

Lycée forestier de Mesnières
- JY Massenet
D'après Gonin P. et Larrieu L.
Biodifor Mesnières -8/3/2013

LA BIODIVERSITE FORESTIERE



I. Qu'est-ce que la biodiversité ?

BIODIVERSITÉ = DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

diversité du monde vivant,

**à tous les niveaux d'organisation biologique
(gènes, espèces, écosystèmes)**

**constituée par l'ensemble des espèces vivantes,
les populations qu'elles forment,
et les écosystèmes auxquels elles appartiennent**

& l'ensemble des processus biologiques

II. La biodiversité forestière : les niveaux d'organisation

diversité intra-spécifique (génétique) : diversité des gènes au sein d'une espèce donnée

- ex: notions de provenance, diversité génétique au sein d'une population d'arbres

diversité spécifique (taxonomique): nombre d'espèces vivant dans une aire donnée

- ex: richesse spécifique

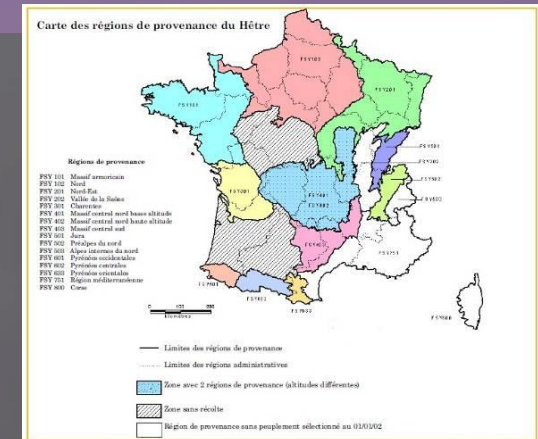


diversité écosystémique : diversité située à un niveau supérieur (habitat, paysage), englobant les deux autres

- ex: diversité des habitats

diversité fonctionnelle (processus) : capacités de réponse dont disposent les espèces et les écosystèmes pour faire face à des perturbations exogènes.

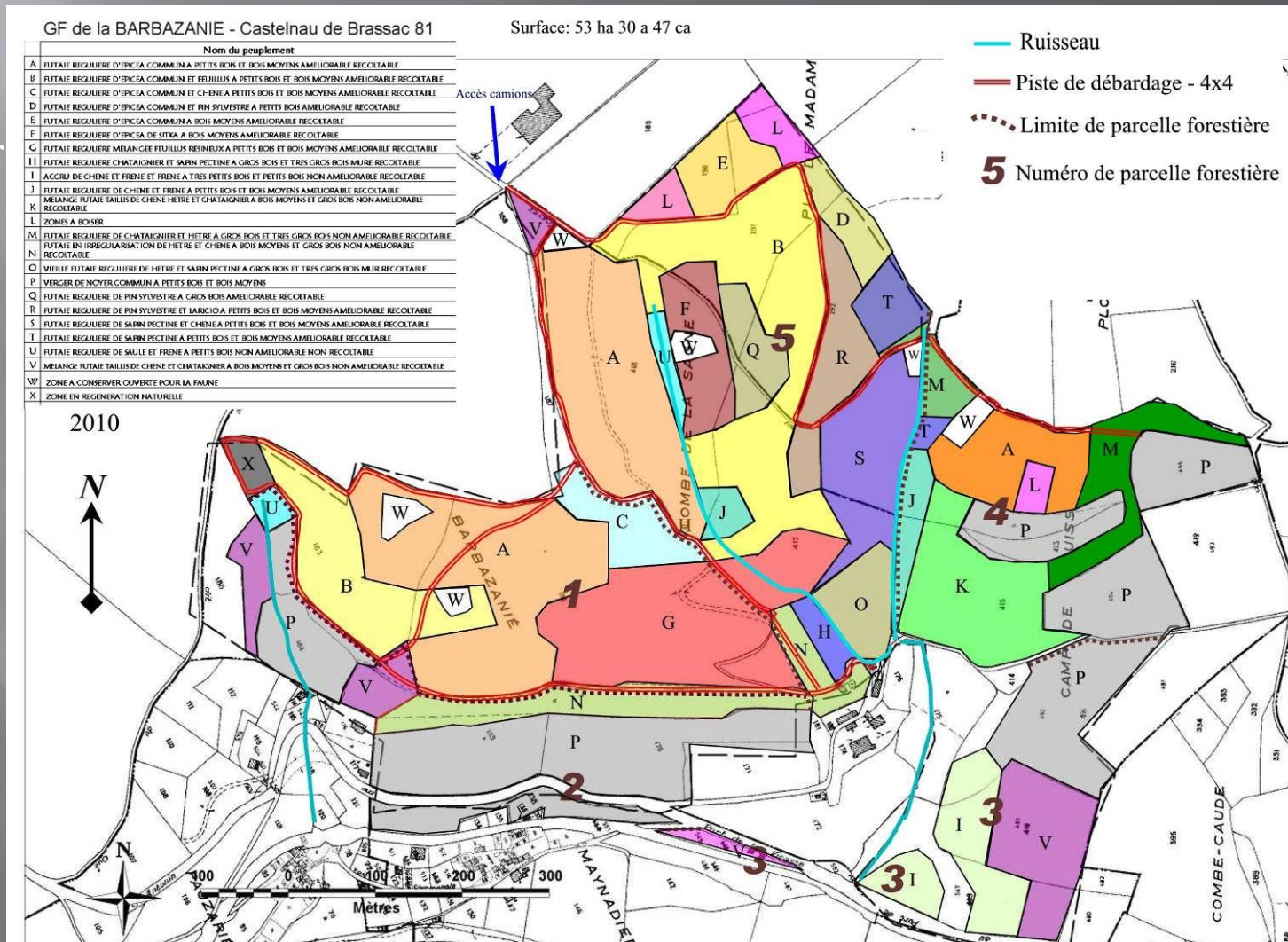
- ex: état des réseaux trophiques, groupes fonctionnels d'essences,...



III. La biodiversité forestière : Les échelles spatiales

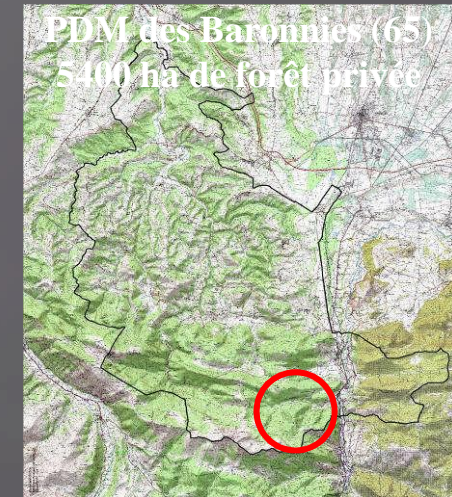
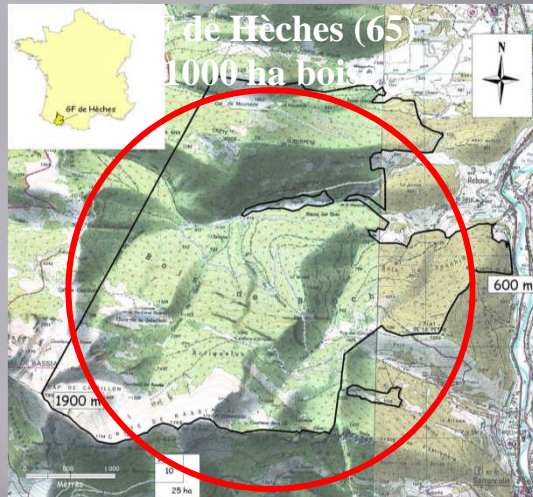
□ Locale : peuplement (type de peuplement)

diversité à l'intérieur d'un même habitat



III. Les échelles spatiales

- ▣ Globale : propriété, massif, territoire



Région forestière IFN : Front pyrénéen (64, 65, 31, 09)
175 000 ha de forêt de production

La biodiversité forestière : les différentes typologies

biodiversité remarquable: entités (gènes, espèces, habitats, paysages) que la société a identifié comme ayant une valeur intrinsèque et fondée principalement sur d'autres valeurs qu'économiques.

- espèces protégées, déterminantes...
- habitats remarquables (Natura 2000...)
- représente une fraction de la diversité (quelques centaines d'espèces...)



Lycopode des alpes
(*Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub)

biodiversité ordinaire: n'ayant pas de valeur intrinsèque identifiée comme telle mais qui, par l'abondance et les multiples interactions entre ses entités, contribue à des degrés divers au fonctionnement des écosystèmes et à la production des services qu'y trouvent nos sociétés.

biodiversité fonctionnelle: est la partie de la biodiversité qui joue un rôle important dans le fonctionnement durable des écosystèmes, au sens des grands flux d'éléments (eau, carbone, minéraux) et d'énergie; et au sens des interactions biotiques façonnant l'écosystème (prédation, parasitisme, symbioses,...)

Rôles fonctionnels

- Ex. : pouvoir colonisateur des arbres et de comportement dynamique
 - classement en espèces **pionnières** (bouleaux, saules, peupliers...), **postpionnières** : (chênes, charme, merisier, érables, pins, mélèze...), **dryades** : (hêtre, sapin, épicéa, if), **nomades** : (pins, chênes, alisier, épicéa...)
- Ex. d'un groupe fonctionnel strictement forestier : les saproxyliques
 - grande diversité taxonomique : 25 à 50 % des espèces forestières
 - forte contribution aux cycles biogéochimiques (recyclage de la matière ligneuse)
- Ex : Insectes Prédateurs et parasites :
 - contribution à la régulation des espèces pullulantes (chenilles défoliatrices, puceron...)
- Ex : Insectes pollinisateurs :
 - contribution à la pollinisation des plantes et des arbres (ex. Syrphidés : adultes floricoles)



→ importance de la diversité et de l'intégrité des groupes fonctionnels

IV. La biodiversité forestière : les critères de description

Composition : ce qui est présent, les entités.

ex : fréquences géniques, richesse spécifique

Structure : comment les éléments présents sont organisés les uns par rapport aux autres, organisation spatiale.

ex : indices de fragmentation de l'habitat , % de TGB, bois mort, arbres à cavité ,...

Fonctionnement : processus qui génèrent la biodiversité et qui affectent la structure et la composition.

ex: état de surface du sol (tassements), dégâts de gibier,..

Comment décrire la biodiversité ?

- **Composition** nombre d'espèces inféodées à la forêt en France métropolitaine

	N espèces inféodées	% du total
plantes	938	15
Coléoptères	5 000	45
champignons	15 000	75

- → une forêt peut héberger plusieurs milliers d'espèces

- **Structure**

- Ex. de la structure verticale des peuplements
 - répartition des espèces selon l'intensité lumineuse, humidité, température...
- Ex. de la structure horizontale
 - répartition des essences selon leur pouvoir de dissémination...
 - répartition et fragmentation des habitats selon les stations, l'historique...

V. Quels enjeux en forêt ?

▣ Enjeux fonctionnels

- Les espèces sont nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes
- Les défenses naturelles d'un milieu sont augmentées par la diversité des espèces (face aux maladies, aux perturbations...)
 - robustesse : capacité de résistance
 - résilience : capacité de reconstitution des communautés (rôle des essences pionnières dans les successions végétales...)
 - élasticité : vitesse de restauration de la biomasse après une perturbation

Rôle des îlots feuillus dans les plantations de pin maritime



Reconstitution après la tempête de 1999
en 2003



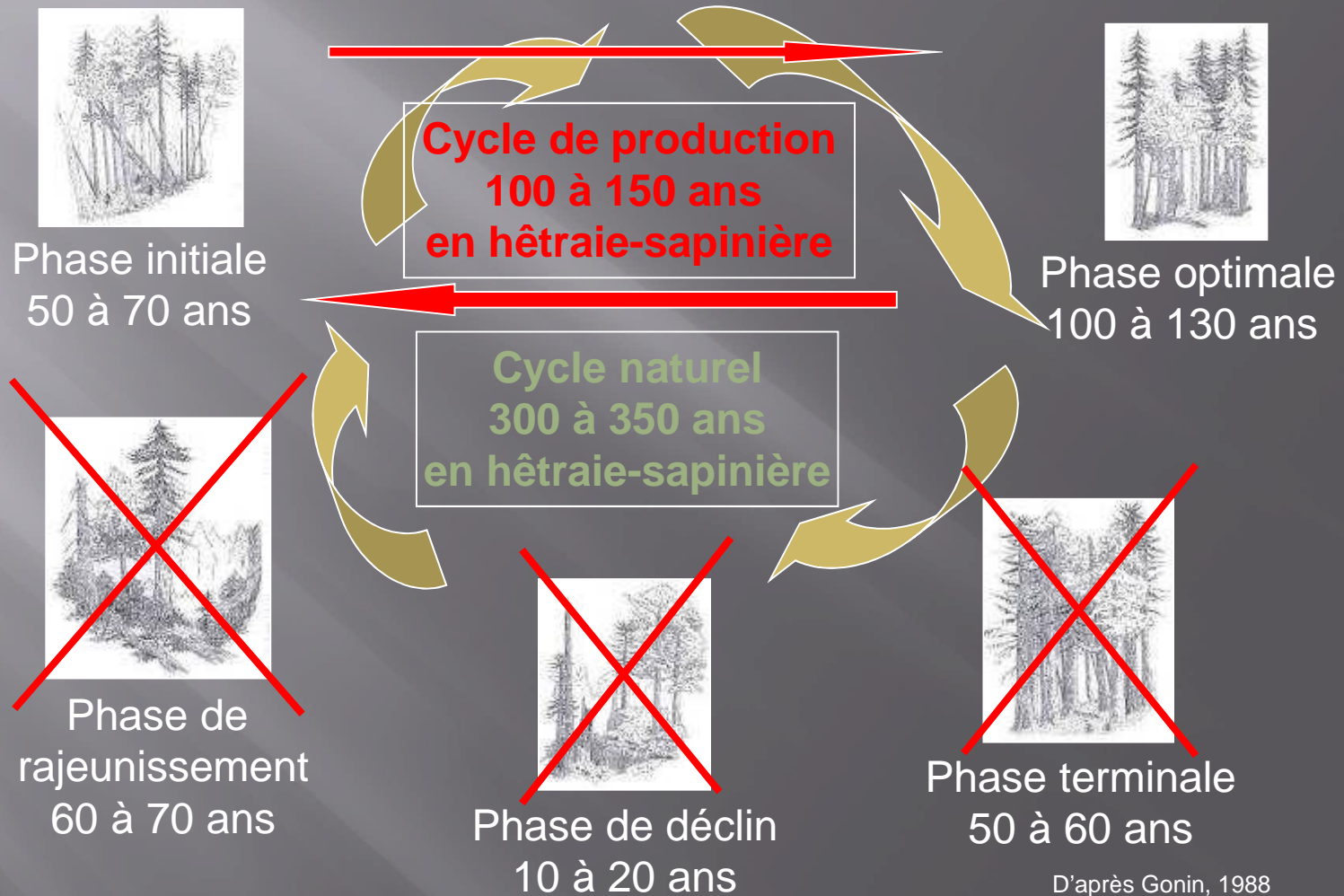
en 2005



V. Quels enjeux en forêt ?

- ▣ Enjeux économiques (inclus dans les services écosystémiques de la biodiversité)
 - Ressources naturelles pour diversifier les revenus
 - production de bois, chasse, cueillette, etc.
 - Rôle direct de certaines communautés sur la production
 - décomposeurs du bois pour le recyclage de la matière organique, pollinisateur pour la régénération...
- ▣ Respects des engagements internationaux et nationaux
 - Conférences et engagements internationaux (Rio, 1992)
 - Biodiversité et gestion forestière durable (Helsinki, 93 ; code forestier L1) :
 - la biodiversité est l'un des 6 critères de gestion durable
- ▣ Enjeux sociaux
 - Activités en zone rurale, activités de loisir...
 - Paysage
- ▣ Arguments culturels et éthiques

Cycle en forêt gérée



D'après Gonin, 1988

VI. Comment évaluer la biodiversité ?

Evaluation directe par observation des groupes biologiques

- . ex. organismes saproxyliques
- . listes d'espèces et d'habitats : ZNIEFF, Natura 2000...
- . taxons bioindicateurs, mais pas de taxon assez pertinent pour traduire toute la biodiversité taxonomique
- . méthode longue nécessitant des spécialistes



Evaluation indirecte par observation des caractéristiques du peuplement

- . ex. nombre et diversité du bois mort

IBP

Evaluation de la capacité d'accueil → biodiversité «potentielle»

- . Niveau décrit : espèces et communautés
biodiversité ordinaire
- . Echelle de diagnostic : peuplement forestier
- . Zone géographique d'utilisation
- . Indicateur composite : 10 facteurs à observer

