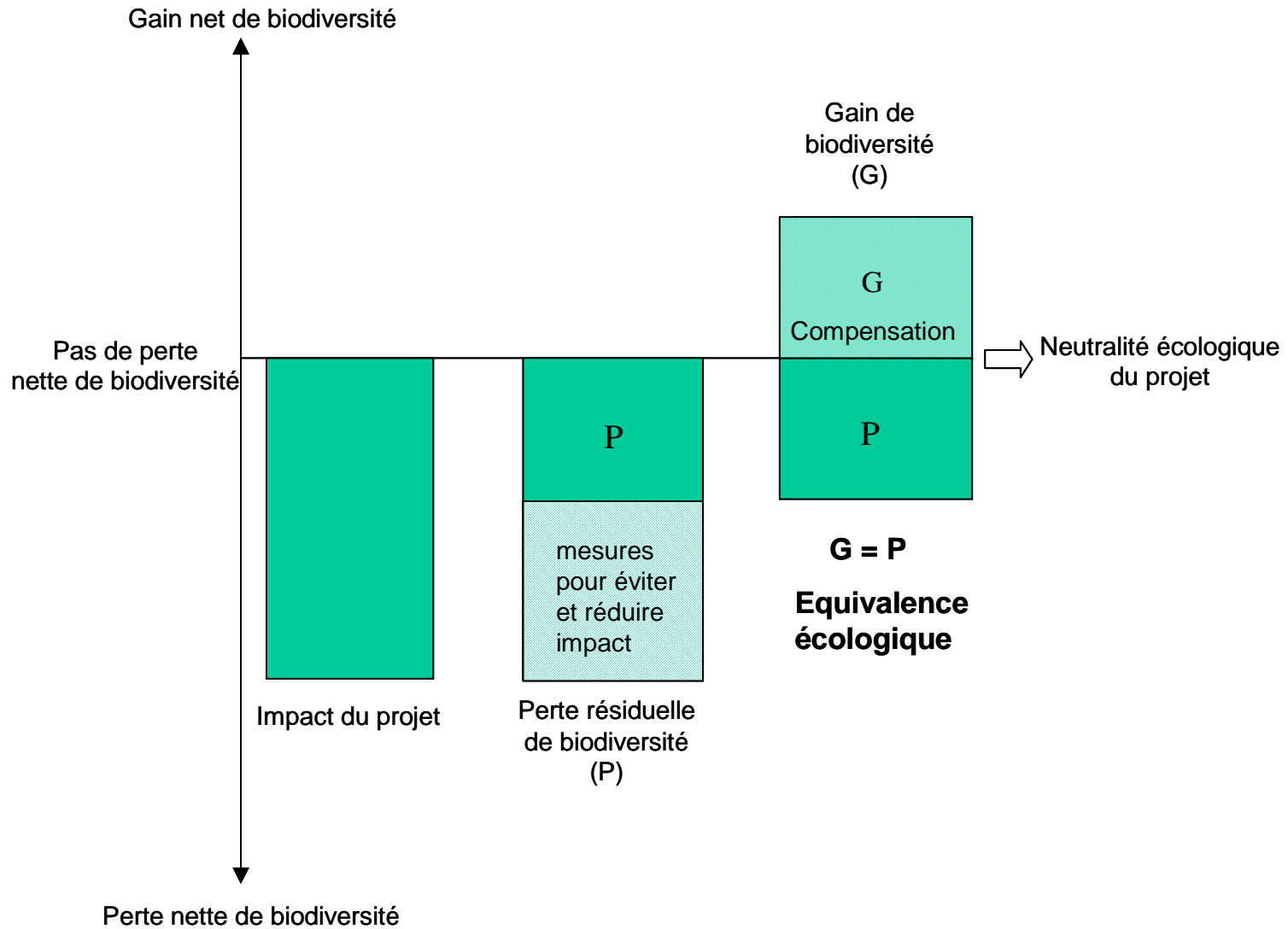


La difficile question de l'équivalence écologique

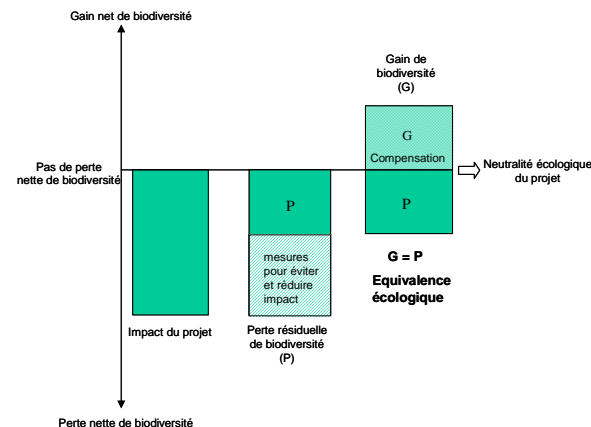
Eviter / Réduire / Compenser



Question récurrentes concernant la compensation

De nombreuses questions sont suscitées :

- Localisation : sur site ou hors site ?
- Compensation *pre-* ou *post-*impacts ?
- Additionnalité : la simple gestion de l'existant offre-t-elle un gain de biodiversité ?
- Empilement : une même opération pour plusieurs mesures compensatoires?
- Durée et suivi
- Gouvernance et responsabilités
- Comparabilité des pertes et gains ➔ **Équivalence écologique**

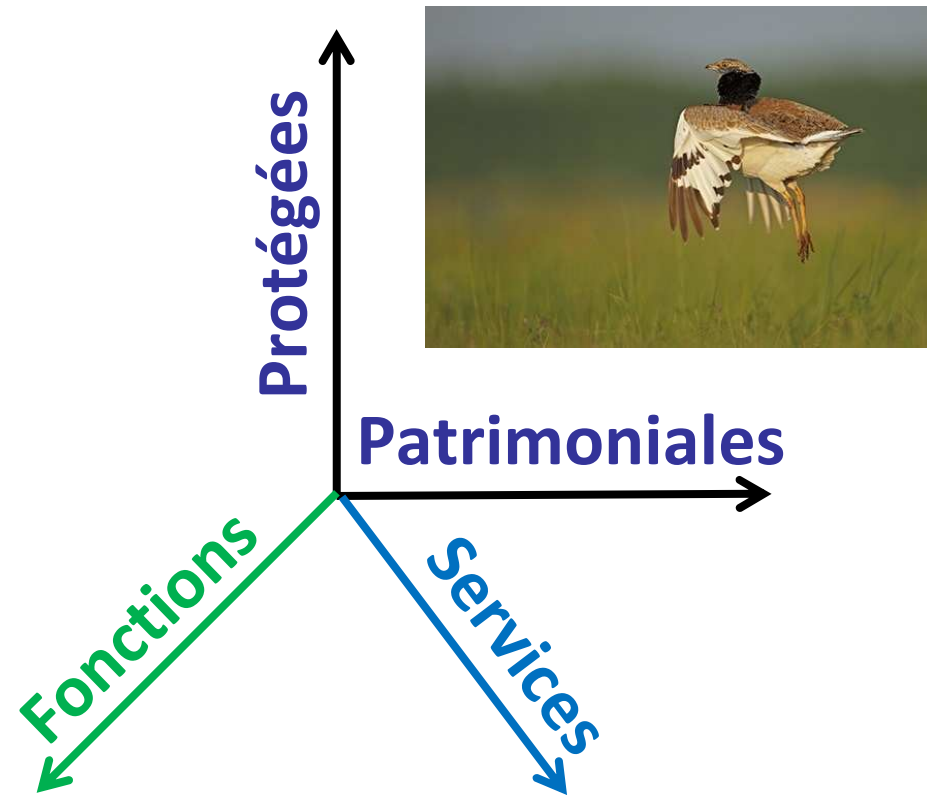


1. Quelle biodiversité ?

Les pratiques actuelles se concentrent sur les espèces protégées mais la loi ne se limite pas à celles-ci.

Quelles composantes de la biodiversité prendre en compte?

- Espèces protégées
- Espèces « patrimoniales »
- La nature « ordinaire »
- Fonctionnement écologique
- Services écologiques



1. Quelle biodiversité ?

Les pratiques actuelles se concentrent sur les espèces protégées mais la loi ne se limite pas à celles-ci.

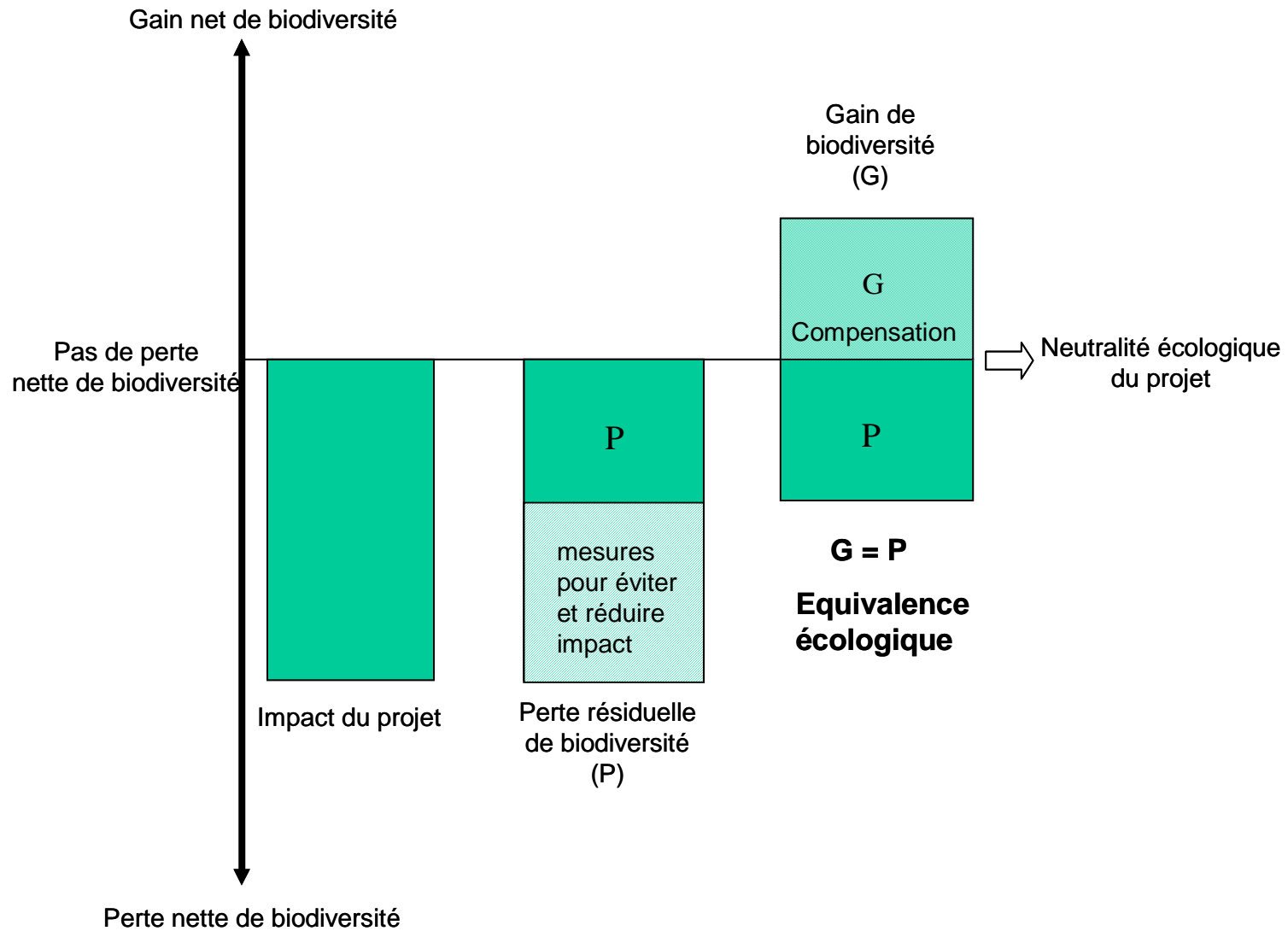
Quelles composantes de la biodiversité prendre en compte?

- Espèces protégées
- Espèces « patrimoniales »
- La nature « ordinaire »
- Fonctionnement écologique
- Services écologiques

Quels impacts prendre en compte ?

- L'impact est-il inacceptable ?
 - La compensation est-elle faisable techniquement ?
 - Certains impacts sont-ils acceptables sans compensation ?
- ➔ *Qui définit ces seuils supérieurs et (surtout) inférieurs ?*

2. Sur quelle échelle évaluer l'équivalence ?



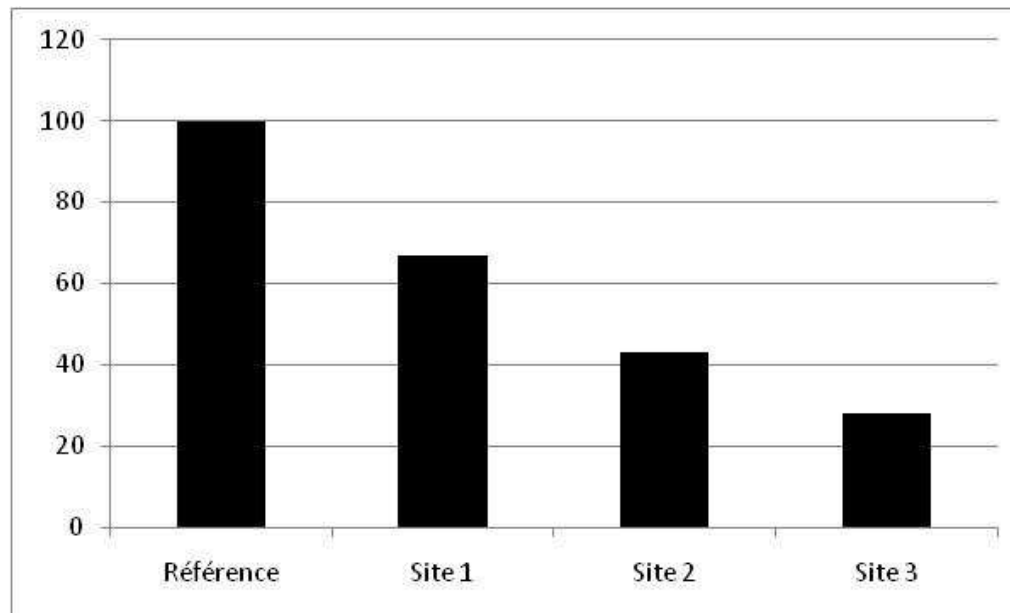
2. Sur quelle échelle évaluer l'équivalence ?

Les bases écologiques de la pratique actuelle sont rarement explicitées:

- L'hectare d'habitat comme unité de mesure
- Qualification : Bon état de conservation > état moyen > état dégradé > état très dégradé
- Ratios de compensation compris entre 1 à 15 (bon état) et 1 à un peu plus de 1 (état très dégradé)

Comment comparer pertes et gains de façon plus transparente et prévisible ?

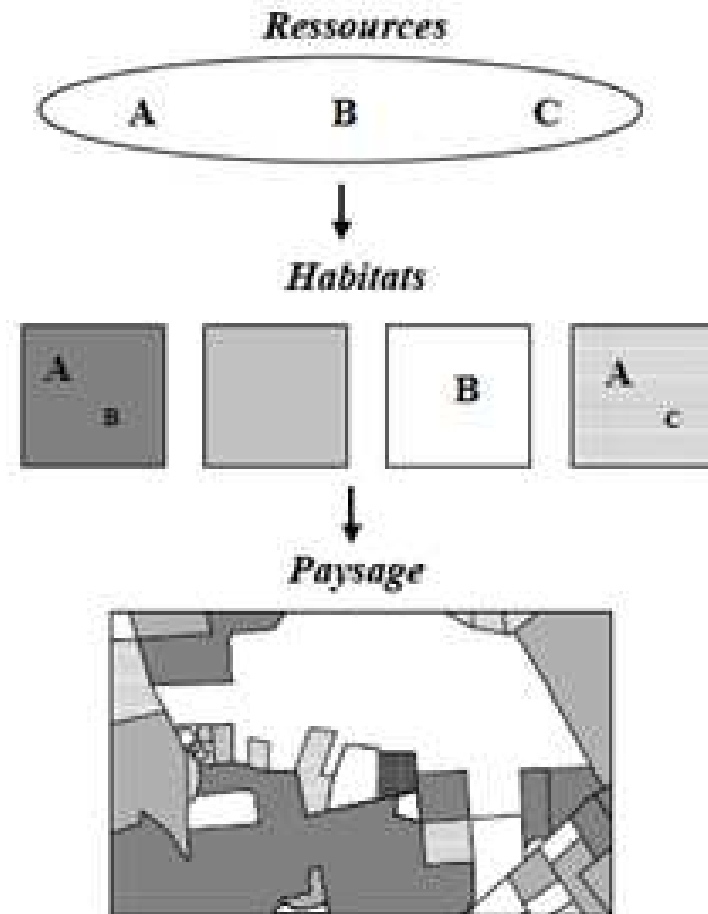
- Spécificité vis-à-vis des composantes de la biodiversité visées
- Démarches formalisées ou indices calculés à partir d'indicateurs



2. Sur quelle échelle évaluer l'équivalence ?

Le choix et le dimensionnement des opérations de compensation répond à des critères écologiques, dont :

- L'aptitude d'un milieu à satisfaire les besoins d'une population animale ou végétale
- Combinaison d'indicateurs permettant d'évaluer l'état de conservation d'un habitat
- L'insertion du site dans le « paysage écologique » (connectivité etc.)



2. Sur quelle échelle évaluer l'équivalence ?

Le choix et le dimensionnement des opérations de compensation répond à des critères écologiques, dont :

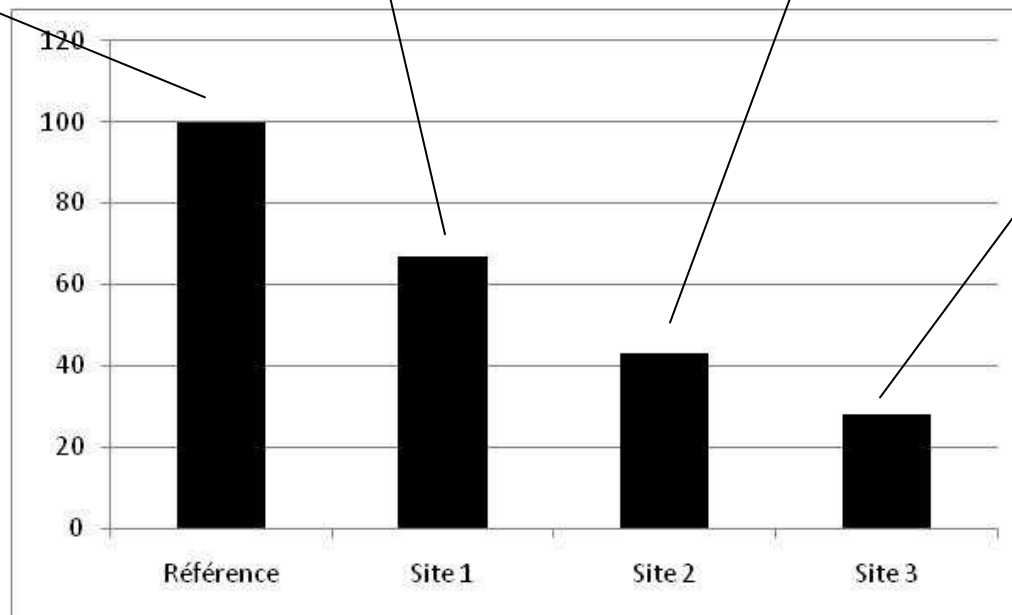


3. La dimension temporelle

La pratique actuelle ignore souvent les dynamiques naturelles des milieux naturels

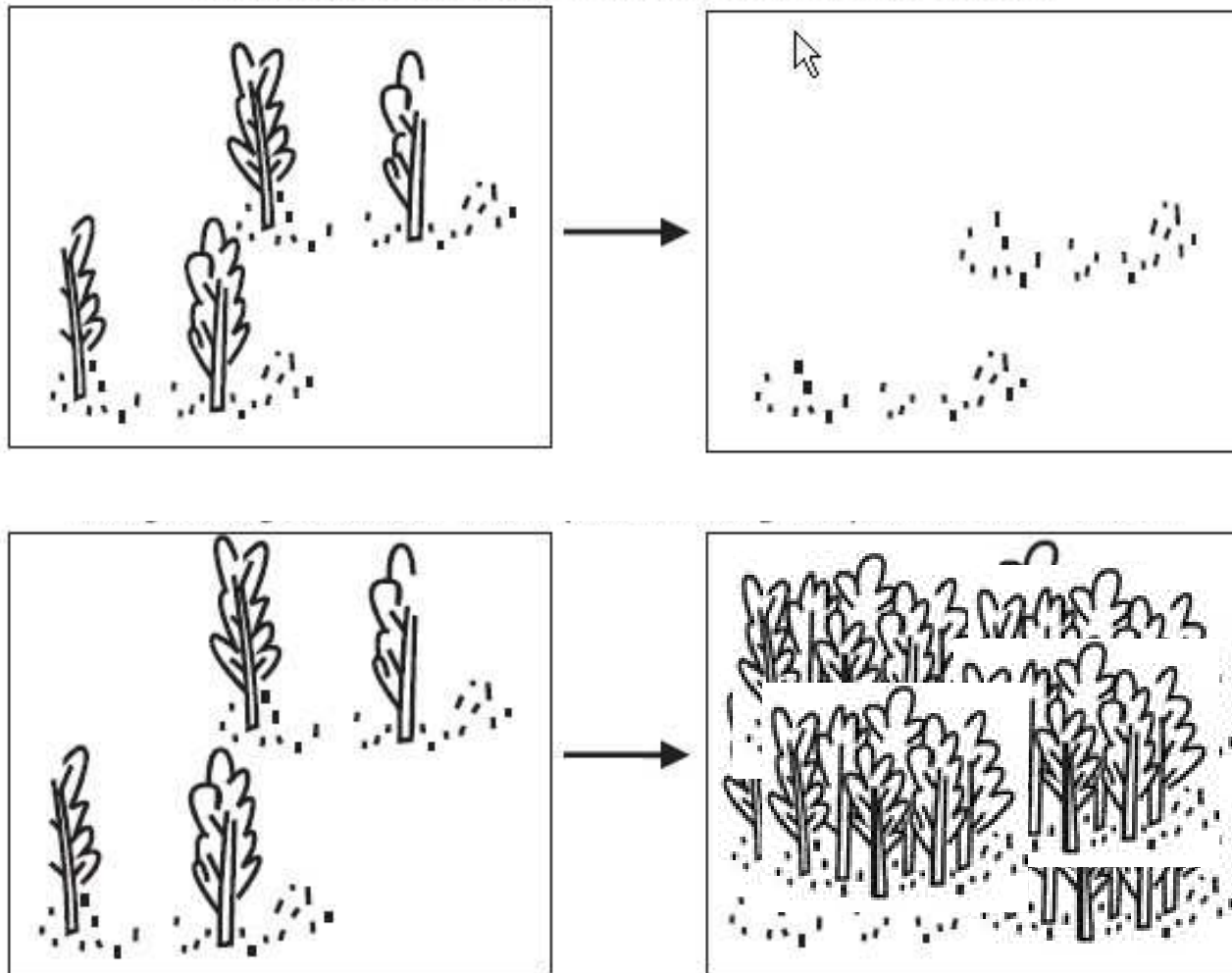


Images wikipédia



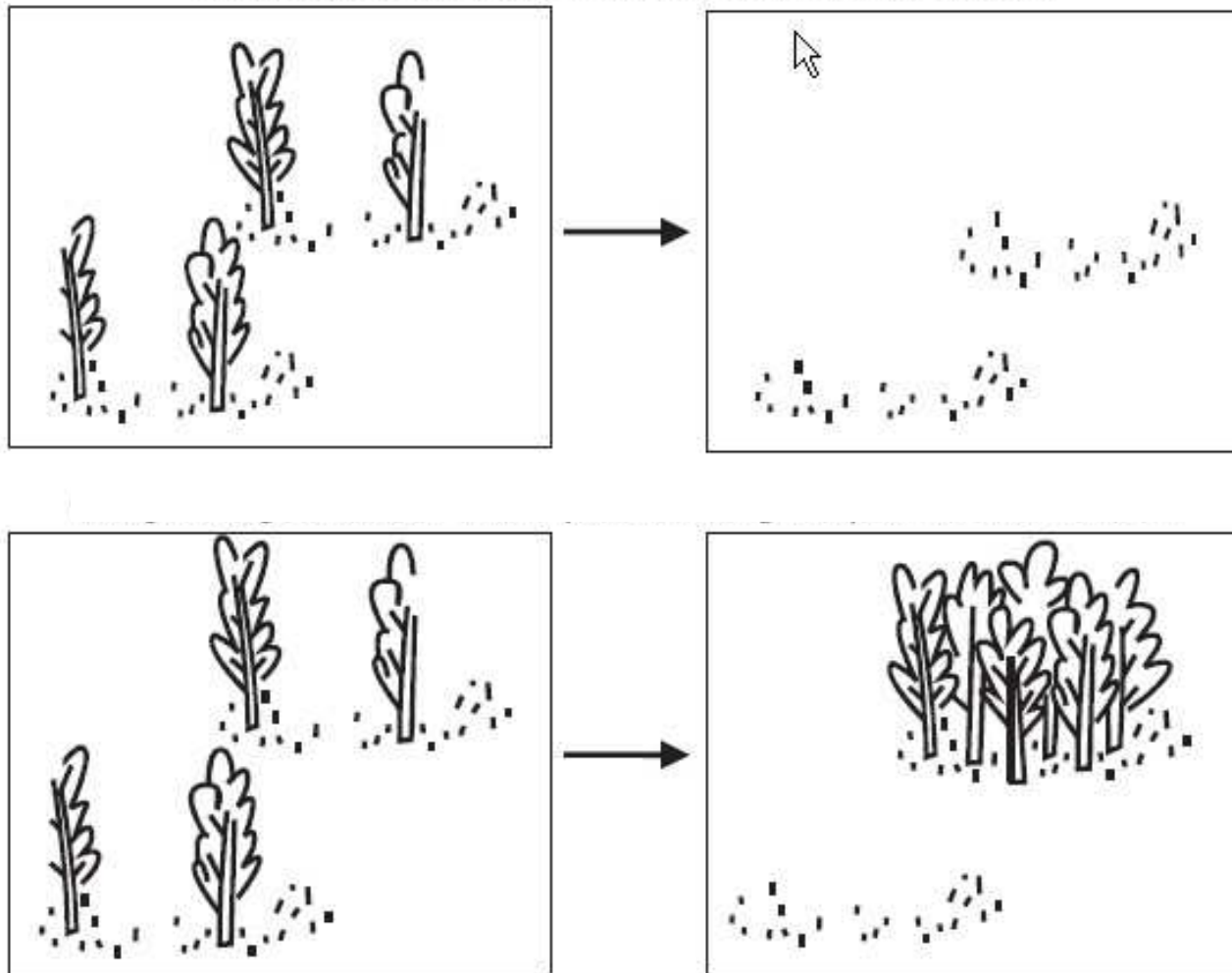
3. La dimension temporelle

Quelle serait l'évolution spontanée ?



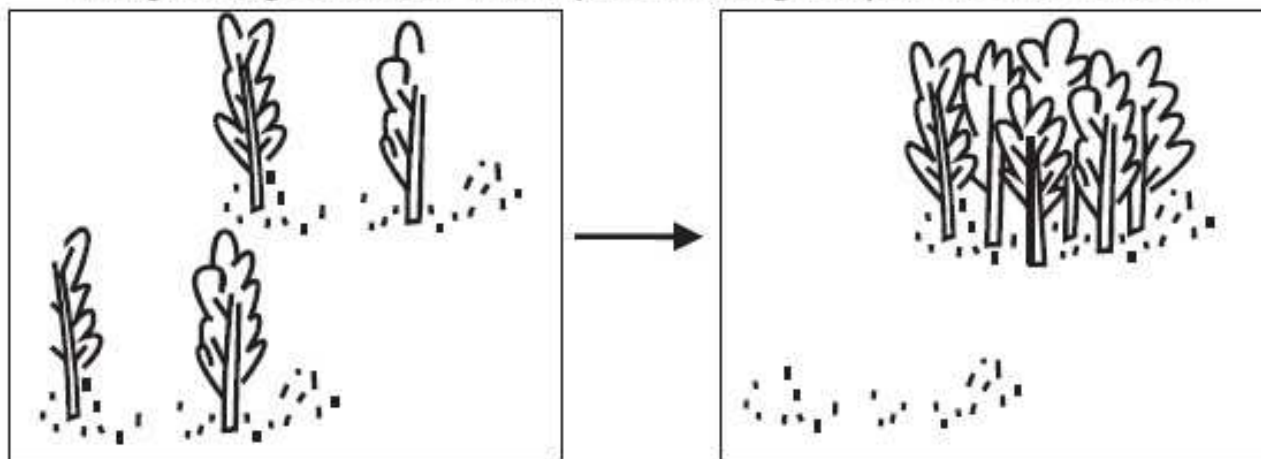
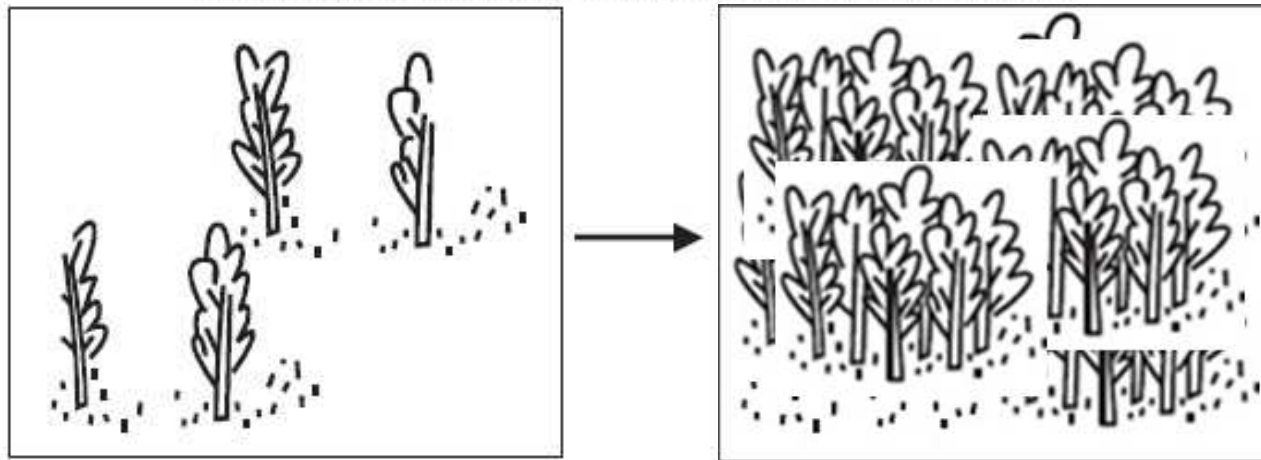
3. La dimension temporelle

La trajectoire de référence et l'additionnalité



3. La dimension temporelle

La trajectoire de référence et l'additionnalité



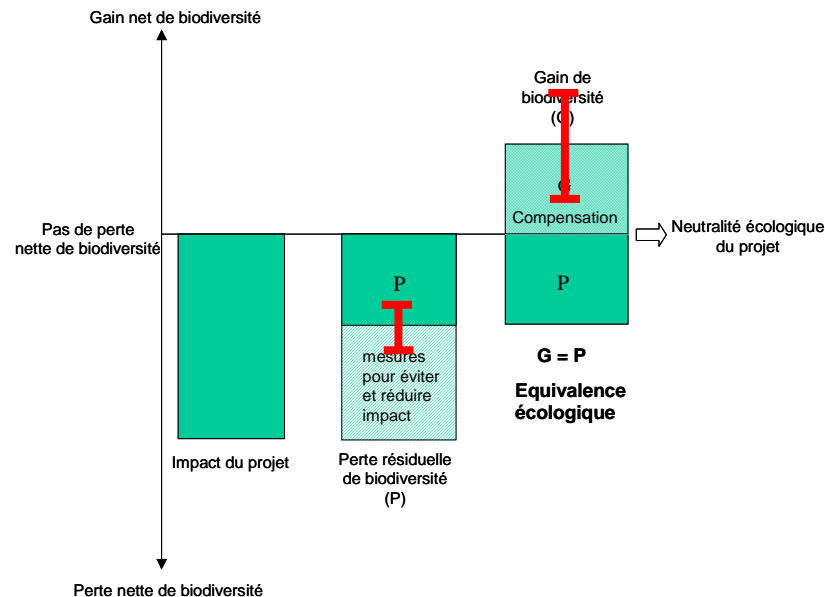
4. L'incertitude

Dans la pratique actuelle les pertes sont souvent certaines alors que l'incertitude sur les gains est rarement évaluée

- Le ratio incorpore l'incertitude sans qu'elle soit explicitée

Comment évaluer cette incertitude et l'incorporer à l'équivalence ?

- Calcul d'une marge d'erreur



- Formulation des scénarios permettant d'identifier le gain minimum raisonnable
- Gestion adaptative des mesures compensatoires

5. Synthèse

La pratique actuelle

- Se focalise sur les espèces protégées
- Échange des hectares d'habitat (avec des ratios dont les bases écologiques sont peu explicites)
- Ignore souvent les dynamiques spontanées des milieux naturels
- Ignore l'incertitude qui pèse sur le succès des opérations de compensation

Les 4 questions de l'équivalence écologique

1. L'identification des composantes de la biodiversité dont il est question et des seuils d'application
2. La formulation d'échelles d'équivalence permettant de comparer pertes et gains pour chaque composante de la biodiversité
3. La définition de trajectoires écologiques de références
4. L'évaluation de l'incertitude quant au succès des actions de compensation et la mise en œuvre d'une gestion adaptative des mesures compensatoires

Merci !



Aperçu historique

- **1972:** Section 404 du US Clean Water Act qui autorise les mesures compensatoires pour les zones humides (*Wetland mitigation*). La première *wetland bank* est créée en 1992.
- **1976:** Obligation légale d'éviter > réduire > compenser les impacts, en France et en Allemagne (*Eingriffsregelung*)
- **1992:** La directive habitats encadre la compensation au sein du réseau Natura 2000
- **1995:** Le *Biodiversity banking* est lancé en Californie. Il décollera en 2003.
- **2002:** La compensation hors-site est autorisée en Allemagne (*Kompensationsflächenpools*)
- **2002:** Les mesures compensatoires sont introduites en Australie. Le *biodiversity banking* le sera en 2006
- **2004:** La directive EU de responsabilité environnementale requière des réparations en nature pour les impacts sur l'environnement
- **2007:** La compensation est introduite en Afrique du Sud
- **2007:** L'obligation d'éviter > réduire > compenser est rappelée par le Grenelle de l'Environnement
- **2008:** La politique de *wetland mitigation* est réformée aux USA. Le *in-lieu fee* est aboli.

Aperçu historique

Le mitigation banking

- Lancé en 1972
- 110 000 Km² aux USA en 2002
- Pas ou peu de suivi des mesures compensatoires : « *Corps of Engineers does not have an effective oversight approach to ensure compensatory mitigation is occurring* ».
- Réformé en 2008

Le conservation banking

- Lancé en 1995
- 16 000ha aux USA en 2005
- > 90% utilisent des crédits uniquement basés sur la surface d'habitat
- > 90% sont basées sur la préservation de milieux existants avant l'opération de compensation
- ~ 50% protègent aujourd'hui des habitats qui aurait certainement été détruits

6. L'exigence d'opérationnalité

- Formulation d'une échelle d'équivalence sur la base des connaissances scientifiques actuelles et des données disponibles
- Participation des experts locaux (scientifiques, gestionnaires...) et des acteurs de la compensation (bureaux d'étude)



La petite outarde dans le Sud-est de la France



Les zones humides des plaines alluviales du département de l'Isère

- Développement des méthodes de formalisation de l'évaluation de l'équivalence écologique