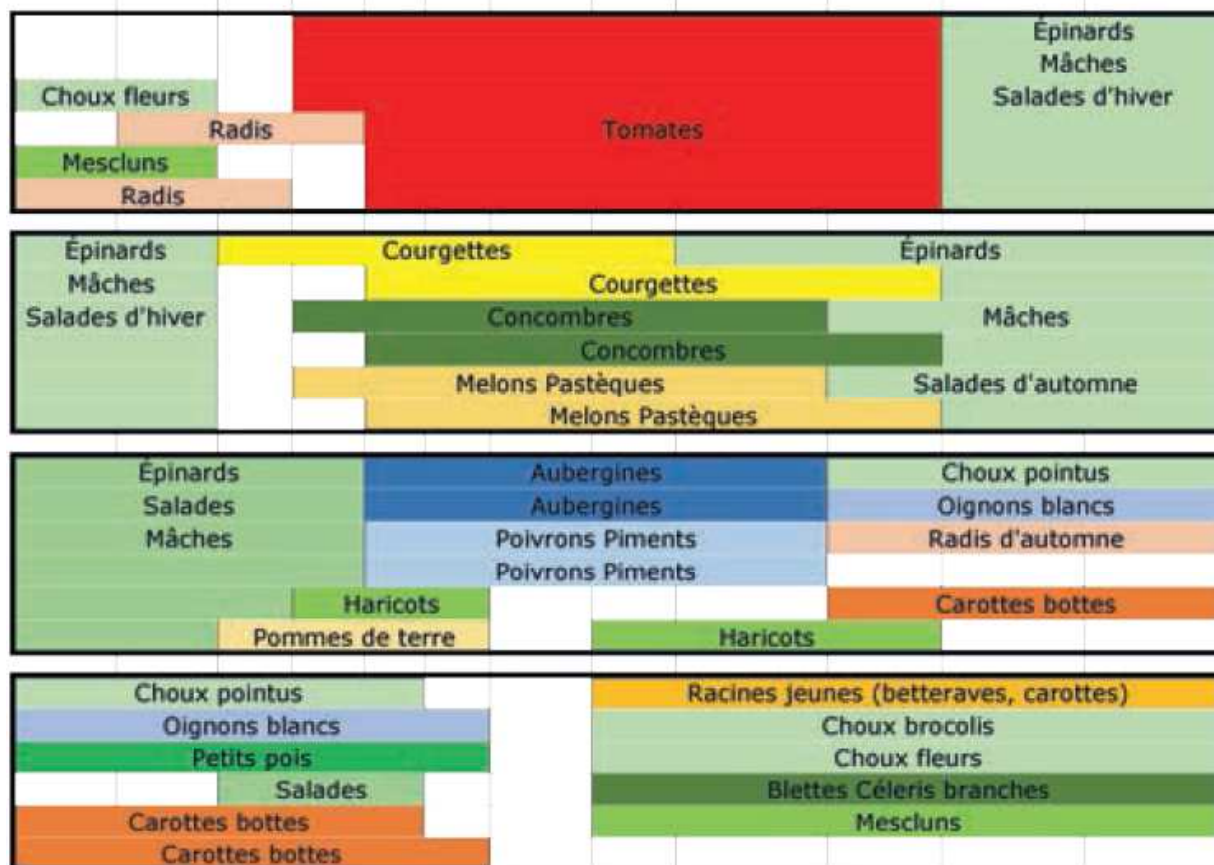
R : Récolte

Le numéro correspond à la énième semaine de l'année

Tunnel 1	Tunnel 2
Tomate Rmax39	Aubergine Rmax40 1/2 Radis P41 R46-47 1/2 Epinard P41 R45-46 1/2 mâche P48
Salade P40 R50 Salade P2 R12 Salade P13 R19 Concombre P20 R26	1/2 épinard P48 R50-51 / 02-03 / 7 1/2 Salade P4 R10-12 1/2 Epinard P9 1/2 Tomate P13 (culture prioritaire) 1/2 salade P9

Exemple d'assolement avec 4 tunnels de 300m²

Janvier Février Mars Avril Mai Juin Juillet Août Septembre Octobre Novembre Décembre



Exemple d'assolement sous tunnel en fonction des saisons

	Occupation tunnel	Produits
Tunnel 1	D'avril à octobre	Tomates 200 m ²
		Aubergines 50 m ²
	D'oct à mars	Epinards 150 m ²
		Laitues/batavias (2 fois 50 m ²)
		Navets 20 m ²
Mâches (2 fois 50 m ²)		
Tunnel 2	D'avril à septembre	Melons 200 m ²
	De mars à juillet	Courgettes 30 m ²
	De mai à septembre	Concombres 20 m ²
	De sept à avril	Epinards 200 m ²
		Oignons blancs 20 m ²
		Laitues/batavias 100 m ²
Mâches 100 m ²		
Tunnel 3	D'avril à octobre	Poivrons 100 m ²
		Concombres 50 m ²
		Aromatiques 100 m ²
	De sept à avril	Aromatiques 100 m ²
		Navets 25 m ²
		Radis (3 fois 8 m ²)
		Mâches (2 fois 25 m ²)
		Laitues/batavias (2 fois 50 m ²)
Epinards 100 m ²		

Source : Etude de cas, Chambre d'Agriculture, 2010



**Ce guide a été réalisé en partenariat avec
Les Chambres d'Agriculture d'Aquitaine**

**Pour toute information
sur l'Agriculture Biologique**

**Chambre d'Agriculture
des Pyrénées-Atlantiques :**

Ludivine MIGNOT
06 24 44 00 27
l.mignot@pa.chambagri.fr

Avec le soutien financier du :



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»

