

## AGRICULTURE BIOLOGIQUE Initiation

# DECOUVERTE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Le 06 octobre 2016

*Formateurs: Hélène MOQUET et Pierre LECOEUVE*



# Initiation à l'agriculture biologique

## 1. Généralités

### 1.1 Qu'est-ce que l'AB?

- Multitude de définitions
- Consensus sur :

« Système de production qui maintient et améliore la santé des sols, des écosystèmes et des personnes. Elle s'appuie sur des processus écologiques, la biodiversité et des cycles adaptés aux conditions locales, plutôt que sur l'utilisation d'intrants ayant des effets adverses. L'agriculture biologique allie tradition, innovation et science au bénéfice de l'environnement commun et promeut des relations justes et une bonne qualité de vie pour tous ceux qui y sont impliqués. »

Assemblée Générale de l'IFOAM - 2008

International Federation of Organic Agriculture Movements - fédérer et assister le mouvement bio dans toute sa diversité



*A Website of IFOAM - Organics International & Its Action Group*

| CULTIVATING CHANGE.

# Initiation à l'agriculture biologique

## 1.2 Le bio en bref

### L'AB dans le monde

2,3 millions de producteurs recensés (Inde, Ouganda et Mexique )

172 pays font du bio

En termes de marchés : USA, Allemagne et France

Quelques chiffres en Europe : augmentation de 40% de produits bio consommés en Suède, budget moyen de 27 000 CFP par an et par personne en Suisse

En termes de surface : Australie, Argentine, USA

Historique : Après s'être développée en Europe (Autriche, Allemagne, Suisse et Angleterre) dès les années 20, l'agriculture biologique fait son apparition en France au début des années 50. Au début des années 60, des alertes sont données quant aux conséquences sur la santé et l'environnement de l'agriculture intensive et des pesticides.

La mise en pratique de l'agriculture biologique au début des années 60 fait de la France un pays pionnier. Un courant indépendant de toute attache commerciale, **l'association Nature et Progrès est créée en 1964**, et se veut ouverte à toutes les méthodes d'agriculture biologique.



# Initiation à l'agriculture biologique

## L'AB dans le pacifique

36 % des surfaces bio se situent en Océanie, soit 12,2 M d'hectares et 14 600 producteurs

- Australie : grande majorité des surfaces en bio, pour élevage extensif
- Nouvelle-Zélande : 160 000 hectares
- Samoa : 33 500 hectares

## Part du bio par rapport au conventionnel

- Samoa : 11,8 %
- Polynésie française : 5,5%
- Australie : :2,9 %
- Vanuatu : 2,2 %



Croissance du secteur bio très influencée par la forte demande de produits certifiés dans la région (marchés : Australie : 1,2 Milliard de dollars, et 130 M de dollars en Nouvelle-Zélande)



# Initiation à l'agriculture biologique

## L'AB dans le pacifique

Norme Océanienne d'Agriculture Biologique (NOAB) et POETCom

43 organisations membres sur 15 pays du pacifique

Mission : Agriculture biologique et commerce éthique dans le Pacifique : conditions sine qua non pour pérenniser nos cultures et nos communautés, et améliorer les moyens d'existence des agriculteurs, la santé des populations et l'environnement dans le Pacifique.

Historique : en **2006**, demande émanant du mouvement de l'agriculture biologique pour que la CPS soutienne le développement de l'agriculture biologique dans la région. Elaboration de la Norme Océanienne d'Agriculture Biologique (NOAB), adoptée par les chefs d'État et de gouvernement des pays membres du Forum des Îles du Pacifique lors de la réunion annuelle de **2008** (Niue). En **2010**, le premier système participatif de garantie (SPG) utilisant l'équivalence de la Norme océanienne d'agriculture biologique (NOAB) a été créé en Nouvelle-Calédonie. Le SPG appelé « Biocalédonia » a été autorisé à utiliser le label « Bio Pasifika » et représentait la première étape de l'élaboration d'une certification régionale et d'un régime de garantie biologique. Egalement en 2010, est entérinée la demande formulée par le mouvement de l'agriculture biologique visant à ce que la CPS héberge le Secrétariat de la POETCom.



# Initiation à l'agriculture biologique

Le Secrétariat de la POETCom a été créé à Suva en 2012. Son Comité consultatif a été élu pendant la première Assemblée générale de la POETCom accueillie par le Gouvernement de Polynésie française à Papeete. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a fourni une assistance technique lors de l'élaboration des modèles et des cadres de gouvernance pour le système de certification régional et pour l'évaluation de la concordance de la NOAB avec d'autres normes biologiques reconnues à l'échelon international. Le premier Forum d'échanges techniques de la POETCom a également eu lieu en 2013 à Nouméa (Nouvelle-Calédonie). Ce Forum d'échanges techniques avait pour but de faire partager des informations aux producteurs et aux organisations de soutien à l'agriculture biologique et d'aider à favoriser les pratiques et les réponses biologiques à apporter à certains défis uniques auxquels sont confrontés les agriculteurs océaniens.

Début 2014, la POETCom a conclu un protocole d'accord avec 3 organismes certificateurs agréés en vue de proposer la certification par une partie tierce à la NOAB, permettant ainsi pour la première fois aux producteurs océaniens, d'exporter leurs produits sous leur propre Norme d'agriculture biologique.

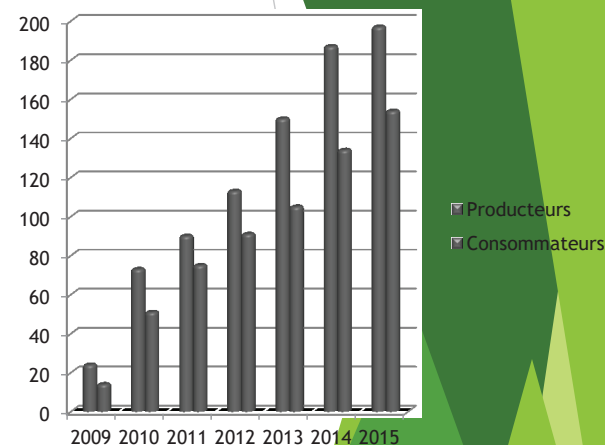


# Initiation à l'agriculture biologique

## L'AB en Nouvelle-Calédonie

- Création de Biocalédonia : 2009 - association de loi 1901
- Premières certifications : 2011
- 145 adhérents actifs dont 100 producteurs et 74 producteurs certifiés
- 351 adhérents
- Nombre d'adhérents certifiés :
  - 2011 : 19
  - 2012 : 39
  - 2013 : 57
  - 2014 : 66

## Historique des adhésions



# Initiation à l'agriculture biologique

## Volumes :

76 ha et 83 T en 2011  
427 ha et 95 T en 2012  
429 ha et 50 T en 2013  
411 ha et 95 T en 2014

## 4 ateliers certifiés

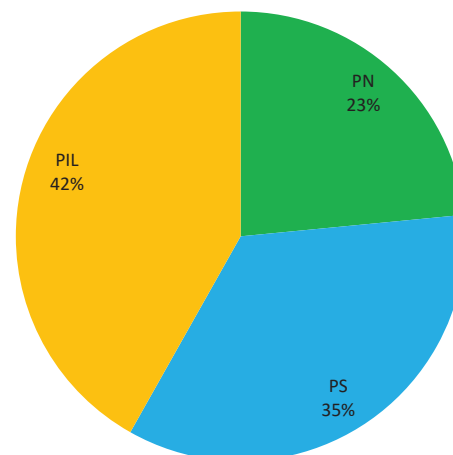
- productions végétales
- productions animales
- apiculture et produits dérivés
- transformation

## Rôles principaux de Biocalédonia:

- Permettre la certification des producteurs (quel que soit leur niveau de production)
- Animer le SPG
- Participer à la création d'une filière AB
- Inciter les institutions, organismes de recherche, les associations à travailler sur la thématique, organiser des débats, chercher des solutions techniques etc.

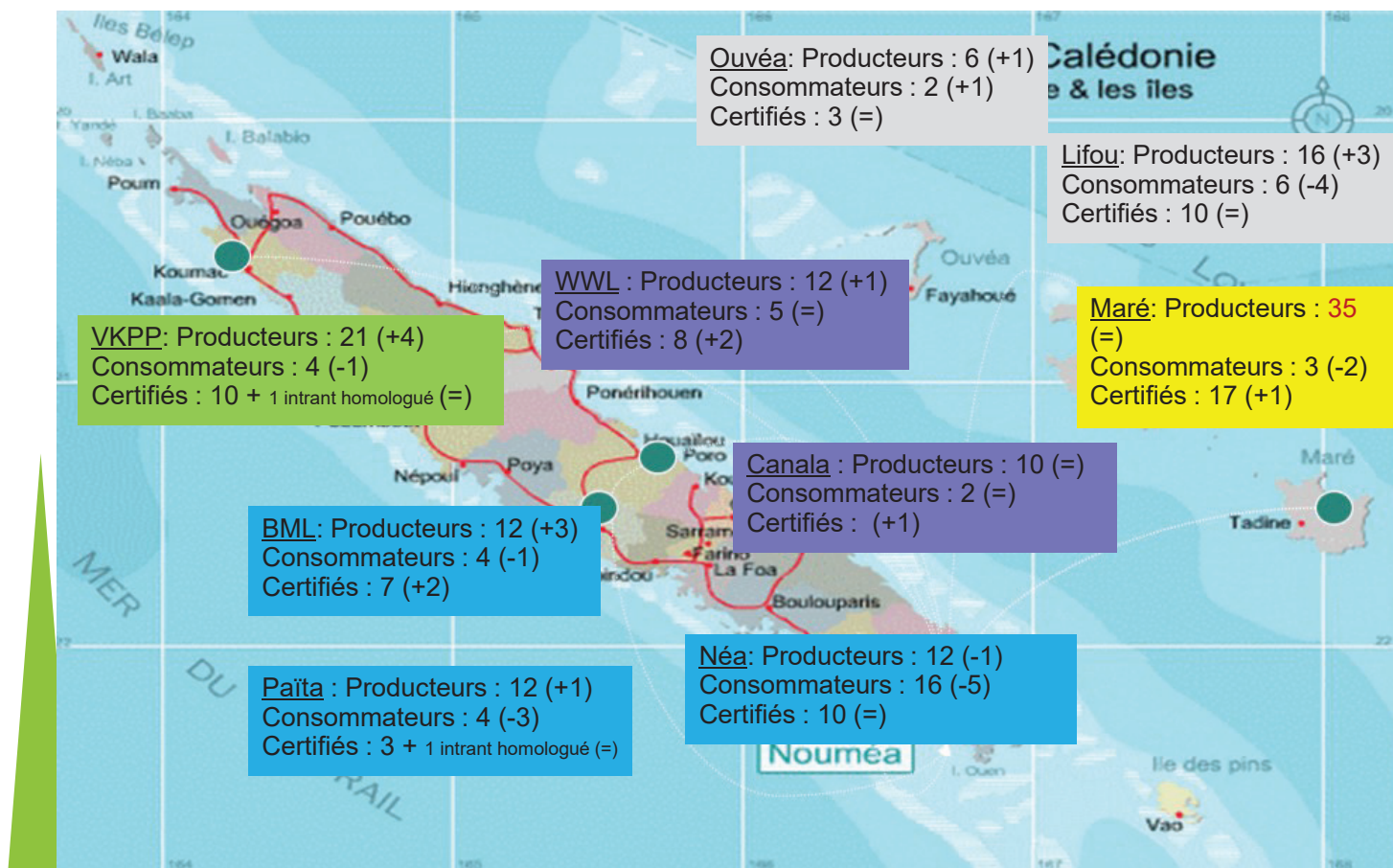
Un bureau de 7 membres (5 producteurs et 2 consommateur)  
Un C.A de 20 membres

Répartition des membres producteurs et transformateurs par Province



# Initiation à l'agriculture biologique

-11 Groupes Locaux sur tout le territoire et une équipe de 10 personnes



# Initiation à l'agriculture biologique

## 2. L'agriculture biologique en Nouvelle-Calédonie

### 2.1 le label BioPasifika

BIO PASIFIKA est **le signe de qualité** qui correspond à l'agriculture biologique dans le Pacifique. C'est le respect de la NOAB, la Norme Océanienne d'Agriculture Biologique, qui permet à un producteur d'être certifié via le label BIO PASIFIKA.



29/09/  
2016



# Initiation à l'agriculture biologique

**Qui ? croire**



**BIOPASIFIKA**  
le signe Bio officiel  
de la Nouvelle-Calédonie

Toutes les infos au 23 12 83 ou sur [www.labelbiopasifika.nc](http://www.labelbiopasifika.nc)

Les produits BIOPASIFIKA sont issus d'un mode de production biologique respectueux de l'environnement et des êtres vivants. Fondé en 2008 par la Communauté du Pacifique Sud (CPS), le label BIOPASIFIKA associe 22 pays et territoires océaniques. Il garantit que les producteurs respectent un cahier des charges précis (de l'OGA), qui exclut l'usage de produits chimiques de synthèse et d'OGM, et repose sur des valeurs sociales et éthiques.

Le label BIOPASIFIKA concerne toutes les productions agricoles (végétales, animales ou apicoles) ou issues de cueillette en milieu naturel, ainsi que les produits transformés (pain, confitures, huiles essentielles, etc.).

**BIOCALEDONIA**  
association  
Les agriculteurs biologiques de Nouvelle-Calédonie

**Qui ? croire**



**BIOPASIFIKA**  
le signe Bio officiel  
de la Nouvelle-Calédonie

Toutes les infos au 23 12 83 ou sur [www.labelbiopasifika.nc](http://www.labelbiopasifika.nc)

Les produits BIOPASIFIKA sont issus d'un mode de production biologique respectueux de l'environnement et des êtres vivants. Fondé en 2008 par la Communauté du Pacifique Sud (CPS), le label BIOPASIFIKA associe 22 pays et territoires océaniques. Il garantit que les producteurs respectent un cahier des charges précis (de l'OGA), qui exclut l'usage de produits chimiques de synthèse et d'OGM, et repose sur des valeurs sociales et éthiques.

Le label BIOPASIFIKA concerne toutes les productions agricoles (végétales, animales ou apicoles) ou issues de cueillette en milieu naturel, ainsi que les produits transformés (pain, confitures, huiles essentielles, etc.).

**BIOCALEDONIA**  
association  
Les agriculteurs biologiques de Nouvelle-Calédonie

**Qui ? croire**



**BIOPASIFIKA**  
le signe Bio officiel  
de la Nouvelle-Calédonie

Toutes les infos au 23 12 83 ou sur [www.labelbiopasifika.nc](http://www.labelbiopasifika.nc)

Les produits BIOPASIFIKA sont issus d'un mode de production biologique respectueux de l'environnement et des êtres vivants. Fondé en 2008 par la Communauté du Pacifique Sud (CPS), le label BIOPASIFIKA associe 22 pays et territoires océaniques. Il garantit que les producteurs respectent un cahier des charges précis (de l'OGA), qui exclut l'usage de produits chimiques de synthèse et d'OGM, et repose sur des valeurs sociales et éthiques.

Le label BIOPASIFIKA concerne toutes les productions agricoles (végétales, animales ou apicoles) ou issues de cueillette en milieu naturel, ainsi que les produits transformés (pain, confitures, huiles essentielles, etc.).

**BIOCALEDONIA**  
association  
Les agriculteurs biologiques de Nouvelle-Calédonie



# Initiation à l'agriculture biologique



Loi sur l'officialisation des signes de qualité : au Congrès, en cours d'élaboration depuis fin 2014

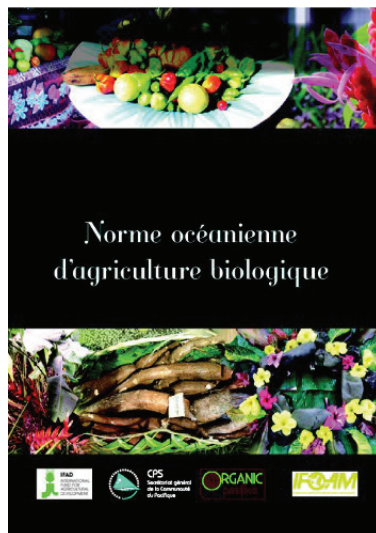
Autres signes de la qualité et de l'origine : qualité supérieure, certifié authentique, pêche responsable (siqo.nc)

Autre signe de qualité environnementale : agriculture responsable (REPAIR)

# Initiation à l'agriculture biologique

## 2.2 La NOAB

La NOAB est la troisième norme régionale adoptée dans le monde, après celle de l'Union Européenne et de l'Est-Africain. Elle est donc fondée sur des principes reconnus internationalement en matière d'agriculture biologique, tout en respectant la spécificité des cultures, des traditions et des contextes des différents peuples, écosystèmes et ressources naturelles qui caractérisent l'Océanie. Élaborée en 2008 par la CPS (la Communauté du Pacifique Sud), elle concerne 22 pays et territoire océaniques, dont la Nouvelle-Calédonie.



- Traite de tous les types de culture (règles générales - végétales, animales, apicoles, aquaculture, activités de transformation et de cueillette en milieu naturel - processus de conversion)
- Plus de 100 exigences à respecter (étiquetage, justice sociale,...)

# Initiation à l'agriculture biologique

## 2.3 Le Système Participatif de Garantie (SPG)

Les Systèmes participatifs de garantie certifient les producteurs sur la base d'une participation active des acteurs concernés (producteurs et consommateurs)

Ils sont construits sur une base de confiance, de réseaux et d'échanges de connaissances. Ce sont des systèmes d'assurance qualité orientés localement.

L'inspection est faite par des pairs ce qui signifie que l'on s'inscrit dans un processus selon lequel des personnes dans des situations similaires (par exemple, ici des agriculteurs) évaluent les pratiques de production de leur pairs.



# Initiation à l'agriculture biologique

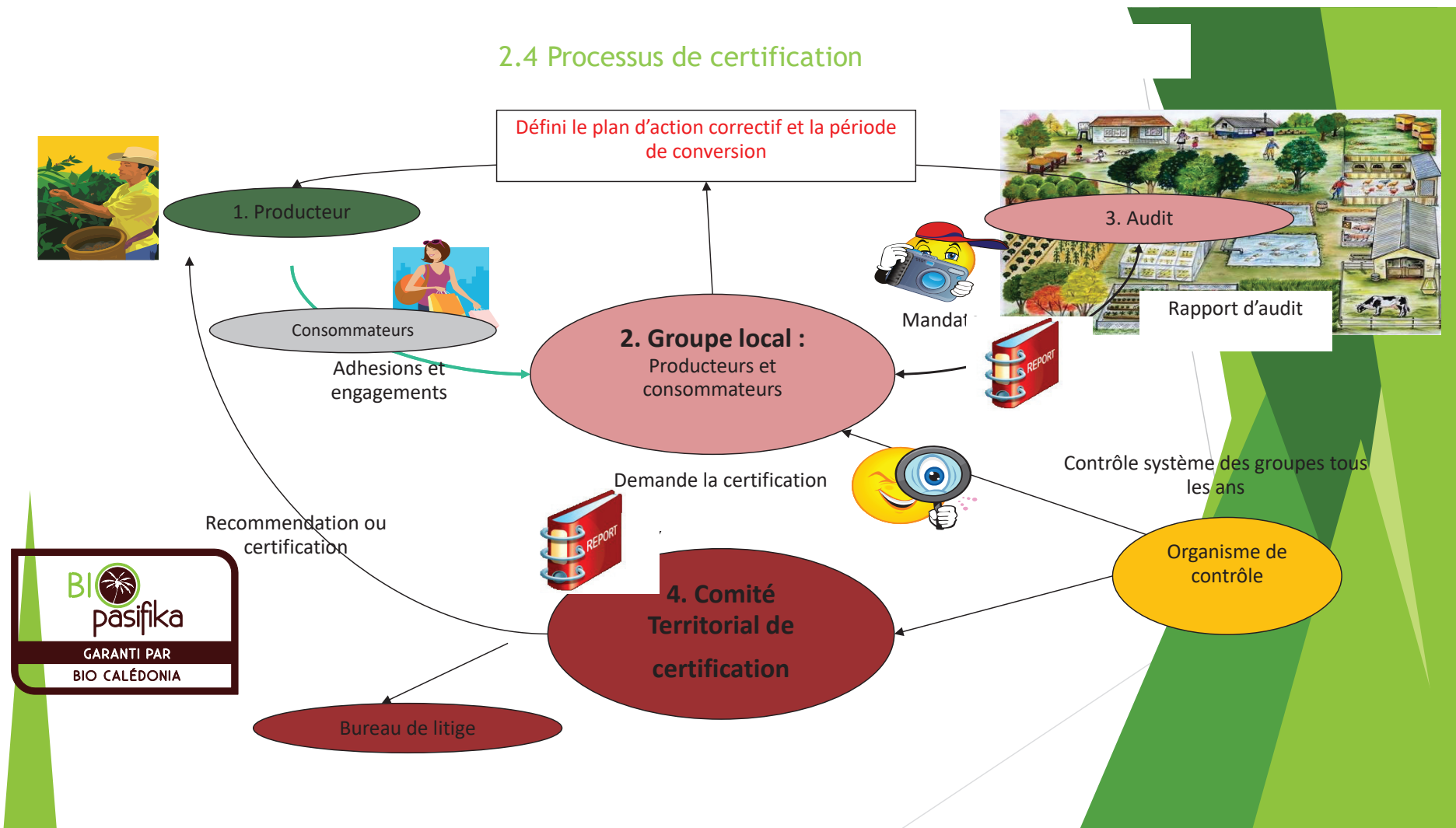
Historique : description des SPG en 2004, au Brésil. Caractéristique commune de ces systèmes alternatifs : participation active des producteurs et autres acteurs intéressés, dans le processus de garantie biologique.

Aujourd'hui, les SPG constituent un système crédible, pertinent et économiquement accessible au moyen duquel les producteurs peuvent fournir une garantie biologique aux consommateurs.

Exemple : Brésil et autres pays d'Amérique latine, Etats-Unis, Inde, Nouvelle-Zélande, Afrique du Sud, Europe...

# Initiation à l'agriculture biologique

## 2.4 Processus de certification



# Initiation à l'agriculture biologique

Qu'est-ce que la certification par tiers ?

C'est la procédure formelle et documentée selon laquelle une tierce partie assure que le cahier des charges de l'agriculture biologique a bien été respecté.

Exemple : NASAA en Australie, Biogro en Nouvelle-Zélande, BioAgriCert en Polynésie française...



9/09/  
2016



# Initiation à l'agriculture biologique

## 2.5 Organisation de l'agriculture biologique en Nouvelle-Calédonie

- Partenaires impliqués

Financiers et techniques : provinces, Gouvernement, autres structures professionnelles agricoles

Développement de la recherche

Projet Integre

- Association de producteurs et syndicats

GAB, Bionode, Bio laai, Bio D'Zyl





# Initiation à l'agriculture biologique

- Organisation du marché des produits bio

Majorité commercialisée en vente directe : chez les producteurs, via des paniers, au marché

Stalle bio au marché de Moselle et enseignes spécialisées : Biomonde

Via des centrales d'achat



# Initiation à l'agriculture biologique

## 3. Objectifs et moyens de l'Agriculture Biologique



# Initiation à l'agriculture biologique

## Préservation des ressources naturelles

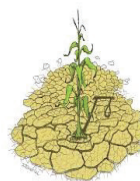


Constat : Diminution notable des ressources en eau accentuée par des épisodes El Nino de plus en plus fort

### **Norme :**

2.2.6 Les opérateurs n'épuisent ni n'exploitent excessivement les ressources en eau et font en sorte de préserver la qualité de l'eau. Lorsque cela est possible, ils recyclent les eaux de pluie et contrôlent l'extraction de l'eau.

2.2.7 Les opérateurs appliquent l'eau et les intrants de manière à ne pas polluer les sources d'eau par ruissellement de surface ou infiltration dans les nappes phréatiques.



*Récupération eau de pluie, couvert végétal, haies, paillage, travail du sol, espèces adaptées, intrants bio .....*



Constat : Diminution des énergies fossiles et problématique du CO2

### **Norme :**

2.5.2 Les opérateurs identifient les travaux agricoles qui produisent des gaz à effet de serre et cherchent à réduire ces émissions au minimum, lorsque cela est possible. Dans le cadre des systèmes de production de ruminants, des efforts substantiels sont faits pour compenser les émissions de méthane.



*Utilisation des machines raisonnée, énergie renouvelable, valorisation de la main d'oeuvre ....*

# Initiation à l'agriculture biologique



**Constat :** Nécessité de protéger et promouvoir la biodiversité

**Norme :**

2.1.1 Les opérateurs prennent des mesures pour identifier, maintenir, protéger et valoriser la biodiversité, ce qui inclut le fait de réserver une part significative de leur exploitation agricole à la protection de la valeur des sites et de la biodiversité.

2.1.2 Les écosystèmes primaires ne sont ni défrichés ni modifiés. Si ces derniers ont été défrichés ou modifiés récemment (c'est-à-dire après la rédaction de la présente Norme), l'accès à la certification est limité. Une dérogation à cette exigence peut être envisagée lorsque le développement va de pair avec la promotion de l'agroforesterie, notamment la plantation d'arbres supplémentaires dans un écosystème primaire.



*Surface de l'exploitation dédiée, création d'habitats (haies, jachère, rotation ....), entretien des zones humides (marais, étang ....)*



**Constat :** Sol qui souffre

**Norme :**

2.2.1 La protection et la valorisation des ressources du sol font partie intégrante de l'agriculture biologique. Les opérateurs réduisent les pertes de terre arable et préviennent l'érosion en prenant des mesures adaptées aux conditions climatiques locales et aux sols, à la déclivité des terrains et à l'utilisation des terres.



*Couvert végétale, utilisation intrants appropriés, lutte contre érosion, travail matière organique*

# Initiation à l'agriculture biologique



Constat : Création d'OGM et mise en culture

**Norme :**

2.3.1 L'utilisation d'OGM ou de leurs dérivés, y compris les animaux, les semences, le matériel de manipulation et les intrants tels que les engrais, les amendements du sol, les vaccins ou le produit d'une récolte, est interdite dans le cadre de la production et de la transformation des produits biologiques. La contamination des produits biologiques par les OGM entraînera la perte de la certification.

2.3.2 La transformation des produits biologiques implique la non utilisation d'ingrédients, d'additifs ou d'auxiliaires de transformation dérivés d'OGM.



*Traçabilité des produits, suivie des dossiers par l'association ....*



Petite aparté en lien avec l'actualité :

**L'arrêté du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie adopté en février 2014, interdit l'importation de semences génétiquement modifiées uniquement pour les céréales et les fruits...**

**... encore faut-il préciser que l'on parle ici d'OGM fabriqués par transgénèse. En effet, les OGM, obtenus par mutagenèse ne sont pas inclus dans cette réglementation, et ne sont donc pas interdits.**



# Initiation à l'agriculture biologique



Constat : Suite aux différents scandales et à la prise de conscience générale, les consommateurs veulent un produit avec de bonnes qualités organoleptiques et une traçabilité irréprochable.

## Extrait d'une publication INRA :

Des différences marquantes, considérées comme nutritionnellement bénéfiques, avec plus de polyphénols, moins de métaux lourds et de résidus de pesticides dans les productions « bio » : tels sont les résultats d'une revue bibliographique internationale, à laquelle a collaboré l'Inra, qui a comparé la composition des produits végétaux issus de l'AB avec ceux de l'agriculture conventionnelle.



*La multiplication des points de contrôle du SPG ainsi que les documents imposés par la NOAB impose une traçabilité très rigoureuse.*

## Extrait manuel du SPG :

- a. Remplir la feuille d'engagement et s'acquitter des droits d'adhésion
- b. Établir le Plan de Gestion Initial de l'exploitation. Le producteur devra fournir également les documents suivants au début de sa démarche :
  - Un historique de ces factures d'achats de tous les intrants de l'exploitation.
  - Un cahier de cultures (application des intrants sur les parcelles certifiables ou les animaux.)
  - Les autorisations administratives qui sont nécessaires à son activité.

# Initiation à l'agriculture biologique

## Extrait manuel du SPG :

- c. Organiser la visite d'inspection initiale.
- d. Tenir une réunion en présence du producteur et des enquêteurs et étudier la demande du producteur.
- e. Attribuer le Plan d'actions correctives de l'Exploitation qui devra être approuvé et signé par Producteur.
- f. Une visite annuelle d'inspection de l'exploitation, l'inspecteur vérifie alors à nouveau les factures d'achats d'intrants (animaux et végétaux), et le cahier de cultures ;
- g. Une réunion du Groupe Local en présence du producteur et des enquêteurs ;
- h. Une transmission de la demande (Attribution, maintien du label, retrait du label etc) au Comité Territorial de Certification.

Audit externe AFNOR





# Initiation à l'agriculture biologique

## 3.3 Maintenir et améliorer les contextes socio-économiques



Constat : La rémunération des agriculteurs baisse, la reconnaissance de leur travail est de plus en plus dure.



### Extrait de la norme :

L'agriculture biologique se fonde sur des rapports d'équité dans le quotidien de chacun et les possibilités de faire son chemin dans la vie.. Le rôle des agriculteurs et des communautés rurales est reconnu, et les bénéfices générés sont partagés équitablement avec les intéressés.



*Valorisation de la production, respect de loi du travail, inclusion de l'agriculteur dans son environnement, valorisation de ses pratiques ....*



Constat : La nécessité de reconnaître le savoir-faire traditionnel et la culture océanienne

### Extrait de la norme :

Dans la région océanienne, l'agriculture biologique est à la fois traditionnelle et nouvelle. Elle est traditionnelle en ce sens que la majorité des producteurs utilisent encore de nos jours des pratiques éprouvées, transmises de génération en génération, qui sont respectueuses de l'environnement et conformes aux principes modernes de l'agriculture biologique. Elle est nouvelle, car les États et Territoires insulaires océaniques commencent seulement à cerner les avantages de la certification qui leur permet d'accéder aux marchés internationaux

# Initiation à l'agriculture biologique



Constat : La nécessité de respect du foncier, élément clé des cultures océaniques

## **Extrait de la norme :**

Dans certaines îles du Pacifique, les sites naturels ou publics, y compris les aires marines et les bassins d'eau douce, sont depuis toujours une source considérable de nourriture et de fibres. Il existe divers régimes de propriété foncière en vigueur. En général, une grande partie des terres et certaines zones aquatiques sont encore soumises au régime de propriété coutumière. Ces zones font souvent l'objet de mesures de contrôle et de surveillance prises à l'échelon local pour protéger les ressources qui s'y trouvent et l'intégrité des sites. Ces systèmes traditionnels de gestion durable des produits récoltés sur les terres communes ou vierges sont en parfaite adéquation avec les principes de gestion biologique, qui visent à entretenir les ressources communes biotiques et abiotiques, y compris les zones de prairies, de pêche, de forêts et de fourrage pour les abeilles, ainsi que les terres, l'air et l'eau environnants, et à en empêcher la dégradation. La Norme océanique d'agriculture biologique reflète cette fusion des systèmes océaniques et des techniques d'agriculture biologique.

## **Norme**

2.4.7 Les opérateurs s'adressent aux autorités compétentes susceptibles d'avoir un droit de propriété ou de jouer un rôle en matière de gestion et de surveillance de la zone pour solliciter l'autorisation d'accéder à cette zone et de procéder à la récolte ou à la cueillette. Ils coopèrent avec ces autorités et, le cas échéant, payent des droits d'accès ou de récolte.



*Respect du type de foncier, actions de cueillettes contrôlées ...*

# Initiation à l'agriculture biologique

## 4. Principes et règles fondamentales de l'AB



# Initiation à l'agriculture biologique

## Préconisation de la norme

### **Préconisations de la norme :**

L'agriculture biologique suppose le retour au sol des matières microbiennes végétales ou animales, afin d'accroître ou au moins de maintenir sa fertilité et son activité biologique. La nécessité de maintenir les meilleurs niveaux de fertilité possibles pour améliorer la santé des végétaux et accroître leur résistance aux organismes nuisibles et aux maladies est largement reconnue.

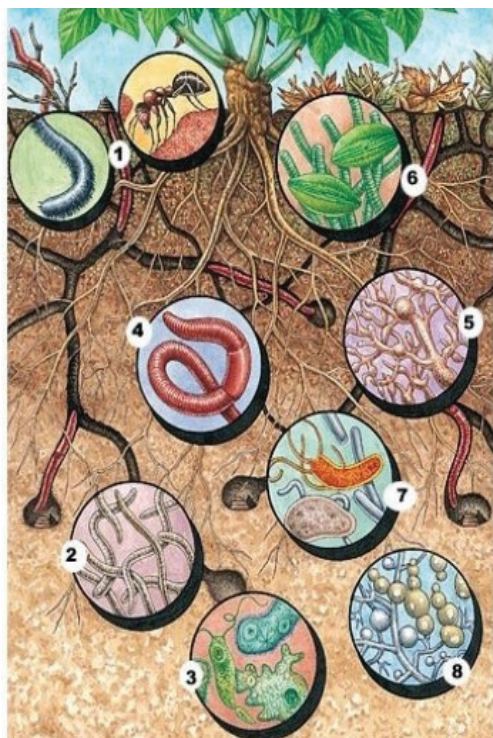
À titre d'exemple, les méthodes visant à augmenter la fertilité des sols comprennent :

- la culture d'engrais vert ....
- l'utilisation de fumier animal; ce dernier devra toutefois être complètement composté avant d'être appliqué directement sur la végétation;
- la culture de légumineuses arborescentes telles que *Gliricidia* ou *Calliandra* dans les champs en jachère et la plantation de haricots grimpants dans les champs de taro;
- l'application d'engrais d'origine locale, comme les cendres de bois et les algues, afin de préserver la qualité des sols (les régions isolées sont en particulier contraintes d'employer cette méthode).

# Initiation à l'agriculture biologique

## Le sol : élément vivant

Le sol n'est pas qu'un support physique, il abrite une biomasse et une biodiversité importante d'espèce vivante : vers de terre, bactérie, champignon ....

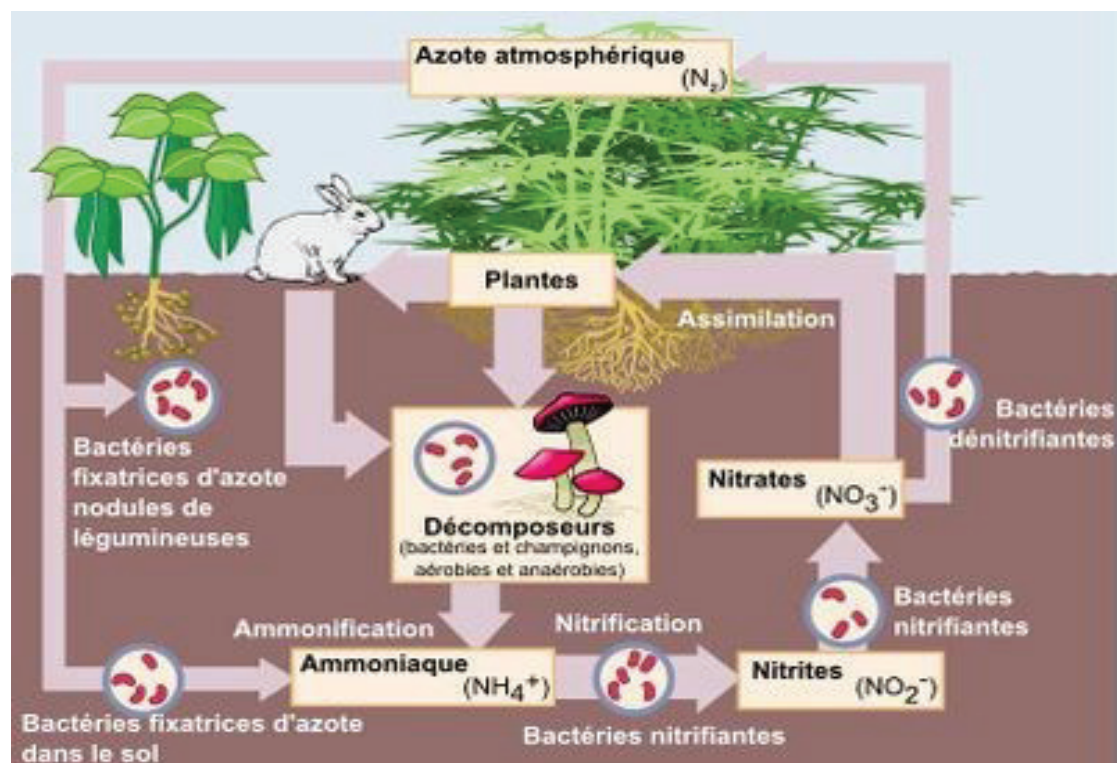


### Un sol vivant

- 1 Arthropodes
- 2 Nématodes
- 3 Protozoaires
- 4 Lombrics
- 5 Actinomycètes
- 6 Algues
- 7 Bactéries
- 8 Champignons

# Initiation à l'agriculture biologique

La vie du sol est essentielle pour le développement des plantes ... par exemple les bactéries participent au cycle de l'azote .....





# Initiation à l'agriculture biologique



Petit rappel d'agronomie :

NPK représente les trois principaux éléments nutritifs nécessaire aux plantes pendant leur développement. Ces éléments sont puisés dans le substrat.



N représente l'azote, cet élément nutritif contribue au développement végétatif de toutes les parties aériennes de la plante



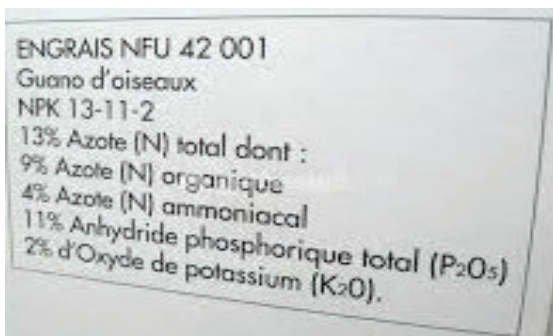
P représente le phosphore, cet élément nutritif renforce la résistance des plantes et contribue au développement racinaire.



K représente le potassium, cet élément contribue à favoriser la floraison et le développement des fruits.

## Amendement :

L'amendement est l'apport d'un produit fertilisant ou d'un matériau destiné à améliorer la qualité des sols (du point de vue de la structure et de l'acidité).



## Engrais :

Ils contribuent, par des apports relativement limités en quantité, à la nutrition des plantes, en leur procurant les éléments nutritifs dont elles ont besoin pour se développer et demeurer saines



# Initiation à l'agriculture biologique



Constat : Le travail du sol avec les techniques de machinisme de l'agriculture intensive a tendance à tuer la vie du sol et sa structure.



*L'agriculture bio fait en sorte de favoriser la structure et la vie du sol par des techniques de travail adaptées : apport de matière organique, intrants certifiés bio, machinisme adapté ....*

## Notions importantes

La matière organique (MO) est la matière fabriquée par les êtres vivants (végétaux, animaux, champignons et autres décomposeurs dont micro-organismes) .



## Notions importantes

L'humus est la couche supérieure du sol créée et entretenue par la décomposition de la matière organique, principalement par l'action combinée des animaux, des bactéries et des champignons du sol

# Initiation à l'agriculture biologique

## Un outil indispensable pour le sol : Le compost



Le compostage est une pratique accélérant le processus naturel de décomposition de la matière organique en sels minéraux et en humus. Il demande une bonne aération, car il utilise des bactéries aérobies.

Après la phase de chauffe, on a une phase pendant laquelle d'autres processus agissent, pendant laquelle les champignons et des animaux comme les collemboles, lombrics, nématodes, acariens contribuent à une décomposition plus poussée de particules solides.

Le compost permet de dégrader la matière organique complexe. Les éléments dégradés, simplifiés, peuvent alors entrer à nouveau dans le cycle de la matière et notamment être réutilisés par les plantes.

### **Norme :**

4.4.2 Des substances nutritives et des fertilisants sont appliqués de façon à protéger les sols, l'eau et la biodiversité. Les engrais introduits dans l'exploitation sont compostés et appliqués dans une proportion qui n'entraîne aucune conséquence écologique fâcheuse.

La Commission Technique décide : **COMPOSTAGE OBLIGATOIRE** si utilisation de déjections d'un élevage intensif ou non Bio (comme les fientes de volailles locales).

Le fumier brut et le fumier mal composté peuvent être une source de contamination des végétaux destinés à l'alimentation humaine parce qu'ils contiennent des agents pathogènes, c'est-à-dire des micro-organismes qui peuvent causer des maladies chez les personnes qui consomment les végétaux contaminés. Le compostage tue la majorité des agents pathogènes qui se trouvent dans le fumier et réduit donc fortement les risques que le fumier contamine les cultures.

# Initiation à l'agriculture biologique

## Les étapes de réalisation d'un bon compost

Pour réussir un bon compost, aéré et riche, alterner matières sèches (1/2 à 3/4) et matières humides (1/4 à 1/2). **Matières sèches pour l'apport en carbone et matières vertes ou humides pour l'apport en azote**



*Eléments interdits : boue de stations d'épurations, déchets SIVM, toilettes sèches interdit, les copeaux de bois traités ...*

- ➡ Dans la partie inférieure de la pile, placer des fétus de paille, des branches, de la bourre de coco pour permettre un bon drainage de l'eau en excédent
- ➡ Alternner des couches de matériaux riches en carbone et en azote
- ➡ Du compost ancien, appliqué sur chaque couche, améliore le processus de compostage
- ➡ Des couches fines de terre au milieu du compost aident à empêcher la perte d'azote
- ➡ Une couverture de 10 cm d'épaisseur de fétus de paille ou de feuilles de bananiers / carton lors de l'étape finale empêchent que l'azote ne s'échappe de la pile et protège de la pluie
- ➡ Si la pile n'est pas suffisamment humide, verser de temps en temps de l'eau sur le compost

# Initiation à l'agriculture biologique

## 3 paramètres sont à contrôler :



**La température :** Il faut mesurer la température tous les 2 ou 3 jours avec un thermomètre et établir la courbe d'échauffement. Pour obtenir une bonne hygiénisation du compost, il faut que la température de l'andain reste supérieure à 65°C pendant au moins 5 jours entre la première et la deuxième semaine (le retournement redonne un coup de feu au compost, le processus biologique redémarrera et la température va de nouveau augmenter). La période de stabilisation ou de maturation du compost va se faire à une température voisine de 35°C pendant quelques semaines.



**L'aération :** Il faut retourner les andains au moins 4 fois tout au long de la fabrication du compost qui durera 3 à 4 mois sous un climat chaud : 3 fois pendant les 2 mois de fermentation à température élevée puis une fois au cours des 2 mois de maturation (NB : pour certains substrats comme les restes de cuisine, très rapidement biodégradables, 3 retournements sont nécessaires au cours du 1er mois). On le fera en s'efforçant à chaque fois de mettre au centre du tas la fraction de substrat qui était à l'extérieur, pour que l'oxygénation soit la plus complète possible et atteindre un bon niveau de stabilisation.



**L'humidité :** L'eau sera apportée par les éléments humides incorporés ainsi que par l'arrosage. Vous rectifierez si nécessaire la présence d'eau au moment de l'apport de déchets et particulièrement lors des retournements. C'est le moment idéal pour vérifier l'humidité. Si vous montez le tas en une fois, arrosez tous les 20 cm. Vérification de l'humidité sur un compost jeune : après 2 ou 3 jours, enfoncez une tige ou un tuyau en métal dans le compost. Après 10-15 minutes retirez l'objet : S'il est chaud et humide, le compostage se passe bien et à une bonne humidité. S'il est froid et humide, il est probablement trop mouillé. S'il est chaud et sec, il n'y a probablement pas assez d'eau.



# Initiation à l'agriculture biologique

## Utilisation du compost

	4 mois	9/12 mois
	<b>Compost demi mûr</b>	<b>Compost mûr</b>
Action sur la structure du sol	Assez forte mais limitée dans le temps Agrège les terres légères	Faible mais durable
Action fertilisante	Importante et rapide	Très importante mais plus lente
Action sur les plantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convient aux plantes installées</li> <li>- Peut être toxique pour les plantes très jeunes et les semis</li> <li>- Inhibe la germination des plantes cultivées</li> <li>- Limite la germination des graines, des herbes indésirables</li> </ul>	Convient à la plupart des plantes du jardin, sauf aux légumes sensibles (oignon, navet...) Préférer un compost très mûr pour les semis et repotages
En résumé	Utilisation en surface - au pied des plantes peu fragiles - sur la terre en surface	Toutes utilisations - en surface (potager, ornement) - semis - repotage

# Initiation à l'agriculture biologique

## Les légumineuses



Qu'est ce que c'est ? : Classé dans la famille des fabacées. La famille des légumineuses est vaste, les espèces nombreuses : pois, féverole, lupins, soja, vesces, lentille... ou encore ambrevade, crotalaria ....

Les légumineuses sont très utiles dans les systèmes d'agriculture biologique pour leur capacité à fournir de l'azote assimilable rapidement. Elles ont ceci de particulier que leurs racines présentent des nodosités (petits renflements) qui abritent des bactéries. Ces bactéries vivent en symbiose avec la plante : la légumineuse fournit du carbone aux bactéries, qui en retour mettent de l'azote à disposition de la plante. L'avantage, c'est que cet azote accumulé dans le sol permet de nourrir les plantes installées à proximité, soit parce qu'elles sont cultivées en même temps que les légumineuses, soit parce qu'elles sont plantées après les légumineuses qui, laissées en place, se décomposent et libèrent dans le sol l'azote qu'elles contiennent. Pour résumer, les légumineuses fixent dans le sol l'azote de l'air, elles agissent comme un engrais azoté. Elles peuvent également améliorer la structure du sol grâce à un système racinaire puissant.



*Très utilisé dans les rotations de culture mais aussi comme association de culture.*



*Les légumineuses à graines peuvent être également valoriser dans l'alimentation animale et humaine !!!*





# Initiation à l'agriculture biologique



## La butte permanente

La butte permanente fait partie des techniques innovantes de l'agriculture biologique, elle permet aux producteurs d'exploiter tous types de sols et de valoriser les matières organiques de l'exploitation. L'idée est de créer un écosystème équilibré et divers dans la butte afin de favoriser le bon développement des plantes.

→ Travail du sol simplifié

→ Ergonomie

→ Exploitable pendant 7 à 8 ans avec une grande diversité de culture

→ Création d'un écosystème diversifié riche et vivant

→ Contribution à la restauration et au maintien de la fertilité

→ Maintien d'un taux d'humus important

→ Utilisation et valorisation des ressources de l'exploitation



# Initiation à l'agriculture biologique

- 1 - Délimitation :  $L = X / I = 1.30\text{m}$  minimum
- 2 - Profondeur : 30 cm = Maraîchage  
: 60 cm = Tubercules
- Remplissage
- 3 - Rondins de bois sec : du plus petit à 30 cm de diamètre maximum
- 4 - Feuilles de guinée, branchages de légumineuse (faux mimosas, calliandra), détritux et brindilles de bois de rivière, forêt, ...
- 5 - 1er arrosage
- 6 - 1ère couche de terre
- 7 - Couche de compost ou de lisier de cochon, bouse de vache, fumier de poules décomposés depuis plus de 6 mois, guano
- 8 - 2ème couche de terre
- 9 - Paillage : Paille et feuilles de cocotiers secs
- 10 - 2ème arrosage



# Initiation à l'agriculture biologique

## 4.2 Diversification des agro-systèmes



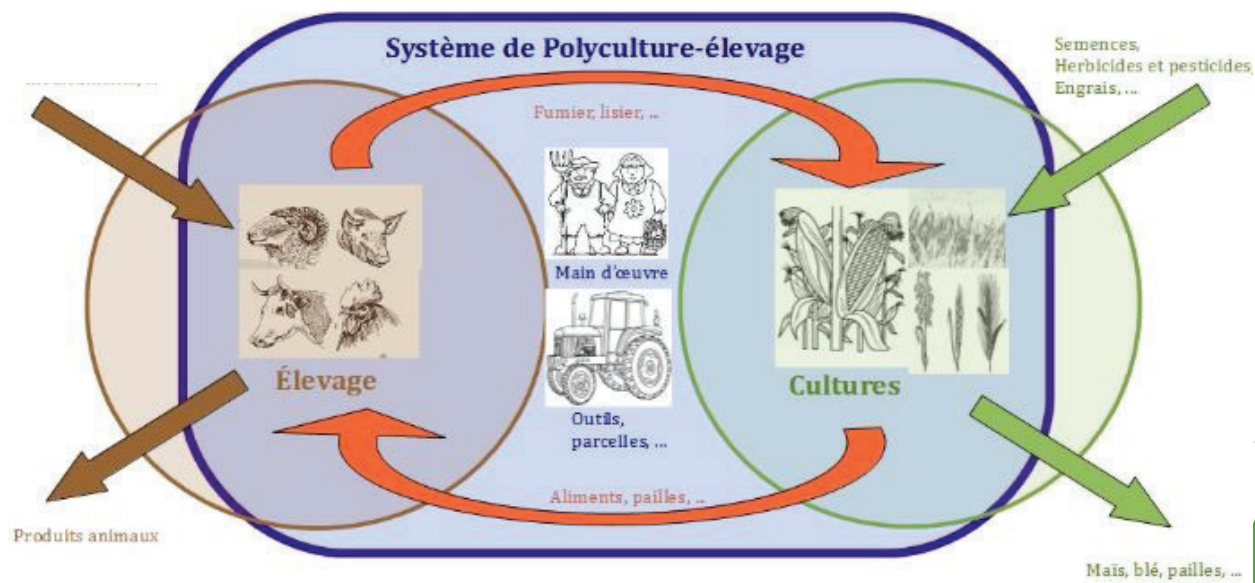
# Initiation à l'agriculture biologique



**Système polyculture/élevage :** Mode de production agricole associant une production animale et une production végétale. La production animale servant à enrichir la production végétale qui elle même sert de nourriture.



- Amélioration de la productivité des parcelles
  - Diversification de la production
- Améliore l'indépendance de l'exploitation
  - Limite les intrants extérieurs



# Initiation à l'agriculture biologique

## 4.3 Méthode de protection des cultures





# Initiation à l'agriculture biologique



Une notion essentielle : **la prophylaxie** : Ensemble des mesures prises pour prévenir l'apparition ou la propagation d'une maladie.

## **Norme :**

Selon un usage établi de longue date, les agriculteurs océaniens mettent en œuvre un large éventail de stratégies pour gérer les risques liés aux organismes nuisibles, aux maladies et aux adventices. La plupart de ces pratiques traditionnelles sont en parfaite adéquation avec les principes de l'agriculture biologique. Elles comprennent notamment l'utilisation :

- de cultures et de variétés adaptées à l'environnement;
- d'un système équilibré de maintien de la fertilité des sols, avec une forte activité biologique;
- des rotations de cultures adaptées aux conditions locales;
- de cultures associées et d'engrais vert.



La rotation culturale (ou rotation des cultures) est, en agriculture, la suite de cultures échelonnées au fil des années sur une même parcelle. C'est un élément important de la gestion de la fertilité des sols et des bioagresseurs, et donc un atout pour l'augmentation des rendements.



***Le brûlis systématique est interdit par la NOAB.***



# Initiation à l'agriculture biologique

## L'association de cultures



Constat : Les cultures monospécifiques peuvent favoriser l'apparition de certains ravageurs.



Une bonne association vise à minimiser la compétition des cultures pour les ressources. Ces ressources tant convoitées sont la lumière du soleil, les nutriments, l'eau et par conséquent l'espace. Il faut donc associer des plantes ayant des organisations sur et dans le sol, différentes et des besoins en eau et nutriments différents.

*3 critères sont à prendre en compte dans la décision d'une association de culture :*

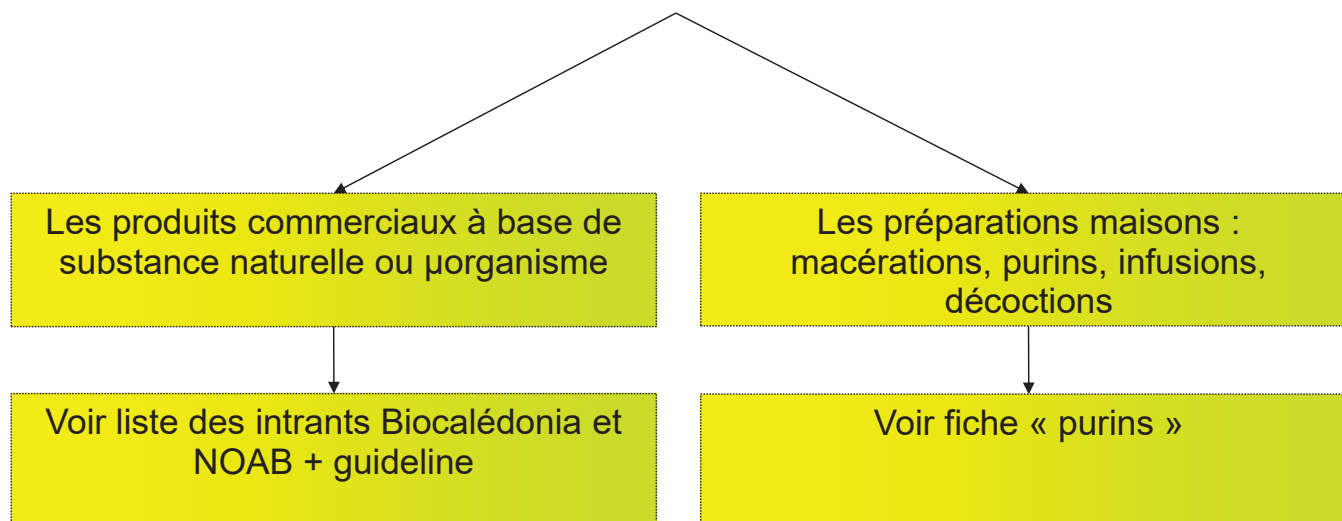
- **Le critère spatial** : lié à l'organisation des racines. Les légumes à racines peu profondes s'associent avec les légumes à racines profondes. De manière plus générale, associez des légumes racines à des légumes fruits, feuilles ou fleurs.
- **Le critère de densité** : influe sur la disponibilité des ressources, les problèmes sanitaires et la taille des légumes. En résumé, des plants trop denses vous fourniront des légumes rachitiques et risquent des contaminations, des plants pas assez denses n'utilisent pas toutes les ressources disponibles.
- **Le critère temporel** : lié aux besoins en nutriments et en eau dans le temps. Il faut associer des plants ayant un cycle de développement sur une échelle de temps différente afin d'avoir des pics de besoins en ressources décalés. On a plusieurs pistes à explorer. La plus simple, associer des légumes à cycle courts avec des légumes à cycles longs

# Initiation à l'agriculture biologique

## Les biopesticides



Les biopesticides comprennent plusieurs types de méthode de lutte contre les ravageurs et maladies, faisant appel à des relations de prédation, de parasitisme ou d'action chimique. En union européenne, les biopesticides sont définis comme « une forme de pesticides basée sur des micro-organismes ou des produits naturels »



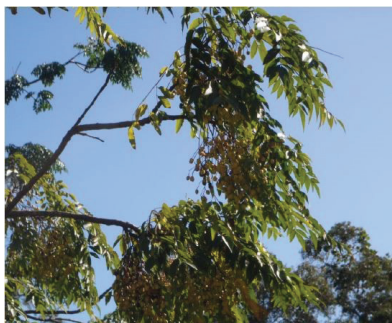
# Initiation à l'agriculture biologique

## Les purins, macérations, infusions décoctions

- **Les macérations** : consistent à laisser tremper les plantes dans l'eau pendant 1 ou 2 journées ;
- **Les purins** : ou extraits fermenté-brassés, issus d'une macération plus longue (au moins deux semaines) ;
- **Les infusions** : consistent à plonger les végétaux dans l'eau bouillante pour en recueillir les parties solubles. Laisser infuser pendant 24 heures sauf exception ;
- **Les décoctions** : se réalisent en chauffant la préparation : eau et fragments de la plante. Faites tremper les plantes récoltées pendant 24 heures. Ensuite, les faire bouillir doucement 15 à 20 minutes environ pour en extraire les principes actifs. Couvrir le récipient pendant cette opération. Laisser refroidir avant l'utilisation.

Les différentes plantes pouvant être utilisés :

Papayer, Lilas, Neem, Ricin, Faux Basilic, Tabac, Agave, Fougère...



**Attention ces produits ne sont pas anodins. A manipuler avec des gants et bien respecter le temps de rémanence après application.**

**Merci de votre attention**