

# Éthique, science et société

*Matthieu Barberis*

## Informations et contenu du cours

Professeur : Pierre Ancet / pierre.ancet@u-bourgogne.fr

### Modalités d'évaluation

Dissertation avec sujet au choix et exercices facultatifs en cours d'année.

## 1. Introduction aux différents champs de l'éthique

### Introduction, définitions et distinctions

L'éthique peut être considérée de différentes façons :

\* Comme synonyme de la morale, c'est-à-dire comme prescriptive et fournissant des injonctions directes à agir ou ne pas agir. Nous allons donc ici distinguer l'éthique de la morale.

\* Comme réflexion sur les fondements de la morale en essayant de déterminer quelle est la source des injonctions morales.

\* Comme réflexion sur la mise en pratique des principes moraux. Elle pose des questions telles que « pourquoi obéir aux injonctions ? » ou encore « comment les respecter au quotidien ? ». Si l'on prend l'exemple du commandement « tu ne tueras point » cela soulève des problèmes intéressants liés au maintien en vie artificiel.

« Agis de telle sorte que tu traites l'humanité, aussi bien dans ta personne que dans la personne de tout autre, toujours en même temps comme une fin, et jamais simplement comme un moyen. »

Kant, *Fondements de la métaphysique des mœurs*.

Pour Kant, la morale répond à la question « que dois-je faire ? ». Il s'agit d'un impératif catégorique. L'éthique quant à elle demande d'où viennent ces injonctions à agir ou ne pas agir, c'est-à-dire quels sont les valeurs ou les principes qui me guident. Elle s'intéresse aussi à comprendre d'où vient l'obligation d'obéir à ces principes.

### **Ainsi, comment comprendre ces principes dans un monde techno-scientifique et quelle extension leur donner ?**

En effet, la morale kantienne, par exemple, considère uniquement les humains ou, plus exactement, l'ensemble des êtres raisonnables comme des fins en soi. Cependant qu'en est-il des animaux ou de

l'environnement ? Un éthique animale/environnementale est-elle pensable ?

Si l'on considère d'autres définitions du terme « éthique », cela peut nous permettre de mettre au jour de nouvelles questions intéressantes :

\* Comme art de conduire sa vie. Cette définition met l'accent sur la dimension individuelle, la responsabilité envers autrui. Cependant est-ce plus simple à réaliser dans un monde « individualiste » ?

\* Comme conduite collective de la vie sociale. Cette définition met l'accent sur la dimension sociale et politique (à distinguer du droit), qui nous informe que tout ce qui est légal n'est pas nécessairement moral. Par exemple, il était légal de posséder des esclaves mais est-ce moral ? Cette vision est-elle plus difficile à réaliser dans un monde multiculturel ?

Dans ce cours, nous insisterons sur l'éthique au sens de la réflexion sur les actes des humains et leurs conséquences sur le vivant dans son ensemble. C'est pourquoi nous parlerons de bioéthique, et notamment de bioéthique médicale et de bioéthique environnementale, qui sont des questions très actuelles soulevées par les progrès techniques réalisés depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle.

### **Définition de la bioéthique**

Oeuvre de référence : Gilbert Hottois *Qu'est-ce que la bioéthique ?*, Vrin, 2004.

La bioéthique est une réflexion et une pratique interdisciplinaire portant sur nos actes, en tenant compte des problèmes posés par les développements biotechnologiques dans nos sociétés multiculturelles. Son but est d'apporter un bienfait aux êtres humains, dans le cas de la bioéthique médicale ou de l'éthique du soin, ou alors d'apporter un bienfait à l'ensemble des êtres vivants, dans le cas de la bioéthique environnementale ou écologique.

« La bioéthique nous rappelle que tout ce qui est scientifiquement possible n'est pas humainement souhaitable. »

Jean Leonetti, homme politique français rédacteur de deux lois sur la fin de vie.

Exemples de questions simples posées en éthique du soin :

\* Comment faire pour bien faire ? Selon quelles références, quelles valeurs ? À défaut, comment faire pour faire le moins mal possible (règle du « primum non nocere »).

\* Comment apporter un bienfait à autrui dans ce contexte technicisé et multiculturel. Par exemple doit-on administrer tout de même des transfusions sanguines à ceux qui la refusent par conviction religieuse ?

\* Comment répartir équitablement entre les personnes l'aide de la société ? Doit-on appliquer le principe d'équité ou celui d'égalité ? Selon le principe d'égalité, on donne la même chose à chacun, alors qu'avec le principe d'équité, on donne plus au plus démunis afin de tendre vers l'égalité sociale.

### **La bioéthique du soin**

La bioéthique tient compte des moyens d'actions nouveaux dont nous disposons pour remettre sous un jour nouveaux des problèmes traditionnels. Par exemple, qu'en est-il de l'injonction morale et religieuse « tu ne tueras point » dans le cas de la réanimation néo-natale ou en soins palliatifs ? Et dans le cas de l'euthanasie ou du suicide assisté ?

Par ailleurs, le développement des techniques pose de nouvelles questions, par exemple dans le cas des prothèses devenant des augmentations. Il faut alors distinguer réparation et amélioration ce qui nous amène vers le champs du transhumanisme.

Une idée reçue dont il est important de se séparer lorsque l'on étudie l'éthique du soin est celle selon laquelle le seul moyen efficace de se soigner est chirurgical ou médicamenteux. En effet il est important de distinguer le « cure » (médical) du « care » (prendre en soin). Pour cela on peut penser aux médecines complémentaires, comme par exemple l'acupuncture, l'hypnothérapie, l'ostéopathie, la chiropraxie etc.

Oeuvre de référence : Marie Garreau & Alice Le Goff, *Care, justice et dépendance. Introduction aux théories du care*, Paris, P.U.F., 2010.

## **Thèmes des états généraux de la bioéthique**

En janvier 2018, les états généraux de la bioéthique ont porté sur différents thèmes.

### **La PMA (Procréation Médicalement Assistée)**

### **La GPA (Gestation Par Autrui)**

La GPA se destine avant tout aux couples infertiles ou aux couples homosexuels masculins. Elle est interdite en France mais est souvent pratiquée en payant des femmes dans des pays pauvres afin qu'elles « prêtent leurs ventres ».

On note à quelle point les modifications de l'action humaine ont transformées les questions médicales. En 1965, le conseil de l'ordre des médecins écrivait « la contraception est un problème essentiellement non médical ».

### **La fin de vie**

Réflexion sur l'euthanasie, sur l'acte de donner la mort pour le bien d'autrui, notamment quand il n'est plus en capacité d'exprimer sa volonté et réflexion sur le suicide assisté, qui est le fait d'aider une personne à se donner la mort quand elle n'en est plus capable.

En France, l'euthanasie directe (active) et le suicide assisté sont illégaux, en revanche la sédation profonde et continue est légale (loi Claeys-Leonetti) par le principe du double effet : donner la mort en soulageant la souffrance. En effet ici le but premier n'est pas de donner la mort mais de soulager les souffrances du patient, cependant les doses de plus en plus importantes d'antidouleur finissent par devenir létales.

Exemple de sujet : à quelles conditions peut-on donner la mort ?

La question ne se limite pas seulement à l'humain.

Afin de commencer l'étude du sujet, il existe quatre questions qu'il est nécessaire de se poser :

\* Sur qui ou sur quoi agit-on ? \* Qui agit ? Dans ce cas est-ce un médecin ou un membre d'une association. Le cas du suicide est ici exclu car le sujet ne dit pas « se donner la mort ». \* Comment agit-on ? Quels moyens sont employés, actifs ou passifs et dans quel contexte (par exemple un médecin de guerre ne devra pas faire les mêmes choix qu'un médecin civil puisque le premier ne dispose que de peu de moyens et doit faire face à beaucoup de blessés). \* Suivant quels principes, quelles lois ?

Nous allons répondre à la première question, sur qui ou sur quoi agit-on. Il existe trois cas qu'il faudrait étudié : celui d'une personne humaine, celui d'une personne humaine « potentielle » et celui des animaux. Dans le cas d'une personne humaine il faudra faire la différence entre celle qui serait atteinte d'une maladie incurable et celle qui serait atteinte d'une maladie curable. Il faudrait aussi étudié le cas d'une personne dont la vie ne serait pas en danger mais qui serait lourdement handicapée. Dans tous les cas, il faudrait distinguer si la personne est en état ou non de réitérer sa demande à mourir. Dans le cas d'une personne humaine « potentielle » il faudrait étudier les trois stade possible du développement, c'est-à-dire le pré-embryon, l'embryon et le fœtus. Enfin dans le cas des animaux, doit-on distinguer et réserver un traitement différent selon la famille à laquelle l'animal appartient (mammifères, oiseaux, poissons, reptiles ou insectes) ?

Certains cas particuliers peuvent se révéler intéressants à étudier. Par exemple, une personne en fin de vie qui demande à mourir après avoir eu une longue expérience de ce qu'est la souffrance peut-elle voir sa demande être refusée voir, ne pas même être entendu ? Que penser de la demande anticipée d'individus plus jeunes mais dont le contexte psycho-social est particulièrement difficile ?

### **Autre thèmes des états généraux de la bioéthique**

- \* Le statut de l'embryon et l'usage des cellules souches.
- \* Le don d'organes et la transplantation.
- \* Le rapport entre santé humaine, animale et environnementale (cf. notion de « One Health »).
- \* L'utilisation de la génétique et de la génomique pour le dépistage de maladies monogéniques telle que la chorée de Huntington.
- \* L'usage des données de santé récoltées par les smartphone, smartwatch, capteurs etc. (cf. notion de « m-health »).
- \* L'usage de l'intelligence artificielle en médecine, par exemple en radiologie, en chirurgie, en soin de suite etc. (cf. Luc Julia, *L'intelligence artificielle n'existe pas*).

Nous pourrions ajouter à ces thèmes de questions de bioéthique sociale comme la financiarisation de plus en plus importante de l'industrie pharmaceutique. En effet, le médicament peut-il être un produit de consommation et de spéculation comme un autre quand la survie de milliers voir de millions de personnes y est associée ? Est-il vrai que la vie humaine n'a pas de prix ? (cf. le documentaire de Claire Lasko et Luc Hermann, *Big Pharma*).

### **Santé publique et écologie**

Cet exemple de cynisme industriel et financier n'en est qu'un parmi d'autres. Pensons par exemple aux dirigeants de firmes américaines produisant des cigarettes jurant sur la Bible que le tabac n'est pas nocif pour la santé tout en sachant pertinemment le contraire. Si l'on peut à ce point spéculer sur des produits vitaux ou nocifs, comment espérer que ces mêmes industriels prennent en considération la question animale ou l'état des écosystèmes ?

Le développement de l'activité humaine pose de nombreux problèmes. Par exemple, est-il possible de sortir des conséquences néfastes engendrées par le progrès technique au moyen de la technique ? Doit-on sortir mettre un terme au effets néfastes de la technique grâce à une transformation pacifique de nos vie ou bien grâce à une transformation autoritaire ?

Il est important de distinguer capitalisme et productivisme, le capitalisme n'étant qu'une forme de productivisme. Par exemple, l'URSS était communiste et productiviste, elle a développé des industries lourdes qui ont conduit à la contamination de la mer Blanche et à l'assèchement de la mer d'Aral.

## **I. Éthique environnementale ou macroéthique**

En éthique environnementale comme en éthique du soin, nous constatons que le développement des techniques apporte des solutions et pose de nouvelles questions. En effet, nous n'avons que depuis peu conscience que nous avons désormais le pouvoir de détruire notre planète. (cf. Hans Jonas *Le Principe de responsabilité*). Cette vision est très récente et se heurte à de forts enjeux de pouvoir. Quand une nouvelle idée est introduite, on dénote trois phases d'acceptation : le dénigrement, le déni ou rejet et enfin l'évidence. Mais comment passe-t-on de l'évidence des discours à l'évidence des actes ? Cela se rapporte à la notion d'akrasie, qui est l'écart entre les paroles et les actes. L'akrasie peut être réduite au moyen d'une peur salutaire qui nous pousse à l'action.

### **Le renversement des perspectives**

L'échelle de l'action humaine s'est profondément transformée depuis la première révolution industrielle au XIX<sup>ème</sup> siècle en Grande Bretagne, marquée par les débuts de l'extraction du charbon et l'utilisation de moteurs à vapeur dans l'industrie textile. On peut compter trois révolutions industrielles depuis :

\* Deuxième R.I (fin XIX<sup>ème</sup> début XX<sup>ème</sup>) : développement de la chimie, de la métallurgie, de l'électricité, des transports et introduction du taylorisme.

\* Troisième R.I (1980) : essors du numérique avec la télécommunication et les débuts d'Internet.

\* Quatrième R.I (actuel) : le Big Data et le développement de l'intelligence artificielle.

Pour autant cette quatrième révolution industrielle est-elle plus écologique que les précédentes ? La réponse est non car la consommation électrique engendrée par l'essor de ces nouvelles technologies est titanesque. Par exemple, si l'Internet était un pays, il serait le troisième consommateur d'électricité derrière les États-Unis et la Chine. On peut également citer la quantité colossale d'eau nécessaire au refroidissement des fermes de serveurs.

La *technè* (au sens grec du terme qui signifie « fabrication », « production ») est ce qui a permis à l'Homme d'être moins vulnérable face au monde. Cependant, son développement actuel a eu pour résultat d'inverser ce rapport en rendant le monde vivant vulnérable face à l'Homme sans pour autant nous en préserver. Or si le monde vivant perd, nous perdons nous aussi. Une solution à ce problème pourrait être de faire reconnaître les droits du monde vivant face au système technique.

### **Quels droits pour la nature ?**

Avec pour objectif de faire reconnaître juridiquement les droits de la nature, la création du crime d'écocide est à l'étude depuis de nombreuses années. Ce crime est basé sur le modèle du génocide ou du crime contre l'humanité est visé toutes atteintes à l'environnement qui altérerait de façon grave ou durable les écosystèmes dont dépend la vie humaine.

Le 15 et 16 octobre 2016 a eu lieu à La Haye le faux procès de l'entreprise Monsanto. Ce tribunal consultatif vise à essayer d'apporter des réponses à des questions relatives à des droits reconnus par le droit international, comme le droit à l'alimentation, le droit à un meilleur état de santé ou encore le droit à la liberté indispensable de la recherche scientifique. Ce « procès » est inspiré du tribunal Russell-Sartre, qui était

un tribunal d'opinion à vocation consultative dans le contexte de la guerre du Vietnam. Il avait pour objectif de dénoncer les crimes de guerres américains, comme l'utilisation de l'agent orange ou encore du napalm.

Lorsque nous parlons du respect des droits de la nature, l'Homme n'est plus au centre du débat (cf. la pièce de théâtre *Gaïa Global Circus* de Bruno Latour dans laquelle les mers, déserts, forêt etc. sont personnifiés et s'expriment face au monde). Dans certaines régions du monde les fleuves ont pu être reconnus comme des personnes au yeux de la loi, par exemple en Inde pour un affluent du Gange ou chez les Maoris. Il est à noter que bien que l'on parle de l'environnement, le débat demeure anthropocentré.

### **Quel rapport à la nature ?**

Il existe de nombreuses autres pensées du rapport entre l'humain et le monde, notamment les pensées des sociétés traditionnelles dans lesquelles l'interdépendance est inscrite dans la culture. Cependant, les humains n'ont pas d'emblée appris à vivre avec la nature. Ils ont dû apprendre à affronter la pénurie que leur activité à peu à peu crée (cf. Yuval Noah Harari, *Sapiens : Une brève histoire de l'humanité*). De nos jours se développent des pensées plus optimistes concernant le futur de l'humanité (cf. Bénédicte Manier, *Un million de révolutions tranquilles*). Nous faisons cependant face à un système économique et technique très puissant.

### **Le système technique**

Œuvre de référence : Jacques Ellul, *Le Système Technique*

Idées principales du livre :

\* La technoscience est autotélique en cela qu'elle est sa propre fin et cherche sans cesse à s'alimenter et à s'accroître, quels que soient les moyens. Son seul but est l'accroissement de son efficacité et affiche une « indifférence substantielle par rapport aux fins extérieures à elle ».

\* Elle est caractérisée par une accélération, c'est-à-dire produire de plus en plus et de plus en plus vite (cf. Harmut Rosa, *Accélération*). Cette accélération n'est pas seulement un principe capitaliste, elle est partie intégrante du système technique.

\* La technique n'est pas seulement une machine ou un ensemble de machines, c'est la méthode appliquée (qui peut prendre la forme matérielle d'une machine). On peut ainsi tout aussi bien mécaniser une action humaine afin de la faire rentrer dans le système technique.

En résumé le système technique est caractérisé par le besoin d'accélération et d'autonomie, son autosuffisance et par sa nécessité apparente de développement. Il possède donc son identité propre, qui n'est que peu affectée par la diversité des cultures qu'il englobe. Les caractéristiques de la technoscience (son extrême complexité, son autosuffisance et son omniprésence) sont renforcées par le système industriel et par la logique productiviste. Ainsi le productivisme et la technoscience s'entretiennent réciproquement et il est donc très difficile d'échapper à un tel système car celui-ci est aussi un système de pensée.

Ellul renvoie au domaine de la pensée naïve et inconsistante l'idée reçue selon laquelle la technique est neutre et qu'il appartient à chacun de nous d'en faire un bon ou un mauvais usage.

### Quel est notre rapport à la technoscience ? Peut-on l'utiliser ?

Nos idéaux de sécurité, d'assurance, de confort et de plaisir ainsi que nos désirs d'emprise et de domination sur le monde et sur les autres prennent le pas sur l'expérience de notre liberté. Ainsi exalter la liberté de dominer, c'est être profondément conformiste.

Pour Ellul, être libre ce n'est pas être libre de suivre ses instincts de plaisir et de domination en les maquillant en vertus morales. La vraie liberté se trouve dans la cohérence et l'unité d'une personne, dans la continuité de ses engagements.

Ellul, anarchiste chrétien, ne s'intéresse pas à la révolution des institutions mais à une révolution intérieure aux individus : les déclarations ne suffisent pas, il faut changer sa vie.

Une idéologie est un système de pensée qui se donne comme étant le seul possible. Il est invisible, semble relever de l'évidence, du réel « pur », ce qui peut nous pousser à accuser les autres d'être dans l'idéologie quand bien même c'est nous qui sommes dedans. Une idéologie est un ensemble d'idées, de normes et de valeurs construit afin de légitimer un certain système de pouvoir existant (cf. Jürgen Habermas, *La technique et la science comme idéologie*).

### **Nore rapport à l'écologie et à la technoscience**

Pouvons-nous faire reposer les choix de vie en écologie à la seule conscience individuelle ? Ne doit-on pas concilier l'action individuelle et les choix politiques associés ? (les incitations venant de l'Etat) cf. le nudge (coup de pouce) anglo-saxon désignant l'incitation, l'influence sur la motivation individuelle et groupale.

Comment développer une conscience collective ? (espace ouverts d'activités partagées, appropriation de ces espaces par les habitants; espaces de pensée partagés, aux valeurs affirmées (pas d'idéologie masquée) et cela malgré les contraintes politiques)

### **La technoscience comme idéologie ?**

Les idéologies sont des systèmes de pensée (souvent simples) qui se donnent sans alternatives, comme relevant de l'évidence, liés (si l'on suit Marx) aux conditions matérielles et techniques dans lesquelles nous vivons. Par exemple le pragmatisme est une idéologie, la technophilie en est une autre (mais son envers, la technophobie en est une autre. On peut également citer le capitalisme, le communisme ou encore l'écologie. Si l'on ne peut complètement leur échapper, on peut leur échapper.

### **L'éthique environnementale**

Ouvre de référence : Hans Jonas, *Le Principe Responsabilité* (1979)

Quels sont les nouveaux problèmes éthiques qui résultent de la transformation de notre pouvoir d'action ? L'action humaine, « l'agir humain » est le pouvoir d'action des hommes particulièrement le pouvoir d'action technique.

Trois questions :

- \* Quelles sont les caractéristiques de l'éthique classique ?
- \* Pourquoi l'éthique humaine doit-elle être modifiée ?
- \* En quoi la technique contemporaine marque-t-elle une rupture avec le pouvoir d'action traditionnel.

Caractéristiques de l'éthique classique L'homme possède une nature, comme le monde environnant, et cette nature est invariable. Le bien est de l'ordre d'une évidence dans le domaine du rapport à l'homme et à la nature. Ce n'est plus le cas aujourd'hui à cause des avancées techniques (par exemple on pouvait simplement répondre non à la question peut-on donner la mort, ce n'est plus aussi simple de nos jours). Enfin l'humain est essentiellement responsable de ce qu'il fait aux autres humains (la portée de son action est

restreinte).

« notre savoir prévisionnel demeure en deçà de notre savoir technique qui confère sa puissance à notre action »

« l'auto-propagation cumulative du changement technologique dépasse constamment les conditions de chacun des actes qui contribuent... voire le cumul comme tel, non content de modifier son début jusqu'à le rendre méconnaissable, peut atteindre la condition de base de toute la série, sa propre présupposition...

#### Pourquoi l'éthique humaine doit-elle être modifiée ?

En raison d'une modification de l'action humaine. Le « champ proche » de l'éthique classique (dans le temps et l'espace) permettait une imputation plus aisée (on trouve plus aisément le responsable) ainsi qu'une prévision plus aisée (cf. « Le bras court du pouvoir humain n'exigeait pas le bras long du pouvoir prédictive »). Le « bon sens » moral suffisait (cf. Kant).

#### En quoi la technique contemporaine marque-t-elle une rupture avec le pouvoir d'action traditionnel ?

La technique n'est pas nouvelle, mais a désormais une action en profondeur sur le monde. La technique est désormais un autotélie avec une dynamique de progrès auto-justificatrice.

#### **L'heuristique de la crainte**

L'heuristique est tout ce qui permet une découverte, de trouver des solutions. Ainsi qu'est ce que l'heuristique de la crainte ? La crainte ne paralyse pas l'action mais se présente comme la recherche d'une orientation morale en vue du bien. L'heuristique de la crainte est une alternative à une éthique seulement rationnelle ou formelle : elle fait intervenir la compétence d'imaginer (utopie), la faculté de ressentir et la capacité de diriger éthiquement l'action.

#### **Exemple de l'agroalimentaire**

Les limites d'une monoculture, selon le mode d'exploitation industriel classique :

- \* l'usage des pesticides et l'atteinte des pollinisateurs (comme les abeilles - exemple des néonicotinoïdes)
- \* l'usage des pesticides et les risques pour la santé (comme le Roundup pour la récolte du blé)
- \* l'usage des engrais et du labour mécanique épuise peu à peu les sols en compactant la terre et en éliminant la biodiversité des sols, en la rendant quasiment minérale.

On trouve des liens avec la recherche. On a supprimé peu à peu tous les enseignements de microbiologie des sols dans le monde (la dernière chaire en France date de 1986). Les ingénieurs en agronomie ont été pendant des années très peu formés dans ce domaine qui recense les animaux du sol qui aèrent la terre, les bactéries utiles etc. Une recherche qui gêne l'industrie (ou ne l'intéresse pas) ne peut plus être développée faute de financement (renouveau de la recherche à l'INRA).

#### **Quel alternatives agroalimentaires**

L'agriculture se doit de produire intensément, mais sans épuiser les sols ni détruire les autres êtres vivants. Ainsi un développement durable est-il pensable ? En 2007, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a déclaré que l'agriculture durable pouvait nourrir un monde de neuf milliards de personnes (modèle « SOL-m »). La permaculture, qui intègre une éthique de l'action, peut



aussi être une solution.

## **La permaculture**

La permaculture est une science de conception des cultures, des lieux de vie et des systèmes agricoles humains utilisant des principes d'écologie et le savoir des sociétés traditionnelles pour reproduire la diversité, la stabilité et la résilience des écosystèmes naturels.

La permaculture repose sur la création d'un petit écosystème, instaurant un équilibre entre la faune (animaux, insectes etc.); la flore, la fonge et les micro-organismes (bactéries). On ne peut négliger aucun de ces aspects. Elle est systémique au sens où elle s'intéresse aux interactions (symbioses) entre les différents vivants plutôt que de réfléchir au moyen de faire pousser une plante au détriment des autres (principe de la monoculture). Elle demande beaucoup de travail lors de la création de cet équilibre, puis devient très rentable (plus besoin de travail manuel ou mécanique de la terre, d'engrais ou de pesticide). Un écosystème naturel mature est largement plus productif que n'importe quel système humain de production de nourriture. La productivité nette d'une forêt tempérée caduque est deux fois celle d'une terre cultivée moyenne du fait d'une utilisation de l'énergie, de l'eau et des nutriments beaucoup plus efficace que celle de l'agriculture (cf. l'écologue Robert Harding Whittaker). Elle reprend l'organisation en strates que l'on rencontre dans les écosystèmes naturels (de la mycosphère à la canopée) et repose sur l'absence de monoculture.

La permaculture s'appuie sur un ensemble de valeurs fondamentales qui orientent la réflexion et l'action :

- \* Prendre soin de la nature (d'un écosystème complet), utiliser des ressources renouvelables, ne pas produire de déchets non valorisables, valoriser la biodiversité.
- \* Prendre soin de l'humain (soi-même, la communauté et les générations futures), production durable.
- \* Partager équitablement (limiter la consommation, redistribuer les surplus)
- \* Penser de manière systémique (partir de l'ensemble pour aller vers le détail, intégrer plutôt que de séparer, utiliser le changement et y réagir).

## **Des alternatives, l'exemple de l'agriculture et de l'agroalimentaire**

L'immense majorité des végétaux produits (environ 90%) par l'agriculture intensive industrielle (essentiellement le maïs et le soja) ne servent pas à produire de l'alimentation humaine mais à nourrir des animaux d'élevage et à produire du carburant végétal. Cette production, lorsqu'elle est industrielle, est faite à base d'OGM combinés avec des pesticides et des engrais.