

MILIEU NATUREL
HABITATS
FAUNE
INGÉNIERIE
ENVIRONNEMENTALE
FLORE

WWW.NATURALIA-ENVIRONNEMENT.FR

Méthode de dimensionnement des mesures compensatoires



Benjamin ALLEGRINI b.allegri@naturalia-environnement.fr // 26-02-2015

Espace Capdeville de la Région, MONTPELLIER

Idiosyncrasie de l'écologie ?

Agents extérieurs influençant le choix méthodologique

Niveau de précision (avancement du projet / origine des relevés / études précédentes, etc.) -> impacts résiduels

Nature du dossier (VNEI, DEP, DLE...)

Contexte local (milieux, espèces), socio-économique, opportunités foncières (MO, acteurs de la conservation)

Expériences passées et l'évolution des connaissances

-> Mais bases scientifiques communes



Comment dimensionner ?

Avant évaluation des impacts résiduels

Approche empirique (expérience) -> Estimation rapide en amont des procédures

Après évaluation des impacts résiduels

Deux approches : (i) par espèces / (ii) par unité fonctionnelle

(i) Par espèces

-> Similaire aux présentations précédentes, matrice d'analyse, espèce par espèce

-> Essentiellement appliqué pour des projets « surfaciques » (ZAC, PV...) dans des milieux homogènes

(ii) Par unité fonctionnelle

-> Testé avec succès (mise en œuvre) sur des infra linéaires (autoroutes/routes...) – hétérogénéité du territoire



Par unité fonctionnelle

Comment dimensionner ?

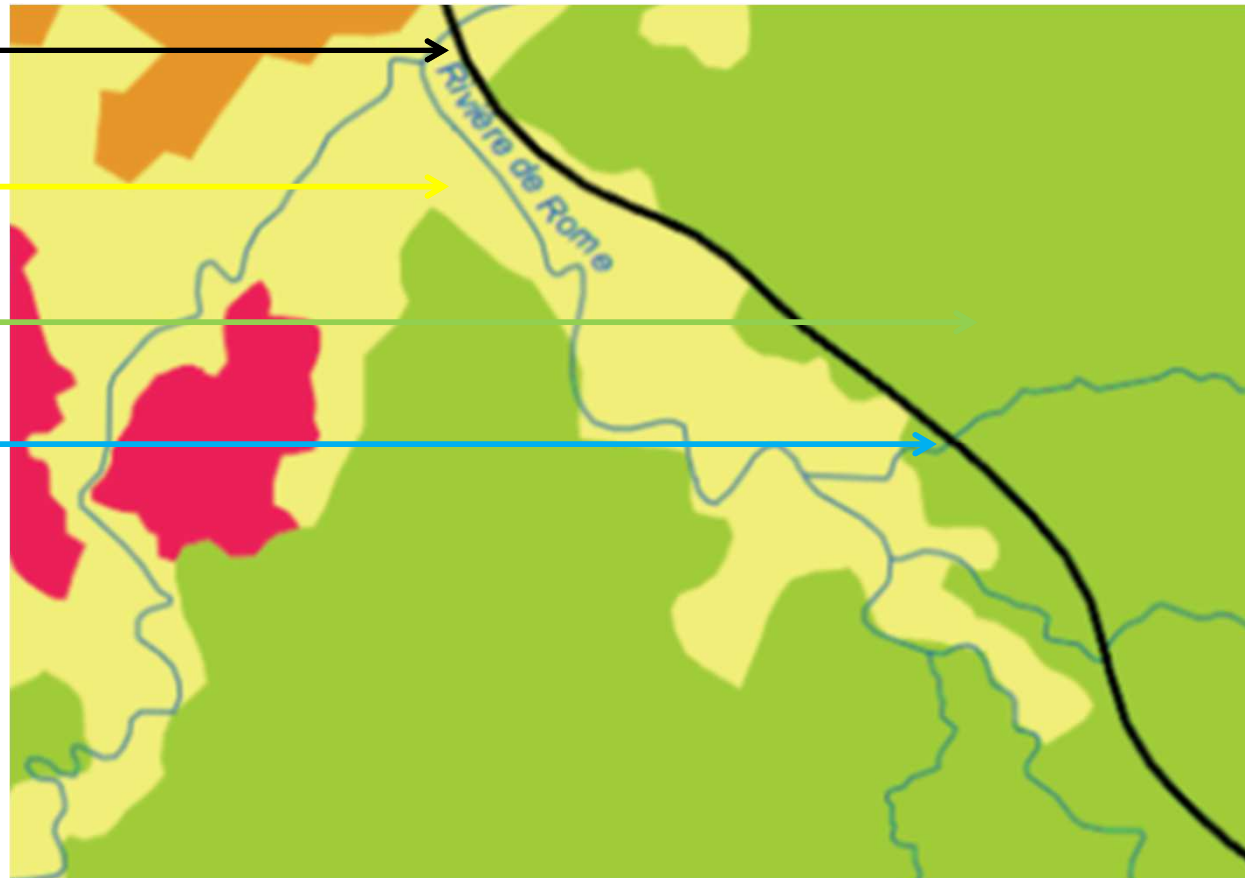
Infra linéaire
(projet)

Plaine agricole

Massif forestier

Milieu aquatique

3 unités avec des
impacts résiduels






Par unité fonctionnelle

Comment dimensionner ?

Utilisation d'une matrice d'analyse

Composantes « initiales » :

Patrimonialité spécifique, Diversité d'espèces, PNA (nombre d'espèces concernés), Résilience globale, Compacité, Naturalité, Proportion d'habitats/espèces/ fonctionnalités impactés...

Composantes	Détails des composantes	Évaluation de la composante		
Composantes prioritaires				
C1	Patrimonialité spécifique (R) Cette composante s'appuie essentiellement sur les données de présence d'espèces patrimoniales au sein de l'unité fonctionnelle considérée et dont le niveau d'enjeu est modéré à très fort. Elle correspond à la somme des produits entre le niveau d'enjeu « Nv » et le nombre d'espèces « n » correspondantes. Où : Niveau d'enjeu « Nv » des espèces considérées (Modéré : M = 1 ; Fort : F = 2 ; TF : Très Fort : TF = 3) Et : $R = (nM \times NvM) + (nF \times NvF) + (nTF \times NvTF)$	1: $R < 5$	2: $5 \leq R < 10$	3: $R \geq 10$
Composantes de pondération de second ordre				
C2	Diversité d'espèces à statut de moindre intérêt (D) Elle correspond au nombre d'espèces à statut de moindre intérêt présentes dans la surface relative à l'unité fonctionnelle considérée. Formule d'espèces à statut d'enjeu faible à équilibrer : Surface totale du territoire.	1: $D \leq 10$	2: $10 < D \leq 20$	3: $D > 20$
C3	PNA Cette composante se réfère au nombre d'espèces concernées au sein de l'unité fonctionnelle faisant l'objet d'un PNA.	1: Non	2: PNA en faveur d'une seule espèce	3: PNA en faveur de deux espèces ou plus
Composantes de pondération de troisième ordre				
C4	Compacité La compacité est une notion issue de l'écologie scientifique des forêts, elle conditionne la richesse spécifique présente dans une entité continue d'espaces naturels. Pour cela, cette composante considère le périmètre de chaque entité continue d'espaces naturels avec la formule ci-après : $Compacité = \frac{S}{\sqrt{A}}$ Avec : S : Surface A : Aire, partant du constat qu'un disque parfait constitue la forme la plus compacte – soit pour un certain périmètre une surface maximale – la forme particulière d'une entité présente alors inévitablement un indice de compacité inférieur à celui d'un disque. Les entités naturelles jouant d'un rôle compacté présentent ainsi un effet de forme minimal et contribuent à maximiser la diversité d'espèces typiques d'un type particulier d'habitat pouvant être associées au sein de l'entité continue d'espaces naturels. En effet, plus la forme se rapproche d'un disque, moins le taux de son entente est exposé aux influences extérieures. La forme linéaire de la zone d'étude ne permet pas aux entités continues d'espaces naturels par entités de présenter une surface suffisante et conséquente. Les zones de cœur d'habitat sont donc fortement réduites pour toutes les formes au sein de chaque entité de la zone d'étude. Celle composante tient compte de la part que peuvent prendre les zones artificielles au sein de chaque entité considérée. Elle s'appuie notamment sur les résultats de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels, et s'ajoute sur le Corine Land Cover (Base de données européenne d'occupation du sol). Soit : S = la surface totale des habitats d'espèces de plus fort enjeu (surface des habitats potentiels pour la faune + surface du territoire pouvant être considéré comme une unité écologique pour la flore courante) et A = la surface totale des habitats d'espèces de plus fort enjeu respectant la surface des habitats de la faune respectant la surface des habitats forestiers impactés. La proportion d'habitat d'espèces impactées est alors $P = \frac{S}{A}$			
C5	Naturalité Proportion d'habitat ou d'espèces impactées (P) et/ou pertes de fonctionnalité	1: Artificialisation des terres > 75%	2: Artificialisation des terres comprise entre 25 % et 75 %	3: Artificialisation des terres < 25 %

Composantes	Détails des composantes	Eva
Composantes prioritaires		
C1	Patrimonialité spécifique (R) Cette composante s'appuie essentiellement sur les données de présence d'espèces patrimoniales au sein de l'unité fonctionnelle considérée et dont le niveau d'enjeu est modéré à très fort. Elle correspond à la somme des produits entre le niveau d'enjeu « Nv » et le nombre d'espèces « n » correspondantes. Où : Niveau d'enjeu « Nv » des espèces considérées (Modéré : M = 1 ; Fort : F = 2 ; TF : Très Fort : TF = 3) Et : $R = (nM \times NvM) + (nF \times NvF) + (nTF \times NvTF)$	1: R < 5

= premier résultat surfacique de compensation par UF

Par unité fonctionnelle

Comment dimensionner ?

Choix de la mesure compensatoire – ajustement (matrice)

Composantes « d'ajustement » :

Efficacité des mesures compensatoires,
Equivalence temporelle, Equivalence
biogéographique, Transversalité,
Pérennité...



Composantes	Détails des composantes	Evaluation de la composante		
C7	Efficacité des mesures compensatoires	1: Les mesures compensatoires sont testées et approuvées. Elles représentent la part majoritaire des mesures proposées.	1: Les mesures compensatoires sont non testées mais ayant de grande chance d'être efficaces. Elles représentent la part majoritaire des mesures proposées.	2: Les mesures compensatoires sont expérimentales avec des résultats incertains. Elles représentent la part majoritaire des mesures proposées.
C8	Equivalence temporelle des mesures compensatoires	0: La majorité des mesures compensatoires sont réalisées avant les travaux et dont les effets positifs sont immédiats.	1: La majorité des mesures compensatoires sont réalisées pendant les travaux, et/ou dont les effets positifs sont attendus à moyen terme.	2: La majorité des mesures compensatoires sont réalisées après les travaux ou dont les effets positifs sont attendus sur le long terme.
C9	Equivalence biogéographique des mesures compensatoires	0: Composante analysant la cohérence géographique des mesures compensatoires proposées avec l'unité fonctionnelle impactée par le projet.	1: Très bonne	2: Convenable
C10	Transversalité (T)	0: Soit T l'estimation du pourcentage moyen d'espèces patrimoniales concernées dans l'unité fonctionnelle profitant des mesures compensatoires.	1: T = 100%	2: 50% ≤ T < 100 %
C11	Pérennité de la mesure compensatoire	0: Composante intégrant la durée de la mesure compensatoire.	1: Pérenne	2: Long terme (plus de 20 ans)

UF	C1	C2	C3	C4	C...	Note	Ratio
Aquatique	6	1	6	2	...	520	5
Agricole	1	2	3	1	...	302	3
Forestière	6	1	3	1	...	205	2



Mesure compensatoire	UF
MC1 – Acquisition et gestion d'une parcelle en faveur des espèces liées au milieu aquatique (3,5 ha)	Aquatique
MC2 – Conventionnement agricole en faveur de la biodiversité (16 ha)	Agricole
MC3 – Acquisition et gestion d'une parcelle (19 ha)	Forestière

Par unité fonctionnelle



Comment dimensionner ?

Intérêts

S'affranchir de l'approche espèces par espèces
(//grande infra)

Prendre en compte les espèces potentielles

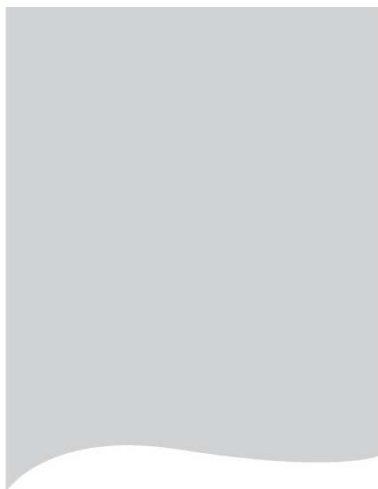
Fonctionnalité et dynamique (temporalité) de
l'écosystème *a priori* mieux intégré à l'analyse

Traitement plus facile de l'hétérogénéité des milieux

Inconvénients

Pour l'instant difficile à appliquer sur des petits
projets

Semble mieux fonctionner sur des projets installés
dans des espaces complexes



MILIEU NATUREL
HABITATS
FAUNE
INGÉNIERIE
ENVIRONNEMENTALE
FLORE

WWW.NATURALIA-ENVIRONNEMENT.FR



Merci de votre attention

Benjamin ALLEGRIANI b.allegriani@naturalia-environnement.fr // 26- 02 – 2015

Espace Capdeville de la Région, MONTPELLIER