

Biodiversité

1. Généralités:

1.1 Qu'est- ce que la biodiversité ?

Biodiversité composé à partir des mots : **Bio** qui est l'abréviation de biologie et signifie vie et **diversité**.

La biodiversité ou diversité biologique désigne la diversité du monde vivant, elle représente l'ensemble des **espèces vivantes** présentes sur la Terre (plantes, animaux, micro-organismes, etc.), les **communautés** formées par ces espèces et les **habitats** dans lesquels elles vivent.

De façon spécifique, le terme «biodiversité» signifie la variété à trois niveaux :

la diversité génétique : celle des gènes

la diversité spécifique : celle des espèces

la diversité écologique : celle des écosystèmes

1.2 Diversité des gènes :

La diversité génétique au sein des espèces se définit par la variabilité des gènes au sein d'une même espèce ou d'une population. Elle est donc caractérisée par la différence de deux individus d'une même espèce ou sous espèces (**diversité intra-spécifique**), Fig. 1.

La diversité génétique est donc le meilleur garant du maintien d'une population et d'une espèce.



Figure 1 : Biodiversité intra-spécifique observée sur ces épis de maïs

Exemple : Le mariage consanguin

Le **mariage consanguin** est un mariage entre deux individus ayant au moins un ancêtre commun.

Des maladies qui s'expriment si le gène est en double exemplaire (une augmentation du caractère maladif).

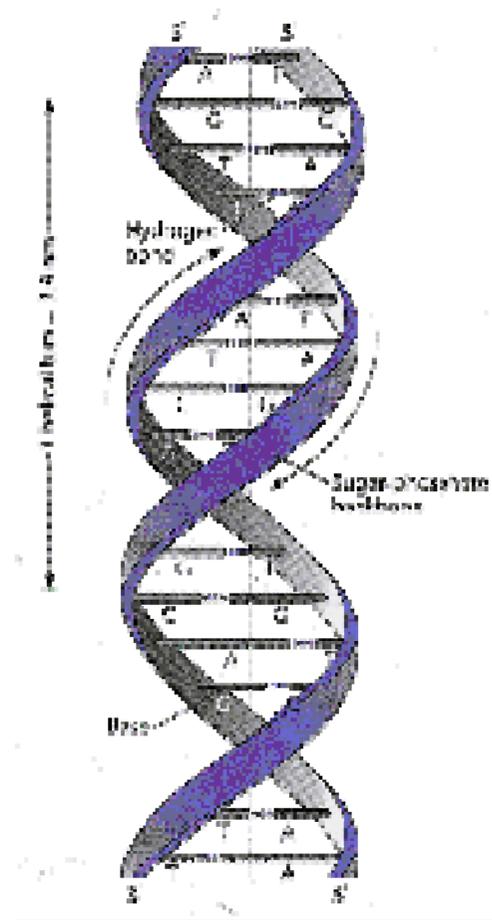
Rappel Notions de biologie moléculaire

L'ADN (**A**cide **D**ésoxyribo **N**ucléique), Fig2. c'est la molécule de la vie.

L'**ADN** constitue le support matériel de l'information génétique d'un individu.

C'est le **même principe** dans tout le monde vivant: on trouve de l'ADN chez tous les animaux, les plantes et chez les bactéries aussi.

Ce programme est différent pour chaque espèce; l'ADN vu dans ses détails est différent, mais le **langage** de programmation est le même.



Figures 2 : Molécules d'ADN.

L'ADN est une molécule ayant la forme d'une chaîne dont les maillons sont des **nucléotides**. Le choix de nucléotides est limité à 4, symbolisés par les lettres **A** (adénine), **C** (cytosine), **G** (guanine) et **T** (thymine). Cet ADN est en réalité une double chaîne de nucléotides se faisant face, les deux chaînes étant complémentaires. C'est-à-dire que, pour des raisons chimiques, les nucléotides A sont toujours appariés au nucléotides T et les nucléotides C font toujours face aux nucléotides G.

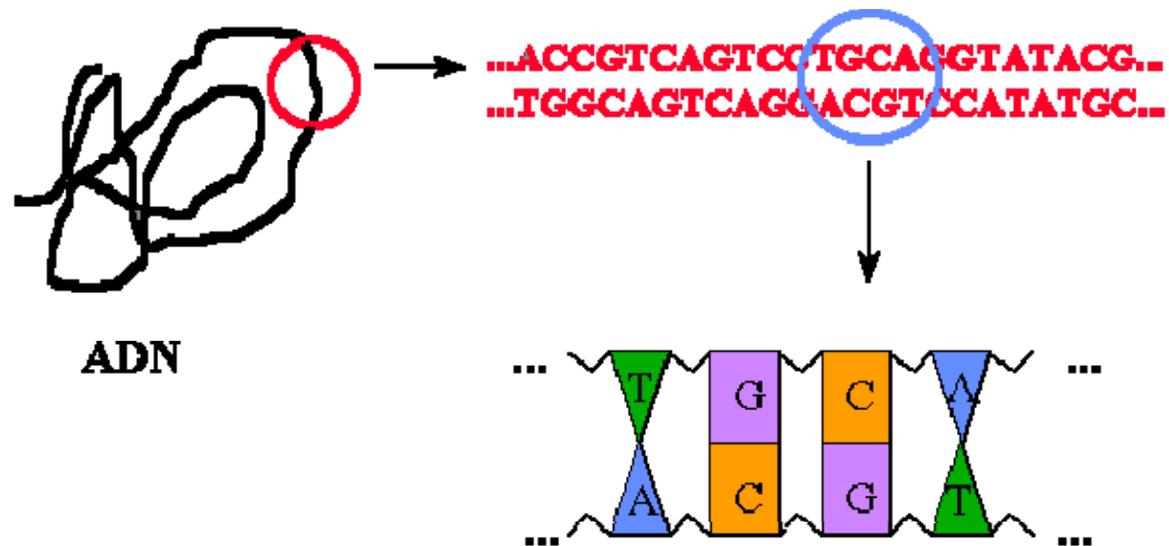


Figure 3 Double chaîne de nucléotides

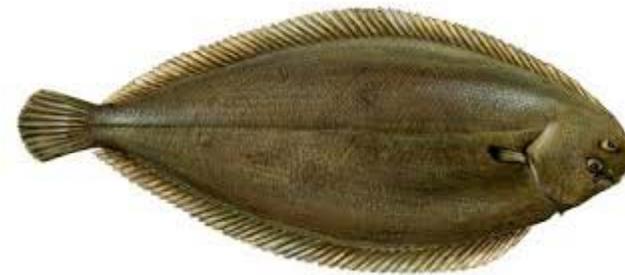
il existe des variations dans l'agencement ou l'ordre des nucléotides. Ce sont ces différences qui permettent de distinguer les espèces.

L'analyse consiste donc à mettre ces différences en évidence, soit en lisant directement l'ordre des nucléotides, il s'agit du **séquençage**.

Exemple de séquences
de deux poissons

CGAT**T**CACTGGACCAAATGC**G**AC**C**TATT :Sole
 λ λ

CGA**C**CACTGGACCAAATGC**A**AC**G**TATT :Plie
 λ λ



La sole



La plie

La structure générale de l'ADN est identique pour les divers organismes vivants.

Exemples :

chez l'homme, l'ADN est une énorme molécule constituée de 3 milliards de nucléotides que l'on peut tout à fait comparer à un texte. A raison de 1000 lettres par page, le "texte" de l'ADN de chacune des cellules humaines remplirait environ 3000 volumes de 1000 pages chacun.

Les cellules humaines contiennent environ 700 fois plus d'ADN que la bactérie *Escherichia Coli*.

Certaines cellules d'amphibiens et de végétaux contiennent 30 fois plus d'ADN que les cellules humaines.

1.3 Diversité des espèces :

la diversité des espèces qui fait référence à la variété des différentes espèces animales, végétales et les micro-organismes, c'est une **diversité inter-spécifique**.

La diversité des espèces recensées à l'échelle planétaire est énorme ! Environ 1 800 000 espèces différentes ont été décrites jusqu'à présent. Chaque année, quelque 15 000 espèces s'y ajoutent, soit 40 par jour. Le nombre total des espèces se situe sans doute entre 12 et 30 millions.

1.4 Diversité des écosystèmes :

Elle fait référence à tous les différents habitats qui existent sur la terre, comme les forêts tropicales ou tempérées, les déserts chauds ou froids, les zones humides, les rivières, les montagnes, etc.

Chaque écosystème correspond à une série de relations complexes entre les éléments biotiques (vivants), éléments abiotiques (non vivants) tels que la lumière du soleil, l'air, l'eau et les éléments nutritifs.

Chaque écosystème se caractérise par des interactions écologiques entre les espèces, et des interactions entre les espèces et leur environnement.

2. Les conventions sur la biodiversité

Depuis 1986, le terme et le concept biodiversité ont été très utilisés parmi les biologistes, les écologistes, les dirigeants et les citoyens.

L'utilisation du terme a coïncidé avec la prise de conscience de l'extinction d'espèces au cours des dernières décennies du 20^{ème} siècle.

La conservation de la biodiversité est devenue un motif de préoccupation mondiale après la disparition de nombreuses espèces.

2.1 Sommets et rencontres

il y a eu plusieurs rencontres de dirigeants mondiaux pour préserver l'environnement entre autre la biodiversité, citons quelques unes :

Sommet Stockholm – Suède 1972 : appelé aussi conférence des Nations unies sur l'environnement humain (CNUEH) a placé pour la première fois les questions écologiques au rang de préoccupations internationales

Sommet Nairobi – Kenya 1982 : Il a été un échec car il ya eu désintéressement des Etats Unis.

Sommet de la terre de Rio 1992, le **sommet européen de Göteborg** en **2001**, dans l'accord sur « ***Une Europe durable pour un monde meilleur*** » *s'est fixé (pour l'Europe) un objectif plus strict : arrêter le déclin de la biodiversité en Europe d'ici 2010.*

Sommet de Johannesburg (Afrique du Sud) 2002, il a été centré sur le développement durable (sur les sujets : pauvreté, consommation, gestion des ressources naturelles, etc.

Sommet Rio+20, a également eu lieu à Rio de Janeiro en **2012**. Il a été centré sur l'économie verte dans le contexte du développement durable et de l'éradication de la pauvreté .

Protocole de Kyoto (japon) Protocole additionnel à la convention de l'ONU sur les changements climatiques adoptée en 1992 à Rio, Kyoto a été conclu en décembre **1997** et est entré en vigueur en février **2005** et s'est achevé fin **2012**. Son avenir s'est joué à Copenhague.

Copenhague 2009, visant à ne pas dépasser une augmentation moyenne de **2 °C** en 2100 par rapport à l'ère pré-industrielle, soit 1850.

2.2 Sommet de la terre de Rio (Juin 1992) :

L'inquiétude profonde face à la perte rapide de biodiversité et la reconnaissance de son rôle important pour l'humanité a conduit à l'adoption en 1992 de la **C**onvention sur la **D**iversité **B**iologique (**CDB**), sous l'égide de l'organisation des Nations Unis (ONU). Tous les pays ont décidé de faire une priorité de la **protection** et **restauration** de la diversité du vivant, considérée comme une des ressources vitales du développement durable.

La **Convention sur la diversité biologique (CDB) est signée en décembre 1993 par 168 pays**

[Afghanistan](#), [Albanie](#), [Algérie](#), [Allemagne](#), [Angola](#), [Antigua-et-Barbuda](#), [Argentine](#), [Arménie](#), [Australie](#), [Autriche](#), [Azerbaïdjan](#), [Bahamas](#), [Bahreïn](#), [Bangladesh](#), [Barbade](#), [Biélorussie](#), [Belgique](#), [Belize](#), [Bénin](#), [Bhoutan](#), [Bolivie](#), [Botswana](#), [Brésil](#), [Bulgarie](#), [Burkina Faso](#), [Burundi](#), [Cambodge](#), [Cameroun](#), [Canada](#), [Cap-Vert](#), [République centrafricaine](#), [Tchad](#), [Chili](#), [République populaire de Chine](#), [Colombie](#), [Comores](#), [République démocratique du Congo](#), [République du Congo](#), [Iles Cook](#), [Costa Rica](#), [Côte d'Ivoire](#), [Croatie](#), [Cuba](#), [Chypre](#), [République tchèque](#), [Danemark](#), [Djibouti](#), [Dominique](#), [République dominicaine](#), [Equateur](#), [Égypte](#), [Espagne](#), [Le Salvador](#), [Guinée équatoriale](#), [Érythrée](#), [Estonie](#), [Éthiopie](#), [Union européenne](#), [Fidji](#), [Finlande](#), [France](#), [Gabon](#), [Gambie](#), [Géorgie](#), [Ghana](#), [Grèce](#), [Grenade](#), [Guatemala](#), [Guinée](#), [Guinée-Bissau](#), [Guyana](#), [Haïti](#), [Honduras](#), [Hongrie](#), [Islande](#), [Inde](#), [Indonésie](#), [Iran](#), [Irlande](#), [Israël](#), [Italie](#), [Jamaïque](#), [Japon](#), [Jordanie](#), [Kazakhstan](#), [Kenya](#), [Kiribati](#), [Corée du Nord](#), [Corée du Sud](#), [Koweït](#), [Kyrgyzstan](#), [Laos](#), [Lettonie](#), [Liban](#), [Lesotho](#), [Libéria](#), [Libye](#), [Liechtenstein](#), [Lituanie](#), [Luxembourg](#), [Macédoine](#), [Madagascar](#), [Malawi](#), [Malaisie](#), [Maldives](#), [Mali](#), [Malte](#), [Iles Marshall](#), [Mauritanie](#), [Maurice](#), [Mexique](#), [Micronésie](#), [Moldavie](#), [Monaco](#), [Mongolie](#), [Monténégro](#), [Maroc](#), [Mozambique](#), [Myanmar](#), [Namibie](#), [Nauru](#), [Népal](#), [Pays-Bas](#), [Nouvelle-Zélande](#), [Nicaragua](#), [Niger](#), [Nigeria](#), [Niue](#), [Norvège](#), [Oman](#), [Pakistan](#), [Palau](#), [Panama](#), [Papouasie-Nouvelle-Guinée](#), [Paraguay](#), [Pérou](#), [Philippines](#), [Pologne](#), [Portugal](#), [Qatar](#), [Roumanie](#), [Russie](#), [Rwanda](#), [Saint-Christophe-et-Niévès](#), [Sainte-Lucie](#), [Saint Vincent et les Grenadines](#), [Samoa](#), [Saint-Marin](#), [Sao Tomé-et-Principe](#), [Arabie saoudite](#), [Sénégal](#), [Serbie](#), [Seychelles](#), [Sierra Leone](#), [Singapour](#), [Slovaquie](#), [Slovénie](#), [Îles Salomon](#), [Afrique du Sud](#), [Sri Lanka](#), [Soudan](#), [Suriname](#), [Swaziland](#), [Suède](#), [Suisse](#), [Syrie](#), [Tadjikistan](#), [Tanzanie](#), [Thaïlande](#), [Togo](#), [Tonga](#), [Trinidad et Tobago](#), [Tunisie](#), [Turquie](#), [Turkménistan](#), [Tuvalu](#), [Ouganda](#), [Ukraine](#), [Émirats arabes unis](#), [Royaume-Uni](#), [Uruguay](#), [Ouzbékistan](#), [Vanuatu](#), [Venezuela](#), [Viêt Nam](#), [Yémen](#), [Zambie](#), [Zimbabwe](#)

2.3 **Convention sur la diversité biologique**

La Convention sur la diversité biologique a trois buts principaux :

1. la conservation de la diversité biologique

Parmi les Dons de la biodiversité, on cite l'eau qui est l'élément de la vie, l'air que nous respirons, le sol est vivant, la nature soigne, la nature nous alimente, **toutes les espèces sont utiles sont fonctionnelles (càd ont une fonction, exemple dégradation, phtotosynthèse...)**

2. Une utilisation durable des ressources naturelles

Notion à la mode très largement utilisé et connu à l'échelle mondiale

« Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

.

Le processus vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, en établissant une sorte de cercle entre ces trois piliers.

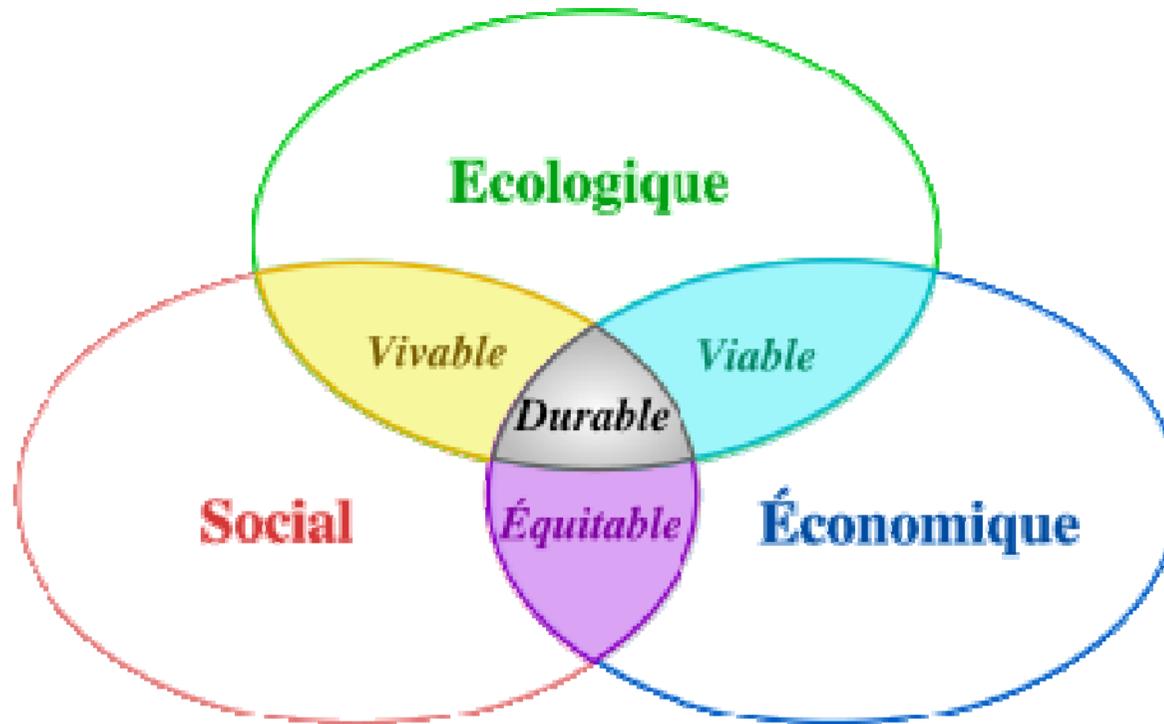


Schéma du développement durable :
à la confluence de trois préoccupations, dites "les trois piliers du développement durable.

l'économique, traduisant la recherche par le développement durable d'un objectif de croissance et d'efficacité économique.

le social, exprimant le fait que ce développement durable doit partir des besoins humains et donc répondre à un objectif d'équité sociale.

l'environnemental, signifiant que l'objectif de développement durable doit contribuer à préserver, améliorer et valoriser l'environnement et préserver les ressources à long terme.

Le développement durable doit être à la fois économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement tolérable. Le social doit être un objectif, l'économie un moyen et l'environnement une condition.

3. un partage juste et équitable des bénéfices des ressources naturelles

Autrement dit, il s'agit, en s'appuyant sur des valeurs (responsabilité, participation et partage, débat, ...) d'affirmer une approche double :

Dans l'espace : chaque habitant de cette terre a le même droit humain aux ressources e la Terre.

Dans le temps : nous avons le droit d'utiliser les ressources de la Terre, mais le devoir d'en assurer la pérennité pour les générations à venir.

Exemple : "pluies provoquées" est ce que c'est équitable ?

Son procédé consiste à "bombarder", par des avions ou des générateurs au sol, les nuages déjà formés, avec de l'iodure d'argent et de sodium, pour déclencher des précipitations. Le dispositif est complété par des bassins de rétention afin de recueillir l'eau.