

Master ESEC

UE9 - Biodiversité et jeux



Université de Montpellier

Jacques Fossati
Mars 2021

Le champ de la biodiversité (TD 2021)

Donner au maximum 3 mots sur ce que signifie pour vous « biodiversité ».
Voici les résultats sous la forme d'un nuage des 21 mots



Le champ de la biodiversité

Il a été demandé à des étudiants de donner au maximum 3 mots sur ce que signifie pour eux « biodiversité ». Voici les résultats sous la forme d'un nuage des 64 mots



Le champ de la biodiversité

→ Aspect diversité, organismes vivants 15 occurrences

diversité, diversité des êtres vivants, diversité espèces animales et végétales
évolution ; vie, vivant

→ Aspect environnement 23

Écosystème ; milieux ; environnement
interactions, interdépendances

→ Aspect impacts négatifs de l'Homme 12

Pollution ; déforestation ; espèces à protéger ; impacts de l'Homme

→ Aspect sauvegarde de la Nature 9

S'engager ; protection, conservation, préservation ; équilibre de la nature ;
extinction, disparition

→ Aspect scientifique 3

comprendre, étudier

→ Aspect utilitaires, « services écosystémiques » 2

Utilité pour se soigner ; Assure notre alimentation

Les multiples dimensions de la biodiversité

Consigne activité 1

Pour chaque texte proposé, après une lecture attentive :

- Caractériser le ou les auteurs du texte
- Identifier de 3 à 5 idées clés que vous présenterez oralement

Les textes sont dans le cours Moodle UE9 Biodiversité et jeux

Lire 3 textes : 1-2-3 ou 4-5-6 ou 7-8-9

40 minutes

Les multiples dimensions de la biodiversité

Actions politiques
nationale et internationale
Doc 4 et 9

Définitions
Doc 1,3 et 5

Biodiversité

```
graph TD; B[Biodiversité] --> A[Actions politiques nationale et internationale Doc 4 et 9]; B --> D[Définitions Doc 1,3 et 5]; B --> C[Acteurs Doc 2 et 6]; B --> S[Constat, mesures et suivis Doc 7, (8)];
```

Acteurs
Doc 2 et 6

Constat, mesures et suivis
Doc 7, (8)

La biodiversité s'inscrit dans le champ de l'éducation au développement durable

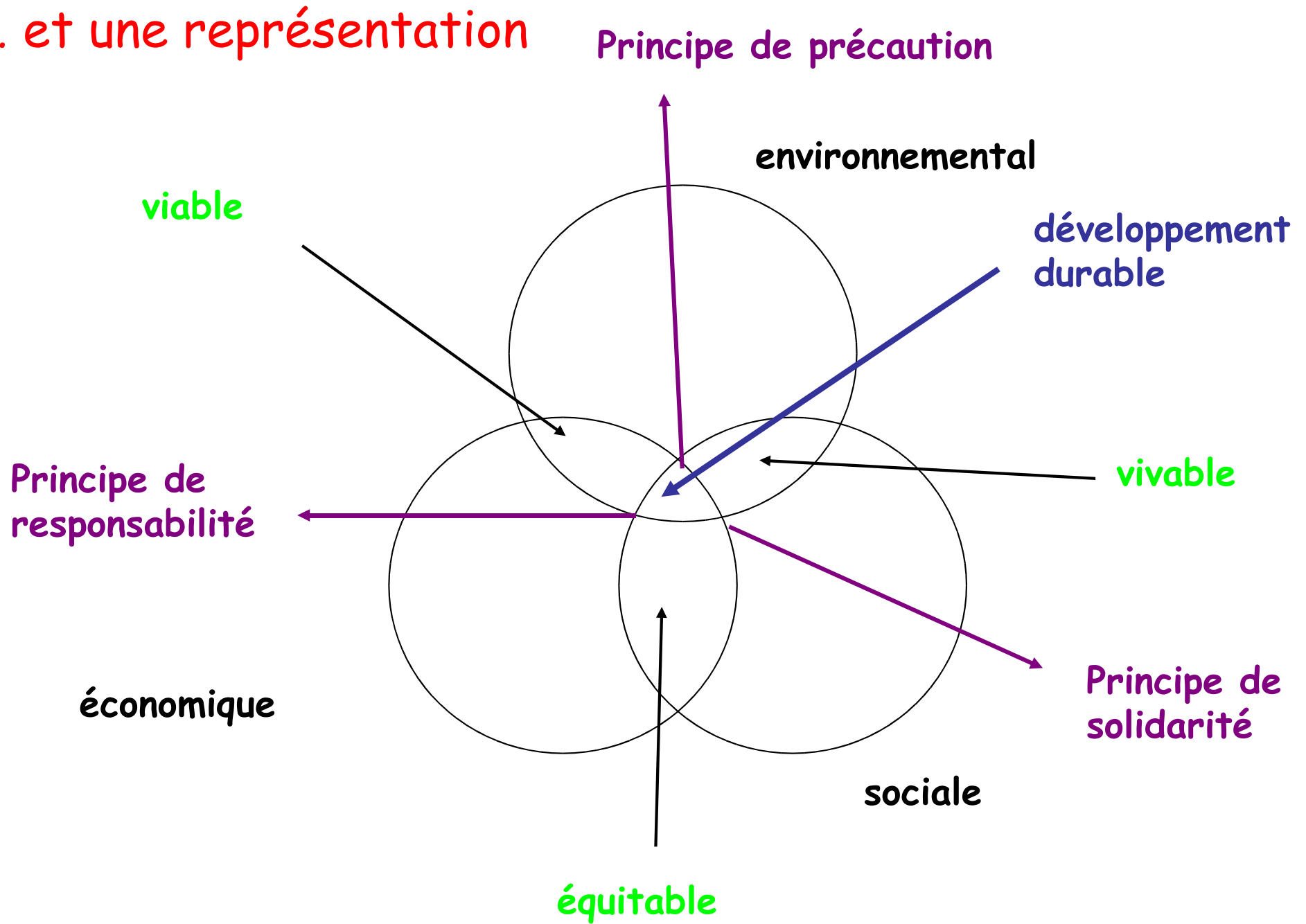
- Première apparition en 1980 dans le rapport de l'UICN : stratégie mondiale de la conservation
- médiatisé suite à la commission mondiale pour l'environnement et le développement (1983-1988) présidée par Gro Harlem Brundtland

« Un développement qui permet de satisfaire les besoins des générations présentes **sans compromettre** la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »

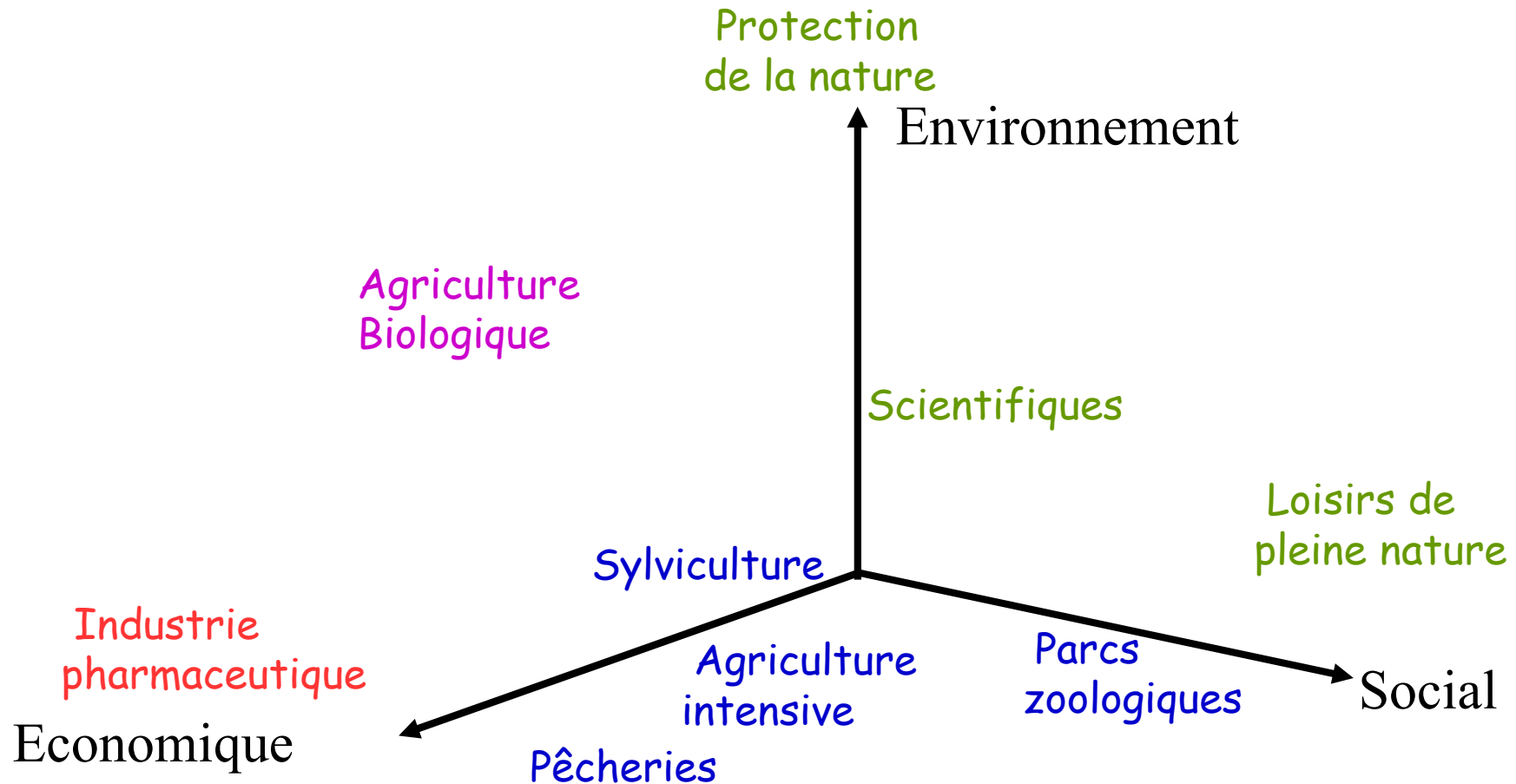
« Deux concepts sont inhérents à cette notion :

- celui de « **besoins** » notamment les besoins des plus démunis, à qui il convient de donner la plus grande priorité ;
- l'idée des « **limitations** » que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale imposent sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. »

... et une représentation



Quelques acteurs de la biodiversité dans les trois axes du développement durable



La biodiversité... un concept beaucoup plus vaste qu'une simple collection d'espèces animales et végétales

- **Diversité génétique** : recouvre la diversité des gènes de tous les organismes vivants, elle est la source de la diversité des caractères d'un individu, d'une population ou d'une espèce
- **Diversité spécifique** : l'ensemble des espèces, chacune rassemble des individus capables de se reproduire et de donner une descendance viable et féconde.
- **Diversité écosystémique** : l'ensemble des écosystèmes constitués par des ensembles de populations d'espèces différentes (micro-organismes, plantes, champignons ou animaux) qui interagissent entre elles et avec leur milieu ambiant.

Au delà de catalogues, la biodiversité comprend la richesse des relations, des flux de matière et d'énergie entre les populations des différentes espèces, avec leur environnement physico-chimique qui change et évolue sous l'effet d'évènements comme des mutations, la sélection naturelle, des perturbations, le changement climatique...

→ La biodiversité est un processus fonctionnel et en évolution et non de simples catégories souvent réduites aux espèces

La biodiversité... au niveau génétique



Variations individuelles chez la
coccinelle harlequin
Harmonia oxymelas

Variations individuelles chez
l'escargot des haies
Cepea nemoralis



La biodiversité... au niveau spécifique

Prairie de fauche dans les Vosges

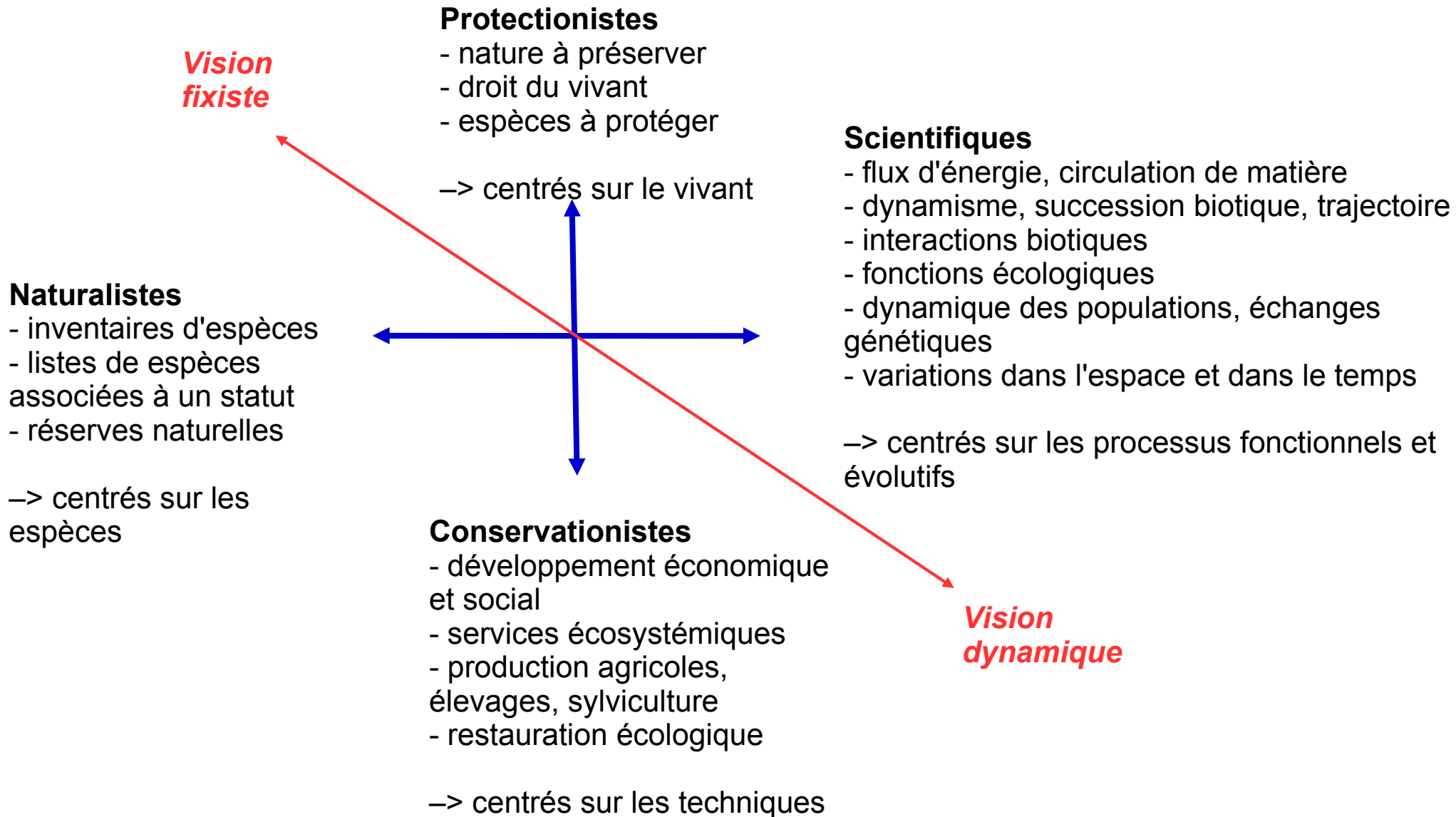


La biodiversité... au niveau écosystémique

Paysage des gorges du Gardon



Les multiples visions de la biodiversité



Des perceptions personnelles de la biodiversité

Consigne activité 2

Pour chaque photographie :

- Indiquer l'émotion que vous inspire la photographie
- Expliquez en quelques mots pourquoi la photographie vous inspire cette émotion
- Positionnez chaque photographie sur le diagramme

Le fichier se trouve dans le cours Moodle

20 minutes

Les multiples aspects de l'éducation à la biodiversité

Diversité biologique
Interactions
Fonctions
Évolution

Education à la
biodiversité

Dimensions :
Environnementales
Économiques
Sociales
Culturelles
Patrimoniales
Ethiques
Esthétiques

Sorties naturalistes
Sciences participatives
Randonnées, balades

Visites de parcs
animaliers, de fermes

Jardins, jardins partagés

Photographies

Musées histoire naturelle

Controverses, QSV,
lectures de médias,
Cours !

Jeux

Gradient de
contact avec la
biodiversité

• **génétique**

→ ensemble de l'information génétique, notamment des formes d'allèle, présente au sein des individus d'une même population ou d'une même espèce.
→ population : ensemble d'individus d'une même espèce qui occupent un espace déterminé à un moment donné et dont les interactions sont nombreuses

• **spécifique** → espèce (1753) : ensembles de populations dont les individus sont potentiellement interféconds et dont la descendance est féconde

• **écosystémique** → écosystème (1935) : unité structurale et fonctionnelle composée de communautés d'êtres vivants (biocénose) dans des conditions physico-chimiques données (biotope) comprenant les relations des êtres vivants entre eux et entre les êtres vivants et le milieu.

Mycorhize, nodosité, lichen, microbiote – relation obligatoire à bénéfices réciproques entre deux êtres vivants : **symbiose** •

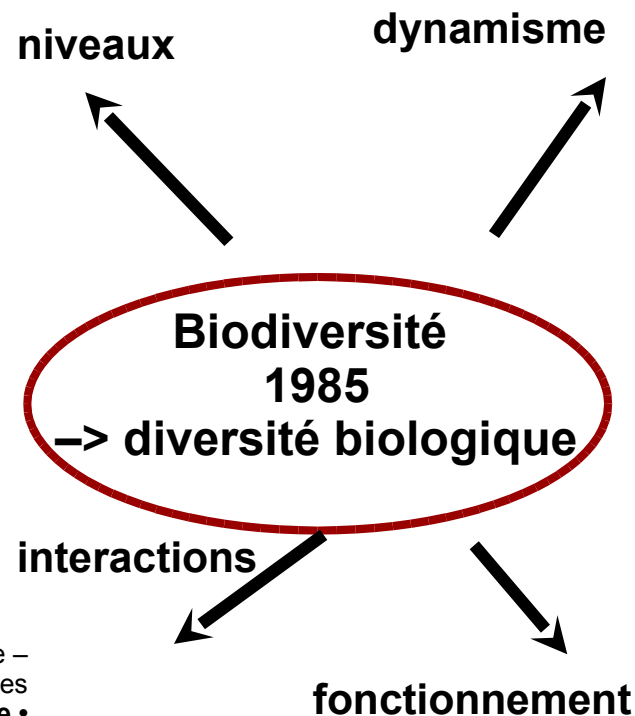
Pollinisation - relation à bénéfices réciproque entre deux êtres vivants : **mutualisme** •

Être vivant vivant se nourrissant d'un autre être vivant sans entraîner directement sa mort : **parasitisme** •

Réseau trophique - être vivant vivant se nourrissant d'un autre être vivant entraînant directement sa mort : **prédation** •

Lumière, nourriture, eau, espace - deux êtres vivants ayant les mêmes besoins et dont les ressources sont limitantes : **compétition** •

Compétition pour des partenaires sexuels, pour l'espace de reproduction, incompatibilité pollinique – **reproduction** •



Entre les espèces

Au sein d'une même espèce

- **Succession** : Remplacement d'une communauté biologique par une autre au cours du temps à un endroit donné
- **Perturbation** : Destruction partielle ou totale de la biomasse et des espèces à un endroit donné - Tempête, incendie, inondation, coupe et récolte
- **Evolution, spéciation** : - Modification des caractéristiques génétiques d'une population au cours du temps entraînant son isolement reproducteur : Sélection naturelle, dérive génétique

• **Circulation au sein écosystème (1935)**

- flux d'énergie
- circulation de la matière : eau, Carbone, Azote...
- production de matière : biomasse, individus
- **niche écologique (1917)** : ensemble des paramètres qui caractérisent les exigences écologiques d'une espèce qui la différencie des autres espèces d'un même peuplement – la fonction de l'espèce dans l'écosystème
- **traits de vie (1993)** : toutes caractéristiques morphologique, physiologique ou phénologique mesurable au niveau de l'individu et impliquées dans la reproduction et la survie, affectant sa valeur sélective. Espèces clé de voûte

Services écosystémiques (1997) : bien et services nécessaires à la vie des sociétés humaines

- approvisionnement : produits alimentaires, techniques et combustibles
- régulation : pollinisation des cultures, érosion et sol, climat, qualité de l'air et de l'eau
- soutien : cycle de l'eau, cycles de la matière, du carbone..., sols
- culturel : loisirs, esthétique, bien-être, cadre de vie

Cela revient à accorder des valeurs à la biodiversité
- valeur intrinsèque : biodiversité considérée pour elle-même

Espèces protégées, endémiques
- valeur patrimoniale : biodiversité d'intérêt identitaire ou historique

Espèces emblématiques
- valeur instrumentale : biodiversité pourvoyeuse de ressources ou de services indispensables aux sociétés humaines

Espèces exploitées, variétés déposées ou brevetées
- valeur d'option : biodiversité potentiellement intéressante dans le futur pour les sociétés humaines

Bibliographie succincte sur la biodiversité

- Aubertin C., Pinton F., Boisvert V., 2007. Les marchés de la biodiversité. IRD éditions
- Barbault R. & Le Duc J.P (eds) : Biodiversité et gouvernance. Actes de la conférence internationale Paris 24-28 janvier 2005. Unesco, Paris : 316p
- Barroca-Paccard M., Orange C., 2012. Analyse épistémologique de la notion de biodiversité en sciences de la vie et de la Terre. Septième journées scientifiques de l'ARDIST, Bordeaux 14-16 mars 2012 : 21-28
- Blondel J., 2012. L'archipel de la vie. Essai sur la diversité biologique et une éthique de sa pratique. Buchet-Chastel éditions.
- Casetta E. & Delord J., 2014. La biodiversité en question, enjeux philosophiques, éthiques et scientifiques. Editions Matériologiques, Paris.
- Chevassus-au-Louis B., 2009. Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Centre d'analyse stratégique, rapports et documents, n°19. La documentation française éditions.
- Couvet D. & Teyssèdre-Couvet A., 2010. Ecologie et biodiversité. Belin : 336p.
- Fleury C., Prévost-Juliard A.C., 2012. L'exigence de la réconciliation. Biodiversité et société. Fayard.
- Fondation pour la recherche sur la biodiversité, 2011. Biodiversité : paroles d'acteurs. FRB éditions
- Girault Y. & Alpe Y., 2011. La biodiversité un concept hybride entre sciences et gouvernance. In : Legardez A., Simonneaux L. : le développement durable et autres questions d'actualité. Questions socialement vives dans l'enseignement et la formation. Educagri Éditions, Dijon, pp 385 401, 401p.
- Lévêque C., 2008. La biodiversité au quotidien. Le développement durable à l'épreuve des faits. IRD éditions et Quæ éditions.
- Lévêque C., 2017. La biodiversité avec ou sans l'Homme ? Quæ éditions : 127p.
- Lévêque C ; Mounolou J.C., 2001. Biodiversité. Dynamique biologique et conservation. Dunod éditions
- Maris V., 2010. Philosophie de la biodiversité. Petite éthique de la nature en péril. Buchet-Chastel éditions
- Marty P., Vivien F.D., Lepart J., Larrère R., 2005. Les biodiversités, objets, théories, pratique. CNRS éditions
- Orange-Ravachol D., Barroca-Paccard M. 2017, éducation à la biodiversité. In : Barthes A., Lange J.M., Tutiaux-Guillon N., Dictionnaires critique des enjeux et concepts « des éducations à ». L'Harmatan éditions.
- Parizeau M.H., 1997 . La biodiversité, tout conserver ou tout exploiter ?. De Boeck Université 214p.