

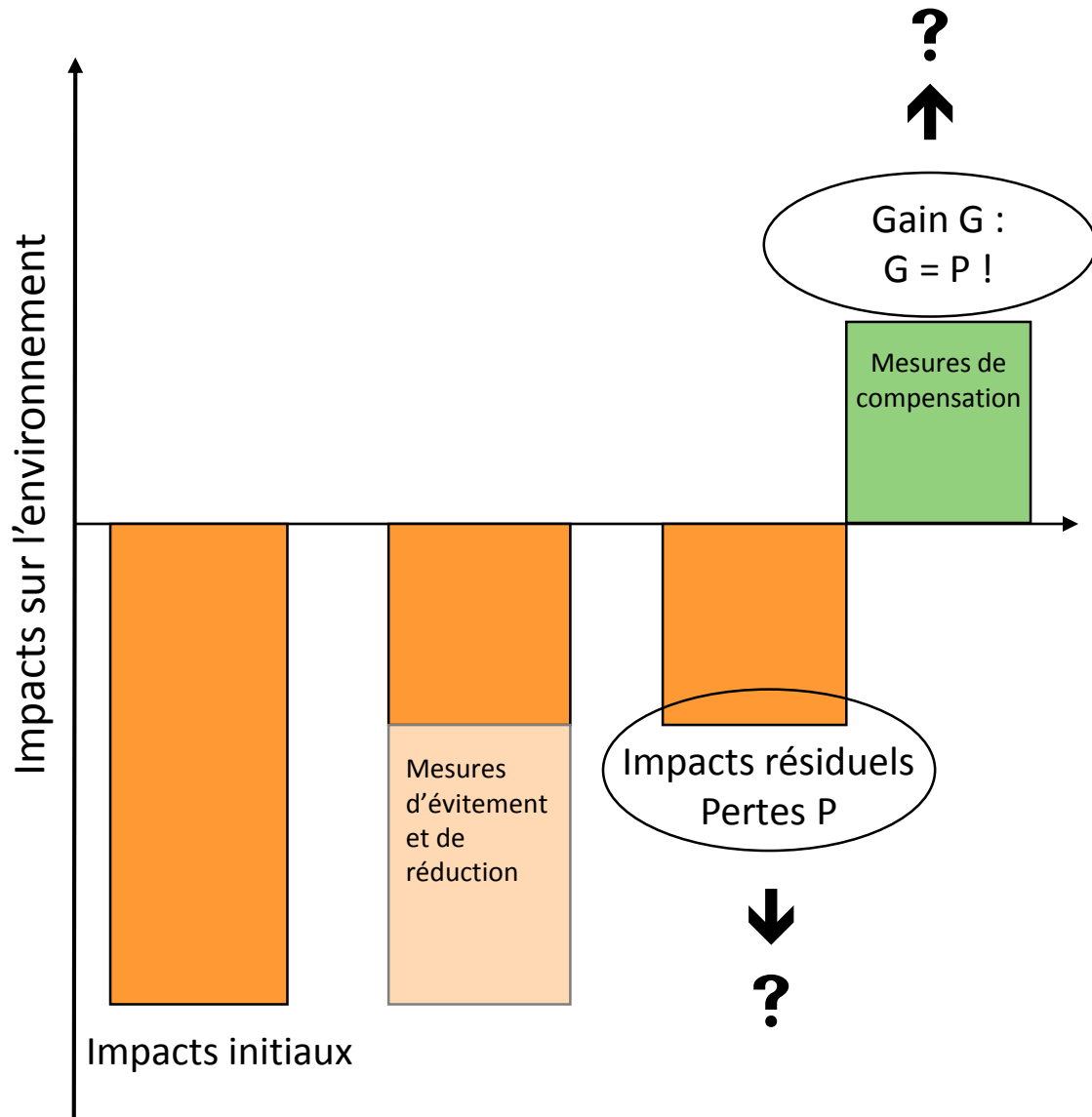
# Evaluer la compensation des impacts écologiques

EPTB Loire

25 septembre 2015



# « Compenser les effets négatifs sur l'environnement »



- Proportionnalité
- Equivalence
- Faisabilité
- Efficacité

Tenir compte de :

- Incertitudes sur l'efficacité
- Décalage temporel
- Fonctionnement du milieu

**➡ Besoin d'une méthode !**

# La méthode MERCI

- Objectif : évaluer si la compensation proposée est suffisante
- Périmètre d'utilisation : les zones humides, et davantage !
- Application :
  - évaluer l'état de milieux différents et les comparer,
  - calculer une surface de compensation
  - Inciter à éviter et réduire
- Moyens :
  - Bureau : carto, bases de données de référence
  - Terrain : observations

## **Ne permet pas de :**

- Vérifier l'équivalence des fonctions des zones humides
- Vérifier l'équivalence écologique en terme d'habitats
- Evaluer la pertinence des mesures de compensation

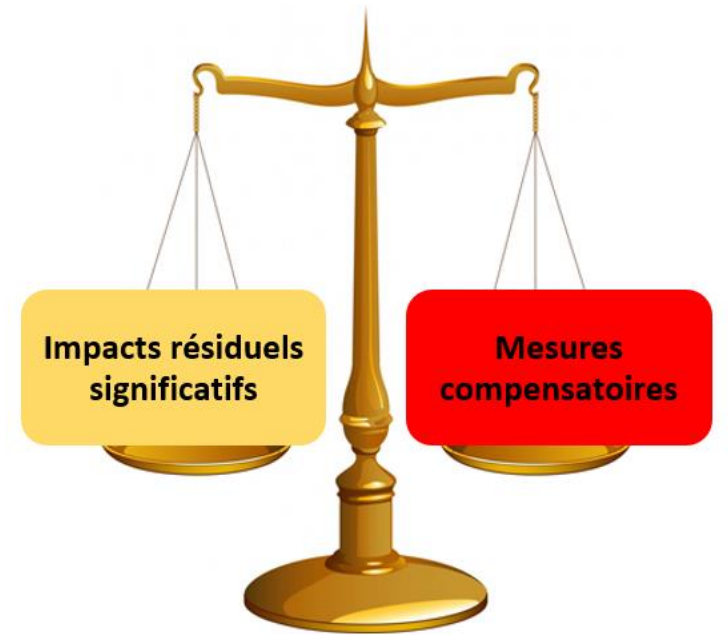
# L'architecture de la méthode



- Zone aménagée :
  - Etat initial
  - Etat après l'aménagement
  - ➔ Perte écologique
  - =  $\Delta \text{ impact} \times \text{Surface}_{\text{impactée}}$



- Zone de compensation :
  - Etat initial
  - Etat après compensation
  - Délai
  - Risque
  - ➔ Gain écologique
  - =  $\frac{\Delta \text{compensation} \times \text{Surface c.}}{\text{Délai} \times \text{Risque}}$



**Pertes = Gains**

Lignes directrices  
ERC :  
Fiche n°15

# Facteur risque

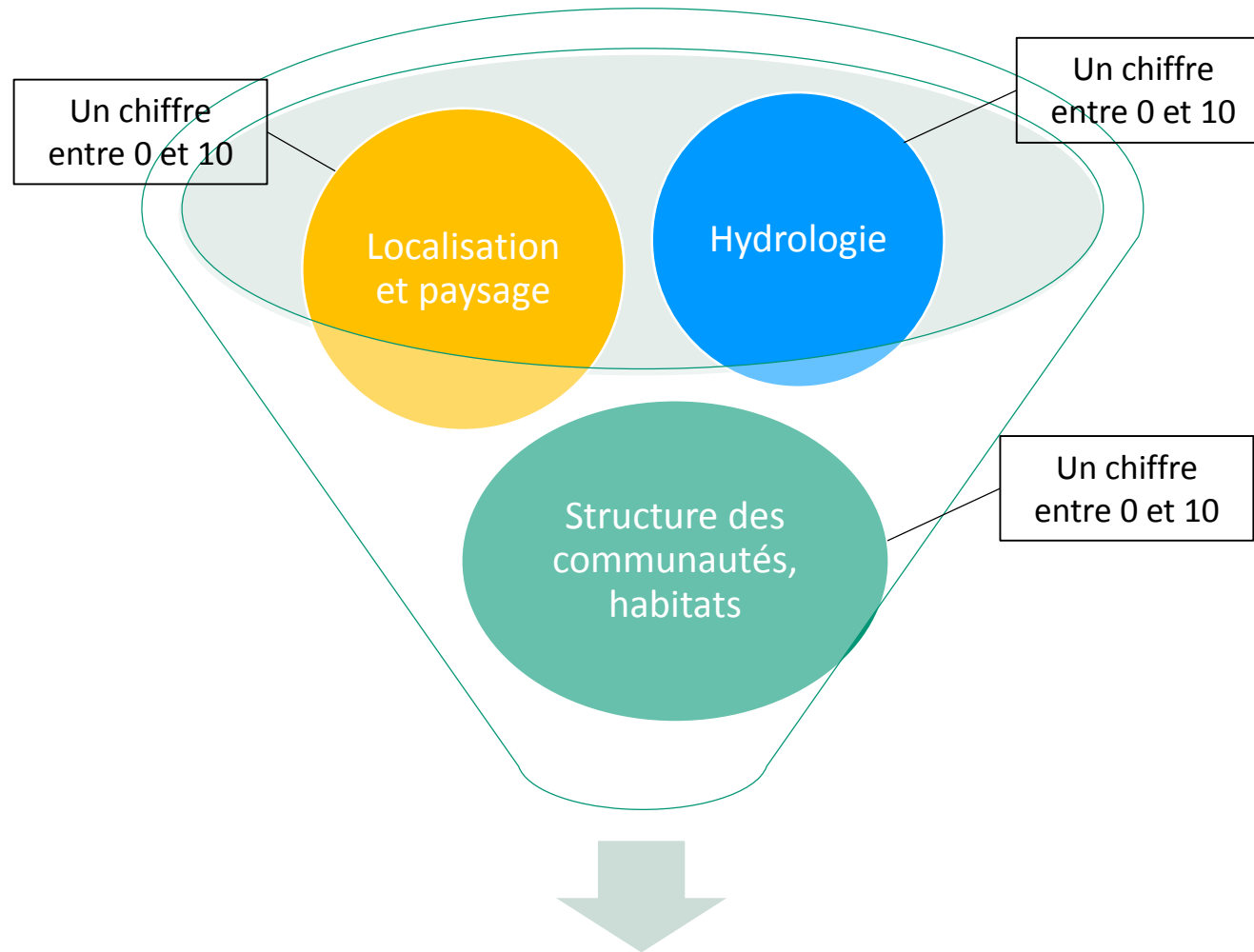
- Tient compte de critères d'efficacité des mesures de compensation
    - nature des terrains
    - voisinage de la zone
    - hydrologie naturelle ou pas
    - mesures ayant fait leurs preuves ou pas
    - statut
    - etc.
- ➔ Plus le risque d'échec est grand, plus la surface de compensation augmente !

# Facteur temps

- Délai correspondant entre le moment où l'impact est effectif et le moment où la compensation est achevée
- Plus la compensation met du temps à être effective, plus la surface augmente !

Nombre d'années	Facteur
< ou = 1	1
2	1.03
3	1.07
4	1.10
5	1.14
6 à 10	1.25
11 à 15	1.46
16 à 20	1.68
21 à 25	1.92
26 à 30	2.18
31 à 35	2.45
36 à 40	2.73
41 à 45	3.03
46 à 50	3.34
51 à 55	3.65
> 55	3.91

# Evaluer l'état du milieu : 3 composantes

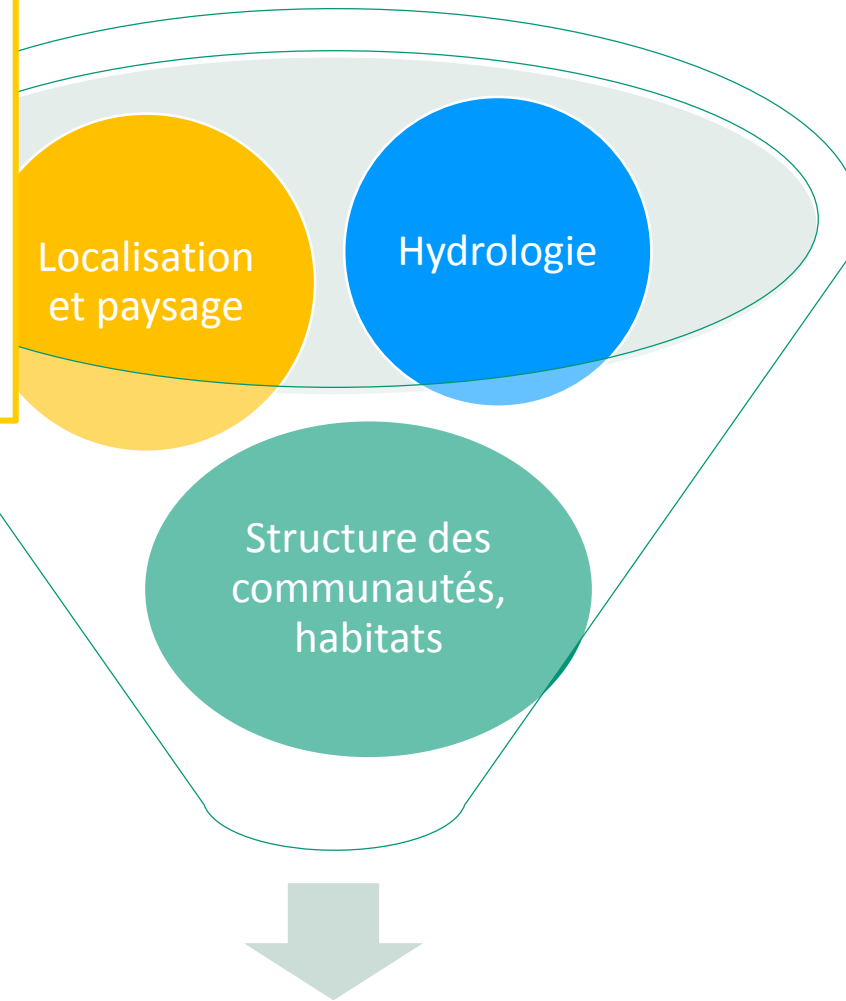


Etat de la zone : un chiffre entre 0 et 10

10 : Les conditions sont optimales et permettent d'assurer pleinement les fonctions écologiques du milieu

# Evaluer l'état du milieu : 3 composantes

- Interactions entre la zone d'étude et les zones voisines
- l'influence hydrologique de la zone d'étude sur les zones aval ou connectées.
- se rendre compte si les impacts sur la zone d'étude vont également perturber et à quel niveau, les zones connectées



Etat de la zone : un chiffre entre 0 et 10



# Evaluer l'état du milieu : 3 composantes

- Interactions entre la zone d'étude et les zones voisines
- l'influence hydrologique de la zone d'étude sur les zones aval ou connectées.
- se rendre compte si les impacts sur la zone d'étude vont également perturber et à quel niveau, les zones connectées

Localisation  
et paysage

Hydrologie

Structure des  
communautés,  
habitats

- indicateurs directs (marques de niveaux d'eaux, niveaux et écoulements observés, humidité du sol) ;
- De signes d'érosion et de dépôts par les eaux ;
- De la végétation : zonation d'espèces ou de communautés, liées à des niveaux d'eau ; stress hydrique ;
- la qualité de l'eau (observation directe des eaux stagnantes , mesures de qualité d'eau si elles existent) ;
- ...



Etat de la zone : un chiffre entre 0 et 10

# Evaluer l'état du milieu : 3 composantes

- Interactions entre la zone d'étude et les zones voisines
- l'influence hydrologique de la zone d'étude sur les zones aval ou connectées.
- se rendre compte si les impacts sur la zone d'étude vont également perturber et à quel niveau, les zones connectées

Evaluer si la faune et la flore sont en bon état ou si les conditions sont propices à leur maintien et développement.

- Communautés végétales : espèces, abondance, dynamique, santé ;
- Faune : l'existence d'habitats divers pour la faune,
- Les pratiques de gestion

Localisation et paysage

Hydrologie

Structure des communautés, habitats

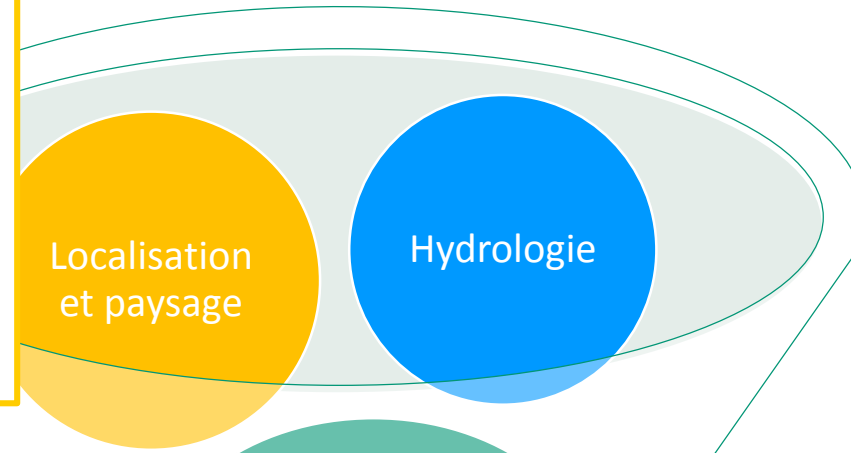
- indicateurs directs (marques de niveaux d'eaux, niveaux et écoulements observés, humidité du sol) ;
- De signes d'érosion et de dépôts par les eaux ;
- De la végétation : zonation d'espèces ou de communautés, liées à des niveaux d'eau ; stress hydrique ;
- la qualité de l'eau (observation directe des eaux stagnantes, mesures de qualité d'eau si elles existent) ;
- ...



Etat de la zone : un chiffre entre 0 et 10

# Evaluer l'état du milieu : 3 composantes

- Interactions entre la zone d'étude et les zones voisines
- l'influence hydrologique de la zone d'étude sur les zones aval ou connectées.
- se rendre compte si les impacts sur la zone d'étude vont également perturber et à quel niveau, les zones connectées



## Facilité de circulation de la faune sauvage entre les habitats de la zone d'étude et l'extérieur, par rapport aux distances et aux barrières

La facilité de circulation entre la z.e. et les habitats voisins dépend de la distance entre eux mais aussi de barrières physiques comme les routes, les murs, les canaux, et autres aménagements humains. L'avifaune est peu sensible à ce facteur, les mammifères le sont davantage mais peuvent parcourir de plus grandes distances que l'herpétofaune.

10 (optimal)

La circulation de la faune sauvage entre les habitats de la zone d'étude et l'extérieur n'est pas limitée par la distance, ni bloquée par des barrières.

7 (modéré)

La circulation de la faune sauvage entre les habitats de la zone d'étude et de l'extérieur est partiellement limitée, soit par la distance, soit par des barrières qui entravent les mouvements de la faune.

4 (faible)

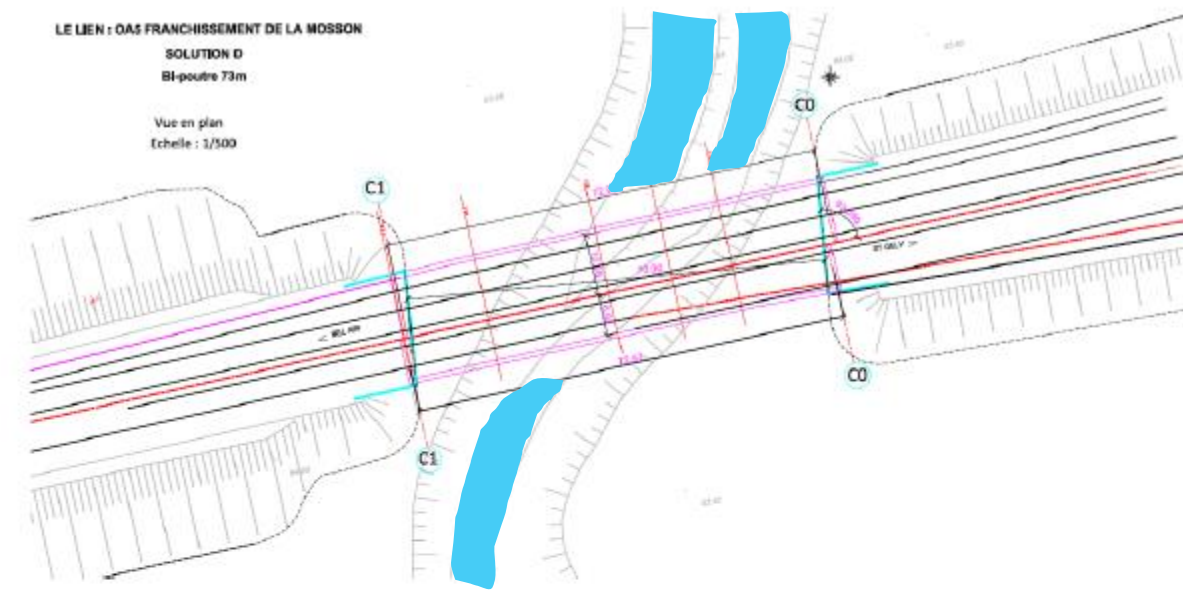
La circulation de la faune sauvage entre les habitats de la zone d'étude et de l'extérieur est substantiellement limitée, soit par la distance, soit par des barrières qui entravent les mouvements de la faune.

0 (absent)

La circulation de la faune sauvage entre les habitats de la zone d'étude et de l'extérieur est impossible en raison de barrières ou de la distance.

# Etude d'un exemple : une route traverse une ripisylve

- Projet : enjamber la rivière au moyen d'un pont : arrachage d'une partie des arbres, et artificialisation
- Zone d'impact : ripisylve - zone humide inventoriée
- 2 zones d'étude :
  - La zone d'emprise
  - La zone d'impact secondaire
- Zone de compensation : ripisylve du même cours d'eau en aval
- Mesures : élargissement et entretien de la ripisylve pendant 30 ans



# Evaluation de la zone impactée

Zone impactée	Avant	Après
Zone d'emprise – 0,018ha	7,4	3,9
Pertes écologiques PE1 [Delta x surface]	3,5 x 0,018 = <b>0,063</b>	
Zone d'impacts secondaires – 0,026 ha	7,4	6,7
Pertes écologiques PE2 [Delta x surface]	0,7 x 0,026 = <b>0,018</b>	

**Pertes écologiques totales PE : 0,081**

Ripisylve	Avant	Après
Moyenne	6,6	8
<b>Delta</b> [Après – Avant]	1,4	
<b>Risque</b> [entre 1 et 3]	1,7	
<b>Facteur temps</b> [pour un délai de 6 à 10 ans]	1,25	
<b>Gain Ecologique Relatif</b> [Delta / (risque x facteur temps)]	0,66	

**P.E. = G.E.R. x Surface de compensation**

**Surface de compensation = 0,081 / 0,66 = 0,12 ha**

# Discussion

- La surface de compensation : un outil pour favoriser
  - L'évitement
  - La réduction
  - Les mesures compensatoires efficaces et conformes à la réglementation
  - Le « gain écologique »
- Ajuster la méthode en fonctions des besoins : introduction de coefficients multiplicateurs
- Utiliser la méthode pour les milieux terrestres, les cours d'eau, les lacs, en milieu marin...

# Perspectives : collaboration avec les DREAL et DDT(M)

- Ateliers ou réunions d'information
- ½ journée d'information sur les principes de la méthode
- 3 journées d'ateliers :
  - Analyse détaillée et compréhension de la méthode
  - Etude d'un cas local concret
  - Utilisation de la méthode dans différents cas de figure

Si vous intéressés :

Agnès Mechin – [agnes.mechin@cefe.cnrs.fr](mailto:agnes.mechin@cefe.cnrs.fr) – 04 67 14 23 13