

LA PERMACULTURE

DÉFINITION

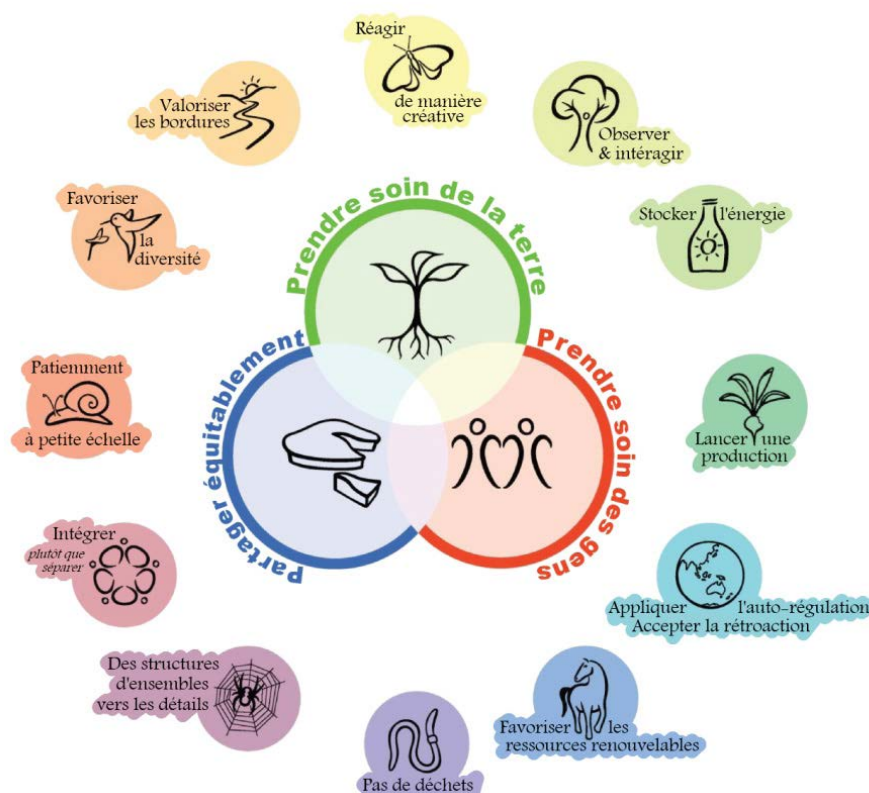
Les concepts de la permaculture furent formalisés par les australiens Bill Mollison et David Holmgren (1986) afin de décrire un système évolutif et intégré de plantes pérennes, vivaces ou qui se perpétuent d'elles-mêmes, et d'espèces animales utiles à l'Homme. C'est un système conceptuel à part entière, qui repose sur une vision écosystémique et des objectifs d'efficience, d'autosuffisance, d'autorégulation, de diversité et de résilience des systèmes.

L'ambition de la permaculture est de concevoir et gérer des écosystèmes humains durables et productifs adaptés à la décroissance énergétique. Elle met l'accent sur la gestion intégrée de l'eau et de l'énergie, sur les savoir-faire traditionnels, le biomimétisme, l'optimisation des systèmes, l'aménagement spatial...

Elle prend appui sur 3 grands principes :

- PRENDRE SOIN DE LA TERRE
- PRENDRE SOIN DE L'HUMAIN
- PARTAGER ÉQUITABLEMENT

Et elle s'appuie sur 12 principes de conception, qui illustrent l'approche holistique du lieu et que l'on retrouve dans la fleur permaculturelle (cf schéma)



Fleur permaculturelle

Sources : permacultureprinciples.com, d'après le livre de David Holmgren
«Permaculture principles & pathways beyond sustainability»

Dans son éthique, la permaculture partage une proximité naturelle avec l'Agriculture Biologique et ses 4 grands principes tels que définis par IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) en 2005 :

- **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. »

- **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. »

- **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. »

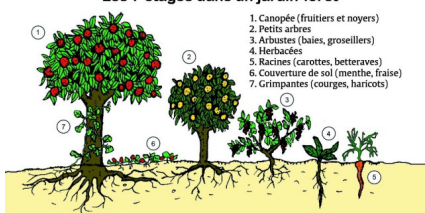
- **Le principe de précaution** : « L'agriculture biologique devrait être conduite de manière prudente et responsable afin de protéger la santé et le bien-être des générations actuelles et futures ainsi que l'environnement. »

ZOOM SUR LES FORÊTS COMESTIBLES

Concept complémentaire au maraîchage dans un système conduits selon les principes de la permaculture.

Objectif : s'inspirer des écosystèmes naturels pour optimiser l'espace de production, via diverses strates productives ou à interactions bénéfiques

Les 7 étages dans un jardin-forêt



Strates :

1- **la canopée** : composée de grands arbres à fruits ou à coques : cerisiers, pruniers, châtaigniers, figuiers, pommiers, poiriers...

2- **la strate des petits arbres** : arbres à fruits et coques de moindre développement : pêchers, nectariniers, abricotiers, sureaux... ou grands arbres comme pour la canopée mais taillés à des dimensions moindres.

3- **la strate arbusive** : arbustes et buissons : groseilliers, mûriers, framboisiers, cognassiers, amélanchiers...

4- **la strate herbacée** : légumes-fruits, légumes-feuilles, fleurs, plantes aromatiques et médicinales...

5- **les racines** : ail, oignons, poireaux, pommes de terre, betteraves, radis, carottes, panais, consoude...

6- **les couvre-sols** : fraisiers, ail des ours, aromatiques rampantes...

7- **les lianes** : elles vont grimper sur les strates hautes pour occuper l'espace inoccupé des troncs et branches : kiwis, vignes, passiflore, haricots à rames, courges, concombres...

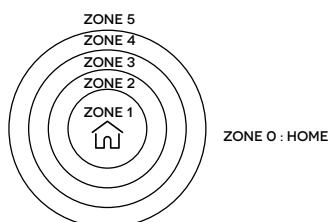
Exemple de la micro-ferme bio des Millefeuilles [35]

Parmi les fixateurs présents sur la ferme, on recense notamment le caragancier de Sibérie (*Cratogeomys arborescens*). Outre les fruits qui pourront être récoltés, ses rameaux, une fois coupés, peuvent servir de mulch en complément de la couverture de broyat de bois dont sont recouvertes les zones de plantation. Les haies fruitières peuvent être complétées par de nouveaux «étages» végétaux, plantes aromatiques, fleurs, légumes vivaces, légumes racines...

Arbres et arbustes plantés sur la ferme : pommier, pêcher, cognassier, prunier, amélanchier, cassissier, framboisier, gogi, eleagnus (fixateur d'azote), argousier (fixateur d'azote), caragancier (fixateur d'azote). Une haie dédiée aux figuiers a aussi été créée, sur les mêmes principes. Elle est complétée par une zone dédiée aux arbres «isolés» (arbres à grand développement) : cerisier, amandier, arbre de Judée (fixateur d'azote). Une série de petits fruitiers a aussi été installée. Certains serviront au bouturage et aux futures semences pour enrichir les haies fruitières : kiwaï, kiwi, framboisier, myrtille, groseillier, vignes (variétés résistantes de raisins de table).

CRÉER UN DESIGN ET UN ZONAGE

Chaque ferme réalise un zonage qui définit l'organisation de l'espace à partir de considérations esthétiques, pratiques et efficaces. Un design sera défini clairement pour chaque zone. C'est une tâche essentielle dont les concepts sont notamment alimentés par le québécois Stefan Sobkowiak (Miracle Farms).



Le zonage

Exemple de la micro-ferme bio des Millefeuilles [35]

Plus d'infos :

<http://millefeuilles.eklablog.fr>



Le zonage

Zone 0 : La maison et grange - Lieux de vie (stockage, vente).

Zone 1 : Les jardins et les éléments nécessitant une attention ou une fréquentation quotidienne et soutenue.

Zone 2 : Le verger d'arbres fruitiers, la basse-cour, les jardins de production de légumes.

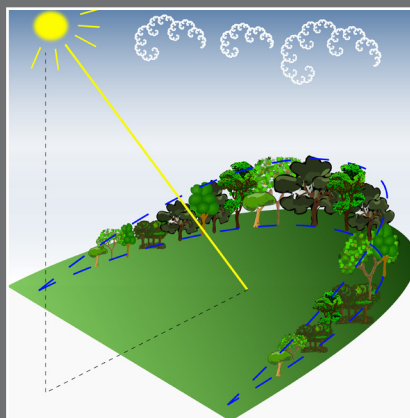
Zone 3 : Les haies fruitières, le verger diversifié, les céréales et pâturages.

Zone 4 : Les haies, bosquets, zone de cueillette sauvage et de production de biomasse (foin) et de bois (chauffage et broyat). Les ruches, la future forêt comestible.

Zone 5 : l'espace sauvage. L'intervention humaine se limite à la récolte de plantes utiles spontanées.

Chez nous, le zonage est double pour les zones 0, 1 et 2.

EXEMPLE DE DESIGN - LE SUN TRAP (POUR HÉMISPÈRE NORD) :



Ce «design» particulier est une des propositions de la permaculture. Il doit permettre de capter le maximum d'énergie solaire, protéger les cultures choisies des vents dominants et des vents froids favorables pour installer tout un cortège de végétaux, de l'arbre à la plante couvre sol, qui bénéficieront, d'ici quelques années, d'un microclimat favorable à leur croissance.

Ouvert au sud, il s'agit d'une sorte de grand fer à cheval, avec, dans notre exemple les futurs grands arbres sur sa couronne et dans son cœur, des arbres fruitiers plus fragiles et d'autres plantes gourmandes en lumière et chaleur.

FOCUS SUR LES ASSOCIATIONS DE CULTURE

Les associations de cultures permettent d'augmenter la facilitation entre espèces et ainsi :

- Diminuer ravageurs, maladies et pousse des adventices
- Augmenter la pollinisation
- Augmenter la protection [apporter de l'ombre, protéger du vent créer un microclimat favorable]
- Permettre le soutien de plantes tuteurs
- Faciliter la disponibilité en eau en limitant l'évaporation par la couverture du sol
- Autoriser un meilleur accès à des substances nutritives en raison de la captation d'une substance nutritive par une des cultures [mycorhization ou décomposition de résidus]
- Et au final, augmenter les rendements à la surface

TECHNIQUES COMMUNÉMENT UTILISÉES DANS UN SYSTÈME
CONÇU SELON LES PRINCIPES DE LA PERMACULTURE

Table with 2 columns: Technique and Description. Rows include: LES PAILLAGES ORGANIQUES, LA BUTTE, LA DENSIFICATION DES CULTURES, LES ASSO-CIATIONS DE CULTURES, and LA FORÊT COMESTIBLE.

Autres principes dont il faut tenir compte : Rotation des cultures ; Fertilisation ; Associer des couleurs et des odeurs différentes

Sources et crédits photos ►
Étude d' Alexis de Liedekerke de Pailhe sur les associations de culture à la ferme du Bec Hellouin [ISARA de Lyon, Wageningen University, 2014] et maraîcher bio via Frédéric Jouin [GAB72].

Table with 2 columns: CE QU'IL FAUT PRENDRE EN COMPTE POUR RÉALISER DES ASSOCIATIONS and EN PRATIQUE. Rows include: Considérations spatiales, Considérations temporelles, Arrangement spatial et densités, and Fertilisation.

Exemples d'associations de cultures rencontrées sur le terrain

- Associer une culture grande, au port élevé et une culture courte, au port peu élevé



Exemple : l'association salade-fève montre une bonne différenciation d'architecture aérienne et racinaire.

- Associer des cultures avec des périodes de croissance de longueurs différentes ou quand les cultures composantes ont des périodes de croissance semblables, retarder la plantation de l'une



Exemple : salade et choux chinois, deux cultures courtes sont associées à la tomate une culture longue



Exemple : la carotte qui est une culture longue est associée au radis, une culture courte



Exemple : jeunes plants de tomate plantés à côté d'un rang de fèves en fleur

- Attention à ajuster l'espacement entre les cultures composantes si leur période de maturité arrive au même moment



Exemple : Sur la gauche de cette photo, les choux plantés avec les radis n'ont pas assez d'espace et de lumière pour se développer correctement.

• UNE ÉTUDE AUX USA

Une étude scientifique menée en 2014 (Ferguson and Lovell) sur 48 fermes qui revendiquent la permaculture aux USA montre que :

- Les fermes étudiées, comme d'autres fermes alternatives, agroécologiques, familiales, paysannes, biologiques ont développé des stratégies diverses pour s'adapter à un contexte politique et économique qui ne leur est pas favorable (diversification des productions et des activités, intelligence écologique, recherche d'autonomie, entraide, etc.).

- N'ont pas des résultats économiques ou de temps de travail moins ou plus satisfaisants que les autres fermes en maraîchage bio.

• L'ÉTUDE « MARAÎCHAGE BIOLOGIQUE PERMACULTUREL ET PERFORMANCE ÉCONOMIQUE » MENÉE SUR LA FERME DU BEC HELLOUIN (HAUTE-NORMANDIE)

La Ferme Biologique du Bec Hellouin existe depuis 2006 et développe depuis 2008 un modèle de maraîchage associant une organisation de l'espace inspirée de la permaculture et des techniques de maraîchage biointensif. Très peu mécanisé, sur une petite surface cultivée, positionné sur des circuits courts, ce modèle suscite des intérêts mais aussi des interrogations sur sa viabilité et sa reproductibilité. La ferme, l'Institut Sylva et l'unité de recherche SADAPT (INRA-AgroParisTech) ont mené une étude de décembre 2011 à mars 2015 pour tenter de répondre à ces questions. Ont ainsi été consignés : les interventions, les temps de travaux ou les quantités récoltées sur une surface de planches cultivées de 1000 m², hors allées et abords, dont 42% sous serre. La conduite de cette surface est très intensive, avec jusqu'à 5 cultures différentes sur le même espace avec association et étagements de légumes.

Les résultats :

Le travail de modélisation montre que cette surface très soignée comportant des cultures bien valorisées, à cycles rapides permet de dégager un chiffre d'affaires suffisant pour rémunérer une personne ayant un statut agricole à condition :

- D'apporter un soin précis aux cultures et développer des compétences
- D'améliorer des outils et équipements
- D'améliorer les associations de culture, cultures relais et densités
- D'étendre les périodes de production

Attention, le rapport final de l'étude (novembre 2015) précise « que les 1000 m² étudiés correspondent à la zone la plus intensive de la ferme du Bec Hellouin et ne doivent en aucun cas être considérés comme suffisants pour établir une microferme. En effet, dans une logique permaculturelle, la surface très soignée fait partie d'un ensemble plus global qui comprend des surfaces moins intensives (pour produire des cultures à cycle plus long comme des légumes de conservation hivernale), des zones naturelles et des bâtiments nécessaires au bon fonctionnement écologique et commercial de l'ensemble. »

Cette approche du revenu montre l'importance de la maîtrise des investissements : le lien entre niveau d'intensification et revenu apparaît bien ici comme direct, à condition qu'il soit maîtrisé afin d'éviter une charge de travail insurmontable (expériences, compétences, choix stratégiques d'investissements et de commercialisation sont déterminants).

• SOURCES D'INSPIRATION DES MARAÎCHERS ORIENTÉS VERS LA PERMACULTURE

- **Le maraîchage biointensif / maraîchage sur petite surface**

(voir travaux de Jean-Martin Fortier, John Jeavons et Eliot Coleman)

- **L'Agriculture de conservation**

(cf réseau AzC : agriculture-de-conservation.com)

- **Le maraîchage sur sol vivant** (cf réseau MSV : maraichagesolvivant.org)

- **L'agriculture naturelle**

(voir travaux de Fukuoka)

• À LIRE

- « Perma-culture » (1 et 2),

Bill Mollison et David Holmgren, 1986

- « The Earth Care Manual », Patrick Whitefield, 2004

- « The new organic grower » [1989], « Four-Season Harvest » [1999]

« Des légumes en hiver » [2013], Eliot Coleman,

- « Le Jardinier-maraîcher », Jean-Martin Fortier, 2012

- « How to grow more vegetables », John Jeavons, 2012

- « La Révolution d'un seul brin de paille : Une introduction à l'agriculture sauvage »,

Masanobu Fukuoka, 2005

- « Manuel pratique de la culture maraîchère de Paris, les maraîchers parisiens du XIXe siècle »,

Moreau, Daverne, Richards, 1845

- « Permaculture, guérir la Terre, nourrir les Hommes »,

Perrine et Charles Hervé-Gruyer, 2014



POUR EN SAVOIR PLUS SUR L'AGRICULTURE BIO

► Contacter le Groupement d'Agriculteurs Biologiques de votre département

> CÔTES D'ARMOR

GAB d'Armor ■ 02 96 74 75 65

> FINISTÈRE

GAB 29 ■ 02 98 25 80 33

> ILLE ET VILAINE

Agrobio 35 ■ 02 99 77 09 46

> MORBIHAN

GAB 56 ■ 02 97 66 32 62



Réseau Gab • Frab
Les Agriculteurs Bio de Bretagne