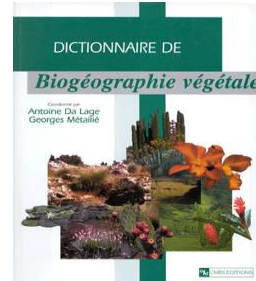


LA BIOGEOGRAPHIE

Eléments de biogéographie et d'écologie A.Lacoste
et R.Salanon
Nathan

A.da Lage et G Métailié
Ed. CNRS



1 - INTRODUCTION

2 - LES AIRES DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

3 - LES CAUSES DE LA DISTRIBUTION ACTUELLE

1 - INTRODUCTION

Définition :

Biogéographie = science qui étudie

- la répartition des organismes à la surface du globe
- les causes de cette répartition

La chorologie :

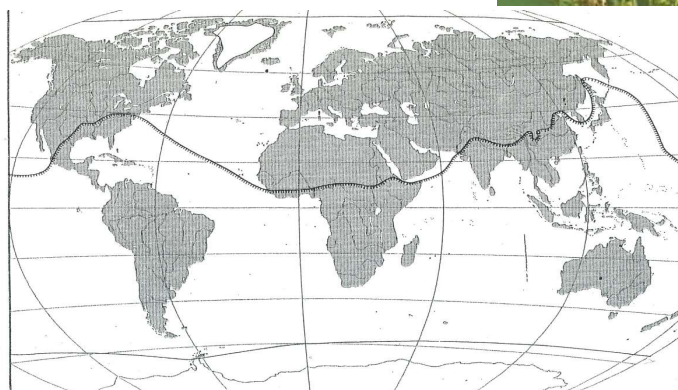
Définit l'aire de répartition d'une espèce, l'histoire de cette répartition et les modes de dispersion mis en cause

2 - LES AIRES DE DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE

- 1) les cosmopolites
- 2) les aires circumterrestres
 - aire circumboréales
 - circumtempérés
 - circumtropicales
- 3) les aires disjointes
- 4) Les aires écologiques restreintes
- 5) les endémiques
- 6) Les vicariantes

Les cosmopolites

Les Poacées



Poaceae
Bambuseae NEES (Nordgrenze)

Les aires circum-terrestres



Eriophorum scheuchzeri
Linaigrette

Circum-boréales

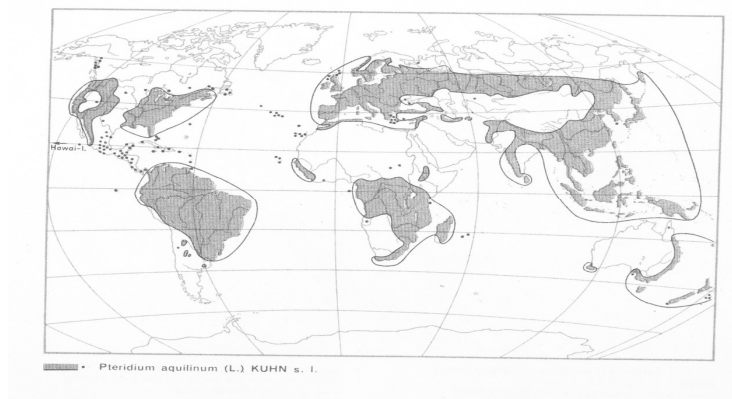


Les aires circum-terrestres



Les circum-tempérées

Pteridium aquilinum
Fougère aigle



Les aires circum-terrestres

Les circum-tropicales

Ex : famille des palmiers

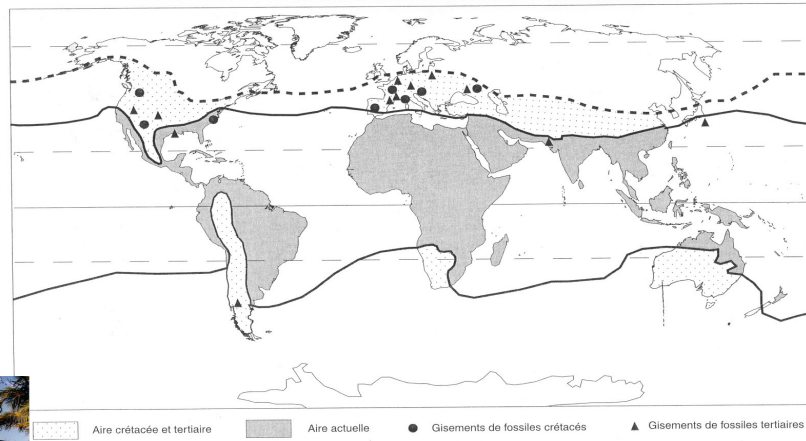


Figure 12. Aires actuelle et passée de la famille des Palmales (Palmiers). D'après Joleaud.

Les aires disjointes



Fagus sylvatica
hêtre



Nothofagus pumilo

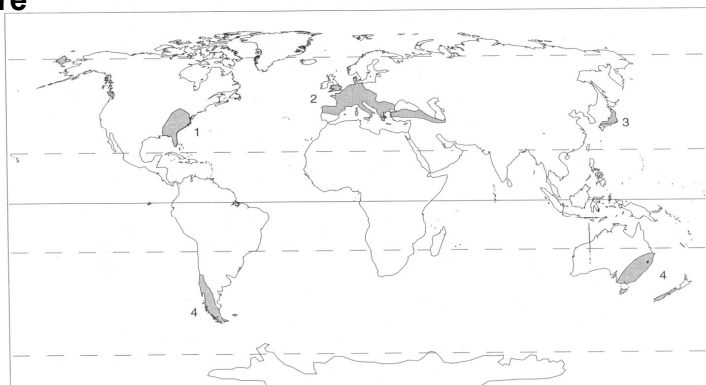
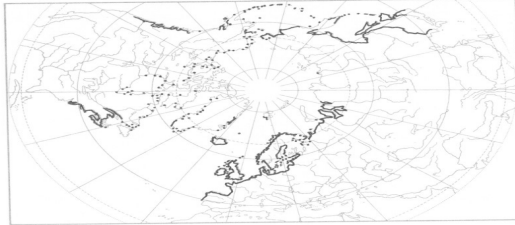


Figure 4. Aires disjointes des genres vicariants *Fagus* et *Nothofagus*. 1 : *F. grandifolia*. 2 : *F. sylvatica*, *F. orientalis*, *F. taurica*. 3, *F. crenata*, *F. japonica*. 4 : *Nothofagus* (d'après Walter).

Les aires écologiques restreintes

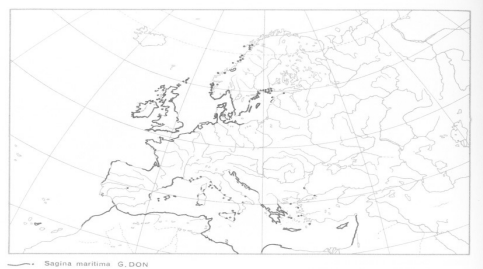
Ex : espèces littorales



Honckenya peploides
Pourpier de mer



Sagina maritima
Sagine maritime



Les endémiques

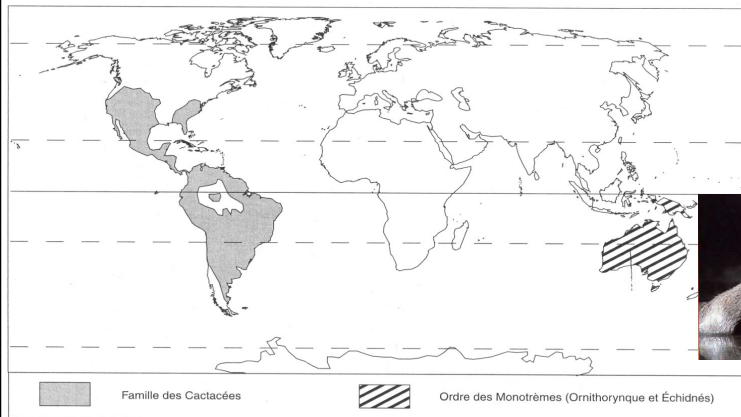
Taxon limité à une unité géographique précise

Les familles endémiques
correspondent généralement à de grands territoires

Les espèces endémiques
ont des aires plus restreintes

Les endémiques

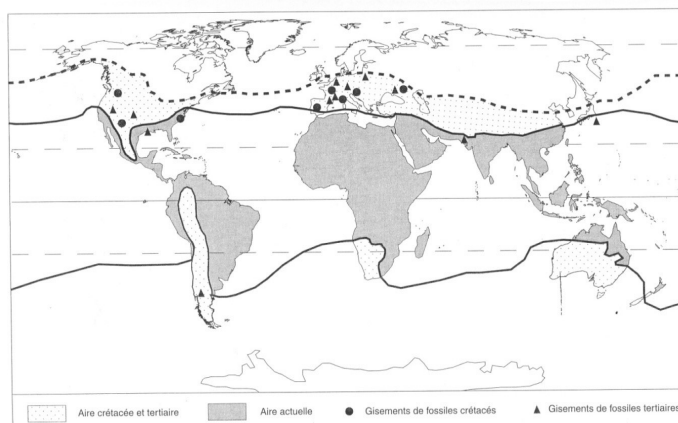
Famille des Cactacées :
figuier de barbarie originaire du Mexique
En Afrique : Euphorbiacées



3.3. Évolution des aires de répartition

3.3.1. Les palmiers

Périodes glaciaires, Réchauffement climatique au Tertiaire,
Glaciation du Quaternaire



**Extension vers le Nord(ère Secondaire et Tertiaire: climats tropicaux)
de flore actuellement tropicale**

3.3.2. Évolution des aires de répartition: Bouleau nain



**2 zones reliques en
France: Jura,
Massif Central
Refuge: Tourbières
Milieu humide et
Froid**

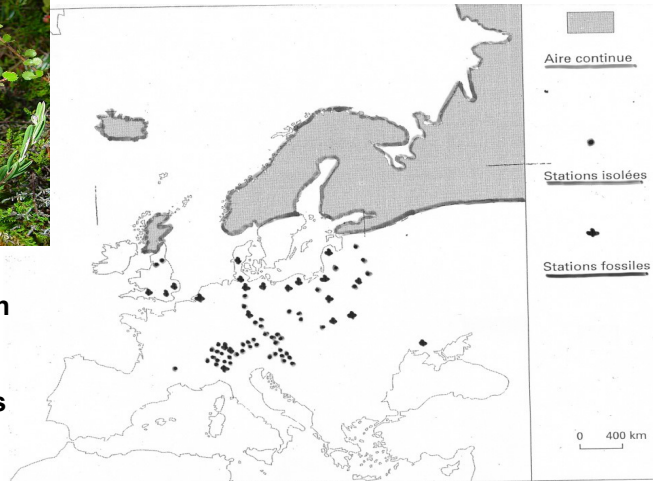
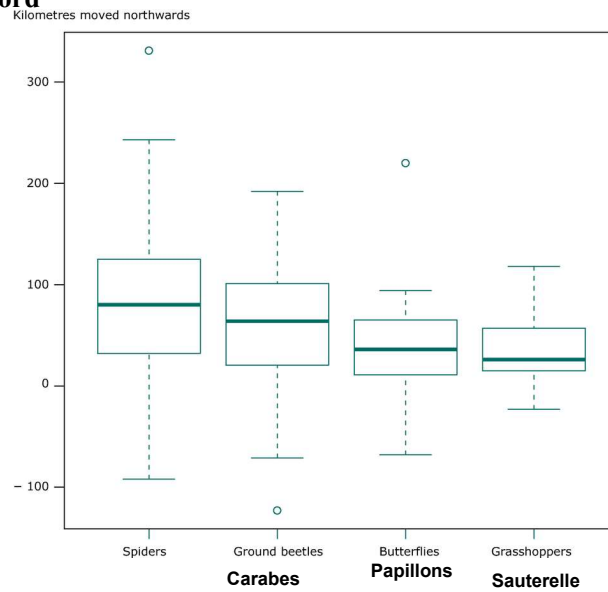


Figure 11. Aire européenne du Bouleau nain, *Betula nana* (d'après Emberger).

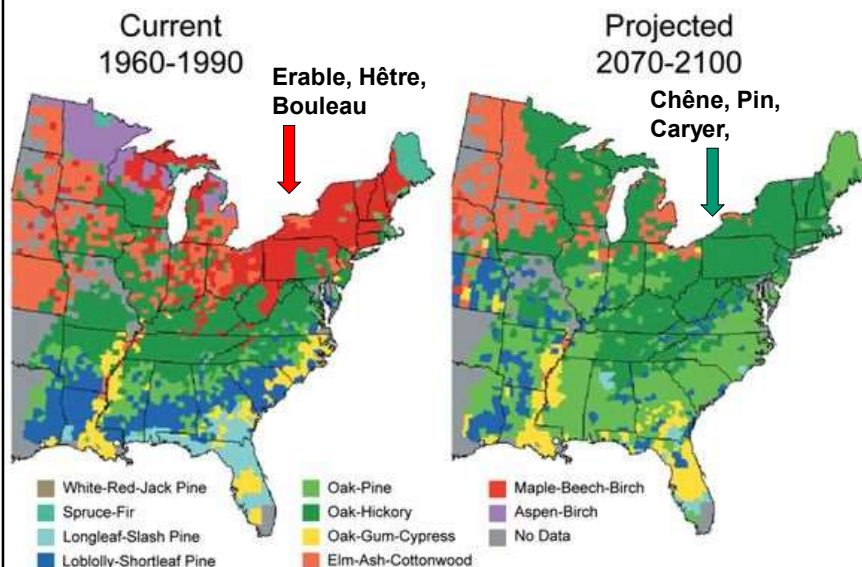
Chapitre 2. Applications en Ecologie

- 2.1. Ecologie des invasions
- 2.2. Gestion des habitats / milieux naturels
- 2.3. Ecologie de la restauration

Prédire aire de répartition dans cadre des changements globaux
Impact du réchauffement climatique sur les espèces: déplacement vers le nord

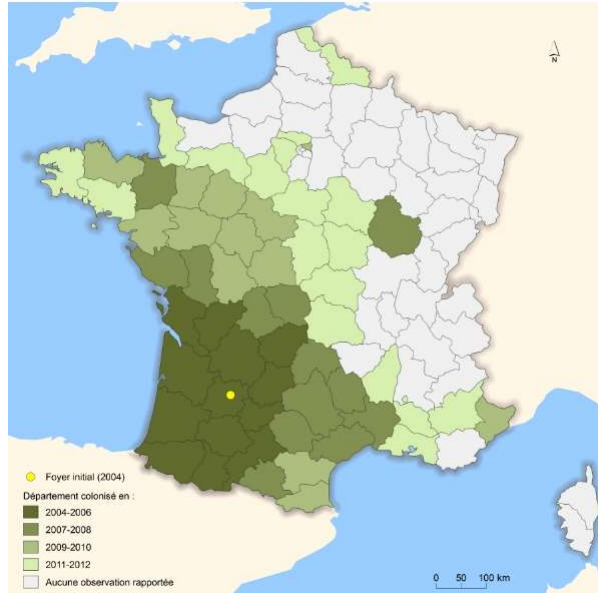


Impact du réchauffement climatique sur les espèces: modification des écosystèmes- impact économique (Agronomie- Foresterie)



2,1 – Application en Ecologie des invasions

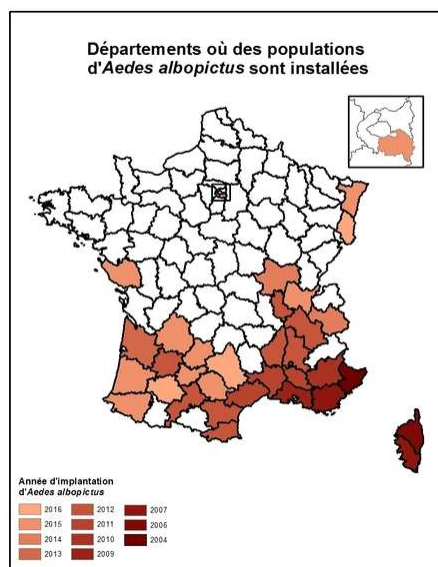
Evolution des aires Progression de la distribution du frelon asiatique en France depuis 2004



Source : Q.Rome/UMR 7205 (OSEB) MNHN/CNRS, données 2004-2012 extraites de l'INPN, juillet 2013



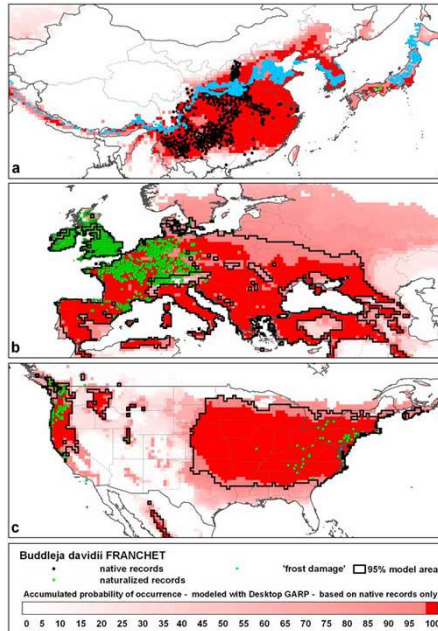
Exemple du moustique Tigre, vecteur de la Dengue et du chikungunya.



Arbre aux papillons ou *Buddleja davidii*



Aire d'origine:
Asie (Chine)
Distribution
selon modèles
climatiques



Gestion et analyse de risques chez une espèce invasive mondiale, *Ulex europaeus* (Fabacées) - ANR MARIS-2015-2018

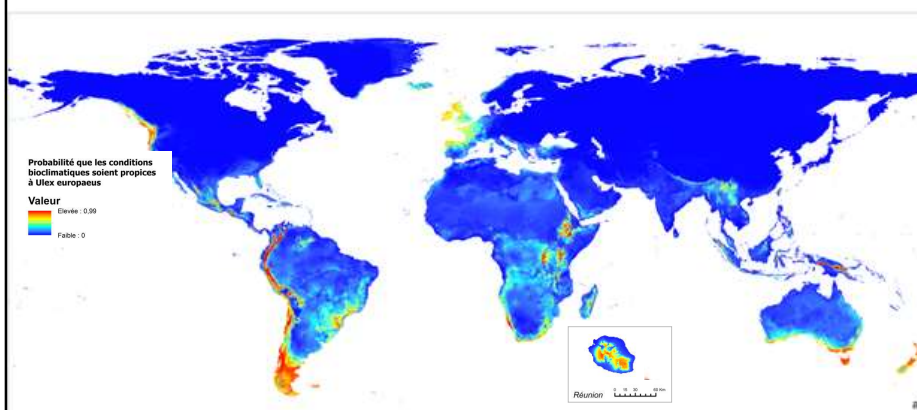


Figure : Estimation de la niche bioclimatique d'*Ulex europaeus*.
Carte obtenue en projetant un modèle constitué à partir des données de la zone d'origine.

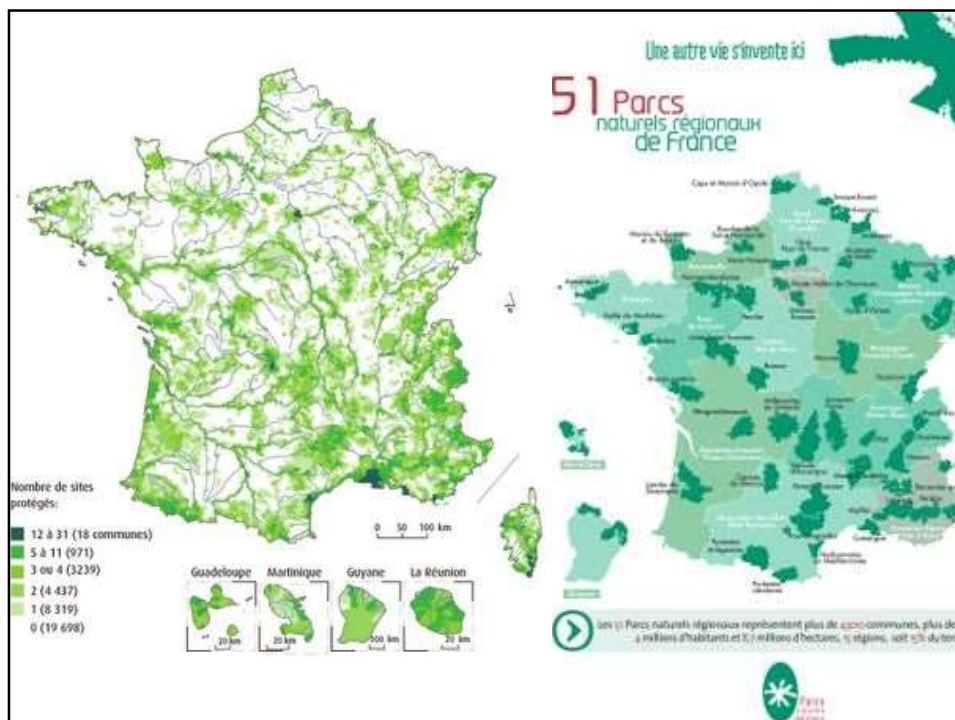
2,2. Application dans la gestion des milieux

- 2.2.1: Gestion des milieux pour protéger des milieux

Liens Protection des milieux et Gestion des milieux

- Pourquoi protéger? Pourquoi gérer?
Exemple des milieux pionniers, des prairies/
pelouses
- Les mesures de protection et les aires protégées: Parcs nationaux, réserves naturelles, ENS, Arrêté de protection du biotope

Les parcs nationaux français



Quels espaces protégés: les milieux naturels remarquables?

Pourcentage d'endémicité :

$\text{Nbre d'sp endémique} \times 100 / \text{Nbre total d'sp présentes}$

Etage Alpin des Alpes : 30%

Corse : 30%

Cuba : 50%

Australie : 90%

**Le Narcisse des Glénans: exemple d'une
protection réussie d'une espèce endémique**





Protection depuis 1974 (Réserve Naturelle) puis Natura 2000

- 1974: 300 pieds
- 1984 = 3000 pieds
- 1986 = 6500 pieds
- 2008 = 60.000 pieds
- Actuellement: 286000 pieds

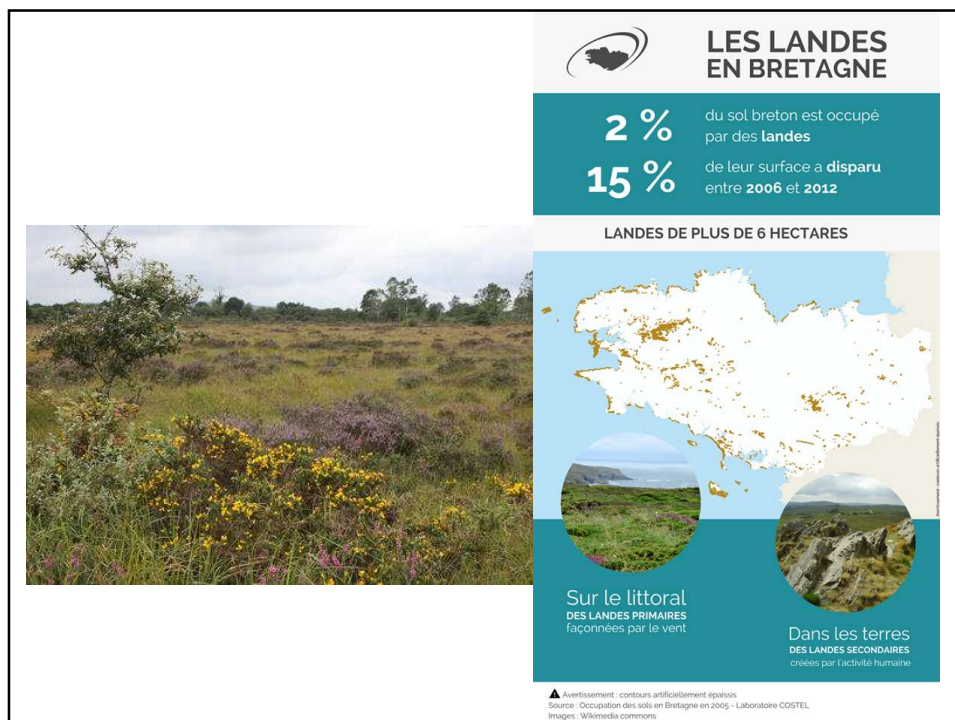


Tapis de Narcisse au printemps dans l'archipel des Glénans



2.2.2: Gérer des milieux pour protéger des habitats

- Exemple des landes bretonnes



Les landes, un patrimoine protégé par Bretagne vivante

Pour entretenir les landes:

- Faire pâturer les landes tourbeuses par des vaches ou des chevaux,
- faucher les landes les plus sèches et les plus praticables,
- mener des brûlis dirigés mais ce mode de gestion n'a plus cours en Bretagne ou
- laisser faire la nature sachant que certaines landes tourbeuses ou littorales n'évoluent que très lentement.



La pitchou est l'une des rares fauvettes sédentaires d'Europe

2.2.3: Gérer des milieux « ordinaires » ou par compensation

- Gérer des milieux: biodiversité ordinaire, en milieu urbain: voir CM Simon Chollet
- Gérer des milieux dans le cadre de la « compensation »

Séquence « ERC »

- La séquence « éviter-réduire-compenser », dite ERC, est une déclinaison des engagements internationaux, communautaires ou nationaux pris par la France en matière de préservation des milieux naturels.

- Elle vise à concilier développement économique et enjeux environnementaux, en constituant le fil conducteur d'intégration de l'environnement dans les documents de planification et les projets d'aménagements du territoire.
- Pour ces derniers, il s'agit d'éviter toute atteinte aux milieux naturels et aux services associés ; à défaut, de les réduire ; et, en dernier lieu, de les compenser.

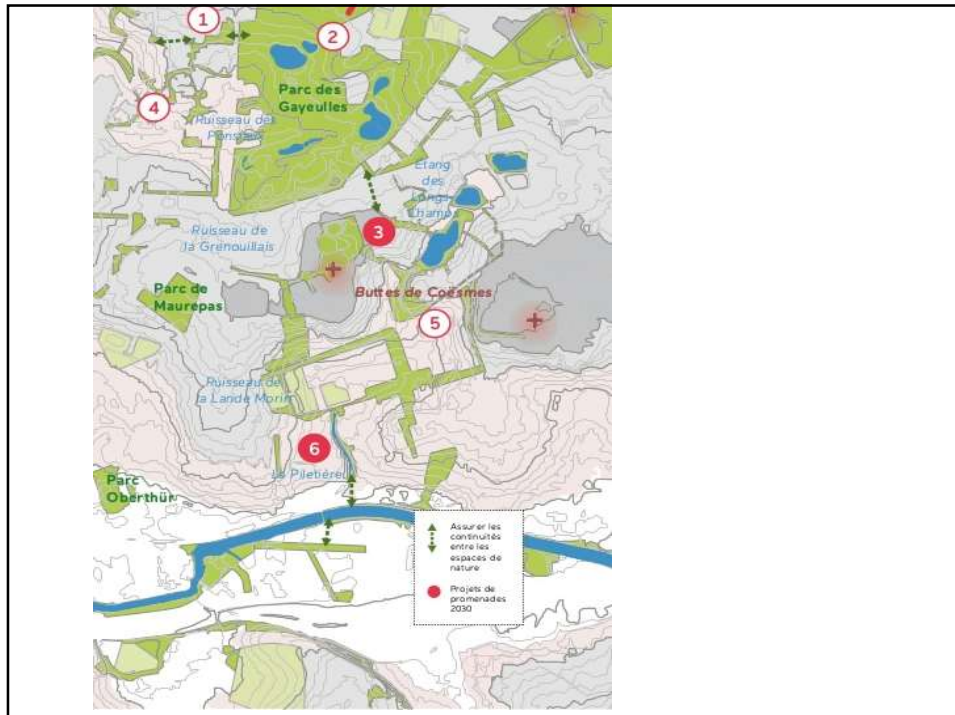
Qu'est-ce que la séquence « éviter-réduire-compenser » ?

- Introduite en droit français en 1976, la séquence ERC vise depuis 2016 (loi pour la reconquête de la biodiversité), une absence de perte nette de biodiversité dans la conception puis la réalisation de plans, de programmes ou de projets d'aménagement du territoire.

Exemple: Réaménagement du campus de Beaulieu

- Objectif: réduire ou à compenser efficacement l'impact de certaines activités anthropiques ici la construction de la ligne de métro sur les milieux naturels

- Rennes Métropole s'est engagée à valoriser des espaces naturels et à assurer leur pérennité à hauteur de 17,04 ha de milieux boisés plus ou moins denses, et 8,56 ha de milieux ouverts.
- Plantations, pose de nichoirs à chauve-souris et à oiseaux, coupes sélectives (débardage)...
l'ensemble de ces mesures de génie écologique complètent les dispositifs environnementaux liés aux travaux de génie civil ou constitutifs du projet de la ligne b du métro de Rennes Métropole.





2.3. Ecologie de la restauration

- Pourquoi restaurer?
- Quels objectifs?

L'**écologie de la restauration**, appelée également **restauration** écologique, est le fait de restaurer des écosystèmes qui ont été endommagés voire détruits par les activités humaines.



Cela suppose et nécessite une bonne connaissance :

- de l'écologie fonctionnelle et
- de la dynamique des écosystèmes ciblés,
- de l'histoire de la dégradation anthropique (due à l'homme) et, enfin,
- du choix d'un écosystème de référence pour guider la planification, la réalisation, le suivi et l'évaluation du projet de

Cela se passe ailleurs. C'est bien. « Non de France, l'étude scientifique serait plus simple à mettre en œuvre » « Et dans certains cas, l'étude des pratiques de conservation chez les espèces végétales »
Aménagement paysager : le conseil général des Viroges étudie en effet de paysages et il n'est pas



Exemple de restauration: restauration de la connectivité des cours d'eau



Exemple de la restauration de la Mangrove en Inde



La restauration des tourbières au Canada



© GRETO, Décembre 2008

Restauration de la biodiversité indigène,
restauration des habitats
exp: Aire protégée (Connecticut, USA)

