



## Techniques de culture

Les connaissances sur la nature du sol et sur les expositions possibles (ombre, mi-ombre, soleil) permettent d'organiser les cultures ornementales, de légumes et de fruits. Plusieurs zones et techniques de culture sont préconisées.



La Ferme de Desnié suggère une micro-agriculture essentiellement manuelle ; elle pratique le maraîchage permaculturel bio-intensif sur petite surface et cherche constamment à optimiser ses rendements par mètre carré. Dans ce cadre spécifique, il est nécessaire d'utiliser des outils manuels de précision, solides et ergonomiques. - Source : [www.desniepermaculture.farm](http://www.desniepermaculture.farm)

Des bacs de culture sont aménagés avec un repose-pieds ou avec un banc permettant de travailler assis. Des planches de bois ou des bottes de paille peuvent être utilisées.

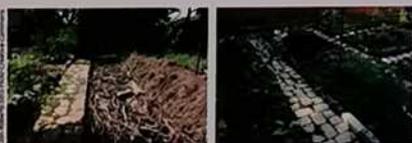
Emilia Hazelip a conçu un jardin constitué de buttes recouvertes de paille et non labourées. La paille et les déchets des végétaux cultivés se décomposent et enrichissent le sol sans intervention humaine.

Sepp Holzer propose la méthode de la *Hügelkultur*, en introduisant des brindilles, des branchages, des bûches ou même des troncs au cœur de la butte. Le bois mort et les feuilles sont recouverts de terre et de paille. Les décomposeurs, micro-faune et champignons, s'activent ensuite lentement...

Des projets envisagent la création de zones originales : forêt-jardin, zone de culture en cercles concentriques (jardin mandala), etc.



Bac de culture surélevé qui offre un confort de travail et améliore le drainage



Méthode de *Hügelkultur*

La technique sur butte paillée autofertile permet d'augmenter la surface de culture, d'améliorer l'ergonomie (confort du dos), de favoriser le drainage... Les maraîchers et les jardiniers amateurs choisissent différentes plantes\* et méthodes de culture en fonction de la surface de terrain disponible, de la qualité naturelle du sol et de l'investissement de temps consenti lors de la mise en place d'une culture - certaines cultures sur butte demandent souvent du travail et du temps au départ.

\*Des plantes ornementales peuvent cohabiter avec des légumes. Les légumes peuvent également s'associer à des massifs de plantes décoratives, à condition de fournir une exposition suffisante à la lumière aux plantes alimentaires. Un



## Énergie, eau, déchets

La permaculture impose de mettre en place un projet de gestion durable de l'énergie, de l'eau et des déchets, tout en maintenant son ambition de productivité.



Un panneau solaire ou une petite éolienne fournissent une **énergie** non négligeable.

L'objectif est d'employer l'énergie avec méthode, de savoir l'économiser. Il s'agit également de limiter l'utilisation d'énergie fossile et de privilégier l'usage des énergies renouvelables (solaire, éolienne, etc.).

L'emploi des eaux de pluie et des « eaux grises » issues de la cuisine ou de la salle d'eau est suggéré (les eaux des toilettes sont des « eaux noires » à ne pas utiliser) ; il est indispensable de réduire l'utilisation de l'eau du robinet. Une citerne, un fossé ou un bassin de rétention d'eau permettent de stocker et de distribuer cette ressource précieuse. Un système de goutte-à-goutte limite la quantité d'eau utilisée. Les paillages (mulch) conservent l'humidité et réduisent l'évaporation. Des espèces végétales adaptées aux conditions climatiques locales sont choisies. La sélection de variétés anciennes, résistantes (au gel ou à la sécheresse) et peu gourmandes en eau, contribue à la mise en place du système de la permaculture qui invite à « laisser faire la nature » en intervenant le moins possible pour les arrosages ou la protection des végétaux.



Citerne de récupération des eaux pluviales

Les déchets sont recyclés, utilisés pour créer un compost\* qui va améliorer la structure du sol et le fertiliser. Le compostage est également un acte citoyen qui réduit l'intervention des services collectifs de collecte des déchets et qui limite les émissions de gaz à effet de serre additionnelles dans l'atmosphère.

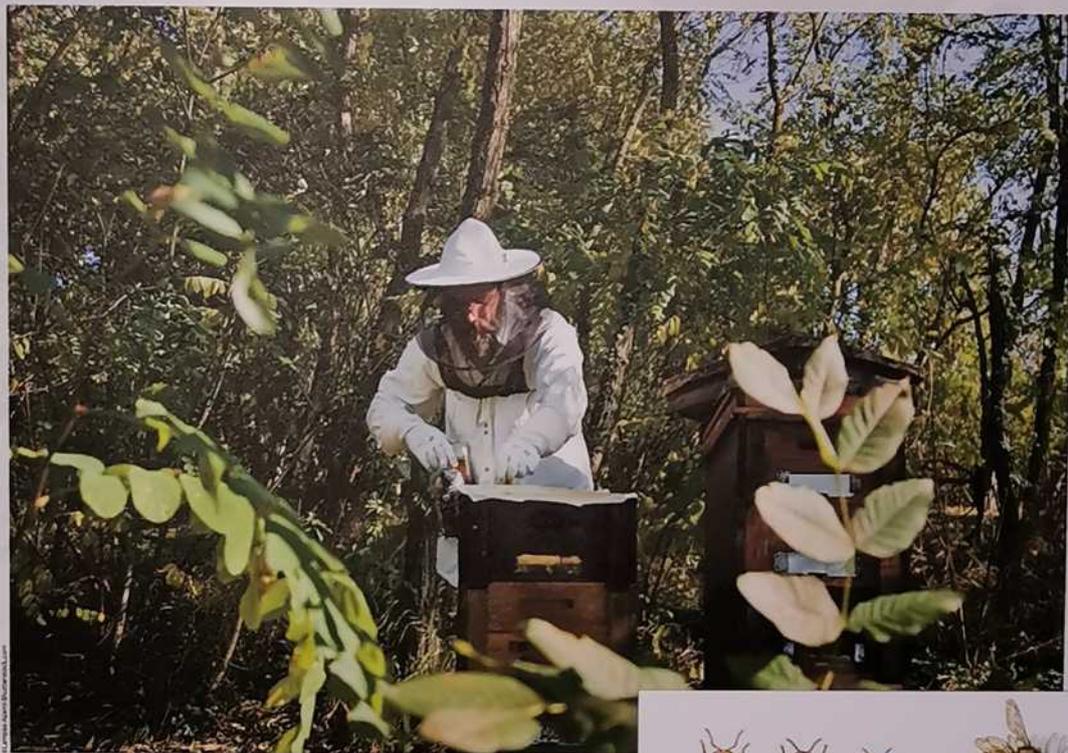
\*Les bactéries décomposent la matière organique et la rendent assimilable par les plantes. Le compost est créé avec des matières vertes (herbes, tontes de gazon, fruits, etc.) et des matières brunes (tiges de plantes, carton, paille, feuilles, etc.). Les fumiers d'animaux (mouton, cheval) peuvent compléter le compost et favoriser son activation en élevant la température. Les plantes malades et celles portant des graines sont à exclure du compost. Il faut également se rappeler que certains déchets de cuisine ou des produits laitiers peuvent attirer les rongeurs.



Bacs à compost

## Ruches, élevages

Les élevages d'animaux peuvent compléter le projet de permaculture, offrant de nombreux services et ressources. L'apiculture requiert des connaissances et une pratique de base pour débuter. Après une formation, l'installation de deux ruches permet d'acquérir une première expérience avant de se lancer dans une production de miel plus importante. L'aide d'un apiculteur local sera la bienvenue les premiers temps.



Des ruches sont installées près d'un bosquet d'essences mellifères.

Les ruches sont installées à l'est, pour profiter de l'ensoleillement matinal. Elles sont protégées des intempéries par un mur de pierres, un bosquet ou une haie d'arbres, d'arbustes et de plantes grimpantes variés produisant le pollen, le miel et le nectar. Les plantes particulièrement mellifères\* sont privilégiées et une mare est utile aux abeilles pour s'hydrater.

Une observation régulière des ruches est indispensable pour surveiller la santé et la vitalité des abeilles. Les connaissances de l'apiculteur seront actualisées en permanence afin d'utiliser les meilleurs moyens de lutte contre les parasites, les maladies et les prédateurs (frelons asiatiques, etc.) qui s'attaquent aux abeilles.

\*Parmi les plantes mellifères : De belles ornementales : échinacée, rudbeckie, tournesol, asters, bruyères. Des aromatiques et condimentaires : romarin, thym, menthe, lavande, coriandre, sauge, hysope anisée. Des « herbes folles » : trèfle, pissenlit. De belles sauvages : coquelicot, bourrache, bleuet, achillée millefeuille, verge d'or. Des plantes fleurissant l'hiver : mahonia, laurier-tin.

Avec l'aimable autorisation de la Ferme de Haute Desrié / [www.desriepermaculture.farm](http://www.desriepermaculture.farm)



La qualité du miel récolté dépend essentiellement de la présence d'une végétation diversifiée à proximité des ruches.



## Aménagements divers

Dans un jardin ou dans une exploitation agricole, les aménagements possibles sont nombreux pour favoriser la biodiversité et augmenter sa productivité. Il est possible de créer un plan d'eau ou de mettre en place des abris et des lieux de nidification pour la faune.



Un hôtel à insectes permet à la faune de s'abriter contre les intempéries ou de nidifier.

Les aménagements se font selon ses besoins et ses envies, mais aussi en fonction de ses capacités financières, de travail, de temps et d'espaces disponibles. Chaque aménagement génère une charge de création et d'entretien qu'il faut mesurer avant de se lancer.

Une haie ou un bosquet associant des arbres et des arbustes constitue un habitat, un refuge et une source de nourriture pour la faune sauvage. Plusieurs variétés de végétaux ligneux sont installées, offrant des fruits et des fleurs de toutes tailles au cours des différentes saisons. La permaculture invite également à laisser des espaces non cultivés, où les végétaux se développent librement, constituant des écosystèmes, lieux de refuge, d'alimentation et de nidification pour la faune.

Des amas de pierres, de briques ou de bois représentent des abris pour une multitude d'animaux. Un « hôtel à insectes », construit avec des palettes récupérées, permet à la faune de s'abriter contre les intempéries ou de nidifier : des abeilles sauvages pollinisatrices, des chrysopes et des coccinelles, précieux prédateurs auxiliaires du jardinier, etc.

Dans le cas où votre jardin ne dispose pas d'un plan d'eau\* naturel, un espace associant une mare à une petite zone humide peut être aménagé avec des bâches et la plantation de végétaux oxygénants (myriophylles, etc.), d'eau profonde (nénuphars, etc.) et de rive (massettes, iris des marais, etc.). Cet espace constitue un écosystème avec ses habitants et les animaux qui viennent régulièrement s'abreuver et se tremper.

\*Le plan d'eau sera bien exposé au soleil pour limiter la présence d'algues étouffantes, éloigné des grands arbres pour éviter les chutes de feuilles...



L'eau, les pierres, les végétaux et les animaux forment un décor esthétique et un milieu contribuant à la biodiversité globale du jardin.

## Un sol vivant et fertile

Des principes de base guident les jardiniers dans leur pratique de la permaculture ; cependant, les différentes initiatives sont menées avec des variantes liées à la configuration du terrain, au climat, à la nature du sol, à l'ambition du porteur de projet ou au type d'activité envisagée. Une exploitation agricole et un jardin amateur n'auront pas les mêmes objectifs de productivité.



En couvrant son sol, le jardinier s'inspire du fonctionnement de l'écosystème-forêt.

L'un des principes de base de la permaculture consiste à recouvrir le sol de paille, d'herbes, de feuilles, de pierres ou de plantations. Un sol nu est un sol fragilisé qui se dessèche, se lessive, s'érode et meurt progressivement. Il est essentiel de protéger le sol et ses habitants (micro-organismes et petits animaux) pour qu'il conserve durablement sa vitalité et sa fertilité. En couvrant son sol, le jardinier s'inspire du fonctionnement de l'écosystème-forêt qui élabore l'humus\* avec des déchets organiques.

Les pratiques agressives pour le sol sont proscrites en permaculture. Le labour et les apports d'engrais chimiques fragilisent le sol et détruisent ses habitants. Masanobu Fukuoka évoque même l'inutilité d'utiliser du compost et du fumier. Dans certaines exploitations, des sols peu fertiles peuvent cependant nécessiter des apports.



\*L'humus est issu de la décomposition des feuilles, du bois, des animaux morts et d'autres matières organiques. Cette couche se dégrade lentement grâce au travail des décomposeurs (champignons, micro-organismes, petits animaux) et entretient la fertilité du sol.



La ferme expérimentale du Bec Hellouin\* cherche, par ses méthodes innovantes, à optimiser sa production sur une surface réduite. Le choix de découvrir le sol de son paillis après l'hiver et de le recouvrir par la suite représente un exemple de variante de la permaculture. Cette pratique permet un réchauffement précoce du sol en début de saison et limite la présence de limaces.

\*La ferme biologique du Bec Hellouin a été créée par Perrine et Charles Hervé-Gruyer, pionniers de la permaculture en France. C'est un lieu de production, de recherche et de transmission. Plus de 800 variétés de fruits et légumes croissent dans ses jardins dans le respect de l'environnement. L'école de permaculture du Bec Hellouin propose diverses formations destinées aux professionnels et aux particuliers.

Source : [www.fermedubec.com](http://www.fermedubec.com)

Avec l'aimable autorisation de la Ferme du Bec Hellouin



Ferme du Bec Hellouin

## Biodiversité

Un espace laissé naturel, durant plusieurs mois ou années, constitue un lieu de vie dans lequel une communauté d'êtres vivants habitent, se reposent, se reproduisent, se déplacent ou se nourrissent. Le défi du projet de permaculture consiste à introduire une variété de cultures s'associant à la biodiversité existante.



Des cultures peuvent s'associer avec la végétation diversifiée de la zone semi-sauvage.

Les différentes zones du jardin permettent le développement d'espèces diverses en interaction dans un système global. Une zone comprenant une mare, alimentée par une rivière, abrite des amphibiens consommateurs de limaces et de chenilles s'attaquant aux cultures. Un espace dédié aux plantes aromatiques utiles en cuisine invite les abeilles issues des ruches productrices de miel. Ces insectes contribuent à la pollinisation des fleurs de l'ensemble des cultures. Une zone de forêt et de haies permet aux oiseaux de nidifier et aux mammifères prédateurs de rongeurs (renard, belette) ou de limaces (hérisson) de s'abriter. Une vieille grange abrite des chauves-souris régulant les insectes, comme les oiseaux le font également...

La permaculture préconise la diversification, l'association et la densification d'espèces végétales. Le mélange de plantes alimentaires et ornementales est suggéré. Le choix de la diversité des espèces conditionne la productivité au fil des saisons et permet d'offrir une palette de goûts, de couleurs et d'odeurs qui régulent les sens. Chaque végétal apporte sa spécificité et ses bénéfices à la communauté d'espèces : certaines légumineuses sont capables de fixer l'azote, d'autres plantes invitent les prédateurs de pucerons (coccinelle, syrph) et d'autres ennemis des cultures...

L'écosystème de la forêt tropicale humide sempervirente\* est caractérisé par la diversité et la densité exceptionnelles d'espèces. Les organismes vivants occupent l'espace sur plusieurs étages (strates). Dans un jardin inspiré de ce modèle, les cultures en plantation serrée limitent le développement de plantes indésirables. Les végétaux colonisent l'espace vertical, s'accrochant sur des treillages, murs, grillages ou arbres.

\*sempervirente = toujours verte



Forêt tropicale humide d'Amazonie

# La permaculture

## Phénomène culturel

Les principes de la permaculture s'inspirent du modèle de fonctionnement d'un écosystème ; ils se fondent également sur l'expérience humaine, les traditions, les connaissances et les pratiques acquises tout au long des siècles.



© Ferme de Haute Desnié - Belgique - Avec l'aimable autorisation de la Ferme de Haute Desnié / www.desniepermaculture.farm

Le domaine de la **Ferme de Haute Desnié (Belgique)** est un centre de formation et de démonstration qui permet aux stagiaires et aux visiteurs d'appréhender concrètement les principes de conception en permaculture, de visu et de manière concrète. Les initiateurs de ce projet souhaitent faire prendre conscience au monde politique, agricole et aux porteurs de projets, de la nécessité de prendre soin de l'harmonie paysagère d'un véritable patrimoine collectif d'une valeur inestimable, autant d'un point de vue culturel, écologique qu'économique. - Source : [www.desniepermaculture.farm](http://www.desniepermaculture.farm)

Le concept de permaculture met en évidence l'idée de prendre soin de la planète et de ses habitants. Les agriculteurs ou les jardiniers amateurs qui adoptent cette idée préconisent un usage économe de l'eau et de l'énergie, une gestion durable des déchets, en conservant l'objectif d'une exploitation optimisée des ressources disponibles ; ils élaborent des projets favorisant la biodiversité et ils s'efforcent de limiter leur impact polluant.

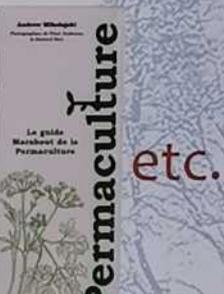
La permaculture dépasse les domaines du jardinage et de l'agriculture ; elle s'impose comme un courant de pensée, une philosophie, un mode de vie, associant des notions de respect de l'environnement, d'échange et de partage, d'économie durable.



La permaculture s'impose comme un courant de pensée, un mode de vie.

La théorie de la permaculture, apparue dans les années 1970, émerge de nouveau dès les années 2010\*, à l'heure où les enjeux écologiques nécessitent de mettre en œuvre, de façon urgente, des solutions diverses pour limiter l'impact des activités humaines sur le climat et sur la biodiversité.

\*De nombreux ouvrages sur le thème de la permaculture apparaissent dans les librairies et les bibliothèques, constituant une rubrique à part entière, classée dans la littérature du jardin. Les médias et des stages de formation participent également à la diffusion des connaissances et des



etc.

## Observer, créer

Un projet de permaculture s'inscrit obligatoirement dans une démarche de développement durable, qui exige de la patience et de la créativité, des facultés d'observation et d'adaptation, des connaissances sur l'environnement et de la méthode.

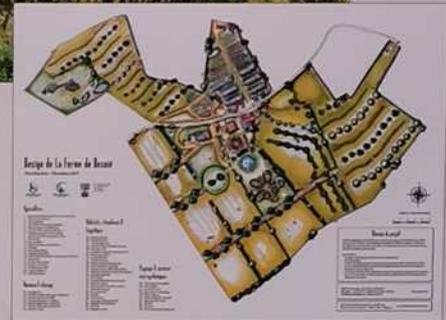


© Ferme de Haute Desnié - Belgique - Avec l'aimable autorisation de la Ferme de Haute Desnié / www.desniepermaculture.farm

Un projet de permaculture s'organise patiemment, rigoureusement et passionnément.

Le comportement idéal pour s'engager dans ce type de projet consiste à observer, sans être pressé, au fil des saisons, l'évolution de l'écosystème naturel avec lequel il faut se mettre en harmonie. L'écosystème livre progressivement à l'observateur diverses informations concernant la nature du sol, la topographie (terrain pentu, etc.), l'eau (mare, etc.), l'exposition au soleil, au vent et au gel, la présence de végétaux, de champignons et d'animaux...

En fonction des données recueillies et analysées, le jardin se construit en déterminant des zones, plus ou moins exposées ou ombrées, des cheminements et des équipements (serre, composteur, etc.) autour de l'habitation. Les murs, haies, lisières ou chemins délimitant l'espace sont pensés comme des zones d'échange avec le site environnant. L'écosystème-jardin doit rester ouvert aux autres écosystèmes, favorisant les échanges entre les êtres vivants et le développement de la biodiversité.



Le domaine de la Ferme de Desnié abrite quatre chevaux, un troupeau de moutons rustiques, des ruches, une zone de maraîchage professionnelle-biologique-permaculturelle, un jardin pédagogique en forme de mandala, un verger conservatoire et de nombreux arbres basses-tiges et massifs de petits fruits, des mares, des haies, des zones dédiées à la contemplation du paysage. Le domaine comprend également un bureau de **design en permaculture** et un pôle de recherche en collaboration avec une haute école en agronomie et une haute école en sciences économiques et de gestion.  
- Source : [www.desniepermaculture.farm](http://www.desniepermaculture.farm)

Un projet de permaculture s'élabore également avec une dimension humaine, sociale, solidaire. Le jardinier va se créer un réseau de relations intégrant notamment ses voisins, sa famille, ses amis et des producteurs locaux, avec qui il peut échanger, se divertir, partager ou acheter des produits et des services. Il doit identifier les différentes ressources locales disponibles et faire le point sur ses capacités (financières et de travail), ses envies et ses besoins.

La créativité d'un tel projet se manifeste dans toutes ses phases, notamment lorsqu'il dessine son espace à exploiter et en fonction des changements (climatiques, écologiques, etc.) qu'il observe.



## Les pionniers

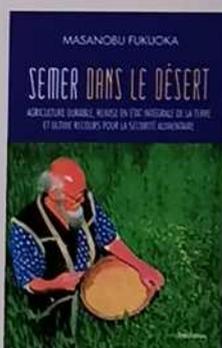
Le concept de la permaculture appliqué à l'agriculture et au jardinage se nourrit de données scientifiques, techniques et éthiques diverses, issues de l'écologie scientifique, de l'agro-écologie, de l'agroforesterie, de l'agriculture biologique et de l'agriculture communautaire et solidaire. Le mouvement de la permaculture est également influencé par des initiateurs de méthodes alternatives tels que Masanobu Fukuoka (agriculture naturelle), Emilia Hazelip (agriculture synergétique) et Alan Chadwick (agriculture bio-intensive).



Emilia Hazelip préconise la culture sur buttes recouvertes de paille et non labourées.

Le Japonais Masanobu Fukuoka (1913-2008), scientifique de formation et agriculteur, a inspiré les initiateurs australiens de la permaculture, avec sa méthode d'agriculture naturelle, dont il décrit les principes dans son ouvrage *La Révolution d'un seul brin de paille* publié en 1975. Le Japonais soutient l'idée du « non-agir », qui suggère de limiter son intervention sur la nature et d'agir en harmonie avec elle ; il recommande l'utilisation de la paille, refuse le labour et l'emploi de fertilisants, de pesticides...

Dans les années 1980, Emilia Hazelip s'inscrit dans la voie tracée par Fukuoka et les permaculteurs australiens. Emilia soutient l'idée qu'un sol recouvert d'une couche épaisse de plantes diverses conserve sa fertilité.



Deux ouvrages de Masanobu Fukuoka

Les principes de la permaculture sont énoncés dans les années 1970 par deux Australiens, Bill Mollison et David Holmgren. Ces deux auteurs ont publié, en 1978, *Perma-Culture 1, une agriculture pérenne pour l'autosuffisance et les exploitations de toutes tailles\**.

\*Ce premier ouvrage d'une série introduit l'idée d'une agriculture permanente qui deviendra culture permanente. Un livre de référence *Permaculture. Principes et pistes d'action pour un mode de vie soutenable* (David Holmgren, éditions Rue de l'échiquier) est également publié en 2002, s'inscrivant dans une démarche de développement durable.

Avec l'amable autorisation de la Ferme de Haute Douché / [www.desnappermaculture.com](http://www.desnappermaculture.com)



Les principes de la permaculture introduits par des pionniers sont mis en pratique, partout dans le monde, à travers des projets toujours plus inventifs et productifs.