

Ce manuel a été commandité par IFOAM et financé grâce à son programme " IFOAM – Growing Organic II " (I-GO II) qui vise à renforcer le mouvement de l'agriculture biologique dans les pays en voie de développement. I-GO II est financé par Hivos des Pays Bas et le Fond pour la gestion durable de la biodiversité » du gouvernement Néerlandais, géré par Hivos et NOVIB.

Un co-financement a été fourni par l'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL et SIPPO (Swiss Import Promotion Program)

Le manuel est une production conjointe d'IFOAM, de FiBL (Suisse), de PNAO (Costa Rica) et de MASIPAG (Philippines).

Vos remarques et suggestions d'amélioration sont les bienvenues !

Contacts :



International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)  
Charles-de-Gaulle-Strasse 5  
DE-53113 Bonn (Germany)  
Phone +49-228-92650-13  
Fax +49-228-92650-99  
headoffice@ifoam.org  
www.ifoam.org



Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)  
Postfach, CH-5070 Frick (Switzerland)  
Phone +41-62-865-72-72  
Fax +41-62-865-72-73  
info.suisse@fibl.org  
www.fibl.org



SIPPO Swiss Import Promotion Programme  
Stampfenbachstrasse 85, CH-8035 Zürich (Switzerland)  
Phone +41-1-365-52-00  
Fax +41-1-365-52-02  
info@sippo.ch  
www.sippo.ch

ISBN 3-934055-73-7

## Préface

Le premier Manuel de formation sur l'agriculture biologique dans les tropiques (le manuel de base) a été publié en 2004. L'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) et plusieurs partenaires du mouvement de l'agriculture biologique dans les tropiques se sont vus confiés par IFOAM la tâche de développer deux nouveaux manuels de formation qui complètent le manuel de base. Les nouveaux manuels de formation d'IFOAM portent sur les deux zones climatiques principales des tropiques : les tropiques arides et semi-arides et les tropiques humides.

Pour les deux manuels, des matériels existants ont été collectés, passés en revue et compilés pour former ces manuels de formation complets. De plus, un grand nombre d'agriculteurs, de formateurs et de scientifiques ont apporté leur contribution et leur expérience. Les institutions partenaires basées dans les tropiques ont collaboré activement au développement de ces manuels. Les partenaires du manuel pour les tropiques humides sont issus d'Asie (Philippines), d'Afrique (Ouganda) et d'Amérique Latine (Costa Rica).

Ces manuels contiennent plusieurs études de cas de systèmes agricoles biologiques, décrivent des initiatives réussies de commercialisation et offrent des conseils pour la gestion des cultures tropicales principales. Grâce au contenu du texte, aux transparents et aux recommandations didactiques, ces manuels de formation offrent une ressource de base aux formateurs, avec l'idée d'encourager les adaptations individuelles et le développement plus poussé du manuel selon les besoins. Les manuels de formation sont disponibles sur des CDs séparés en Anglais, Français et Espagnol.

Les manuels de formation ont été commandités par IFOAM et financés grâce à son programme IFOAM-GROWING ORGANIC II (I-GO II). L'Institut de recherche de l'agriculture biologique (FiBL) et le « Swiss Import Promotion Programme » (SIPPO) ont apporté un co-financement.

Le développement de ce manuel a été un processus bien plus important et long que prévu. Le résultat en est le début d'un processus continu. Le manuel de formation doit être un document vivant, modifié et amélioré par ceux qui l'utilisent. Les droits d'auteurs restent la propriété d'IFOAM.

Nous espérons que ce manuel de formation sera une source d'inspiration pour tous ses utilisateurs. Nous les invitons tous à contribuer par leurs suggestions et matériels, à l'amélioration du manuel.

Contact : headoffice@ifoam.org.

## Remerciements

**Le développement de ce manuel de formation a été rendu possible grâce à la collaboration active des organisations suivantes que nous remercions ici pour leur contribution :**

- IFOAM pour le financement, l'encadrement du projet et les relectures et commentaires qui ont abouti à sa version finale.
- SIPPO pour le co-financement.
- FiBL pour le co-financement, notamment sa « Division de la coopération internationale » pour le concept, la rédaction, la correction et la mise en page.
- Les partenaires ayant contribué à la rédaction du manuel, principalement PNAO (Costa Rica) et MASIPAG (Philippines).

**Nous remercions tout particulièrement les personnes suivantes qui ont travaillé sur le développement de ce manuel :**

- Anne Boor et Martin Eimer (IFOAM) (concept, feedback)
- Felicia Echeverria, Philippe Descamps, Jorge Loaiza, Elisabeth Cruzada, Charito Medina, Katrin Portmann, Alastair Taylor, Gerd Schnepel, Armando Aquino, Rowena Buena, Perfecto Vicente, Marga Roldan Cobo (contributions)
- Walter Roder, Luis Fernando Cadavid, Bernardo Ospina, Jesús Concepción, Paul van den Berge (relecture)
- Christophe Zreik Stroobants (traduction française)
- Silvia Martinez (illustrations)

**Les auteurs:** Lukas Kilcher, Felicia Echeverria, Gilles Weidmann, Salvador Garibay

# Table des matières

Préface .....	4	2	Systèmes agricoles biologiques : quelques exemples issus des tropiques humides .....	17	3	Exemples d'initiatives bio réussies dans les tropiques humides.....	34
Remerciements .....	4	2.1	Agriculture biologique et autosuffisance : une approche costaricaine.....	17	3.1	El Ceibo, Bolivie .....	34
Les principes de l'Agriculture Biologique.....	8	2.2	Comment les exploitations biologiques peuvent-elles mener à plus d'autosuffisance ? .....	19	3.1.1	Fondement et description de l'organisation .....	34
1 Introduction.....	9	2.3	Le contexte socio-économique des stratégies d'autosuffisance.....	22	3.1.2	Que faut-il à une organisation de petits producteurs comme El Ceibo pour améliorer les conditions de vie de ses membres ? .....	37
1.1 Description du climat et du sol.....	9	2.4	Quels sont les objectifs des exploitations orientées vers l'autosuffisance ? .....	23	3.1.3	La stratégie de développement technologique et de capacitation d'El Ceibo .....	39
1.2 Influence des conditions climatiques et du sol .....	12	2.5	Sous-systèmes ou composants de l'exploitation autosuffisante.....	24	3.1.4	Quel a été le rôle des alliances stratégiques dans l'expérience réussie d'El Ceibo ? .....	42
		2.6	Rendre une exploitation plus autosuffisante .....	26	3.1.5	Défis et besoins pour un développement ultérieur... ..	45
		2.7	Quels sont les avantages globaux d'un système de culture autosuffisant ? .....	30	3.2	MASIPAG – Les Philippines .....	46
		2.8	Les systèmes de culture autosuffisants sont-ils financièrement profitables pour de petites et moyennes familles exploitantes ? .....	32	3.2.1	Etaptes importantes .....	48
					3.2.2	Vision et objectifs .....	50
					3.2.3	Approche .....	52
					3.2.4	Les programmes de MASIPAG .....	54
					3.2.5	Résultats et impacts.....	57
					3.2.6	La commercialisation du riz .....	59
					3.2.7	Leçons apprises .....	62

## Table des matières

3.3	AFAPROSUR - Costa Rica .....	63	4	Guide de gestion des cultures .....	81	4.3	Le Manioc.....	128
3.3.1	Origines et description de l'organisation.....	63	4.1	Le Riz .....	81	4.3.1	Besoins agroécologiques.....	130
3.3.2	Comment le besoin de changement a-t-il émergé ?65		4.1.1	Besoins agroécologiques.....	84	4.3.2	Stratégies de diversification .....	131
3.3.3	Une vision stratégique pour conduire sur la voie..	67	4.1.2	Stratégies de diversification.....	88	4.3.3	Protection du sol et gestion des adventices .....	137
3.3.4	La production diversifiée pour les marchés locaux peut-elle être rentable ?.....	69	4.1.3	Pratiques de gestion du riz biologique.....	91	4.3.4	Apport de nutriments et fertilisation organique .	139
3.3.5	Le marché local est-il la seule option pour les petits exploitants agroécologiques et biologiques ? .....	71	4.1.4	Protection du sol et gestion des plantes adventices. .....	96	4.3.5	Gestion directe et indirecte des nuisibles et des maladies.....	142
3.4	Sano y Salvo : Nicaragua.....	72	4.1.5	Gestion des nutriments et fertilisation organique.... .....	99	4.3.6	Gestion de l'eau et irrigation.....	146
3.4.1	L'initiative .....	72	4.1.6	Gestion directe et indirecte des nuisibles et des maladies.....	106	4.3.7	Récolte et traitement après-récolte .....	147
3.4.2	Vision.....	72	4.1.7	Autres méthodes de maintenance .....	111	4.3.8	Aspects économiques.....	149
3.4.3	Contexte .....	74	4.1.8	Récolte et traitement après-récolte.....	112	4.4	Les Agrumes .....	150
3.4.4	Travail de terrain .....	76	4.1.9	Aspects économiques et commerciaux .....	116	4.4.1	Besoins agroécologiques et sélection des sites...	150
3.4.5	Activités sociales .....	79	4.2	L'arachide pérenne .....	118	4.4.2	Stratégies de diversification .....	154
3.4.6	Etapes importantes jusqu'en 2004.....	80	4.2.1	Besoins agroécologiques et sélection du site .....	120	4.4.3	Protection du sol et gestion des plantes adventices .....	158
			4.2.2	Stratégies de diversification.....	121	4.4.4	Apport de nutriments et fertilisation organique .	161
			4.2.3	Gestion de culture.....	124	4.4.5	Gestion des nuisibles et des maladies.....	163
			4.2.4	Apport de nutriments et fertilisation organique .	126	4.4.6	Gestion de l'eau et irrigation.....	167
			4.2.5	Gestion des nuisibles, des maladies et des plantes adventices .....	126	4.4.7	Autres méthodes de maintenance.....	167
			4.2.6	Gestion de l'eau et irrigation .....	127	4.4.8	Récolte et traitement après-récolte .....	168
			4.2.7	Autres méthodes de maintenance .....	127	4.4.9	Aspects économiques et commerciaux .....	171
			4.2.8	Récolte et traitement après-récolte.....	127			

## Table des matières

4.5	La Mangue .....	173	4.7	La culture de café biologique de haute altitude ..	215	4.9	Le Poivre Noir.....	260
4.5.1	Besoins agroécologiques .....	173	4.7.1	Qu'est-ce que la culture de café de haute altitude ?..	215	4.9.1	Besoins agroécologiques et sélection des sites ...	262
4.5.2	Stratégies de diversification .....	175	4.7.2	Besoins agroécologiques et choix des sites .....	218	4.9.2	Stratégies de diversification .....	264
4.5.3	Protection du sol et gestion des plantes adventices	181	4.7.3	Stratégies de diversification.....	220	4.9.3	Gestion des cultures.....	265
4.5.4	Apport de nutriments et fertilisation organique.	182	4.7.4	Protection du sol et gestion des adventices .....	226	4.9.4	Apports de nutriments et fertilisation organique	268
4.5.5	Contrôle indirect et direct des nuisibles	184	4.7.5	Apport de nutriments et fertilisation organique ..	227	4.9.5	Entretien et taille.....	271
4.5.6	Gestion de l'eau et irrigation .....	186	4.7.6	Régulation de l'ombre = Gestion des nuisibles	229	4.9.6	Contrôle des nuisibles et des maladies.....	272
4.5.7	Autres méthodes de maintenance .....	187	4.7.7	Autres méthodes de maintenance .....	230	4.9.7	Récolte et traitement après-récolte .....	274
4.5.8	Récolte et traitement après-récolte .....	188	4.7.8	Récolte et traitement après-récolte.....	231	4.9.8	Aspects économiques et commerciaux .....	276
4.6	L'Ananas.....	191	4.7.9	Aspects économiques et commerciaux .....	236	4.10	La Vanille .....	278
4.6.1	Besoins agroécologiques .....	191	4.8	Le Cacao.....	240	4.10.1	Besoins agroécologiques et sélection du site.....	279
4.6.2	Stratégies de diversification .....	192	4.8.1	Besoins agroécologiques .....	240	4.10.2	Stratégies de diversification .....	281
4.6.3	Confection du matériel de propagation de l'ananas.	199	4.8.2	Stratégies de diversification.....	241	4.10.3	Gestion des cultures.....	282
4.6.4	Induction florale .....	202	4.8.3	Entretien du cacao .....	250	4.10.4	Apports de nutriments et fertilisation organique	284
4.6.5	Protection du sol et contrôle des plantes	204	4.8.4	Protection du sol et gestion des adventices .....	252	4.10.5	Pollinisation manuelle.....	285
4.6.6	Apport de nutriments et fertilisation organique.	206	4.8.5	Apport de nutriments et fertilisation organique ..	253	4.10.6	Entretien et taille.....	286
4.6.7	Gestion de l'eau et irrigation .....	208	4.8.6	Gestion directe et indirecte des nuisibles	254	4.10.7	Contrôle des nuisibles et des maladies.....	286
4.6.8	Contrôle indirect et direct des nuisibles	209	4.8.7	Récolte et traitement après-récolte.....	256	4.10.8	Récolte et traitement après-récolte .....	288
4.6.9	Autres méthodes de maintenance .....	212	4.8.8	Aspects économiques et commerciaux .....	258	4.10.9	Aspects économiques et commerciaux .....	289
4.6.10	Récolte et traitement après-récolte .....	213						

# Les principes de l'Agriculture Biologique

## Préambule

Ces principes sont les racines à partir desquelles l'Agriculture Biologique croît et se développe. Ils expriment la contribution que l'Agriculture Biologique peut apporter au monde, et une vision pour améliorer toute l'agriculture dans le contexte international.

L'agriculture est une des activités humaines les plus fondamentales puisque toute personne doit se nourrir chaque jour. L'histoire, la culture et les valeurs collectives sont liées à l'agriculture. Ces principes concernent l'agriculture au sens large, comprenant la façon dont les hommes entretiennent le sol, l'eau, les plantes, et les animaux afin de produire, de préparer et de distribuer la nourriture et les autres biens. Ils concernent la manière dont les personnes interagissent avec les paysages vivants, sont liés les uns aux autres et forment l'héritage pour les générations futures.

Les principes de l'Agriculture Biologique servent à inspirer le mouvement Biologique dans toute sa diversité. Ils guident les prises de position, les programmes et les règles élaborées par IFOAM. Ils sont, de plus, présentés en vue de leur adoption dans le monde entier.

L'Agriculture Biologique est basée sur :

- **Le principe de santé**
- **Le principe d'écologie**
- **Le principe d'équité**
- **Le principe de précaution**

Chaque principe est exprimé par un énoncé suivi d'une explication. Les principes doivent être utilisés dans leur globalité. Ils ont été composés comme des principes éthiques afin d'inspirer l'action.

## Le principe de santé

***L'agriculture biologique devrait soutenir et améliorer la santé des sols, des plantes, des animaux, des hommes et de la planète, comme étant une et indivisible.***

Ce principe souligne que la santé des individus et des communautés ne peut être séparée de la santé des écosystèmes - un sol sain produit une culture saine qui donnera la santé aux animaux et aux personnes.

La santé est la globalité et l'intégrité des systèmes vivants. Ce n'est pas seulement l'absence de maladies, mais le maintien d'un bien-être physique, mental, social et écologique. L'immunité, la résilience et la régénération sont les caractéristiques clef de la santé.

Le rôle de l'agriculture biologique, que ce soit en production, en préparation, en transformation, en distribution ou en consommation, est de soutenir et d'accroître la santé des écosystèmes et des organismes du plus petit dans le sol jusqu'aux êtres humains. En particulier, l'Agriculture Biologique est destinée à produire des aliments de haute qualité, qui sont nutritifs et contribuent à la prévention des maladies et au bien-être. En conséquence, elle se devrait d'éviter l'utilisation de fertilisants, pesticides, produits vétérinaires et additifs alimentaires qui peuvent avoir des effets pervers sur la santé.

## Le principe d'écologie

***L'agriculture biologique devrait être basée sur les cycles et les systèmes écologiques vivants, s'accorder avec eux, les imiter et les aider à se maintenir.***

Ce principe enracine l'agriculture biologique dans les systèmes écologiques vivants. Il fait état que la production doit être basée sur des processus écologiques et de recyclage. La nutrition et le bien-être se manifestent par l'écologie de l'environnement spécifique de la production. Par exemple, dans le cas des cultures, c'est le sol vivant ; pour les animaux c'est l'écosystème de la ferme, pour les poissons et les organismes marins, c'est l'environnement aquatique.

Les systèmes culturaux, pastoraux et de cueillettes sauvages biologiques devraient s'adapter aux cycles et aux équilibres écologiques de la nature. Ces cycles sont universels mais leur manifestation est spécifique à chaque site. La gestion biologique doit s'adapter aux conditions, à l'écologie, à la culture et à l'échelle locales. Les intrants devraient être réduits par leur réutilisation, recyclage et une gestion efficace des matériaux et de l'énergie de façon à maintenir et améliorer la qualité environnementale et à préserver les ressources.

L'Agriculture Biologique devrait atteindre l'équilibre écologique au travers de la conception des systèmes de cultures, de la mise en place des habitats et de l'entretien de la diversité génétique et agricole. Ceux qui produisent, préparent, transforment, commercialisent et consomment des produits biologiques devraient protéger et agir au bénéfice de l'environnement commun, incluant le paysage, le climat, l'habitat, la biodiversité, l'air et l'eau.

## Le principe d'équité

***L'agriculture biologique devrait se construire sur des relations qui assurent l'équité par rapport à l'environnement commun et aux opportunités de la vie.***

L'équité est caractérisée par l'intégrité, le respect mutuel, la justice et la bonne gestion d'un monde partagé, aussi bien entre les personnes que dans leurs relations avec les autres êtres vivants.

Ce principe souligne que ceux qui sont engagés dans l'agriculture biologique devraient entretenir et cultiver les relations humaines d'une manière qui assure l'équité à tous les niveaux et pour tous les acteurs - producteurs, salariés agricoles, préparateurs, transformateurs, distributeurs, commerçants et consommateurs. L'Agriculture Biologique devrait fournir une bonne qualité de vie à chaque personne engagée et contribuer à la souveraineté alimentaire et à la réduction de la pauvreté. Elle vise à produire en suffisance des aliments et d'autres produits, de bonne qualité.

Ce principe insiste sur le fait que les animaux devraient être élevés dans les conditions de vie qui soient conformes à leur physiologie, à leurs comportements naturels et à leur bien-être.

Les ressources naturelles et environnementales qui sont utilisées pour la production et la

consommation devraient être gérées d'une façon qui soit socialement et écologiquement juste et en considération du respect des générations futures. L'équité demande à ce que les systèmes de production, de distribution et d'échange soient ouverts, équitables et prennent en compte les réels coûts environnementaux et sociaux.

## Le principe de précaution

***L'Agriculture Biologique devrait être conduite de manière prudente et responsable afin de protéger la santé et le bien-être des générations actuelles et futures ainsi que l'environnement.***

L'Agriculture Biologique est un système vivant et dynamique qui répond aux demandes et aux conditions internes et externes. Les acteurs de l'Agriculture Biologique peuvent améliorer l'efficacité et augmenter la productivité, mais ceci ne devrait pas se faire au risque de mettre en danger la santé et le bien-être. Par conséquent, les nouvelles technologies ont besoin d'être évaluées et les méthodes existantes révisées. Compte tenu de la connaissance incomplète des écosystèmes et de l'agriculture, les précautions doivent être prises.

Ce principe établit que la précaution et la responsabilité sont les points clef des choix de gestion, de développement et de technologie en Agriculture Biologique. La science est nécessaire pour s'assurer que l'agriculture Biologique est saine, sans risque et écologique. Néanmoins, la connaissance scientifique seule n'est pas suffisante. L'expérience pratique, la sagesse et le savoir traditionnels et indigènes accumulés offrent des solutions valables et éprouvées par le temps. L'Agriculture Biologique devrait éviter de grands risques en adoptant des technologies appropriées et en rejetant les technologies imprévisibles, telles que le génie génétique. Les décisions devraient refléter les valeurs et les besoins de tous ceux qui pourraient être concernés, au travers de processus transparents et participatifs.

# 1 Introduction

## 1 Introduction

### 1.1 Description du climat et du sol

#### Conditions climatiques

Les tropiques humides se situent entre 10°N et 10°S le long de l'équateur. La forêt tropicale humide est la principale zone écologique de cette ceinture climatique et se trouve en Amazonie, dans le bassin du Congo et en Indonésie. Au niveau de la mer, les températures moyennes annuelles varient de 20 à 27 °C. En raison du rayonnement vertical, le soleil est très intense, mais de gros nuages pluvieux couvrent souvent le ciel durant plusieurs heures par jour. La différence de température entre la nuit et le jour est assez faible. Dans les régions montagneuses, les températures diminuent de 0,6 °C à chaque 100 m d'altitude.

L'humidité relative moyenne de 80% et le rayonnement solaire intense créent un climat chaud et humide. Les précipitations moyennes annuelles varient de 1500 à 2500 mm, et atteignent même 7000 mm dans certaines régions. Près de l'équateur, il pleut habituellement le jour sous forme de fortes pluies atteignant plus de 100 mm par heure. De violentes tempêtes sont également fréquentes.

En Afrique, près de l'équateur, il y a deux saisons des pluies de 4 à 5 mois par an. Dans les régions tropicales externes, il y a une seule longue saison des pluies qui dure de 8 à 9 mois durant l'été. Mais même pendant les saisons des pluies, il y a parfois des périodes de deux semaines ou plus sans précipitations. En Asie et en Amérique du Sud, par contre, le régime des précipitations peut varier soit légèrement, soit fortement. De plus, le climat local est souvent influencé par d'autres perturbations climatiques, telles que la tempête tropicale " El Niño " dans le Pacifique. Des descriptions exactes du climat ne peuvent donc être faites que pour des microclimats bien définis.

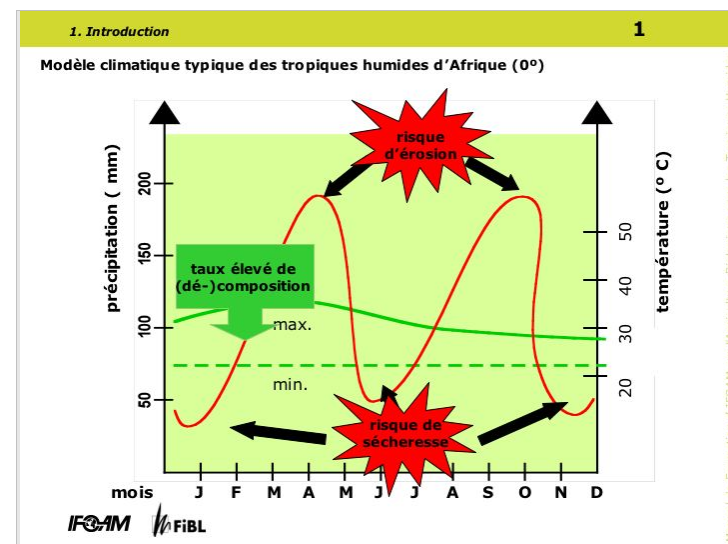
#### Leçons à apprendre :

- *Les climats tropicaux humides permettent une croissance vigoureuse des plantes et des taux de (dé-)composition élevés.*
- *Les précipitations violentes ont un fort impact sur les problèmes agricoles, particulièrement sur l'érosion du sol. La gestion de l'eau est par conséquent cruciale.*
- *Protéger et renouveler le niveau de matière organique des sols agricoles.*
- *Les écosystèmes naturels représentent un modèle pour les pratiques agricoles : Fermer les cycles nutritifs.*
- *Les plantes saines sont moins sensibles aux nuisibles et aux maladies.*

#### Travail de groupe :

*Divisez le groupe et demandez-leur de dessiner un modèle climatique de leur région. Demandez-leur ensuite d'expliquer individuellement les défis que leurs conditions climatiques imposent à l'agriculture.*

# 1 Introduction



TRANSPARENT 1. (1) : MODELE CLIMATIQUE TYPIQUE DES TROPIQUES HUMIDES D'AFRIQUE AU NIVEAU DE L'EQUATEUR.

# 1 Introduction

## Sols des tropiques humides

Il existe un large éventail de sol dans les tropiques humides, en fonction de la géologie, de la géomorphologie, de la végétation et de la distribution des précipitations. Ce sont des sols très productifs, mais également très fragiles.

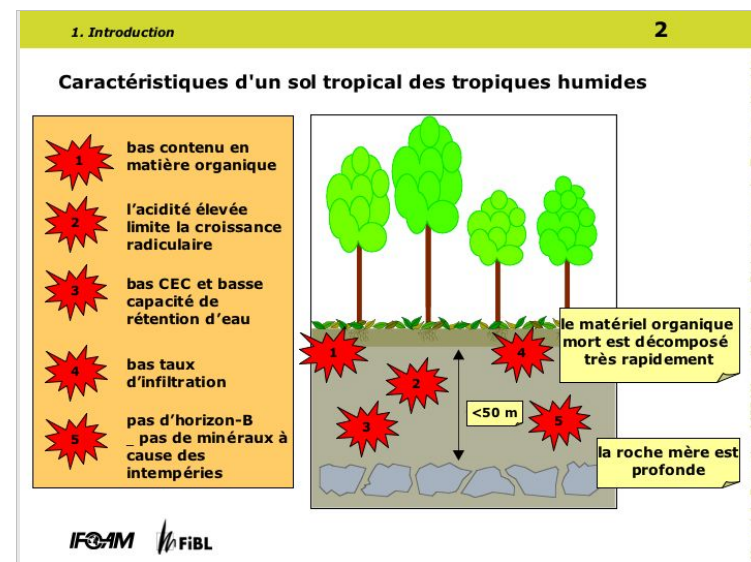
Les sols dominants dans beaucoup de régions tropicales humides sont ferrallitiques et désagrégés. Les Oxisols et les Ultisols occupent ensemble plus de 30 % des tropiques. Ces sols ont un certain nombre de caractéristiques communes : ils sont assez infertiles, ont un taux de matière organique bas et une faible capacité de rétention d'eau. De grandes quantités de précipitations sont par conséquent perdues par ruissellement. Ceci est particulièrement vrai dans les zones montagneuses et est la cause principale d'érosion et d'éboulements. Beaucoup de ces sols sont très vieux et atteignent de 20 à 50 m de profondeur. Malheureusement, les plantes ne peuvent pas s'enraciner profondément en raison de la toxicité élevée de l'aluminium.

- Les Oxisols sont abondants, particulièrement en Amazonie et dans le "Cerrado" en Amérique du Sud et en Afrique centrale. " Une caractéristique négative de ces sols est leur bas niveau de phosphore disponible " .
- Les Ultisols sont majoritaires en Amérique tropicale, en Afrique et dans les hauts plateaux du Sud-est de l'Asie. Ils sont à l'ultime phase de dégradation, ce qui les rend extrêmement pauvres en minéraux disponibles. D'autres caractéristiques limitantes sont leur acidité (pH de 6 ou moins), leur faible contenu en azote et leur basse capacité d'échange cationique (CEC).

A côté de ces sols marginaux, les sols argileux ou loameux, tels que les Alfisols, offrent de meilleures conditions pour l'agriculture. Les Alfisols couvrent approximativement 20 % des tropiques et sont de bons sols agricoles. On en trouve en Afrique, en Asie et en Amérique tropicale.

Les sols tropicaux probablement les plus fertiles sont les Andisols, qui sont jeunes et riches en minéraux mais n'existent que dans les régions volcaniques. Ils possèdent des quantités importantes de matière organique et sont très productifs.

Pour de plus amples informations sur la structure du sol, les organismes du sol et le testage de sol, consultez le chapitre 3 " Fertilité du sol " du Manuel de Formation pour l'Agriculture Biologique dans les Tropiques (ci-après nommé le Manuel de Base IFOAM).



TRANSPARENT 1. (2) : CARACTERISTIQUES D'UN SOL TROPICAL DES TROPIQUES HUMIDES.

### Discussion sur les sols :

- *Quels problèmes typiques peuvent apparaître lors de la mise en culture de ces sols ?*
- *Quels sont les possibles avantages ou potentialités de ces sols ?*

# 1 Introduction

## 1.2 Influence des conditions climatiques et du sol

Les conditions tropicales humides comme les températures élevées, les précipitations annuelles abondantes et les pauvres propriétés du sol exigent des pratiques agricoles adaptées. La forêt tropicale est l'écosystème original à son apogée. Elle a des cycles fermés de nutriments et est riche en biodiversité; de plus elle sert de modèle idéal en ce qui concerne la gestion des nutriments et de référence pour les pratiques de culture. L'agriculture tropicale ne peut être durable que si les règles principales de ce système original sont respectées.

### Gestion de l'eau

Les techniques de conservation de l'eau jouent un rôle essentiel en agriculture, à cause de la violence des précipitations tropicales et du faible taux d'infiltration des sols. Les sols tropicaux ne retiennent pas de grandes quantités d'eau et, même si les quantités annuelles de précipitations sont abondantes, la croissance des cultures est retardée par des stress hydriques entre les saisons des pluies. De plus, la gestion de l'eau joue un rôle important dans la protection du sol contre l'érosion. Pour plus d'informations, voir le chapitre suivant.

### Protection et gestion de sol

Les techniques telles que l'abatis-brûlis ou l'éclaircissement mécanique de la forêt, courantes dans les régions tropicales, laissent nues les surfaces des sols, qui sont alors sujets à l'érosion. Dans les zones montagneuses, les terres mises à nu sont vulnérables aux glissements de terrain. Ces problèmes mènent à des pertes irréparables de sol qui augmentent la pression sur les terres arables. Des facteurs non-climatiques, tels que la dégradation physique du sol suite au compactage et à l'encroûtement dus à l'utilisation excessive de machines et à la désagrégation du sol peuvent encore aggraver la situation.

Les terres arables peuvent être protégées de l'érosion par des bourrelets et des terrasses, par un labour réduit et par des cultures qui suivent les courbes de niveau. La plantation de cultures de couverture, le paillage, les cultures intercalées et l'agroforesterie peuvent également toutes jouer un rôle important contre l'érosion et les glissements de terrain, car le système racinaire des plantes stabilise le sol. De plus, ces techniques augmentent le contenu en matière organique du sol, ce qui a des effets positifs sur la capacité de rétention d'eau. En outre, la couverture végétale conserve l'humidité en protégeant le sol des radiations solaires directes.

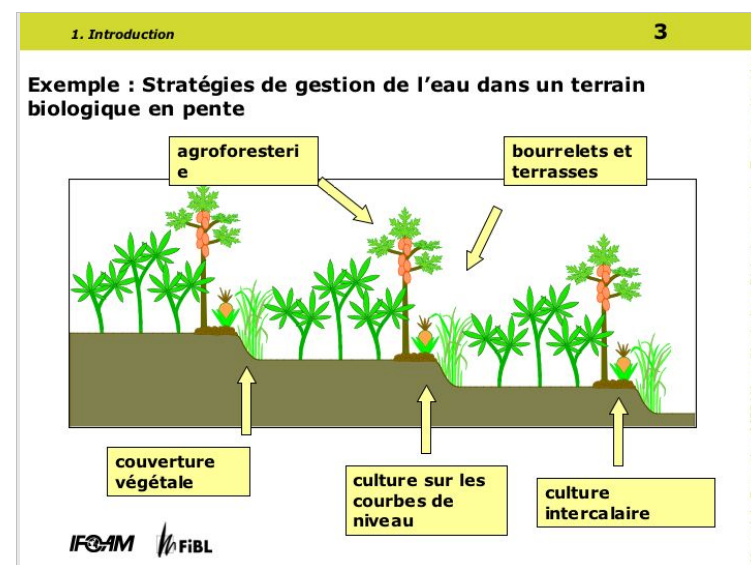
### Echange d'expérience :

Même dans les régions avec des précipitations annuelles importantes, les périodes de sécheresse peuvent diminuer le rendement des cultures. Pour cette raison, les systèmes de conservation de l'eau sont fondamentaux :

Quels systèmes de collecte d'eau effectifs existent dans les régions des partenaires ?

Quels types de réservoirs, puits, citernes, etc. existent ?

Comment sont-ils gérés ?



TRANSPARENT 1. (3) : EXEMPLE : STRATEGIES DE GESTION DE L'EAU DANS UN CHAMP EN PENTE.