

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**  
**Université de RELIZANE**  
**Faculté des sciences et de la technologie**

**Domaine : Sciences de la nature et de la vie**

**2<sup>ème</sup> année de licence Sciences agronomiques et sciences alimentaires**



**Polycopie de cours :**  
**Environnement et développement**  
**durable**

**Dr BERKANE Ibrahim**

**Année universitaire 2022/2023**

**DESCRIPTION MODULE****U.E: Unité d'Enseignement Découverte****Crédit : 2****Coefficient : 2****Nombre d'heure : 22,5 h cours / 22,5 h TD soit (15 semaines)****Objectifs de l'enseignement**

Le DD est actuellement une des réponses qui émerge dans le monde entier, pour faire face des grands enjeux écologiques, économiques et sociétaux du monde.

➤ D'agir pour la préservation de l'environnement, à travers leur formation, ainsi qu'à leur échelle, sur leur consommation, leurs activités quotidiennes et leur société.

➤ Sensibiliser les étudiants aux enjeux, contenus et actions du développement durable.

**Matière : Environnement et développement durable****U.E: Unité d'Enseignement Découverte****Objectifs de l'enseignement**

Le DD est actuellement une des réponses qui émerge dans le monde entier, pour faire face des grands enjeux écologiques, économiques et sociétaux du monde.

➤ D'agir pour la préservation de l'environnement, à travers leur formation, ainsi qu'à leur échelle, sur leur consommation, leurs activités quotidiennes et leur société.

➤ Sensibiliser les étudiants aux enjeux, contenus et actions du développement durable.

**Contenu de la matière**

1. Définitions : Environnement, composantes d'un environnement, Développement durable.

2. Signification du développement ?

2.1. Les principales dimensions de la crise environnementale : la démographie humaine, Le réchauffement climatique, Les énergies fossiles, L'épuisement des ressources naturelles, La biodiversité.

2.2. Le développement durable, pourquoi?

2.3. Le Concept du Développement Durable

2.4. Les domaines du développement durable

2.5. Les principes de DD et leurs origines : précaution, prévention, responsabilité, solidarité, équité, pollueur-payeur,

2.6. Quelques indicateurs du DD : empreinte écologique et bio- capacité, impact sur l'environnement, indice de performance environnementale, indice de développement humain, PIB et Taux de scolarisation, accessibilité aux soins (sociétal).

2.7. Education environnementale, Sensibilisation et animation nature, communication environnement,

### **Programme pour travail personnel**

Relever dans la presse (internationale et nationale) des exemples illustrant les principes du développement durable (précaution, responsabilité par exemple). Présentation et débat.

Tester les réflexes écologiques

Comparaison du cycle de vie d'un produit biodégradable et d'un produit non biodégradable

Illustrer le principe du pollueur payeur en prenant un exemple d'une entreprise polluante en Algérie en tenant compte de la législation nationale.

Donner des exemples de mise en place de préservation, conservation ou restauration des milieux

Avant de définir la notion de développement durable donnons la définition de quelques notions.

## 1. Notions de base

### 1.1. L'environnement

#### Définition

L'environnement est défini comme l'ensemble des éléments qui entourent une espèce. Ces éléments contribuent pour certains à assurer les besoins naturels des espèces. L'environnement peut être également défini comme la composition de conditions naturelles physiques, chimiques ou biologiques qui agissent sur les organismes vivants et les activités humaines.

D'une façon plus générale, l'environnement est considéré comme l'ensemble des facteurs qui ont une influence sur le milieu des êtres humains. Cette définition met l'homme au centre de la civilisation.

Une notion beaucoup plus large de l'environnement concerne la protection du milieu naturel, l'aménagement du territoire et la protection des sites naturels ou historiques.

#### 1.1.1 Définition juridique

En 1967, une première directive européenne définissait juridiquement l'environnement comme étant : l'eau, l'air et le sol, ainsi que les rapports de ces éléments entre eux d'une part, et avec tout organisme vivant d'autre part.

Actuellement, la définition suivante existe dans les textes juridiques : « ensemble des éléments qui dans la complexité de leurs relations constitue le cadre, le milieu et les conditions de vie de l'homme tels qu'ils sont ou tels qu'ils sont ressentis ».

En Algérie, la législation définit l'environnement dans la loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 comme suit : « les ressources naturelles abiotiques et biotiques telles que l'air, l'atmosphère, l'eau, le sol et le sous-sol, la faune et la flore y compris le patrimoine génétique, les interactions entre lesdites ressources ainsi que les sites, les paysages et les monuments naturels. » [1]

#### 1.1.1 Bref historique

Avant le 19<sup>e</sup> siècle, la notion d'environnement avait une consonance de respect de la vie et des êtres vivants. Les concepts d'environnement économique, naturel ou urbain ne semblaient pas exister.

A partir du 19<sup>e</sup> siècle, le milieu artistique tel que le mouvement du romantisme a mis en avant la beauté des paysages naturels sauvages et donc la nécessité de préserver ces biens précieux. Le premier site naturel protégé a été créé en 1864 aux Etats Unis par le président Lincoln sous forme de parc national dans Yosemite Valley. Plusieurs parcs nationaux ont été créés depuis dans différents pays du monde.

En 1896, Arrhenius étudie l'effet de l'augmentation du CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Il a cité pour la première fois la vapeur d'eau et le CO<sub>2</sub> comme gaz à effet de serre.

A la fin du 19<sup>esi</sup>ècle, les premières catastrophes écologiques apparaissent avec le développement de la révolution industrielle, qui a provoqué une très forte élévation de la consommation des ressources naturelles.

Le 20<sup>e</sup> siècle a connu les premières catastrophes écologiques visibles, comme les marées noires et la pollution industrielle. Les scientifiques commencent à comprendre les phénomènes de pollution et à mettre en garde la communauté internationale contre les effets de cette pollution. Suite à une prise de conscience de ces problèmes, plusieurs conférences internationales ont eu lieu et des protocoles ont été signés.

La première conférence internationale a été celle de Stockholm en 1972, suivie de celle de Rio de Janeiro en 1990.

La législation Algérienne en matière de protection de l'environnement comporte plusieurs lois qui ne cessent d'évoluer dans le temps en fonction des nouvelles données. Les premières lois datent de 1978 et 1983 et portent sur la protection des sites et la création de parcs nationaux. Des lois plus récentes dont les dernières datent de 2015 portent sur la création de l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable ainsi que la Caisse Nationale de l'Environnement, sans compter les autres lois et décrets portant sur la protection du littoral et le développement des énergies propres.

### **1.1.3. L'homme et l'environnement**

L'homme est le premier responsable des changements qui se déroulent dans l'environnement de par ses activités et son mode de vie qui ne cessent d'évoluer. Il a des effets néfastes et des effets bénéfiques sur l'environnement.

#### **1.1.3.1 Effets néfastes de l'homme sur l'environnement**

Parmi les effets destructeurs de l'homme sur l'environnement, l'augmentation de la population mondiale entraîne la construction d'habitations de plus en plus nombreuses et l'extension des villes. Cette extension provoque l'apparition de chantiers de construction, le terrassement des terrains et le développement des routes et liaisons entre les villes, ce qui modifie considérablement le paysage et transforme la nature. Les moyens de transport de plus en plus nombreux provoquent la pollution atmosphérique.

Les quantités énormes de déchets ménagers dus à l'augmentation de la population mondiale sont très difficiles voire impossibles à gérer à l'heure actuelle, malgré les différentes techniques qui existent pour les détruire en minimisant la pollution.

L'extraction des minerais et matériaux nécessaires à la construction comme la roche, le sable et le gravier extraits des carrières modifient également le paysage et déstructurent le milieu naturel alentours. La déforestation et la création de barrages jouent aussi un rôle néfaste dans la destruction de l'équilibre des milieux naturels et contribuent à la disparition d'espèces animales et végétales.

L'industrie produit des déchets en tous genres : solides, liquides ou gazeux qui constituent actuellement un réel problème environnemental. L'industrie chimique provoque la pollution des eaux des rivières et des cours d'eau en les rendant impropres à la pêche et à la consommation. La qualité de l'eau se dégrade et des dizaines de maladies des hommes, de la faune et de la flore aquatiques apparaissent.

Les marées noires dues au déversement des hydrocarbures dans les mers et océans sont de véritables catastrophes écologiques car elles causent la perte de centaines de poissons et d'oiseaux marins.

La pêche intensive est à l'origine de la disparition de certaines espèces marines et de la diminution des réserves mondiales de poisson.

Enfin, l'introduction de certaines espèces dévastatrices produit la destruction de l'équilibre naturel et provoque l'extinction des espèces originaires du milieu en question.

### **1.1.3.2 Effets positifs de l'homme sur l'environnement**

L'homme a aussi des effets favorables sur l'environnement. La législation en faveur de l'écologie dans presque tous les pays du monde le prouve.

Les tendances actuelles à travers le monde pour réduire la pollution commencent à être palpables. Certains déchets industriels ou ménagers sont recyclés. La loi règlemente de plus en plus le rejet des déchets nocifs. Ces derniers sont triés, valorisés et traités dans des lieux adaptés comme les incinérateurs, ou encore transformés en énergie. Le recyclage permet aussi de récupérer la matière première et donc de l'économiser, tout en l'empêchant de polluer la nature. Les STEP (Stations d'Épuration) des eaux usées permettent également de récupérer les résidus d'épuration des eaux et d'en faire du biogaz utilisé pour produire de l'énergie thermique et électrique.

La protection des forêts contre la désertification et la déforestation est aussi une action favorable de l'homme sur l'environnement. La faune et la flore sont sauvegardées et les espèces qui y vivent sont ainsi préservées. La création des parcs nationaux et des réserves protégées ainsi que la réglementation de la chasse et de la pêche permettent actuellement de réduire d'une manière significative les effets destructeurs de l'homme sur la nature.

**1.2. Développement :** La notion du développement, telle qu'ont développé les économistes, tire son origine des sciences du vivant (le développement d'un organisme = évolution de l'état embryonnaire vers l'état adulte). La croissance, quant à elle, correspond, à un changement quantitatif (augmentation de la richesse d'un pays par exemple). Ces deux phénomènes ne sont pas nécessairement liés. Il est possible d'observer une croissance économique sans développement réel de la société concernée et vice versa.

A la conférence de Rio en 1992, le développement a été présenté comme un ensemble de mesures techniques (utilisation des connaissances scientifiques, croissance de la productivité, identification des échanges internationaux, amélioration de la santé, éducation, réduction de la pauvreté qui implique aussi une croissance économique). Il est utile de rappeler que de nos jours, le développement économique est assimilé à la croissance et que le développement économique n'est pas nécessairement le moteur du développement humain. Pour le philosophe "Edgar Morin" "*L'idée du développement (...)* suppose de façon implicite que le développement technico-économique est la locomotive qui entraîne naturellement à la suite un "développement durable" dont le modèle accompli est celui des pays réputés développés (...).

*Cette vision suppose que l'état actuel des sociétés occidentales constitue le but et la finalité de l'histoire humaine. Le développement durable ne fait que tempérer le développement par considération du contexte écologique, mais sans mettre en cause ses principes. Ainsi le développement, notion apparemment universaliste, constitue un instrument de colonisation des pays "sous-développés", dits du sud par le nord".*

**1.3. Progrès:** Au 18<sup>ième</sup> siècle, les philosophes de l'ère de la Lumière, considèrent le progrès technique comme accompagnant de développement des connaissances scientifiques. C'était le meilleur moyen de lutter contre le froid, la misère et la faim. Il assurait ainsi le progrès économique. Ainsi donc, le progrès social, politique et moral étaient garantis par le progrès économique.

L'apogée du scientisme, connue à la fin du 19<sup>ième</sup> siècle, repose sur une croyance absolue dans les capacités scientifiques à apporter les solutions à tous les problèmes de l'humanité (la science est donc vue comme le moteur du progrès). Avec le triomphe du communisme en URSS, c'est à dire au 20<sup>ième</sup> siècle, la science ainsi que la technologie a été glorifiée afin d'assurer le bien-être social.

Ce qui se passe actuellement est totalement différent. En effet, le temps du scientisme est en partie révolu et le culte du progrès est controversé. La facette humaine du progrès qui correspondait à celui du progrès social, politique et moral, ne découle pas forcément des

avancées technologiques et scientifiques. Le monde d'aujourd'hui est plus injuste, plus violent et plus individualiste.

## 2. Les principales dimensions de la crise environnementale

### 2.1. Pollution et réchauffement climatique

C'est l'ensemble des rejets de composés toxiques libérés par l'homme dans le milieu récepteur (continental, océanique et atmosphérique). Certaines substances libérées sont d'origine naturelle mais présentent un danger pour les organismes et perturbent l'équilibre général de l'environnement

Les trois causes principales de pollution sont :

- La production et la consommation des combustibles fossiles
- Les activités dues aux diverses industries chimiques
- Les activités agricoles (engrais et pesticide)

Il n'existe en fait qu'un nombre restreint de substances – inertes - introduites par l'homme dans l'environnement et n'ayant aucune action sur la biosphère. Tout élément ou composé chimique est pratiquement susceptible de devenir un polluant. On peut les classer selon différents critères (nature chimique, compartiment contaminé<sup>7</sup>, source d'émission et organismes cibles<sup>8</sup>

Le **tableau 1** représente les principaux polluants :

| <b>Symbole</b>        | <b>Désignation</b>            | <b>Description</b>   |
|-----------------------|-------------------------------|--|
| <b>SO<sub>2</sub></b> | <b>Dioxyde de soufre</b>      | résulte de la combustion du charbon et des fuels   |
| <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>Les n oxyde d'azote</b>    | gaz émis par les installations de combustion et les véhicules automobiles  |
| <b>CO</b>             | <b>Le monoxyde de carbone</b> | Produit essentiellement par les véhicules à moteur à explosion   |
| <b>CO<sub>2</sub></b> | <b>Dioxyde de carbone</b>     | le produit naturel de toute combustion responsable en majeure partie de l'effet de serre. Le reste étant dû au méthane et aux chlorofluorocarbure                      |
| <b>Hydrocarbure</b>   |                               | Résultat de la combustion incomplète des carburants dans les moteurs qui génère des vapeurs d'hydrocarbure. C'est aussi le fruit de l'utilisation de certains solvants |
| <b>HCL</b>            | <b>Acide chlorhydrique</b>    | Il est présent dans l'atmosphère quand il y a combustion des PVC ou PCV <sup>9</sup>   |

|                      |                            |  |
|----------------------|----------------------------|--|
| <b>Poussières</b>    | <b>Particules</b>          | Solides ou en suspension dans l'air et constituent des polluants non gazeux  |
| <b>O3</b>            | <b>Ozone</b>               | C'est un polluant secondaire, résultant de l'action du rayonnement solaire sur les divers polluants, augmentant par conséquent la présence d'ozone dans l'air jusqu'à l'atteinte de teneurs toxiques |
| <b>CH4</b>           | <b>Méthane</b>             | C'est le principal composé organique volatile responsable de l'accroissement de l'effet de serre   |
| <b>CFC</b>           | <b>Chlorofluorocarbure</b> | Polluants les plus impliqués dans la dégradation de la couche d'ozone.   |
| <b>Pesticides</b>    |                            |  |
| <b>Métaux lourds</b> |                            | Plomb, Cadmium, Arsenic, Mercure   |
| <b>Radioéléments</b> |                            |  |

### 2.1.1. Effets de la pollution sur l'environnement

#### A. Effet sur l'atmosphère :

##### 1. L'accroissement de l'effet de serre :

Il s'agit d'un effet naturel, à l'origine, bénéfique à la vie humaine puisqu'il permettait à l'eau de rester dans l'état liquide et minimisait le risque de glaciation. Il s'agit des gaz contenus à l'état de trace dans l'atmosphère (vapeur d'eau, CO<sub>2</sub>, méthane, composés sulfurés et composés azotés). L'augmentation de la concentration en Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère, due à l'activité humaine conduit à la présence d'effet de serre ADDITIONNEL. L'effet de serre additionnel a pour effet un réchauffement global de la planète. Depuis 1990, la planète a connu une hausse globale de sa température, passant de 0,3 à 0,7°C en 20 ans. Le groupement Intergouvernemental d'Etude du Climat GIEC (IPCC, en anglais) nous annonce une augmentation moyenne de la température allant de 1,4 à 5,8°C de la température moyenne du globe. Cette augmentation n'est pas uniforme bien au contraire, on va assister à des événements extrêmes (tempête, cyclone, canicule, sécheresse, coup de froid, etc). Le cycle de l'eau va être modifié ce qui conduira à une sécheresse accrue dans certaines zones ; inondation et crues dans d'autres.

Ils préconisent certains déséquilibres si la température augmente de 2,5° d'ici la fin de ce 21 siècle :

- Montée du **niveau des mers** (inondation et disparition de certaines zones côtières)

- Fonte de 50% des glaciers mondiaux
- Augmentation générale des températures et des précipitations, favorisant le développement des maladies et des parasites.
- Déplacement des **zones climatiques** et des biotopes
- Répartition inégale des **ressources en eau** et difficultés agricoles
- Difficultés d'**adaptation des écosystèmes et des hommes**
- **Événements météo « contrastés »** (cyclones, inondations...)

## 2. L'affaiblissement de la couche d'ozone stratosphérique :

Se trouvant à près de 90% dans la stratosphère, la couche d'ozone se trouve entre 15 et 40km d'altitude. Il s'agit d'un dérivé de l'oxygène qui joue un rôle important pour la biosphère en absorbant une partie du rayonnement solaire ultra-violet et en éliminant les courtes longueurs d'onde comprises entre 240 et 300 nanomètres. Ces rayonnements et ces ondes sont reconnus à l'origine de maladies cancérogènes et mutagènes, susceptible de détruire les cellules vivantes. En 1985, on découvre un trou dans l'ozone d'une surface supérieure à celle des Etats Unis d'Amérique au-dessus du pôle sud. Les premiers accusés dans l'apparition de ce trou sont les CFC (Chlorofluorocarbure), gaz très utilisé dans l'industrie avant 1987, remplacé par le HCFC moins nocifs. La Chine continue à produire des CFC.

Les gaz CFC, produits pour la fabrication des réfrigérateurs et de toute l'industrie du froid, détruisant l'ozone, en sont en grande partie responsables.

**Le protocole de Montréal, signé en 1987, préconise une diminution des émissions de CFC de 50% en dix ans. Un arrêt total de la production des CFC est prévu en 2010.**

### B. Effet sur le sol et sur les milieux aquatiques :

L'homme, par ses fonctions biologiques, rejette des déchets organiques qui seront éliminés dans les milieux récepteurs. Ces déchets plus ou moins naturels, peuvent être toxiques dans le cas d'une grande population et d'un manque de traitements appropriés. Les activités industrielles sont beaucoup plus polluantes à cause de la consommation et de la production de produits chimiques. Les déchets évacués sont de plus en plus toxiques, leur stockage dans le milieu récepteur est nocif aussi bien pour l'environnement que pour l'homme. Citons à titre d'exemples, l'effet du déversement d'une grande quantité de cyanure dans la rivière hongroise Tisza puis dans le fleuve du Danube en mars 2000 et ce, sur des centaines de kilomètres. On peut aussi citer le cas de la fuite d'isocyanate de méthyle dans une usine de Bhopal, en Inde. Cet accident a tué 3500 personnes et en a blessé plusieurs centaines de milliers. Autres exemples d'effets nocifs des produits chimiques mais cette fois à long terme (durant plus de trois décennies) est celui du rejet de mercure d'une

usine à Minamata, au Japon qui a causé la mort et les maladies neurologiques de milliers de personnes (1960).

On peut aussi citer les Polluants Organiques Persistants (POP) à qui on lie généralement le phénomène de bioconcentration. Ces substances se lient généralement à la graisse des tissus animaux et donc plus ils vieillissent plus ils sont contaminés. Ils peuvent même se concentrer dans les chaînes alimentaires et constituer une menace pour les grands prédateurs (cas d'un Ours blanc qui mangerait des poissons contaminés à l'un des POP).

Beaucoup de désastres écologiques menacent l'équilibre des systèmes et les rendent vulnérables.

**De 1961 à 2005 la production de pesticides s'est accrue de 854 %.**  
**De 1961 à 2009 la consommation d'engrais a été multipliée par 5 ce qui a contribué pour environ 50 % à l'accroissement des rendements agricoles.**

#### **Ecotoxicité :**

- **Capacité des herbicides à persister dans la terre, les plantes mortes et le compost.**  
Le *Triclopyre* a une capacité à persister dans les plantes mortes et le compost.
- **Développement de résistances (par les adventices i.e. « mauvaises herbes »)**
- La culture majoritaire de **soja OGM** résistant au **glyphosate** en Argentine et au Brésil a entraîné une utilisation massive de ce désherbant, en substitution d'autres produits. Des résistances sont apparues, amenant à l'utilisation de doses de plus en plus importantes. Or les sols morts n'ont pas de richesse bactérienne et sont quasiment incapable de dégrader le **glyphosate**.
- **Syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles :** Même à « très faibles doses », un insecticide de la famille des « néonicotinoïdes », le thiaméthoxame utilisé pour protéger des cultures contre des insectes nuisibles, peut affaiblir les colonies de façon significative (syndrome de désorientation des abeilles) selon une étude menée par l'INRA En mars 2012, publiées dans la revue *Science*.

#### **C. Effet sur la santé humaine**

Les premières préoccupations environnementales sont relatives aux atteintes à la santé humaine, bien plus qu'à la destruction des milieux ou la réduction de la biodiversité. Une morbidité importante (la fumée des usines, l'émission des tanneries, etc.) générée par certains processus de production est apparue avant même la révolution industrielle. De même, les déchets des villes et les égouts furent rapidement identifiés comme une source de maladies. Grâce au progrès de la médecine, la santé humaine s'est beaucoup améliorée et l'espérance de vie a augmenté. Il faut reconnaître toutefois, que plusieurs maladies infectieuses ont apparu ainsi que la propagation du cancer sous ses différentes formes. L'activité industrielle, l'émission des gaz

toxiques, des déchets liquides et solides dans l'environnement expliquent l'apparition de plusieurs maladies et cancers. La recherche médicale a permis de vaincre certaines de ces maladies, d'en réduire l'effet d'autres et elle demeure incapable de résoudre d'autres cas plus compliqués. L'effet le plus tangible de la pollution sur la santé humaine est celui de l'apparition de plusieurs formes d'allergies chroniques.

## 2.2. Epuisement des ressources en eau

### *Usages de l'eau dans le monde*

L'irrigation est souvent utilisée en complément des précipitations afin d'augmenter ainsi, 40 % de la production vivrière mondiale doit son existence à l'irrigation. L'agriculture absorbe ainsi près de 70 % de la consommation d'eau dans le monde. L'industrie en utilise 22 % (y compris la part consacrée à la production d'électricité hydraulique et nucléaire) et les ménages 8 %.

## 2.3. Gaspillage de l'eau

Sur la planète, **environ 1,4 milliard de personnes sont privées d'eau potable**, alors que d'autres la gaspillent. L'agriculture intensive conduit à une consommation incontrôlée et à une pollution sans précédent. Au lieu de promouvoir de nouveaux modes de vie, les gouvernements des pays riches se lancent dans des projets pharaoniques, tels que barrages et transferts massifs d'eau entre régions

## 2.4. Gaspillage alimentaire

La FAO estime qu'un **tiers** de la production alimentaire mondiale est **perdue ou jetée** soit l'équivalent de **1,3 milliards de tonnes chaque année**.

### **En Algérie, 80 millions de DA de pain jetés chaque jour dans les poubelles durant le mois de ramadhan**

Environ 10 millions de baguettes de pain sont jetées chaque jour dans les poubelles en Algérie durant le mois sacré de ramadan, selon des chiffres avancés par la Fédération algérienne des consommateurs (FAC), relayée dimanche 27 mai 2018 par l'APS

## 2.5. Gaspillage de sols

Dans le cadre du problème du gaspillage des sols fertiles, il y a le problème de l'artificialisation (le bétonnage) des sols, l'étalement urbain a détriment des zones agricoles ou naturelles.

## 2.6. Le cas des OGM (Organismes génétiquement modifiés)

Les plantes transgéniques ou (OGM) permettent des augmentations importantes des rendements (En Chine, rendements de 3 à 4 tonnes/ha pour le riz normal, 10 à 15 tonnes/ha pour les semences de riz transgéniques).

Les OGM seraient un espoir les pays pauvres grâce aux riz pouvant supporter la sécheresse, pouvant pousser en eau saumâtre etc.

✓ **Risques potentiels**

- Insuffisamment testés, d'éventuels effets secondaires ou risques sur la santé humaine (autorisation de mise sur le marché au bout de 3 à 6 mois, par la FDA aux USA, contrairement aux médicaments qui nécessitent souvent 10 ans de tests et de mises à l'épreuve).
- Des cas de **réactions immunitaires excessives** du corps humain ont été rapportés concernant certaines nourriture OGM absorbées par l'animal.
- Les risques sanitaires auraient été identifiés avec la consommation d'aliments issus de plantes transgéniques : risques d'allergie, de toxicité et de développement d'une résistance à certains antibiotiques.

✓ **Risques sur la biodiversité des espèces, du fait :**

Risque que agriculteurs ne choisissent que les semences transgéniques, au détriment des semences traditionnelles ou paysannes => donc risque de perte de biodiversité (Exemple, problème du recul des maïs mexicains face à la concurrence du maïs BT).