

LIVRET

PÉDAGOGIQUE

- PRODUCTION AGRICOLE ET TRANSFORMATION -

AGRICULTURE BIOLOGIQUE



COLEACP

Ce livret pédagogique a été conçu et réalisé par les services Formation et Information & Communication du COLEACP. Cette publication a été rédigée par André Leu président de l'IFOAM et Eva Mattsson de Grolink sous la coordination de l'unité de formation du COLEACP.

La présente publication a été élaborée par le COLEACP dans le cadre de programmes de coopération financés par l'Union européenne (Fonds Européen de développement – FED) et en particulier du programme Fit For Market (FFM) cofinancé par l'Union européenne et l'Agence Française de Développement (AFD).

Le contenu de la présente publication relève de la seule responsabilité du COLEACP et ne peut aucunement être considéré comme reflétant le point de vue officiel de l'Union européenne et de l'AFD.

Le COLEACP dispose de la propriété intellectuelle de l'ensemble du document.

Cette publication fait partie intégrante d'une collection COLEACP, composée d'outils de formation et de supports pédagogiques. Tous sont adaptés aux différents types d'apprenants et niveaux de qualification rencontrés dans les filières de production et de commercialisation agricoles.

Cette collection est disponible en ligne pour les membres du COLEACP.

L'utilisation de tout ou partie de la publication est possible dans le cadre de partenariats ciblés et selon certaines modalités. Pour cela, contacter le Coleacp à network@coleacp.org.

- PRODUCTION AGRICOLE ET TRANSFORMATION - AGRICULTURE BIOLOGIQUE

FEUILLET 1 : Agriculture biologique : principes et définition

FEUILLET 2 : Fertilité du sol dans l'agriculture biologique

FEUILLET 3 : Protection phytosanitaire

FEUILLET 4 : Gestion des mauvaises herbes et de la végétation

FEUILLET 5 : Production de semences et de plants biologiques

FEUILLET 6 : Conversion biologique

FEUILLET 7 : Réglementation et certification

FEUILLET 1

Agriculture biologique : principes et définition

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Retracer l'histoire de l'agriculture biologique.
- Citer et expliquer brièvement les différents systèmes agricoles faisant partie de l'agriculture biologique.
- Définir l'agriculture biologique.
- Expliquer les 4 principes de l'agriculture biologique.
- Caractériser le marché de l'agriculture biologique.

MESSAGES CLÉS

1) Origines de l'agriculture biologique

- L'origine du mouvement date des années 1920 avec la création d'un nouveau concept agricole appelé Agriculture Biodynamique, créé par Rudolf Steiner.
- Lors des années 30 et 40, des organisations, comme la Soil Association, préoccupées par le lien entre santé du sol et santé humaine, ont vu le jour.
- D'autres systèmes agricoles, s'inscrivant dans le paradigme de l'agriculture biologique au sens large, ont vu le jour à la fin des années 70 comme : l'agriculture naturelle définie par Fukuoka, la permaculture par Mollison et Homgren, ou l'agroécologie.
- Le mouvement formel, International Federation of Organic Agricultural Movements (IFOAM) a été créé en 1972. Il s'agit de l'organisation faîtière dont le rôle est de mener et d'unir le secteur de l'agriculture biologique dans le monde entier.

2) Principes et définitions de l'agriculture biologique

- Les 4 principes de l'agriculture biologique (AB) se retrouvent dans sa définition : AB est un système de production qui maintient et améliore la santé des sols, des écosystèmes et des personnes (santé). Elle s'appuie sur des processus écologiques, la biodiversité et des cycles adaptés aux conditions locales (écologie) plutôt que sur l'utilisation d'intrants ayant des effets néfastes. Elle allie tradition, innovation, et science (précaution) au bénéfice de l'environnement commun et promeut des relations justes (équité) et une bonne qualité de vie pour tous ceux qui y sont impliqués.

3) Une opportunité de développement

- La filière AB est la filière agricole en plus forte croissance dans le monde entier.
- Ses deux principaux marchés sont les États-Unis et l'Europe.



- L'objectif de l'AB est en premier lieu de nourrir les petits exploitants et leurs familles.
- Une fois ceci assuré, marchés locaux et d'export sont recherchés.
- De nombreux domaines de la filière bio correspondent à des marchés de niche brassant de petits volumes de grande valeur.
- Les débouchés en agriculture biologique sont fort diversifiés (groupement d'achat, vente directe, restaurants, marchés paysans, supermarchés, export...).

NOTES PERSONNELLES ET RÉFÉRENCES DES SUPPORTS UTILISÉS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FEUILLET 2

Fertilité du sol dans l'agriculture biologique

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Définir l'origine et la composition de la matière organique du sol.
- Citer et expliquer les fonctions de la matière organique du sol.
- Décrire les 3 éléments de la fertilité du sol.
- Expliquer les principes de la gestion de la fertilité des sols.

MESSAGES CLÉS

1) Sols en agriculture biologique

- La matière organique du sol, clé d'une agriculture productive, est un mélange complexe de composés organiques, provenant de résidus végétaux et animaux, formés via des réactions de décomposition.
- Elle se compose d'une fraction labile (matière organique en décomposition) et d'une fraction non labile ou stable (humus, glomaline et charbon).
- L'humus améliore la disponibilité des nutriments et la structure des sols. Il améliore également les relations entre sol et eau en permettant une utilisation plus efficace de l'eau.

2) Éléments de la fertilité de sols

- La fertilité physique est basée sur la composition et la texture des 3 principaux horizons du sol (A, B, C). Les conditions dans lesquelles les produits sont fabriqués sont un sujet de préoccupation croissante de la part des consommateurs. Les entreprises mettent donc en place ces *soft law* afin de répondre à ces nouvelles exigences sociétales.
- La fertilité minérale est basée sur un éventail complet de nutriments comprenant les trois nutriments majeurs (O, H, C), les macronutriments primaires (N, P, K), les macronutriments secondaires (Ca, Mg, S) et de nombreux micronutriments comme le zinc ou le sélénium. La biologie du sol (fertilité biologique) est multifonctionnelle et est fortement liée aux deux autres éléments. Elle rend les nutriments disponibles (fertilité minérale), améliore la structure du sol (fertilité physique) et joue le rôle de régulateur.

3) Gestion de la fertilité des sols en agriculture biologique

- En agriculture biologique, la règle consiste à nourrir le sol qui nourrira par la suite la plante. Un sol doit disposer de tous les minéraux en quantité juste selon des rapports équilibrés et de teneurs adéquates en matière organique.
- Le rapport carbone/azote (entre 9/1 et 11/1) est la clé de la fertilisation azotée.
- La préservation de la matière organique du sol est la base d'une bonne fertilité. Les tech-

FEUILLET 3

Protection phytosanitaire

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Définir l'intensification éco-fonctionnelle.
- Nommer et expliquer les deux éléments clés de la prévention dans le cadre de la protection phytosanitaire.
- Énumérer les principales méthodes de lutte biologique.
- Citer les principales techniques de lutte mécanique.
- Citer des produits utilisés en lutte physique.

MESSAGES CLÉS

1) Prévention

- La gestion des ravageurs et maladies ne consiste pas à remplacer un produit chimique de synthèse par un équivalent biologique.
- L'agriculture biologique adopte une approche d'ensemble des systèmes qui permet d'obtenir une exploitation résiliente.
- Cette approche repose sur l'utilisation de la biodiversité et l'utilisation optimale des services écosystémiques. Cette utilisation optimale est également appelée « intensification éco-fonctionnelle ».
- Un sol bien équilibré et un aménagement de systèmes naturels qui permettent une grande complexité biologique sont les deux éléments clés de la prévention des bio-agresseurs en agriculture biologique.
- La lutte intégrée peut être utilisée comme un point de départ menant à l'intensification éco-fonctionnelle. Certains aspects de cette lutte (outils de surveillance, définition des seuils d'intervention...) sont utiles pour le contrôle des ravageurs et maladies.

2) Méthodes curatives

- Les méthodes curatives peuvent se classer en trois catégories : lutte biologique, lutte physique et lutte mécanique.
- Les méthodes utilisées en lutte biologique, telles que les insectariums, les cultures-appâts, les espèces répulsives, barrières..., sont d'excellents exemples de l'intensification éco-fonctionnelle.
- La lutte physique à base de traitements (essentiellement des pulvérisations) est à considérer comme un dernier recours dans les systèmes biologiques. Ces traitements peuvent se réaliser à partir de produits chimiques simples comme le bicarbonate de soude, des produits naturels tels que des extraits de végétaux (ex. : extraits de neem) ou des terres à

diatomées.

- La lutte mécanique consiste entre autres à utiliser le labour à des moments stratégiques tels que l’enfouissement des plantes pièges, à faire des rotations de cultures (méthode de contrôle des cycles de développement des ravageurs et maladies), à élaguer les parties malades, etc.
- L’éradication complète n’est pas recherchée, car des niveaux réduits de ravageurs sont utiles dans des systèmes écologiques équilibrés afin de maintenir la population d’espèces prédatrices bénéfiques.

NOTES PERSONNELLES ET RÉFÉRENCES DES SUPPORTS UTILISÉS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FEUILLET 4

Gestion des mauvaises herbes et de la végétation

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Citer les avantages de la présence des mauvaises herbes.
- Expliquer le principe « Cadeau carbone ».
- Énumérer les quatre critères à prendre en compte pour le contrôle des mauvaises herbes.
- Nommer et décrire brièvement chaque type de méthodes curatives.

MESSAGES CLÉS

1) Prévention

- Les avantages des adventices sont nombreux. Elles peuvent empêcher l'érosion des sols, fixer de l'azote, stocker les nutriments et servir d'insectariums et d'apports de carbone (« Cadeau carbone »).
- La gestion des mauvaises herbes doit être envisagée en termes de « Cadeau carbone ». Les adventices bien contrôlées peuvent ajouter au sol plus de nutriments qu'elles n'en puisent et augmenter la teneur en matière organique. Il ne s'agit pas d'éradiquer les adventices, mais bien de contrôler leur développement.
- Quatre critères doivent être pris en compte pour le contrôle des mauvaises herbes, les deux premiers étant prioritaires : compétition pour la lumière – compétition pour l'eau du sol – compétition pour les nutriments du sol – abri pour les ravageurs et maladies des cultures.
- Différents systèmes agricoles utilisent le principe du « Cadeau carbone », comme les semis directs sur couverture, la culture en prairie ou l'arboriculture fruitière pérenne.

2) Méthodes curatives

- En lutte mécanique, un large éventail de techniques peut être utilisé telles que labour, désherbage thermique, désherbage manuel...
- La lutte physique consiste à contrôler les mauvaises herbes en mettant en place des cultures de couverture, des paillis, du compostage de surface, ou à pulvériser des herbicides biologiques.
- Dans le cadre de la lutte biologique, une exploitation saine et riche en biodiversité permet de garantir que les adventices aient également leurs propres agents naturels de contrôle. Le pâturage et le remplacement des adventices par des plantes bénéfiques sont deux méthodes de contrôle biologique des adventices.



3) Utilisation de l'approche agro-globale

- Un agriculteur biologique doit mettre en place une série de stratégies de gestion, à court et à long terme, qui minimise les aspects négatifs des mauvaises herbes et met en valeur les aspects positifs afin qu'elles participent à la productivité du système agricole.

NOTES PERSONNELLES ET RÉFÉRENCES DES SUPPORTS UTILISÉS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FEUILLET 5

Production de semences et de plants biologiques

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Citer et expliquer brièvement les principes de sélection de variétés adaptées à l'agriculture biologique.
- Expliquer la différence entre variétés hybrides et variétés à pollinisation libre.
- Énumérer les techniques permettant une production de plants de qualité.
- Nommer les traits essentiels utilisés lors de la sélection des variétés.

MESSAGES CLÉS

1) Caractéristiques de variétés

- L'un des éléments clés menant à de bons rendements en agriculture biologique est la sélection de variétés performantes et adaptées aux conditions uniques inhérentes aux systèmes biologiques.
- Les variétés à pollinisation libre sont encouragées, car elles permettent aux agriculteurs biologiques de conserver les semences et obtenir des cultures stables contrairement aux variétés hybrides.
- L'agriculture industrielle a provoqué un déclin massif de la biodiversité dans les exploitations, il est donc important que les communautés agricoles continuent à assurer la conservation de leurs nombreuses variétés.
- Les plantes et animaux génétiquement modifiés sont interdits en agriculture biologique.

2) Production de semences et de plants

- Un terreau produit à base d'ingrédients de bonne qualité permet la production de plants de haute qualité.
- Différentes techniques, telles que le durcissement, au moment de la plantation, permettent de réussir ses plantations.
- La production de semences répond à des normes de qualité telles que pureté physique, taux de germination, pureté variétale...

3) Sélection des variétés

- Il importe de toujours sélectionner les meilleures plantes produites dans des conditions de culture biologique. Cependant, peu d'organismes font de la sélection variétale spécifiquement pour l'agriculture biologique.
- La « négligence bénéfique » est une méthode de sélection adaptée au système bio, car elle teste les variétés en condition d'apports restreints d'intrants et/ou de forte pression

des ravageurs et adventices.

- Nombreux sont les traits essentiels utilisés lors de la sélection des variétés. Résistance aux ravageurs et maladies, couleur et goût, rendements, utilisation de l'eau en sont des exemples.
- Le croisement de variétés conventionnelles à haut rendement avec des variétés locales et résistantes pourrait conduire à des variétés de bonne qualité pour l'agriculture biologique.

NOTES PERSONNELLES ET RÉFÉRENCES DES SUPPORTS UTILISÉS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FEUILLET 6

Conversion biologique

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Nommer les principales raisons de conversion.
- Lister les principaux indicateurs de faisabilité de la conversion.
- Citer et expliquer les 4 phases de la conversion.

MESSAGES CLÉS

1) Principes et objectifs

- La conversion à l'agriculture biologique correspond à la phase de transition entre l'agriculture conventionnelle et l'agriculture biologique.
- Nombreuses peuvent être les raisons qui poussent l'agriculteur à se convertir à la production biologique : agronomique, économique, administrative. Des motifs personnels peuvent également justifier ce choix.
- La conversion est possible pour tous, du petit producteur au gérant d'exploitation industrielle.
- Les raisons de la conversion peuvent être économiques (prix premium des produits bio, marchés de niche porteurs), politiques, personnelles (santé des agriculteurs), liées à l'environnement et à l'éthique.

2) Indicateurs de faisabilité et considérations avant conversion

- La connaissance, entre autres par la formation, planification et stratégie, fait partie des principaux facteurs influant la faisabilité de la conversion.
- Disposer d'un marché pour l'ensemble des productions est nécessaire.
- Le prix du produit bio doit être supérieur au prix du produit conventionnel.
- Les exigences relatives à la certification des différents marchés doivent être connues.

3) Les phases de la conversion

- La production biologique demande souvent plus de connaissances que la production classique pour une culture donnée. La phase d'acquisition des connaissances est donc primordiale au démarrage de la conversion.
- Sur la base des connaissances acquises, un objectif de conversion pour l'exploitation est établi (superficie, type de spéculatation, les types de rotation...) lors de la phase de description de l'objectif.
- L'atteinte de cet objectif se réalise grâce à la mise en place de stratégies de conversion (stratégies de fertilisation, choix du taux de conversion...). Le plan de conversion est fina-

FEUILLET 7

Réglementation et certification

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de cette séquence de formation le participant doit être capable de :

- Citer et décrire brièvement les différentes réglementations et normes internationales.
- Décrire les liens entre les différentes réglementations, normes internationales et standards privés.
- Expliquer la construction et l'application des deux normes régionales.
- Citer et décrire brièvement les standards privés majeurs.
- Définir un système de contrôle interne et un système participatif de garantie.

MESSAGES CLÉS

1) Réglementations et normes internationales

- Les normes de base de l'IFOAM pour la production et transformation biologiques ont été les premières normes internationales établies, en 1980, et ont servi de référence pour de nombreuses réglementations, normes et standards.
- La FAO et l'OMS ont adopté en 1999 les directives du *Codex Alimentarius* pour la production, la transformation, la commercialisation et l'étiquetage des aliments issus de l'agriculture biologique.
- La principale réglementation européenne est le Règlement (CE) 834/2007 (mode de production, étiquetage), appliquée dans les 27 États membres de l'UE.

2) Normes régionales

- Les standards privés, le premier ayant été élaboré en 1967 par l'English Soil Association, ont été motivés par le besoin des agriculteurs biologiques de disposer d'une définition commune du terme « biologique ».
- L'Afrique de l'Est a été la première région à mettre en place une norme relative aux produits biologiques, suivie par la région Pacifique.
- L'éradication complète n'est pas recherchée, car des niveaux réduits de ravageurs sont utiles dans des systèmes écologiques équilibrés afin de maintenir la population d'espèces prédatrices bénéfiques.

3) Standards privés

- Des normes régionales, à l'instar de la réglementation européenne, ont été créées afin de pouvoir s'adapter aux réalités locales, de faciliter les échanges régionaux et d'avoir un pouvoir accru de négociation.
- De nombreux standards existent de par le monde, ce qui peut générer certains problèmes comme la reconnaissance réciproque, mais ils tiennent compte des cultures et des éco-

systèmes locaux et ils peuvent s'adapter rapidement à de nouvelles évolutions ou nouveaux marchés.

- Les échanges et l'association entre l'agriculture biologique et le commerce équitable ou éthique sont de plus en plus nombreux.

4) Certifications

- En agriculture biologique, la certification concerne le produit et les systèmes de production.
- La règle générale est une exploitation, un inspecteur, une certification. Mais dans le cas de groupes de petits producteurs, le système de certification traditionnel a dû évoluer et des systèmes de contrôles internes ont été mis en place.
- Pour les marchés locaux, en réaction à la certification par un tiers, des systèmes de garantie participatifs ont été créés. Ces systèmes impliquent de nombreuses parties prenantes comme les consommateurs, les agriculteurs, les ONG locales...

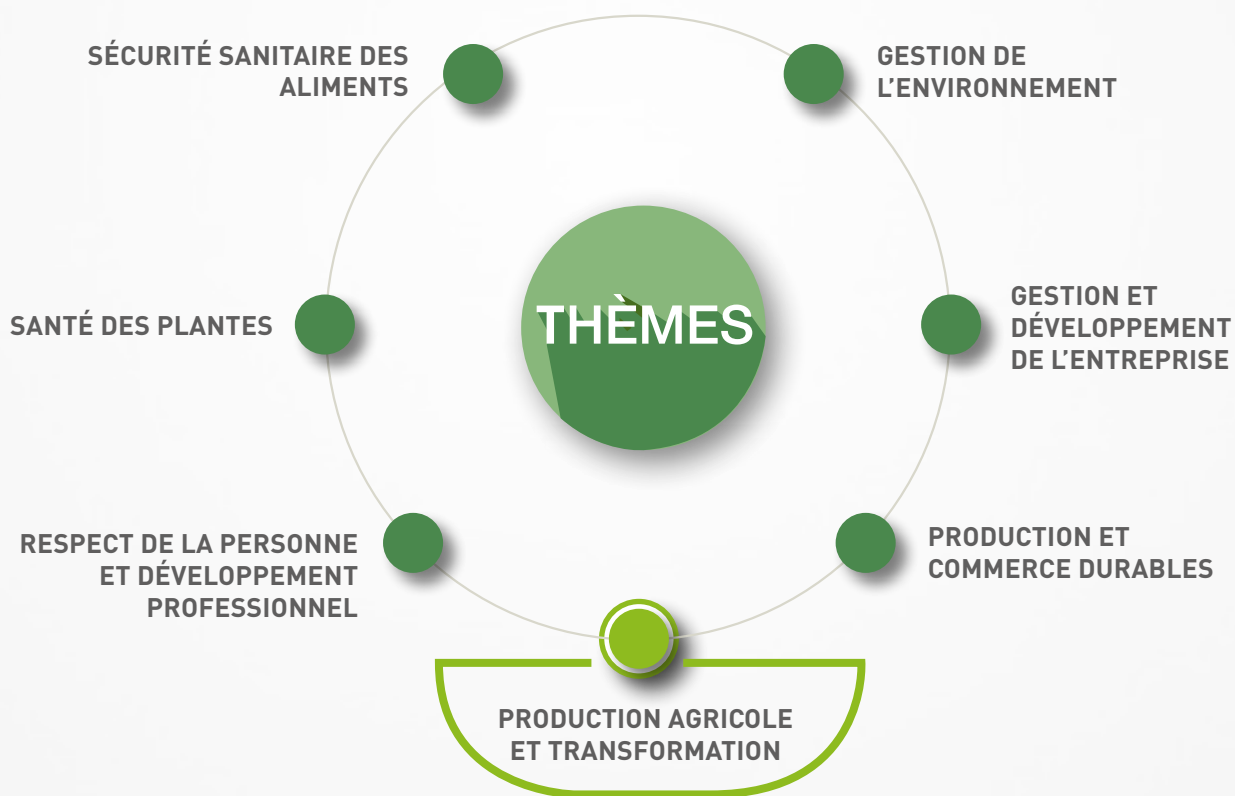
NOTES PERSONNELLES ET RÉFÉRENCES DES SUPPORTS UTILISÉS



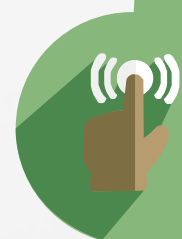
PLATEFORME E-LEARNING DU COLEACP

RECEVEZ VOTRE ACCÈS À NOTRE PLATEFORME DE FORMATION À DISTANCE RÉSERVÉE AUX ACTEURS DU SECTEUR AGRICOLE DANS LES PAYS D'AFRIQUE, DES CARAÏBES ET DU PACIFIQUE.

TESTEZ ET AMÉLIOREZ VOS CONNAISSANCES À VOTRE RYTHME !



<https://training.coleacp.org>



PRODUCTION ET COMMERCE
DURABLES

SANTÉ DES PLANTES

SÉCURITÉ SANITAIRE DES
ALIMENTS

**PRODUCTION AGRICOLE ET
TRANSFORMATION**

RESPECT DE LA PERSONNE ET
DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL

GESTION DE
L'ENVIRONNEMENT

GESTION ET
DÉVELOPPEMENT DE
L'ENTREPRISE

MÉTHODOLOGIES DE
FORMATION

FÉVRIER 2018



COLEACP