



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**Direction régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
Nouvelle-Aquitaine**

Mise en œuvre de la réglementation espèces protégées  
pour les projets d'aménagement

# **WEBINAIRE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGE À L'ATTENTION DES BUREAUX D'ÉTUDES**

17 octobre 2023



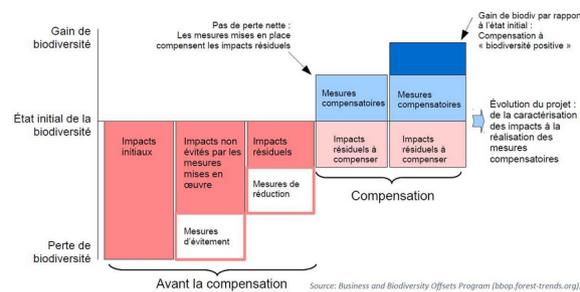
**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

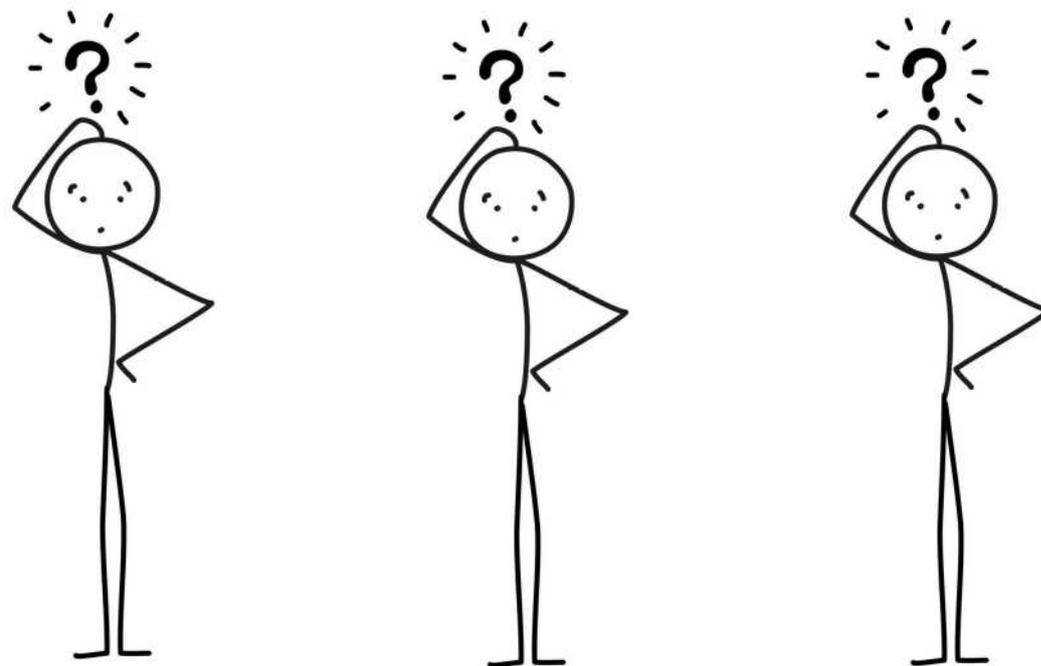
**Direction régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement  
Nouvelle-Aquitaine**

# **LA COMPENSATION ÉCOLOGIQUE**

*Nathalie GRESLIER, Chloé ALANIESSSE et Véronique FERRIER  
Service Patrimoine Naturel*



# La compensation c'est quoi ? Définition, conditions, modalités de mise en œuvre...

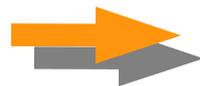


Lignes directrices nationales  
sur la séquence éviter, réduire  
et compenser les impacts  
sur les milieux naturels



## « Eviter, réduire, compenser »

L.110-1 du CE : **S'il est détecté un effet négatif du projet** sur une ou plusieurs espèces protégées ou sur leur habitat de repos ou de reproduction



les maîtres d'ouvrage doivent rechercher, dans un ordre chronologique, à **éviter les impacts**, les **réduire** et, seulement en dernier lieu, à les **compenser**

***Ne peuvent donc être compensés que des impacts résiduels***

# La notion d'impact résiduel

- Un projet présente un **impact résiduel sur une espèce protégée si, après application de la séquence « éviter, réduire »** :

1) il peut engendrer la **destruction d'individus** de cette espèce,

2) il peut engendrer la **destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats de repos ou de reproduction** remettant en cause le bon accomplissement des **cycles biologiques de l'espèce**

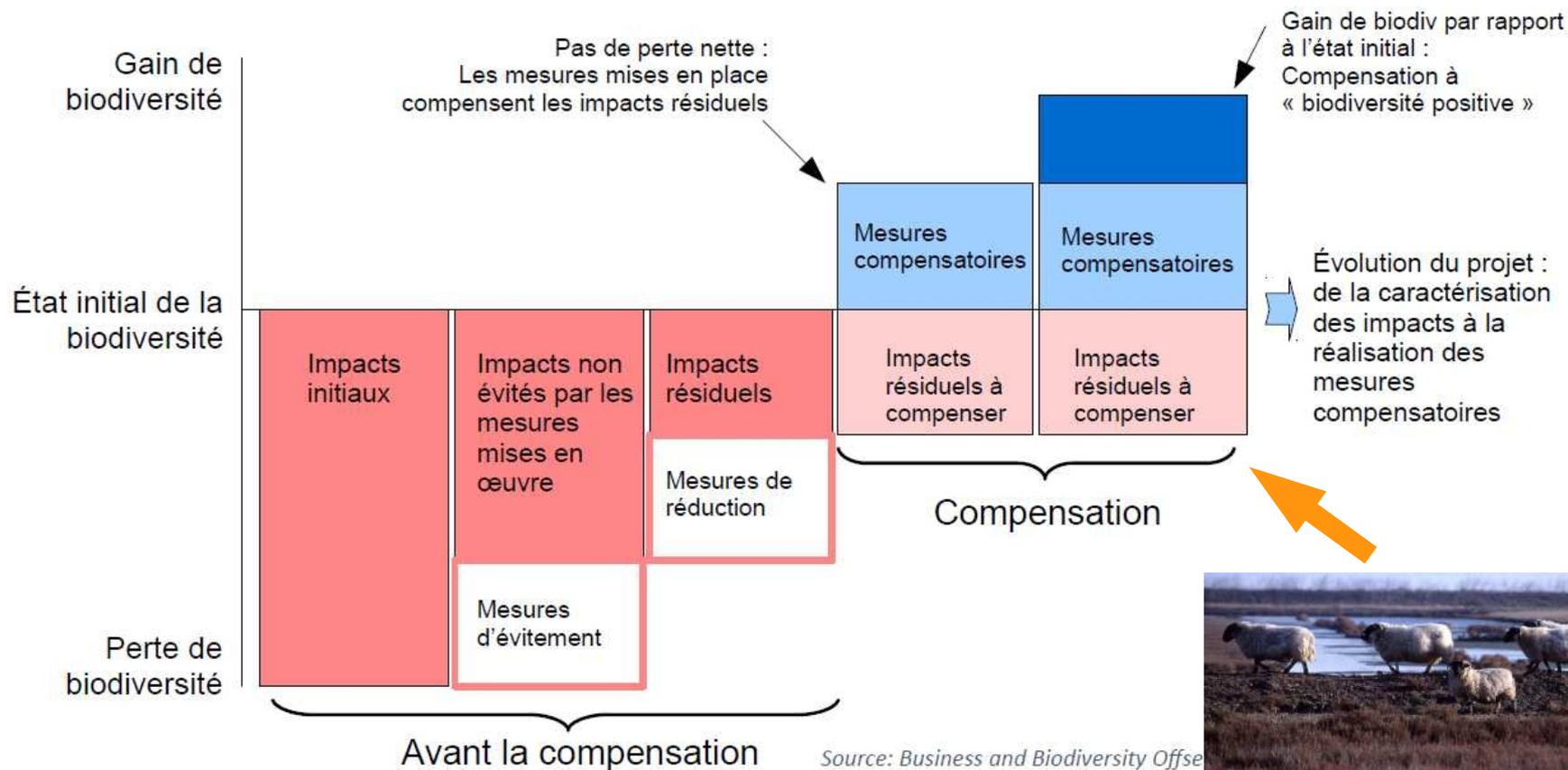
- Toutes les espèces concernées sont à porter dans les cerfa (même si les impacts sont très faibles, temporaires...)
- **La notion d'impact résiduel conditionne la mise en œuvre de mesures de compensation** (L. 110-1)
- **Toutes** les espèces concernées doivent bénéficier de **mesures de compensation proportionnées** en contrepartie des pertes engendrées



# Compensation : définition

« **Mesure** qui a pour objet d'apporter **une contrepartie** aux **effets négatifs** directs ou indirects du projet **qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits** »

Le bilan écologique doit être neutre : **pas de perte nette** de biodiversité !  
(« No Net Loss » : stratégie européenne en faveur de la biodiversité)



# Compensation : définition



Objectif pour les espèces : **Rétablir l'état de conservation favorable des espèces impactées par le projet**

**En dernier recours** (L. 110-1) pour apporter une **contrepartie positive si des impacts négatifs persistent**

**Lien avec la condition dérogatoire**

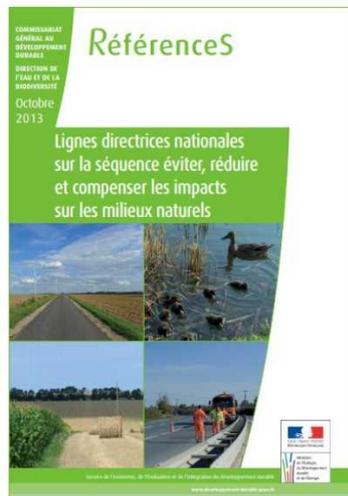


Création d'ornières pour le Crapaud calamite – Parc des Graves – 33  
(source Simethis)

L'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet : **absence de perte nette, voire gain écologique** (L. 110-1)



Compensation en faveur du Fadet des laïches  
Parc photovoltaïque d'Hourtin (Source SIAEBVELG)



# Compensation : définition

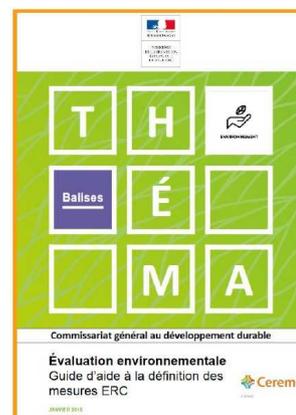
« Les mesures compensatoires font appel à **une ou plusieurs actions écologiques** : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation.

Ces actions écologiques sont **complétées par des mesures de gestion** afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. » (lignes directrices nationales sur la séquence ERC)

**1. Disposer d'un « site » par la propriété ou par contrat ;**

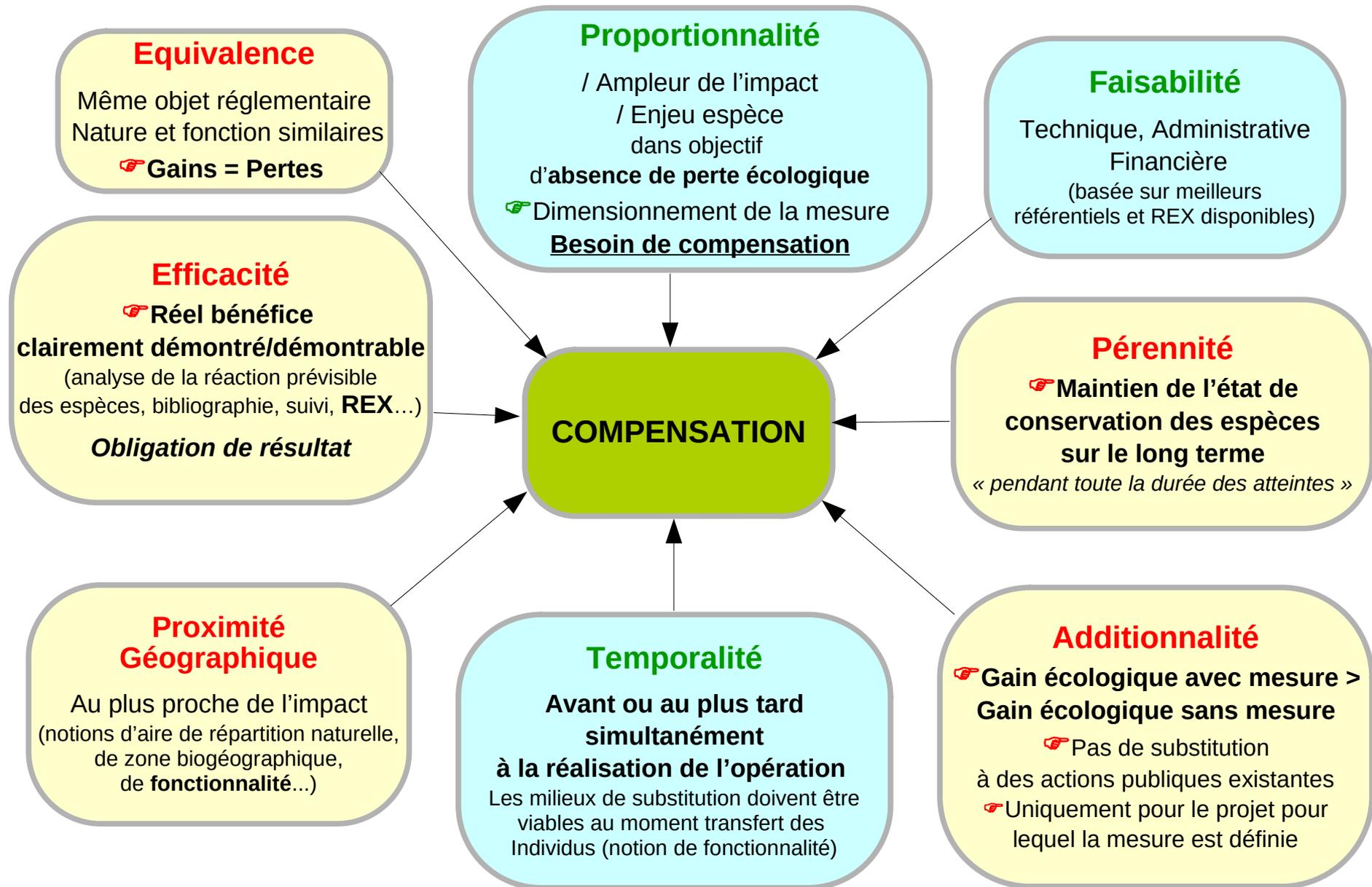
**ET 2. Déployer des mesures techniques** visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (**restauration** ou **réhabilitation**) ou visant la **création** de milieux ou **modifier les pratiques de gestion** antérieures ;

**ET 3. Déployer des mesures de gestion** pendant une durée adéquate.



# Principes de la compensation

(L.110-1, L.122-3, L.163-1 à 5, R.122-5 et R.122-13, R.414-23 § IV alinéa 2)

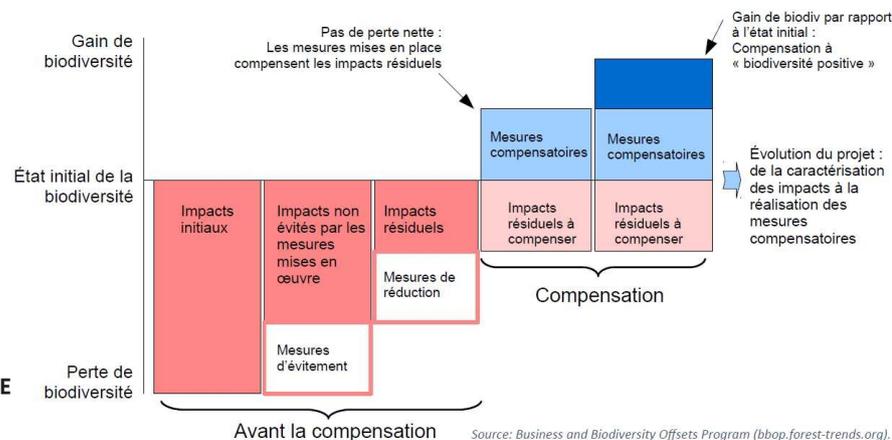


# Principes de la compensation

## Démontrer que tous les critères réglementaires sont remplis

- ➡ Objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité
- ➡ Objectif de **maintien de l'état de conservation**
  - ➡ le critère dérogatoire est rempli (non remise en cause de l'état de conservation des espèces impactées dans leur aire de répartition naturelle)

➡ la dérogation peut être accordée





# Équivalence : points de vigilance

## Même objet réglementaire :

- Destruction d'habitat de Fauvette pitchou = compensation d'habitat de Fauvette pitchou (et pas de Fadet des laîches)
- Destruction d'habitats d'espèces protégées = compensation d'habitats d'espèces protégées (et pas de ZH, ni d'habitat naturel)



## Mais, sous réserve de justification/démonstration (tous les critères doivent être remplis)

- Possibilité de mutualisation des compensation entre procédures réglementaires ex. compensation ZH/compensation amphibiens/Fadet des laîches, boisements compensateurs (versement compensatoire)/compensation pour les espèces du cortège forestier (oiseaux communs, Ecureuil roux...)
- Possibilité de rassembler les espèces par cortège (= mêmes exigences écologiques)



## Même nature et même fonction :

- Destruction d'habitats de reproduction = compensation d'habitats de reproduction (et pas de repos)



## Pertes = gains :

- Pour toutes les espèces impactées

# Dimensionnement de la compensation

**Pas de méthode imposée** par la réglementation (libre choix du porteur de projet).

La méthode doit être **compatible avec les principes de compensation** et **avec les éventuels documents de planification** (type SDAGE).

Plusieurs façons de faire actuellement :

- **Approche par ratios prédéfinis**,
  - **Approche par ratios « évolués »** intégrant des coefficients d'ajustement (enjeu, risque d'échec...),
  - **Approche par méthodes plus complexes** : méthodes **comparatives** (la MC est recevable si les gains estimés sont  $\geq$  aux pertes estimées) et méthodes **de dimensionnement** (surface de compensation résulte du ratio perte/gain).
- Guide « **Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique** » (CGEDD, OFB, CEREMA).
  - De nombreux travaux sur le sujet (thèses, méthode MERCIe, méthodes ex-post...)
  - **Réflexion CNPN** en cours





# Dimensionnement de la compensation

## Recherche de l'équivalence entre pertes et gains

1. **Caractérisation des composantes du site impacté et des impacts résiduels**
2. **Evaluation des pertes de biodiversité** (besoin de compensation, dette environnementale)
3. **Caractérisation des composantes du site de compensation**
4. **Evaluation du gain de biodiversité** (réponse ou offre de compensation) généré par la mesure
5. **Ajustement de la proposition de compensation pour assurer une équivalence quantitative entre pertes et gains**

- 👉 **diagnostic complet du site impacté**, analyse précises des impacts
- 👉 **diagnostic complet du site de compensation**, analyse de la plus-value écologique des mesures proposées
- 👉 **utiliser les mêmes critères de caractérisation** des milieux, des enjeux, des impacts et de la plus-value écologique pour le **site du projet** et le **site de compensation**
- 👉 **dimensionner séparément les pertes et les gains** et vérifier ensuite l'équivalence
- 👉 **inciter au respect des principes réglementaires en augmentant l'offre de compensation en cas de non respect** (pondération à la hausse) - ex. la surface de compensation devra être plus importante sur un site éloigné de l'impact.

# Dimensionnement de la compensation : éléments attendus (ratio)



**Pas de méthode labellisée / standardisée**  
**Pas de ratio prédéfini pour une espèce**

La définition du ratio de compensation doit permettre de dimensionner la compensation pour qu'elle soit **proportionnée** à l'**ampleur de l'impact résiduel** et à l'**enjeu de l'espèce impactée**.

Il permet de calculer le **besoin de compensation** (pertes/dette)

## Recommandations :

- Principaux indicateurs de l'enjeu : niveau de menace (LR) / état de conservation (N2000), rareté/responsabilité locale, mise en œuvre d'actions de conservation (PNA...)
- Préférer les méthodes simples basées sur le calcul des pertes et des gains / Éviter les méthodes de calcul basées sur un trop grand nombre de paramètres
- Éviter la pondération (à la baisse) du ratio par des critères liés à la solution compensatoire et aux respect des principes réglementaires (ex. efficacité de la mesure, équivalence temporelle, écologique géographique...)
- Ne pas oublier les pertes intermédiaires

Un ratio élevé n'est pas la garantie d'une mesure compensatoire pertinente

**Éléments attendus : une explication simple du calcul du ratio, un tableau récapitulatif des besoins (pertes) de compensation par espèce**

# Dimensionnement de la compensation : quelques points de vigilance



- **Dire d'expert reconnu**, notamment concernant l'impact sur l'espèce, l'enjeu d'une espèce, l'efficacité de la mesure :

 **Ne pas hésiter à signaler un doute ou à faire part d'un retour d'expérience** (s'appuyer sur des dossiers qui ont reçu des avis favorables)

- **Attention à la construction des méthodes de calcul de ratios**
  - Intégration des critères réglementaires (généralement non discriminant + risque de pondération à la baisse)
  - Risque de dimensionnement non séparé des pertes et des gains
  - Corrélation du niveau d'impact sur le niveau d'enjeu
  - Pondérations différentes des pertes (niveaux de 1 à 8) et des gains (niveau de 1 à 16)
  - Résultats parfois contre intuitifs (ex. pertes < surface détruite)
- Attention particulière pour les espèces à PNA

# Proximité : cas de la compensation in situ

**Dépend des évitements opérés, des espèces cibles et de la fonctionnalité des milieux**



## Restauration / confortement de la TVB

- Les **aménagements paysagers**, les **espaces revégétalisés** dans le cadre du projet :
  - pour l'avifaune commune (haies, plantations d'arbres, de bosquets, micro-forêt...),
  - pour les Lotier grêle et Lotier hispide (pelouses, abords de sentier)
- Les **noues / bassins de gestion des eaux pluviales** ou mare / plan d'eau d'agrément pour les amphibiens



## Désartificialisation / désimperméabilisation



## Possibilité de compenser sur espaces évités

**Si plus value écologique !** (conservation en l'état, même avec un entretien = réduction)



Compensation Mérignac Sogara (Source Simethis)

# Proximité : cas de la compensation in situ

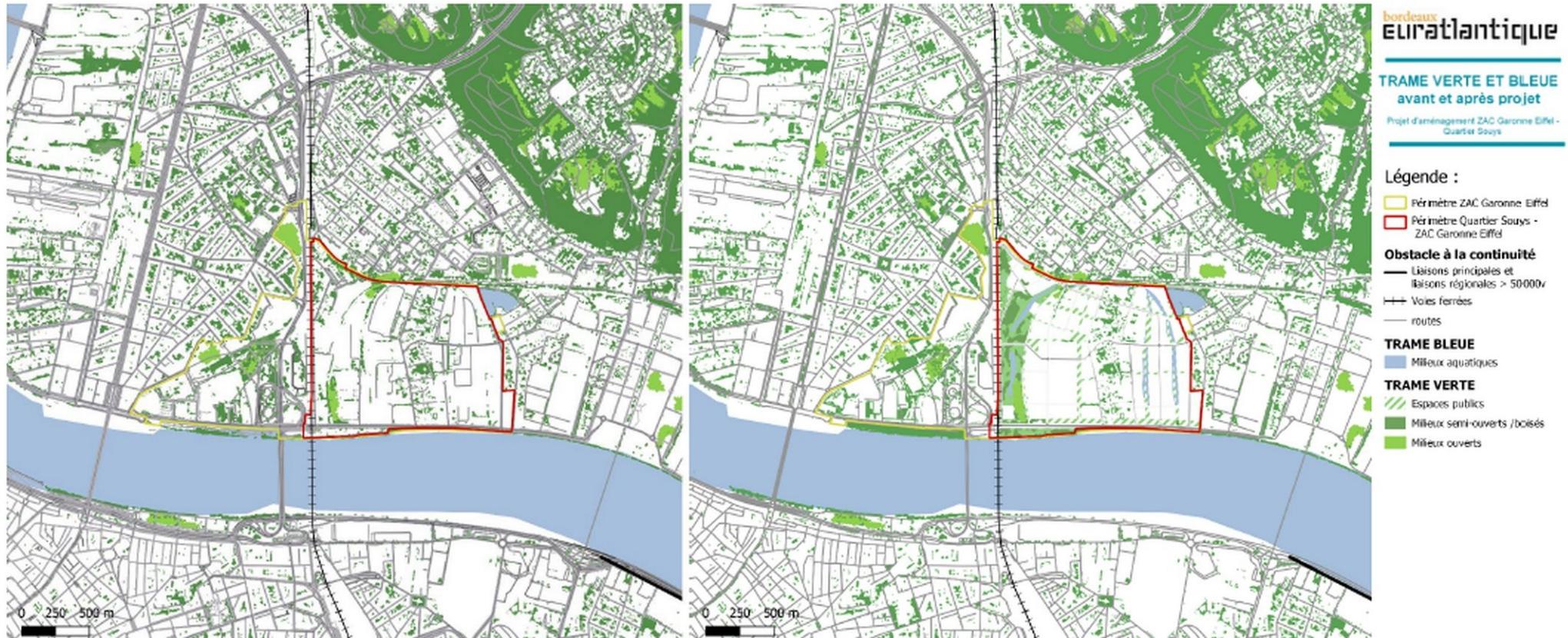


Figure 94 : Illustration de la trame verte et bleue avant et après projet

Compensation ZAC Garonne-Eiffel (Source Biotope)

# Proximité : cas de la compensation in situ



## Points d'attention

Plus value pour les espèces cibles

Nécessité d'un entretien adapté

Palettes végétales : espèces indigènes d'origine locale

- Pas d'espèce invasive, ornementale, protégée,
- Marque « Végétal local » ou équivalente (ref. tech. récolte/production),
- Page « végétalisation » de l'OBV (<https://obv-na.fr/ressources#vegetalisation>), INPN
- Anticipation

Risque de pollution

Faisabilité (cas des sols pollués)



Rôle fondamental de l'écologie

Statuts dans les territoires

Territoires	Type de présence	Liste rouge France
 France métropolitaine		 LC

Indigène ou indéterminé. Taxon présent au sens large dans la zone géographique considérée, c'est-à-dire taxon indigène ou taxon dont on ne sait pas s'il appartient à l'une des autres catégories. Le défaut de connaissance profite donc à l'indigénat. Par indigène on entend : taxon qui est issu de la zone géographique considérée et qui s'y est naturellement développé sans contribution humaine, ou taxon qui est arrivé là sans intervention humaine (intentionnelle ou non) à partir d'une zone dans laquelle il est indigène. (NB : exclus les hybrides dont l'un des parents au moins est introduit dans la zone considérée). Sont regroupés sous ce statut tous les taxons catégorisés « natif » ou « autochtone ». Les taxons hivernant quelques mois de l'année entrent dans cette catégorie.

Chiffres

  
2867  
observations

graphiques

↑

Obs

sur

# Et l'additionnalité ?

## Démontrer que :

**Le gain écologique avec mesure > gain écologique sans mesure**  
(évolution naturelle ou poursuite de la gestion actuelle)



**Montrer un dysfonctionnement, une dégradation pour l'espèce cible**  
ex. le milieu est trop sec, trop fermé pour l'espèce cible

**Montrer que la mesure va permettre de résoudre ce dysfonctionnement**



- Espèce déjà bien présente
- Habitat d'espèce fonctionnel
- Pas de simple conservation
- Pas de simple sécurisation
- Pas d'autres financements (N2000, Agence de l'eau, ENS/ZPENS)



# Mesures d'accompagnement

Le maître d'ouvrage peut, s'il le souhaite, proposer des **mesures d'accompagnement** (pas de cadre réglementaire).

Elles **peuvent** être proposées en complément des mesures compensatoires pour **renforcer leur efficacité** mais ne sont pas, en elles-mêmes suffisantes, pour assurer une compensation.

Elles n'apportent **pas de gain écologique** (ou pas de façon certaine : cas des mesures expérimentales) pour les espèces impactées.

Dès lors qu'elles sont mentionnées dans le dossier de demande de dérogation, les mesures d'accompagnement peuvent être reprises en tant que **prescriptions dans l'acte administratif**. Elles font alors l'objet d'une obligation de mise en œuvre, d'un suivi et d'un contrôle au même titre que les autres mesures.



Salamandre tachetée

## Exemples :

- Comité de suivi des mesures
- Financement d'inventaires, d'atlas, de plans d'actions en vue d'améliorer la connaissance des espèces
- Pose de nichoirs pour des espèces non impactées
- Transplantation d'espèces végétales...

# Modes de sécurisation : objectif de pérennité

## • Acquisition :



- Pas d'acquisition sans travaux écologiques et gestion conservatoire,
- Pas de site en bon état écologique.



## • Mise en place d'un outil réglementaire :

- Code de l'environnement : arrêté de protection de biotope et de géotope, réserve naturelle régionale...
- Code de l'urbanisme : zone N dans les PLU, EBC.

## • Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux (ENS)

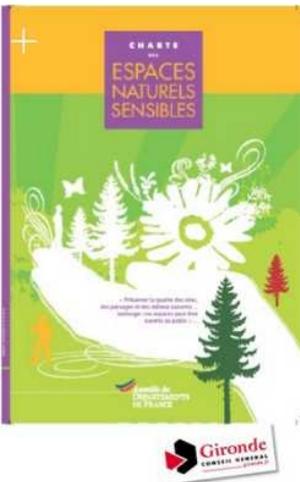
## • Cession ou rétrocession du foncier : à des collectivités locales, établissements publics, fondations reconnues d'utilité publique, associations, fonds de dotation...

## • Contrat :

- Bail emphytéotique, bail rural, bail rural environnemental, bail « SAFER »...

## • Obligations Réelles Environnementales (ORE)

- **Sécurisation financière** : consignations auprès de la Banque des Territoires



# Modes de sécurisation : Obligations Réelles Environnementales

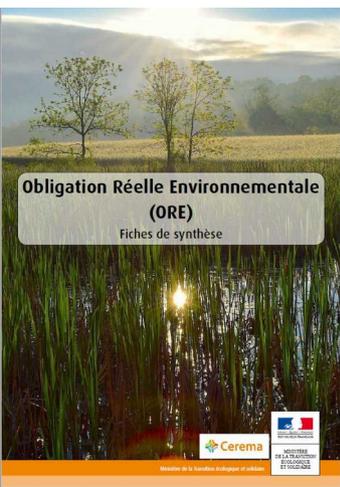
Disposition de la **loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité** (L. 132-3).

Contrat conclu entre le **propriétaire d'un bien immobilier** qui le souhaite et son **cocontractant** :

- **collectivité publique,**
- **établissement public**
- **personnes morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement** (association, CEN, gestionnaire de SNC...).

## Points clés

- **dispositif foncier** de protection de l'environnement impliquant des personnes morales de droit privé ou public ainsi que des personnes physiques,
- **alternative à l'acquisition foncière,**
- **attachées à un terrain** (*elles perdurent lors d'un changement de propriétaire*),
- Inscription des actions sur une **longue durée** (*jusqu'à 99 ans pour une personne morale*).



# Modes de sécurisation : ORE / exemples

Le maître d'ouvrage est propriétaire et met en œuvre lui même la compensation



Propriétaire = maître d'ouvrage débiteur d'une obligation de compenser



Contractant non propriétaire :  
ex. commune

Le maître d'ouvrage est le cocontractant

Propriétaire

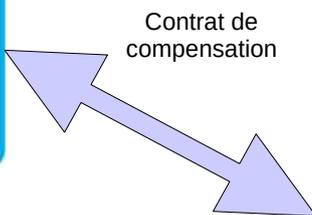


Cocontractant = maître d'ouvrage débiteur d'une obligation de compenser  
ex. DREAL NA

Le maître d'ouvrage fait appel à un opérateur de compensation



Maître d'ouvrage débiteur d'une obligation de compenser



Opérateur de compensation et cocontractant non propriétaire =  
ex. CEN, BE, Chamb. d'Agric.

Propriétaire



Pérennisation des engagements au-delà des besoins de compensation.  
Les propriétaires et locataires successifs seront tenus de respecter ces obligations.

Extrait des fiches de synthèse  
ORE - MTES/CEREMA

# Modalités d'organisation

Pour s'acquitter de son obligation de compensation le maître d'ouvrage a le **choix entre plusieurs modalités d'organisation** :

- Il peut mettre en œuvre **lui-même** les mesures de compensation,
- Il peut **déléguer** leur mise en œuvre en passant un contrat avec d'autres acteurs en :



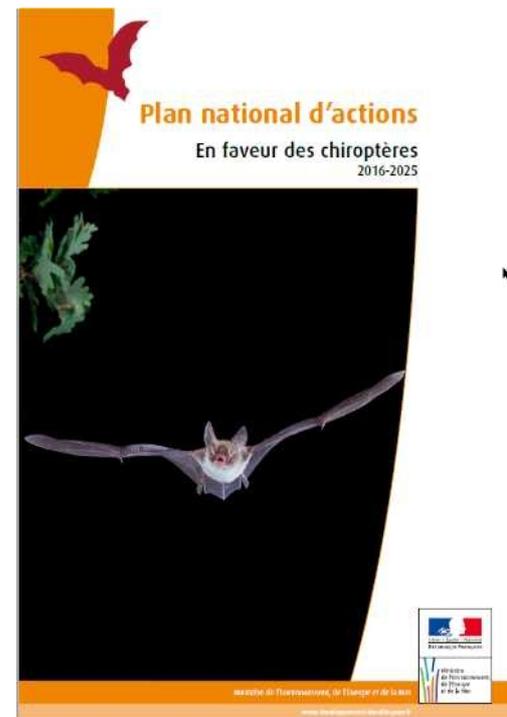
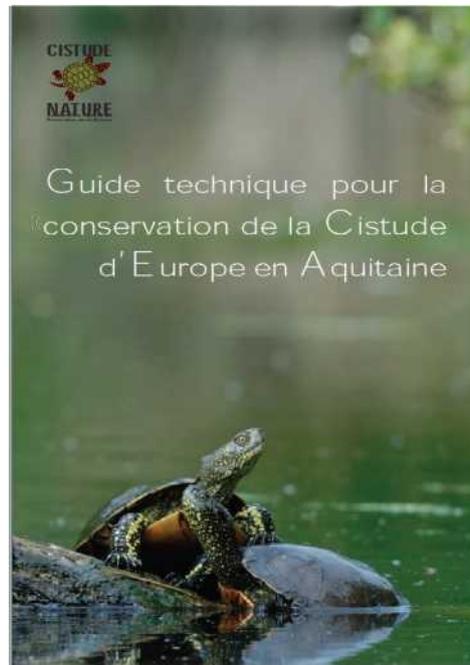
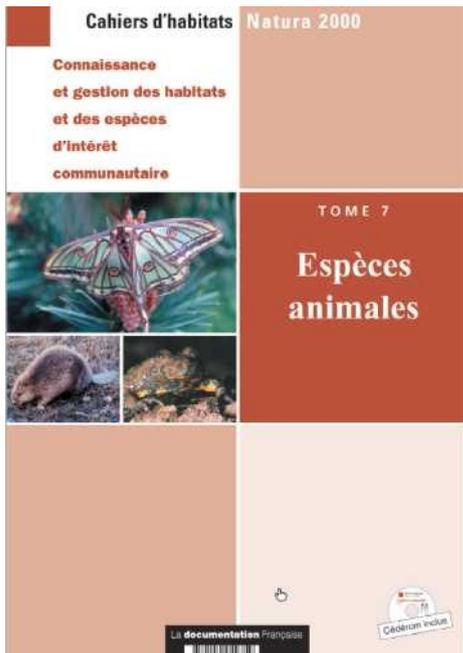
- confiant la réalisation des mesures à un **opérateur de compensation**, personne publique ou privée, chargée de mettre en œuvre les mesures de compensation et de les coordonner à long terme.
- La **gestion du site** peut être réalisée par convention avec un exploitant agricole ou forestier, en partenariat avec une structure spécialisée, par prestations (entreprises spécialisées)
- se portant acquéreur d'**unités de compensation** écologiquement équivalentes dans le cadre d'un **Site Naturel de Compensation** (L.163-1), agréé par l'État
  - ☞ Une unité correspond à une **prestation de service** délimitée dans le temps et l'espace.
  - ☞ **Mécanisme d'offre de compensation**, expérimenté depuis 2008.
  - ☞ **Réalisation anticipée** des mesures compensatoires.
  - ☞ *Cohérence de compensation à une grande échelle mais risque de déresponsabilisation des maîtres d'ouvrage et moindre effort pour l'évitement.*
- Création des **Sites Naturels de Restauration et de Renaturation** (Loi relative à l'industrie verte – adoption 11/10/23)



# Efficacité de la compensation

**Principe : apporter un réel bénéfice pour l'espèce cible**

Mesure en adéquation avec l'écologie, les exigences de l'espèce

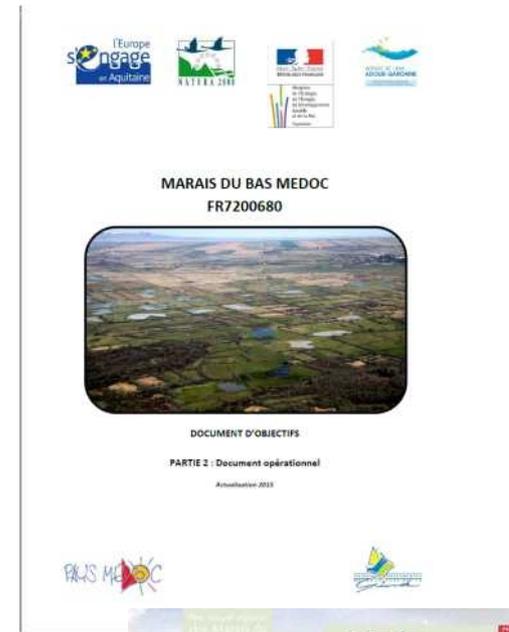
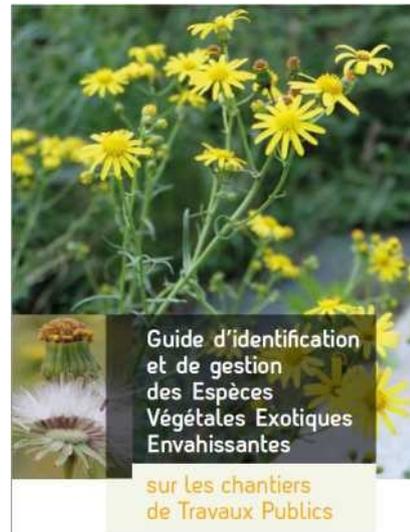


**Et vos connaissances d'écologues !**

# Efficacité de la compensation

**Principe : apporter un réel bénéfice pour l'espèce cible**

Mesure techniquement éprouvée pour s'assurer de la réaction des espèces et de l'évolution de leurs habitats (trajectoire écologique)



**Et vos connaissances d'écologues !**

# Efficacité de la compensation

**Principe : apporter un réel bénéfice pour l'espèce cible**



Avant travaux de restauration – mars 2016



Pendant travaux de restauration – oct. 2017



Après travaux de restauration – déc. 2020

**Objectif = habitat optimal de l'espèce**



**Suivi indispensable**

**Obligation de résultat**



# Suivi et contrôle des mesures

Principes renforcés par la loi pour la Reconquête de la Biodiversité

- **évaluer l'avancement de la mise en œuvre** des mesures,
- **mesurer l'efficacité** des mesures par rapport aux objectifs écologiques fixés et, au besoin, les **adapter** – **Obligation de résultat**
- capitaliser les **retours d'expérience** (réussites et échecs),
- identifier et de favoriser les mesures ayant démontré leur efficacité,
- plus globalement, fournir les outils et méthodes permettant d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain de biodiversité.



Ce suivi permet aux services de l'État et aux établissements publics en charge de l'**appui technique à l'instruction** et au **contrôle des mesures ERC** de s'assurer du bon respect des engagements pris par les porteurs de projet et de disposer de retours d'expérience, nécessaires à l'amélioration continue des mesures proposées.

Possibilité pour l'autorisation administrative de demander au maître d'ouvrage des **garanties financières** pour assurer la réalisation des obligations de compensation écologique (L. 163-4).

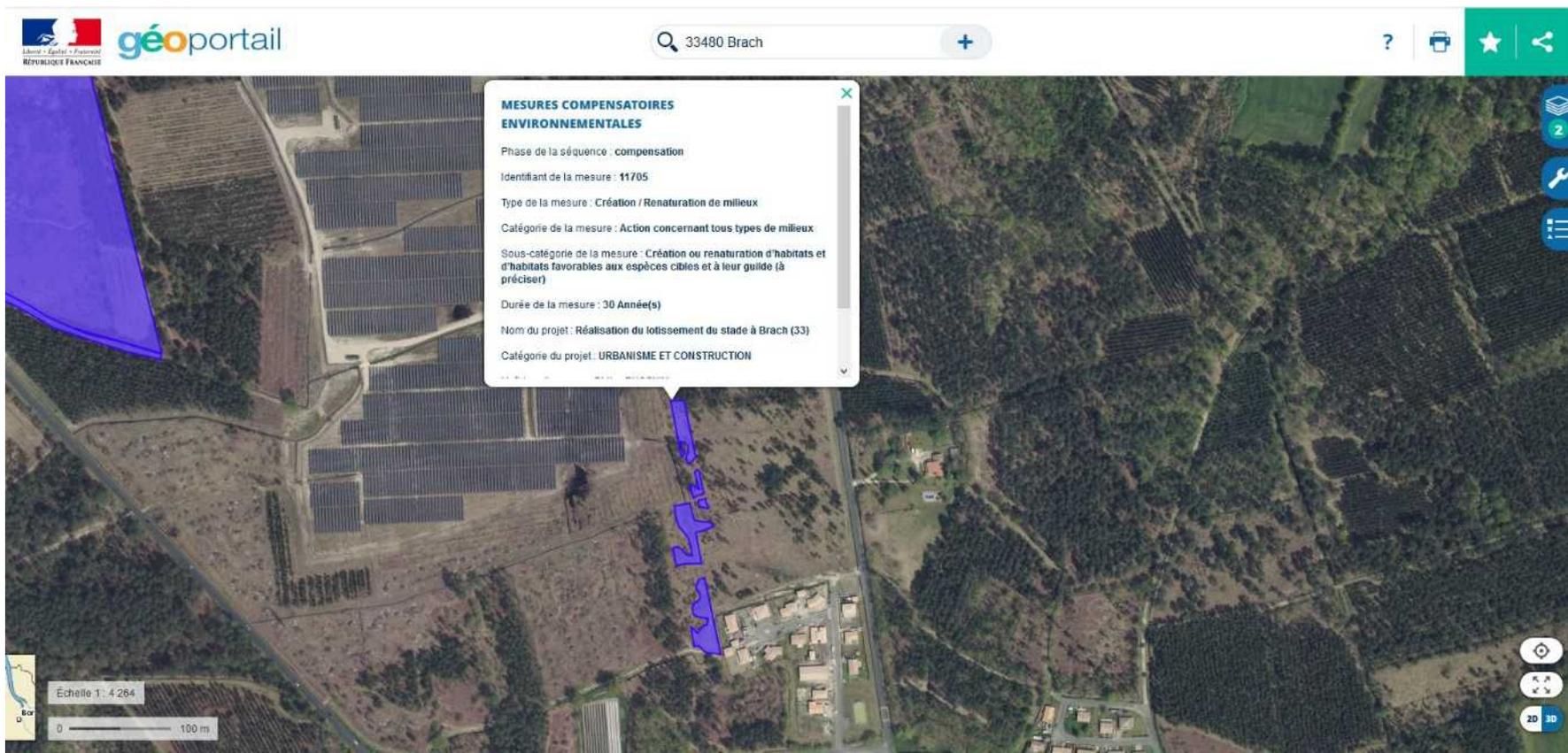
Lors de mesures compensatoires inopérantes, l'autorité administrative peut ordonner des **prescriptions complémentaires** et procéder à des **sanctions**, en cas d'épuisement des autres procédures, **en faisant exécuter d'office** (aux frais du pétitionnaire) **des mesures compensatoires** (via un opérateur de compensation ou un site naturel de compensation agréé).

# Géolocalisation

Le renforcement du suivi des mesures compensatoires s'accompagne de la mise en place d'un **outil de géolocalisation de suivi et contrôle des mesures compensatoires** et d'une plateforme cartographique de diffusion au grand public.

Cet outil informatique instructeur, nommé **GéoMCE** (Géolocalisation des mesures de compensation environnementales) permet non seulement d'avoir un premier état des lieux de la mise en œuvre de la compensation en France, mais également d'améliorer la traçabilité de ces mesures, depuis l'autorisation du projet jusqu'au suivi, en passant par leur mise en œuvre.

Cette géolocalisation permet notamment d'**éviter la superposition de mesures compensatoires** prescrites dans le cadre de plusieurs projets (vérification du critère d'additionnalité aux engagements publics et privés).



géoportail

33480 Brach

MESURES COMPENSATOIRES ENVIRONNEMENTALES

Phase de la séquence : compensation

Identifiant de la mesure : 11705

Type de la mesure : Création / Renaturation de milieux

Catégorie de la mesure : Action concernant tous types de milieux

Sous-catégorie de la mesure : Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)

Durée de la mesure : 30 Année(s)

Norm du projet : Réalisation du lotissement du stade à Brach (33)

Catégorie du projet : URBANISME ET CONSTRUCTION

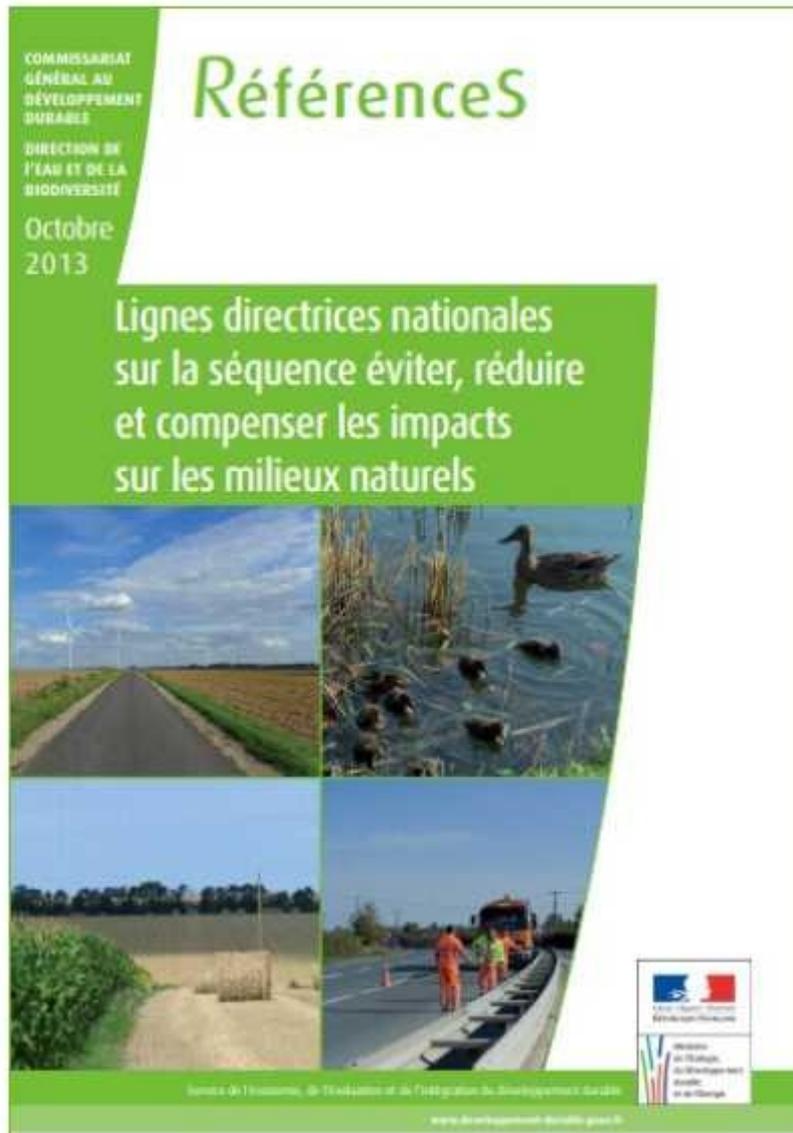
Liberté  
Égalité  
Fraternité

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

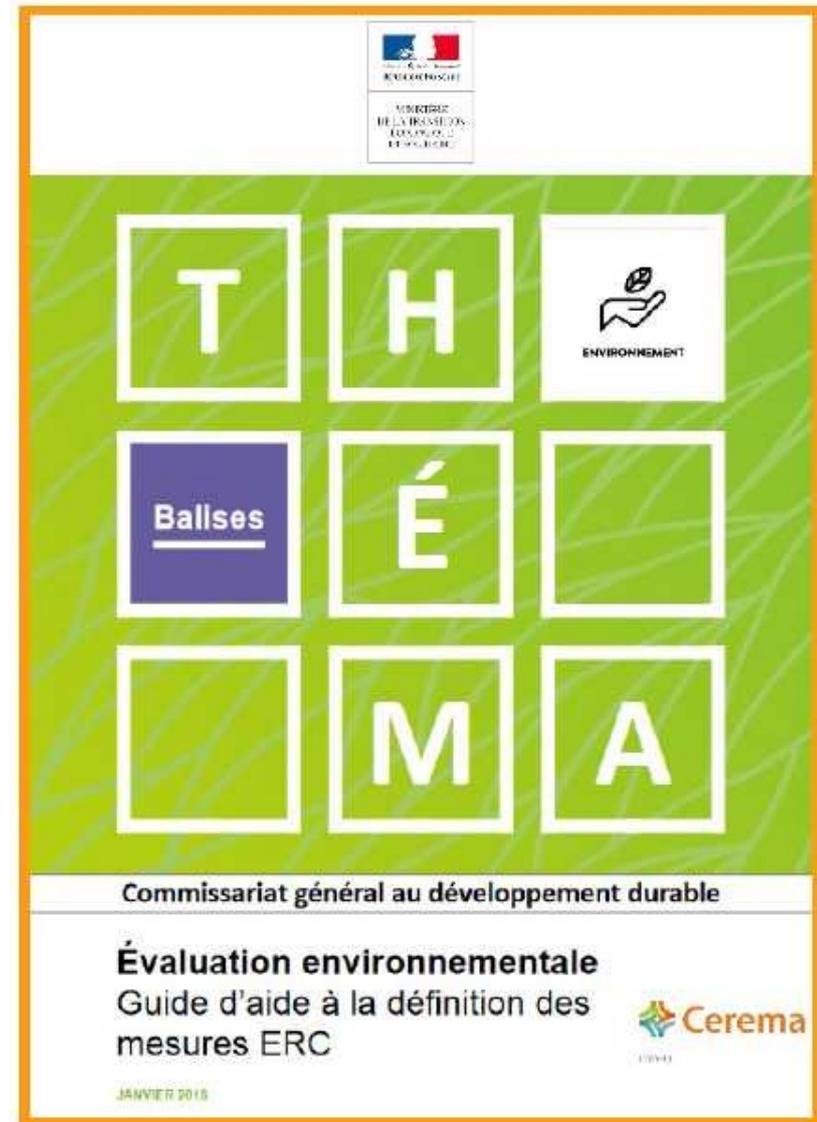
Echelle 1: 4 264

0 100 m

# Documents méthodologiques



<http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0079/Temis-0079094/20917.pdf>



<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Thema - Guide d'aide a la definition des mesures ERC.pdf>

# Documents méthodologiques



[http://oai.afbiodiversite.fr/cindocoai/download/PUBLI/1269/1/2020\\_013.pdf\\_8855Ko](http://oai.afbiodiversite.fr/cindocoai/download/PUBLI/1269/1/2020_013.pdf_8855Ko)

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE  
Liberté  
Égalité  
Fraternité



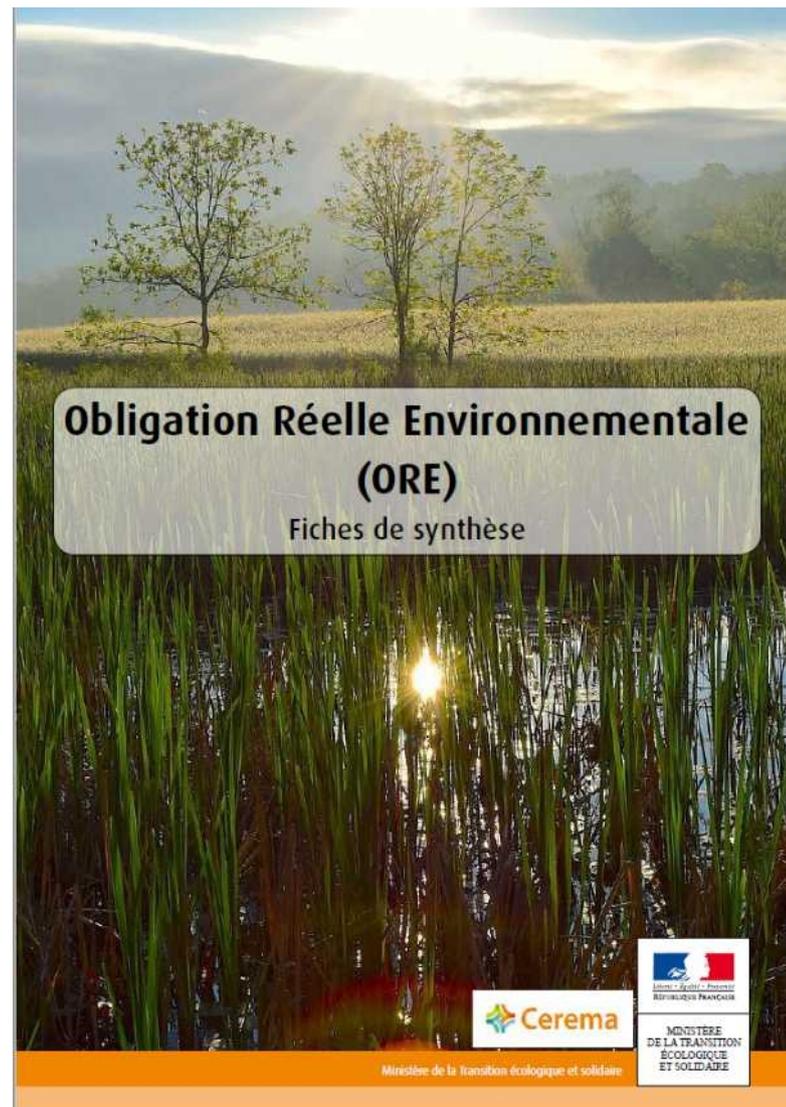
OFB Cerema

[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Approche\\_standardisee\\_dimensionnement\\_compensation\\_%C3%A9cologique.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Approche_standardisee_dimensionnement_compensation_%C3%A9cologique.pdf)

# Documents méthodologiques



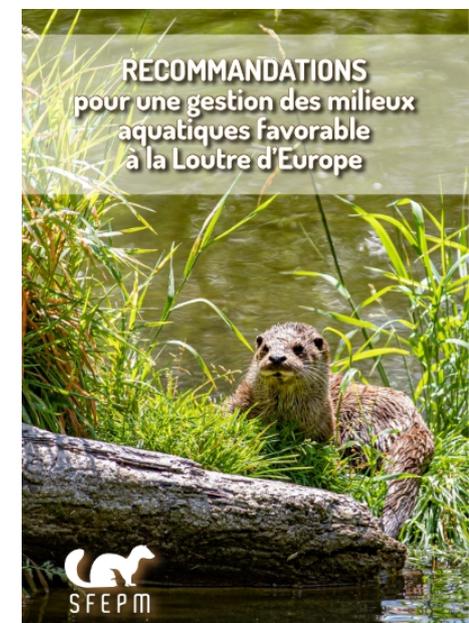
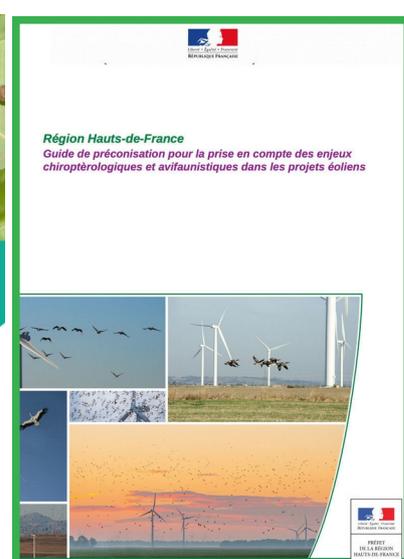
<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/N13-INVENTER-GUIDE-ERC-MD.pdf>



<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide-methodologique-obligation-reelle-environnementale.pdf>  
et <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>



# De la théorie à la pratique...



# Modalités techniques

- **Restauration / Réhabilitation** : action visant à **faire évoluer un milieu vers un état plus favorable pour l'espèce cible**. Interventions faisant appel à des **travaux** (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique...).
- **Création** : action visant à **créer un habitat d'espèce sur un site où il n'existait pas initialement**. Interventions faisant appel à des **travaux** (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique...).
- **Changement/Evolution des pratiques de gestion** : action qui permet d'assurer une **gestion optimale** d'un milieu, des espèces et de leurs habitats. 📏 Mesure de compensation **si gain substantiel des fonctionnalités** du site.

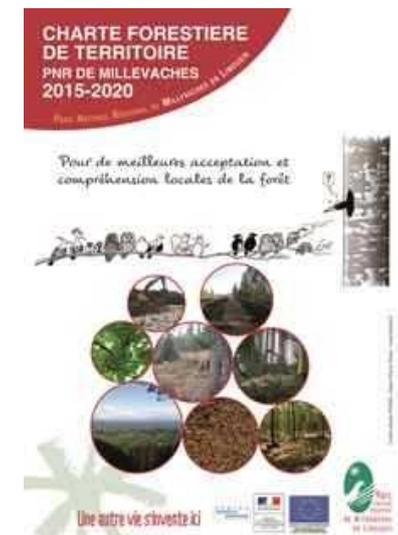
Et pour compenser une destruction d'individus ?



Restauration et entretien d'une roselière



Création de mare



# Restauration / réhabilitation

- **Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses**
- **Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais**

Restaurer un fonctionnement hydraulique en décaissant les sols jusqu'au niveau de la nappe alluviale, rajeunir un milieu atterri qui n'a plus fait l'objet d'entretien depuis très longtemps, permettre l'expression de l'ancien « stock de graines »...



- **Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies**
- **Restauration de ripisylves existantes mais dégradées**

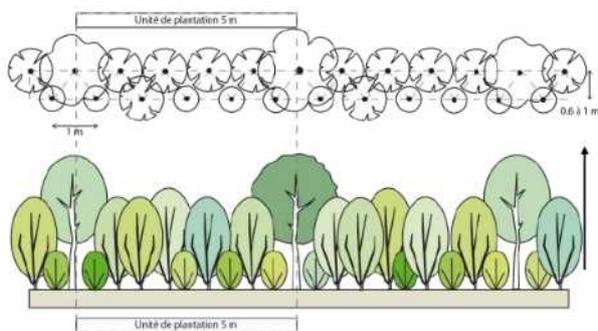


Figure 158 : Schéma de principe pour la plantation de haies

Comprend l'ensemble des actions menées sur les strates herbacées et arborées afin d'en améliorer leur fonctionnalité ou leur état de conservation : régénération, plantations d'essences locales adaptées (oyats sur les dunes)...

Source Rivière Environnement -  
Recalibrage et renforcement de la  
RD 209 entre Parempuyre et Macau

- **Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction)**  
Toute action visant à déconstruire, à enlever des dispositifs d'aménagements antérieur comme des cabanons, des zones anciennement bétonnées, goudronnées...

- **Restauration de corridor écologique**

- **Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)**

Éradication ou régulation d'un peuplement d'une EEE afin de faciliter la recolonisation des espèces autochtones et d'améliorer l'état de conservation global de l'habitat initial colonisé.



Crédit photo : UNICEM Entreprises engagées  
Restauration / réhabilitation de milieu par enlèvement  
d'espèces exotiques envahissantes



# Restauration / réhabilitation



## Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses

### Objectif

- Coupes franches de ligneux, actions d'**ouverture du milieu par débroussaillage** et, si besoin en fonction des espèces et habitats ciblés, l'exportation des matériaux.

### Points de vigilance

- La mesure comprend des **actions de gestion et d'entretien**.



# Exemples



Réouverture de landes littorales



Brise fougères



Restauration de landes humides



Brûlage dirigé



Broyeur à axe vertical



Restauration des habitats de l'Azuré du Serpolet (CdC Ile de Ré)



# Restauration / réhabilitation

## Restauration de corridor écologique

### Objectif

- Densification d'un réseau de haies, **rétablissement de continuités écologiques** entre gîtes et zones de chasse...
- Peut inclure l'équipement d'ouvrages existant (ex : passage à faune) **en dehors du site endommagé** sous réserve de démontrer l'additionnalité de la mesure.

### Points de vigilance

- Ne concerne pas les passages faune du projet qui relèvent de la réduction.
- La mesure comprend des **actions de gestion et d'entretien.**





# Restauration / réhabilitation

Restauration/réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littorales

- **Reprofilage, restauration des berges**

- Reprofilage de berges (par exemple en pente douce),
- Restauration de berges : techniques végétales de revégétalisation, protection par tressage, fascinage, plantation d'espèces ligneuses ou herbacées...,
- Suppression des protections artificielles (enrochements).



Travaux digues de St Pardon - 33 (ASA Vayres)



Fascinage et plantations

# Restauration / réhabilitation

Restauration/réhabilitation spécifique aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littorales

- **Restauration des conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau**

**Reprofilage** pour agir sur les profils en long ou en travers et/ou la pente et/ou sur les caractéristiques des habitats (amphibiens, flore),

- **Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide**

Actions ayant pour but de retrouver une alimentation hydraulique plus naturelle : **comblement de drains** et suppression de tout dispositif de drainage de sols hydromorphes, comblement partiel ou total de plan d'eau, comblements de brèches au niveau de pannes arrière dunaires



Reprofilage de pannes arrière dunaires



Comblement de drains

# Création ou renaturation

## Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles

### Objectif



Gîtes pour Martinet noir (haut) et chiroptères (bas) – Pont Eiffel - Cubzac-les-Ponts - 33

- Toute action visant la **création ou la renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles** et à leur cortège.
- En général les actions de création d'habitats visent la **plantation de haie** ou de **ripisylves**, des actions de boisement ou de reboisement (bois, bosquets), des plantations d'arbres isolés, de fourrés divers, des bandes enherbées (en bordure de cours d'eau), la mise en place de **mares**, des zones humides, de couverts favorables aux oiseaux de plaine... ou l'installation de **gîtes de substitution pour les espèces anthropophiles**.



### Points de vigilance

- **État initial** du site de compensation (nécessité de facteurs abiotiques favorables). La création d'habitats reste une action de génie écologique dont le **résultat est incertain**. N.B. Les actions expérimentales constituent des mesures d'accompagnement.
- La mesure comprend des **actions de gestion et d'entretien**.



Nichoir à hirondelle



Création d'ornières pour le Crapaud calamite – Parc des Graves – 33 (source Simethis)

Jardins expérimentaux afin de proposer des réaménagements de carrières adaptés – Charges Minérales du Périgord – 24 (source CBNSA)



# Exemples



Merlons aménagés pour le Guêpier d'Europe

Bassin de rejet des eaux de ressuyage du remblai



Aménagement industrialo-portuaire  
du Verdon/Mer  
(Source CPIE Médoc)



# Création ou renaturation

## Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

### Objectif

- Installation d'hibernaculums, de nichoirs artificiels chiroptères (en nombre suffisant) ou oiseaux, de bermes aménagées, plaques bétons pour reptiles, d'andains, d'apport de bois mort, d'aménagement de front sableux, de lieux de pontes, murets et tas de pierre, d'hôtels à insectes...

### Points de vigilance

- A associer obligatoirement avec une mesure de création ou de restauration de milieu.



- Mesure localisée **sur le site de compensation.**
- L'opportunité de la création de ces abris artificiels est à étudier précisément par un écologue (type, matériaux, modalités de pose, nettoyage, sécurité ...),
- La mesure comprend des **actions de gestion et d'entretien.**



Création  
d'abris pour le  
Crapaud  
calamite –  
Parc des  
Graves – 33  
(source  
Simethis)

# Evolution des pratiques de gestion : Changements de pratiques

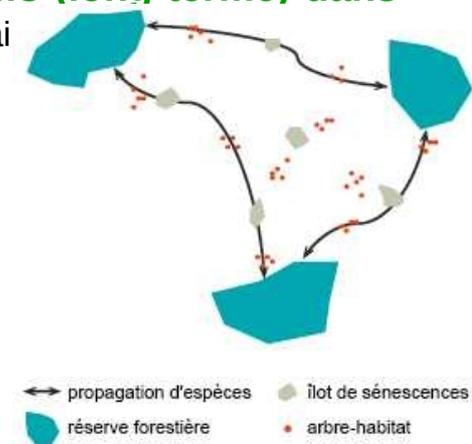


- **Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire**
- **Changement des pratiques culturelles par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive**
  - Conversion d'une terre arable en prairie permanente fauchée et/ou pâturée,
  - Conversion d'une peupleraie en prairie permanente fauchée et/ou pâturée,
  - Conversion d'une peupleraie ou d'une plantation de résineux en forêt « naturelle ».
- **Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de sénescence/vieillesse**

**Objectif : abandonner ou de réduire drastiquement l'exploitation d'espèces ligneuses :** conservation d'**arbres isolés** sans aucune exploitation, **abandon sur place arbres morts** (au sein d'un contexte forestier ou pas), **délimitation d'îlot de vieillissement** (exploitation possible), **délimitation d'îlot de sénescence** (aucune exploitation n'est possible).

## Points de vigilance

- Dans le cas d'un îlot de vieillissement, préciser le mode d'exploitation envisagé et la date d'exploitation.
- **Nécessité de prendre en compte le temps d'atteinte des objectifs (long terme) dans le dimensionnement de la mesure** (prise en compte des pertes intermédiaires)
- **Compatibilité avec l'ouverture au public**



# Evolution des pratiques de gestion :

## Evolution de la gestion antérieure



Lamier à couteaux



- **Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau**
  - **modification des modalités de fauche** : dates de fauche et/ou du nombre de fauches.
  - **modification des modalités de pâturage** : choix des animaux utilisés au regard du milieu, nature du pâturage (fixe, tournant), pression, temporalité...
  - **modification des modalités de gestion des niveaux d'eau** : modification des dates d'ouverture et de fermeture de ces ouvrages, niveaux minimaux à maintenir.

- **Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux**
  - **Pratiques agro-pastorales dites extensives** : bonnes pratiques agricoles ou sylvicoles, élagage des arbres, entretien des haies par lamier, curage « vieux fonds, vieux bords »...

- Sous réserve d'additionnalité.

### Modification des modalités de gestion de la fréquentation humaine

- Actions modifiant la fréquentation humaine sur le site de compensation si **les modifications sont de nature à générer une amélioration de l'état de conservation du milieu** : pose de grille en entrée de site servant à l'hibernation des chiroptères et empêchant toute pénétration humaine, protection des crêtes de dunes en empêchant tout piétinement humain...

- **En général les limitations d'accès relèvent plutôt de l'accompagnement sauf si la mesure apporte une véritable amélioration à la qualité de l'habitat.**

# Cas particuliers

## Mesures dites « de remise en état de site »

- Elles se limitent principalement à la **sécurisation du site** et à **son nettoyage** et ne **visent pas la remise en état** d'un milieu, tel qu'il était à l'origine.
- Elles peuvent être considérées comme des mesures de **réduction** ou d'accompagnement.

## Mesures dites « de rétablissement de site » (avec nouvelle vocation écologique)

- Les mesures dites de « rétablissement » renvoient à des actions qui permettent au site, **une fois la phase d'exploitation ou de fonctionnement terminée**, d'avoir une **nouvelle vocation écologique** (création d'un milieu différent du milieu initialement présent sur le site avant exploitation).

Ces mesures **ne sont pas des mesures compensatoires** des impacts de ce projet, en raison du non respect de deux principes : celui de **l'équivalence** écologique et celui de **l'effectivité de la mesure dès l'occurrence des impacts**.



Carrières du Maupuy (23)



Carrière noyée de Condat-sur-Vienne (87)



# Simple sécurisation

Préservation d'un habitat, d'un milieu ou d'un écosystème sans action écologique

## Objectif

- Maîtriser un site à long terme.

## Points de vigilance

- A titre dérogatoire, pour un milieu **fortement menacé**,
- Mesure prise en complément d'une ou plusieurs mesures de compensation,
- Sous réserve que son **additionnalité avec les politiques publiques en vigueur** soit démontrée et qu'elle réponde à des **besoins de maintien de fonctionnalités écologiques**.



Lande humide (40)



Pelouses de Font  
Trouvé Puy Pialat (19)



Pelouses d'Angles (86)

# Focus : Compensations flore

- Se traduit par la restauration d'un habitat favorable au développement de l'espèce cible
- A noter que les transferts de banquettes ou les transplantations constituent des mesures d'accompagnement (expérimental)
- **Mesures de gestion et d'entretien associées primordiales**
- Éléments attendus : Carte de localisation de l'habitat restauré. Argumentaire de l'absence ou la présence en faible effectif de l'espèce sur la parcelle compensatoire avant intervention. Indiquer si l'espèce ou des espèces compagnes sont présentes. Description détaillée des actions à mettre en œuvre. Faire référence à des retours d'expériences déjà menées sur d'autres projets.



**Points d'attention** : pour les **espèces de pied de berge** (ex Angélique des estuaires) ne pas prévoir d'enrochements ou de végétation ligneuse dans la zone de marnage. **Attention aux ombres portées** des habitats proches ou des plantations prévues dans le cadre du projet pour les espèces héliophiles. **Toutes les espèces protégées**, y compris celles de faible enjeu (Lotiers), font l'objet d'une demande de dérogation.



Orchis à fleurs lâches, Scabieuse pourpre, Lotier hispide, Drosera intermédiaire  
Source : INPN

# Focus : Compensations flore



Ex compensation in-situ : Localisation des espaces herbacés reconstitués favorables aux deux espèces de lotiers

Lotissement Four à Chaux – Le Taillan-Médoc  
Source : Ecosphère

# Focus : Compensation cortèges vieux boisements

(Insectes saproxyliques, chiroptères et avifaune)



- Se traduit par la **création d'îlot(s) / boisement(s) de sénescence**, d'un seul tenant ou disposés en pas japonais dans la trame urbaine, à proximité du site d'impact.
- Surface proportionnée aux impacts. Le CNPN retient fréquemment la surface de 2 ha pour un îlot fonctionnel (chiroptères).
- Mesure s'inscrivant **dans la durée (90 ans)**.
- Viser des **actions sur des boisements hétérogènes** (différentes classes d'âges), ou la réalisation de **nouvelles plantations à proximité d'arbres matures**, pour maximiser le gain et garantir la pérennité de la mesure. Notion d'**arbres relais** pour garantir l'effectivité de la mesure (pas de perte intermédiaire).
- **Éléments attendus** : argumentation de la surface de compensation retenue au regard de la trame boisée déjà existante. Le site doit s'inscrire dans une trame boisée où les espèces cibles sont déjà présentes. Travailler sur la trame noire en milieu urbain (chiroptères).



**Points d'attention** : l'îlot ou le boisement de sénescence ne doit pas être fréquenté par le public (problématique de sécurité ne permettant pas la pérennité de la mesure). En contexte urbain, si besoin prévoir une zone tampon de sécurité.



# Focus : Compensations chiroptères anthropophiles

- Se traduit par des **mesures constructives**:
  - insertion de gîtes de substitution dans le bâti
  - création de trous, cavités, fissures dans des moellons
  - rendre accessible comble/cave/chapelle
  - limiter les conditions d'accès par le public (pose de grilles...)
- **Multiplier les possibilités de gîtes** sur le site et les types d'habitats (taille, orientation, disposition des cavités...)
- **Éléments attendus** : cartographie des différents sites d'implantation. Description des types de gîte utilisés et leur nombre.



**Points d'attention** : travailler nécessairement en parallèle sur les modalités d'éclairage et la trame noire du site. Seule mesure ne nécessitant pas la restauration conjointe d'habitats (boisements).

# Focus : Compensations chiroptères anthropophiles



Moellon creux  
Pont Eiffel - Cubzac-les-Ponts



Gîtes de substitution intégrés au bâti et carte de localisation présumée des futurs gîtes – ZAC « Cœur de ville » - Le Haillan  
Source Simethis



Limite départementale	Gîte chiroptères béton de bois long	Nichoir à Hirondelle de fenêtres x2
périmètre_CHU	Gîte chiroptères béton de bois plat	Nichoir à Hirondelle rustique x1
périmètre_ancien_batiment	Gîte chiroptères bois à raquettes	Nichoir à Hirondelle rustique x2
<b>Amenagements compensatoires:</b>		
Accès cave	Gîte chiroptères bois plat	Nichoir Faucon crécerelle
Chiroptère	Gîte chiroptères hibernation	Nichoir Rougequeue noir
	Gîte chiroptères comble	Tuiles de ventilation



Chiroptères



Gîtes intérieurs

# Focus : Compensations amphibiens

- Se traduit par :



- la **restauration ou la création** de zones humides, mares, plans d'eau, ornières...

- **restauration de corridors** : plantation de haie, noues guides...

- Prévoir des mesures de gestion et d'entretien
- Éléments attendus : localisation des mesures sur une carte. Description des habitats créés (profondeur creusée, type de substrat, densité de plantations, palette végétale employée...) et du mode opératoire. Description des connexions ou de l'insertion de la compensation dans une trame favorable aux espèces cibles (on ne crée pas une mare au milieu de nulle part). Nécessaire localisation à proximité d'habitats de repos.



**Points d'attention** : les habitats du Crapaud calamite (milieu pionnier, substrat meuble, dépourvu de végétation) sont différents de ceux des autres espèces d'amphibiens, pas de mutualisation possible (créer des habitats distincts avec des modes de gestion différents). Précautions sur la création de mare en contexte urbain (nuisances sonores). S'assurer de l'absence de pollution.

# Focus : Compensations reptiles

- Se traduit par :
  - la **restauration ou la création de lisières** (bosquets, haies...)
  - **restauration / création de sites de ponte, sites d'insolation** (Cistude)
  - aménagement d'hibernaculum, tas de pierre, tas de bois, murets en gabions...
- Conception doit prendre en compte le suivi de la mesure (occupation, estimation des populations, espèces...)
- **Éléments attendus : localisation des aménagements. Description des habitats créés (nombre, type de matériaux, dimensions...) et du mode opératoire. Nécessaire localisation à proximité d'habitats d'alimentation.**



**Points d'attention :** fréquentation du public (destruction des aménagements proposés), tas de branches dans les bandes OLD ou dans un site fortement exposé au risque feu de forêt, dépôt de grumes en bords de route (vol).

# Focus : Compensations mammifères

- Se traduit par :
  - la **restauration d'habitats favorables** (boisements, mégaphorbiaie, ripisylve,...)
  - la restauration de **corridors biologiques**
  - **suppression de seuil** (mammifères semi-aquatiques)
  - certaines lutttes contre des espèces invasives (ex : Vison d'Amérique)
- **Mutualisation des compensations possible avec d'autres cortèges** (avifaune notamment)
- **Éléments attendus : localisation des aménagements. Description des habitats créés (surface notamment), avec quel mode opératoire. Nécessité de prévoir des habitats d'alimentation à proximité.**



**Points d'attention** : fréquentation du public pour les espèces farouches.

Attention particulière à porter à la Loutre et au Vison

# Focus : Compensations avifaune

- Se traduit par :
  - la **restauration d'habitats dégradés**, atterris (prairies, landes, fourrés...)
  - la **plantation** de boisements, de haies multistrates, de bosquets...
  - Création de clairières
- Prévoir des mesures de gestion et d'entretien
- Pour l'avifaune dite « commune » : possibilité de compensation in situ via les espaces verts prévus au projet ou mutualisation de la compensation réalisée au titre du code forestier (validation au cas par cas).



Bât CPAM – Bordeaux  
Source : SEGED

# Focus : Compensations avifaune

- Éléments attendus : Cartographie de localisation des mesures et description des mesures. Surfaces d'habitat d'espèce avant et après mesure. Type de plantations réalisées (proportion d'arbres / d'arbustes, densité de plantations, palette végétale employée...) avec quel mode opératoire. Connexions des milieux restaurés / créés avec les milieux naturels alentours (cartographie).



**Points d'attention** : en cas de recours à des itinéraires sylvicoles (ex : Fauvette pitchou), le calcul des surfaces d'habitat disponibles pour la ou les espèce(s) cible(s) année par année est indispensable. Prendre en compte le temps de développement de la végétation pour l'effectivité des mesures. La mutualisation des compensations Fadet des Laîches et Fauvette pitchou n'est pas possible (si mosaïque de milieux, distinguer les surfaces favorables à l'une et à l'autre espèce).



Disponible sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine



# Les points d'attention

- **Pollution des sols** (site industriel, activité ancienne, ancienne décharge ou site de dépôt...) et restauration de milieux humides (analyses obligatoires)
- Forte densité d'**espèces invasives** et transferts de terre / sols / banquettes, repousse naturelle via la banque de graines...
- Restauration de zones, prairies humides sur des **sites imperméabilisés** de longue date
- Création d'îlots de sénescence / pose de gîtes sans restauration de la **trame noire** pour les chiroptères
- Restauration d'un site de reproduction sans **site d'alimentation proche** et sans connexion avec le site impacté ou des population locales existantes (Lépidoptères notamment)
- La mise en œuvre de **modes de gestion pérennes** (Lotiers/Odontite)
- Aux **projets d'espaces verts non concordants avec les mesures ERC** proposées (attention aux palettes végétales employées, aux ombres portées pour les espèces héliophiles...)
- A la proposition de parcelles compensatoires présentant des habitats déjà fonctionnels (risque de destruction d'habitat d'espèce au profit d'une autre, gain attendu de la mesure?)



# Les points d'attention

- La **restauration d'habitats peu dégradés** apporte une faible plus-value et donne lieu à une majoration de la surface de compensation proposée
- Toutes les compensations ne sont pas possibles dans les secteurs à fort risque de feu de forêt et dans les **bandes OLD**
- Proposer des **mesures éprouvées**, sinon ce sont des mesures d'accompagnement
- Les **parcelles compensatoires sont exclues de tout projet** d'aménagement ou d'urbanisation futur.
- Les mesures de compensation s'inscrivent dans la **durée** : elles doivent rester effectives pendant toute la durée des atteintes à la biodiversité (L.163-1 du CE). En général, **≥ 90 ans pour les îlots de sénescence, au moins 30 ans pour les autres.**
- Les mesures proposées doivent être cohérentes avec les **Plan Nationaux d'Action**
- Ne pas oublier l'aspect **domaine vital** pour chaque espèce
- **Pas de ratio de compensation inférieur à 1**



# Mesures d'accompagnement

- **Mesure qui ne démontre pas l'un des critères des mesures de compensation (équivalence, efficacité, proximité géographique, additionnalité, pérennité, faisabilité, temporalité)**
- Panneaux de sensibilisation des futurs utilisateurs du site (établissements scolaires, ERP...), voire réunions d'information/ sensibilisation / formations par associations (LPO).
- Capture destruction d'espèces invasives (Grenouille taureau).
- Mesure favorable à d'autres espèces patrimoniales non protégées ou des espèces protégées non impactées ( ex :Hibernaculum si absence d'impact sur amphibiens/reptiles)
- Transplantation de graines/pieds



Expérimentation (ex : création de failles dans un front de taille) : nécessite un suivi poussé, surtout si la mesure présente un risque potentiel de mortalité d'individu

# Suivi des mesures

**Objectif : Rendre la mesure facilement applicable et contrôlable**

## Suivi de la mise en place des actions :

### Éléments attendus :

- Temporalité des actions administratives nécessaires (ex : acquisition de la parcelle, convention...) et des actions techniques de réalisation de la mesure,
- Tableau détaillé des mesures de gestion et/ou d'entretien à réaliser par site et par année (avec précision de la période d'intervention).
- Transmission de la fiche des actions réalisées par année pendant toute la durée des mesures compensatoire

# Suivi des mesures

**Objectif : s'assurer que la compensation fonctionne et/ou est fonctionnelle**

**Suivi écologique visant à** vérifier la colonisation du site compensatoire par la Faune et la Flore et la fonctionnalité des corridors reconstitués.

## Éléments attendus :

- Suivis de l'évolution de l'habitat naturel (composition végétale avec mise en évidence qualitative et quantitative des espèces caractéristiques de l'habitat visé mais aussi des autres espèces indicatrices de l'évolution du milieu : espèces rudérales, ubiquistes, allochtones, envahissantes)
- Suivi de la présence et de la densité des espèces cibles et d'espèces indicatrices (faune/ flore)
- Méthodologie et protocoles utilisés (pièges photographiques, piège à empreintes, IPA 20min, CMR, période de prospection ...)
- Fréquence des suivis.
- Suivi de placette de référence ( sans mesures compensatoires)

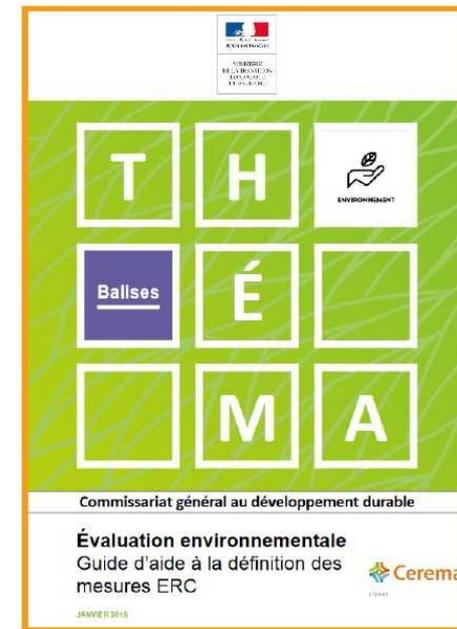
**Bilan de l'évolution à prévoir tous les 5 ans et suites et adaptation du dimensionnement des suivis dans le temps**

# Principes de la compensation

(L.110-1, L.122-3, L.163-1 à 5, R.122-5 § II et R.122-14 § II, R.414-23 § IV alinéa 2)



# Et dans un dossier, ça se présente comment ?



# Éléments attendus

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

**impacts résiduels** : ils doivent être clairement définis pour apprécier l'**équivalence écologique** (objet réglementaire, nature et fonction similaires) des mesures.

Leur qualification et quantification vont permettre d'apprécier la **proportionnalité** des mesures.

Ces éléments vont permettre d'établir le **besoin de compensation** (**pertes/dette**) et de **dimensionner** les mesures dans l'objectif d'un **gain écologique**.

**Éléments attendus** : Par **espèce** (ou groupe d'espèces), possibilité de définition d'espèces « parapluie », tableau récapitulatif des surfaces impactées et du besoin de compensation.

# Éléments attendus : impacts résiduels / dimensionnement de la compensation

	Espèces	Milieu	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact	Evitement/ réduction	Impact résiduel	Surface des zones de repos détruites	Surface des zones de reproduction détruites	Coefficient de compensation/ éléments à compenser
Mammifères	Chiroptères	Zone de chasse faible activité et gîtes potentiels de repos	Faible	Faible	Défrichement entre sept. et nov. et mesures abattage arbres	Faible	7 gîtes potentiels		Compensation par îlot de vieillissement
			Moyen	Moyen		Faible			
Avifaune	Espèces nicheuses	Zone de reproduction et alimentation	Faible	Faible hors période de nidification	Défrichement entre septembre et novembre	Très faible	/	/	/
	Tarier pâtre	Zone de reproduction et alimentation	Moyen (faible surface de l'habitat)	Moyen	Défrichement entre septembre et novembre	Moyen (disparition d'habitat d'espèce)	2182 m <sup>2</sup>	2182 m <sup>2</sup>	<b>Coef : X 2</b> 4 400 m <sup>2</sup> Landes humides avec fourrés
Amphibiens	Triton palmé, salamandre tachetée,	Zone refuge et zone de reproduction	Faible, individus seuls protégés	Faible hors période reproduction	Défrichement entre septembre et novembre ; clôture hermétique. Barrière amphibien au sud du chantier	Faible, mais risque de destruction d'individus	/	/	Compensation avec les habitats de la grenouille agile
	Grenouille agile (espèce parapluie)	Zone refuge et zone de reproduction, habitat d'espèce	Faible : Individus et habitats protégés ; espèce très fréquente	Faible		Faible, mais destruction d'habitats de repos et reproduction, voire accidentelle d'individus	1 146 m <sup>2</sup>	113 m <sup>2</sup>	<b>Coef : X 2</b> Surf repos : 2 292 m <sup>2</sup> Surf repro : 226 m <sup>2</sup>
	Crapaud calamite (quasi menacé en Aquitaine)	Zone potentielle de repos,	Très faible sur le site clôturé et aucun individu contacté	Aucun mais risque accidentel		Risque accidentel de destruction d'habitats potentiel de repos, voire d'individus	780 m <sup>2</sup>	/	<b>Coef : 1,5</b> Surf. repos : 1 170 m <sup>2</sup>
Reptiles	Lézard des murailles, couleuvre verte et jaune	Espèces très communes, non forestières	Très faible	Très faible, peu d'habitats favorables	Défrichement entre sept. et nov. ; emprises canalisation gaz et bâti favorables	Très faible, mais destruction d'habitats voire accidentelle d'individus	Zones de lisière (zone 1) pour la couleuvre 500 m <sup>2</sup>		<b>Coef : X 2</b> 1 000 m <sup>2</sup>
Invertébrés	Rhopalocères communs, coléoptères	Espèces communes mais grand capricorne (annexe IV DH)	Très faible pour la majorité des espèces, faible pour le grand capricorne	Faible pour le grand capricorne	/	Faible pour le grand capricorne	/	4 arbres (zone 1). 2 arbres zone débroussaillée zone 2 ( ? )	Déplacement des grumes auprès d'arbres favorables
	Rhopalocères : fadet des laïches (ann II et IV DH)	Lande humide à molinie, habitat d'espèce	<b>Élevé</b>	Assez fort isolement de l'habitat	/	Assez fort	Surface de l'habitat d'espèce avec fadet des laïches détruit : 2182 m <sup>2</sup>		<b>Coefficient X 3</b> 6 550 m <sup>2</sup> (mutualisation avec le tarier pâtre)

Figure 35 : Tableau synthétique des niveaux d'impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction (faune)

**Objectif : compenser des habitats d'espèces et non des habitats naturels**

Aménagement GIMD Nord – Extension Dassault (Source Géréa)

# Site compensatoire retenu

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

**Le site de compensation** : la description du site doit indiquer :

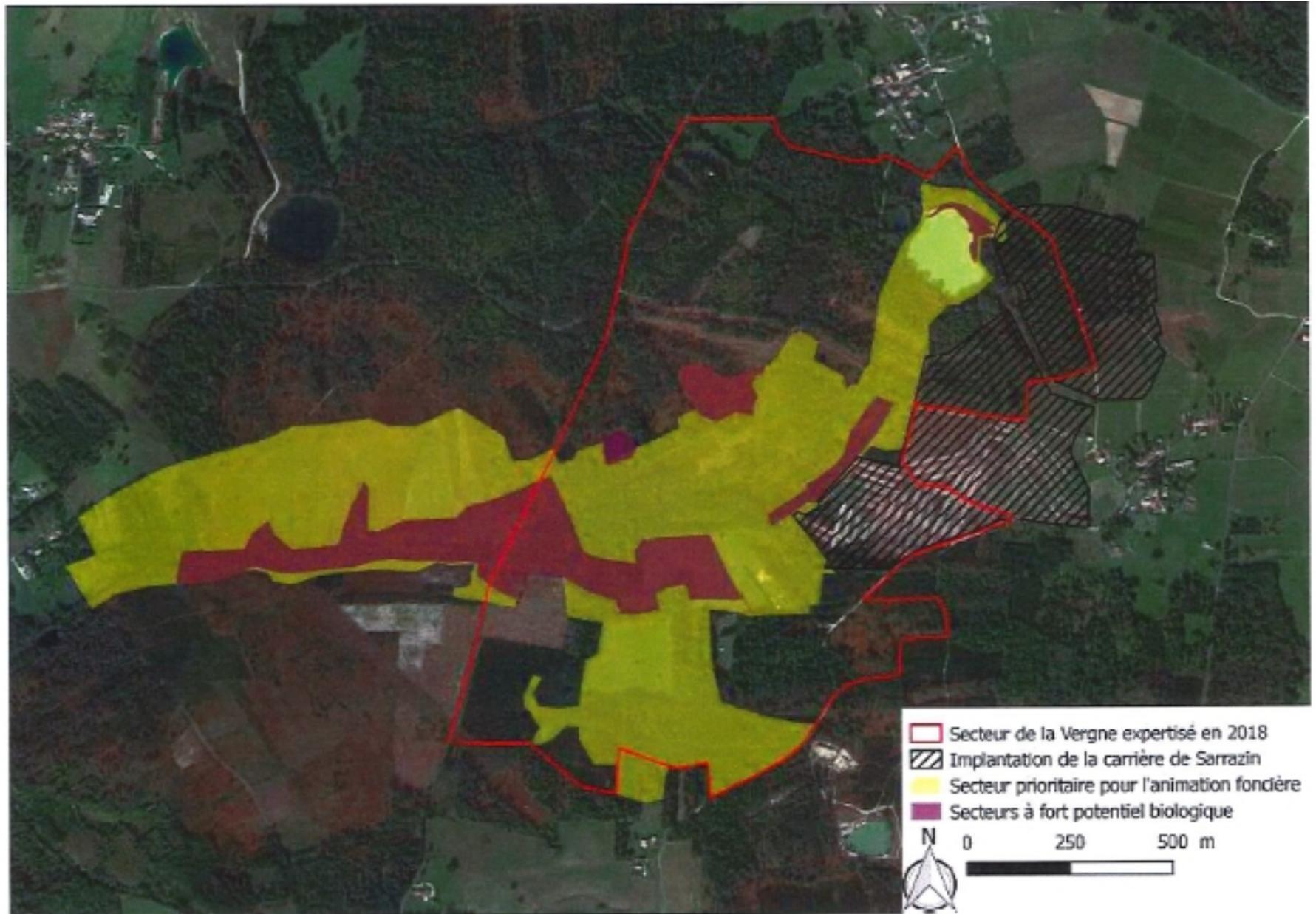
- la **localisation précise (proximité)** :

**Éléments attendus** :

- carte localisant le site de compensation par rapport au site impacté, aux zonages environnementaux et aux autres sites de compensations pressentis.
- une carte zoomée sur le site proposé permettant de comprendre dans quel environnement il s'inscrit et quelles connexions / corridors existent avec les milieux alentours
- un argumentaire ou un tableau multicritères permettant de comprendre le choix du site retenu

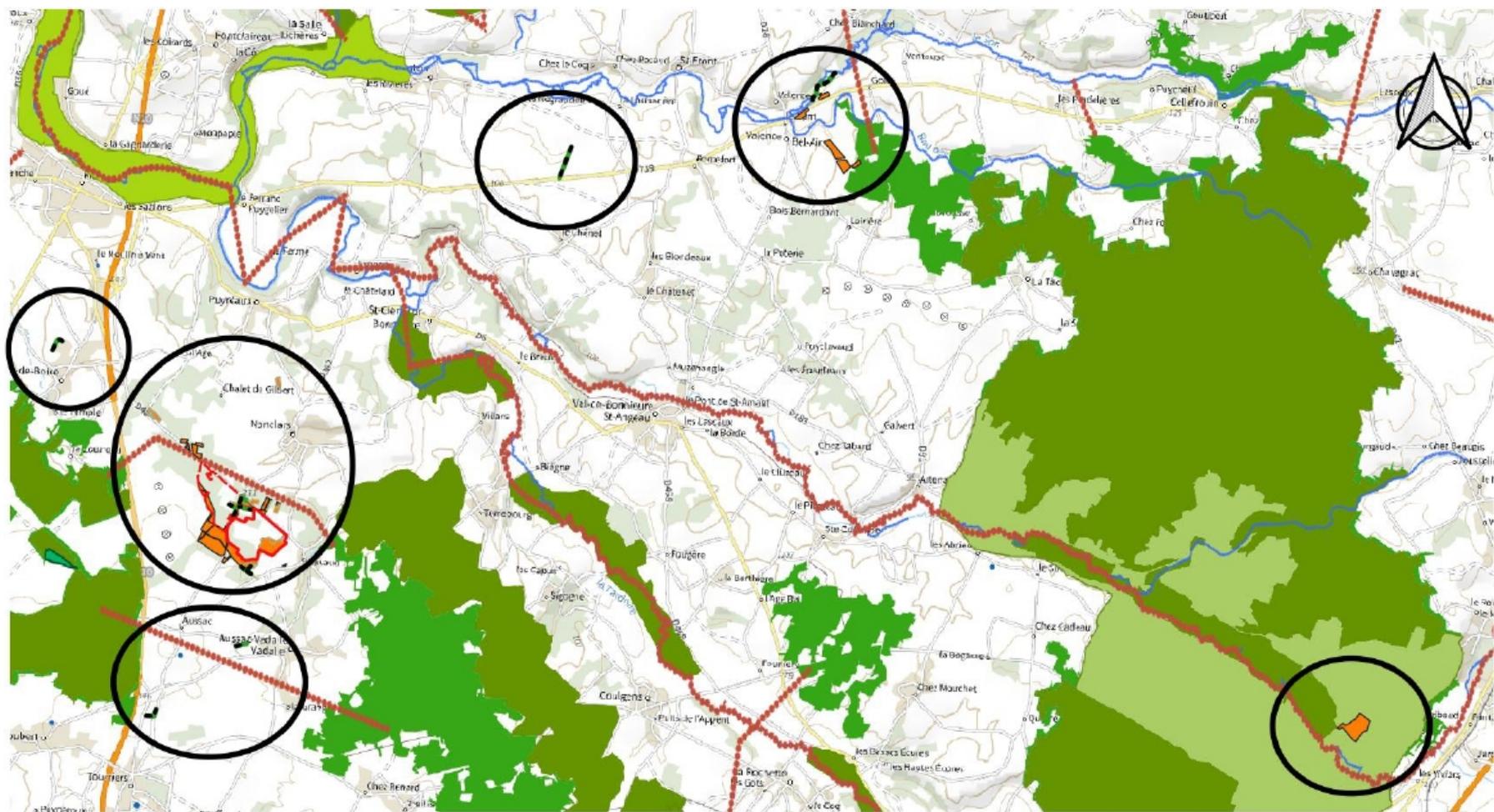
# Éléments attendus :

## Présentation de l'enveloppe de recherche des compensations



# Éléments attendus : localisation des mesures

Exemple



Légende :

-  Périmètre carrière CDMR
-  Périmètre projet extension

-  Mesures de compensation
-  Haies compensation

-  Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité

0 1 2 km



-  Sites NATURA 2000 au titre de la Directive Oiseaux
-  Corridors écologiques définis pour le SRCE Poitou-Charentes
-  Zones fonctionnelles de nature remarquable (ZNIEFF2)
-  Zones écologiques de nature remarquable (ZNIEFF1)
-  Réservoirs de biodiversité forêts et landes du SRCE Poitou-Charentes
-  Réservoirs de biodiversité cours d'eau du SRCE Poitou-Charentes

Site de compensation de la carrière  
Aussac Vadalle  
(Source CDMR/NCA)

# Éléments attendus : justification du choix du site

**Objectif : s'assurer de la pertinence de la localisation en fonction des capacités de dispersion de l'espèce cible**

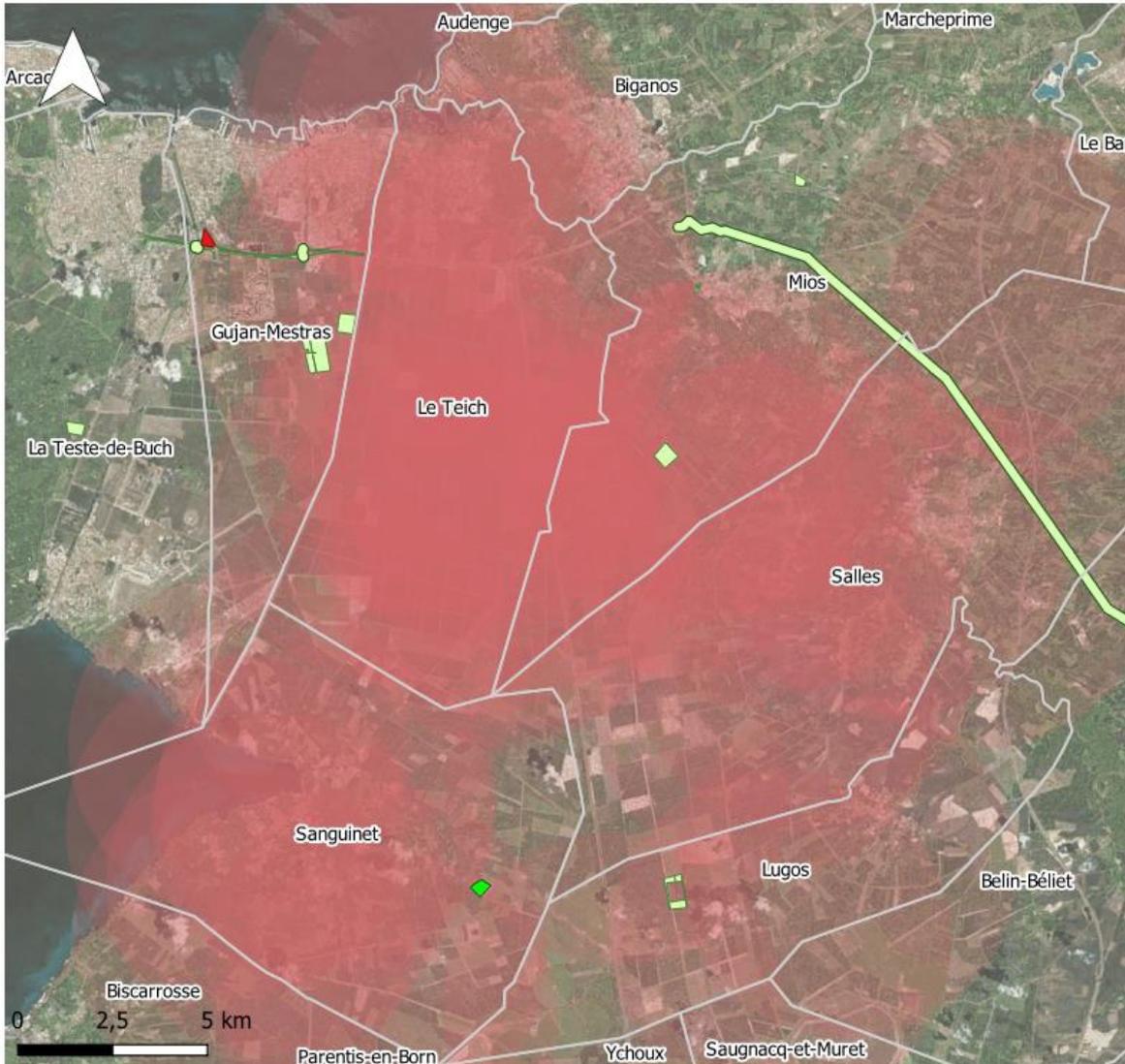
Certains cortèges, comme les amphibiens, les reptiles, les lépidoptères ne peuvent pas se déplacer sur de longues distances, le principe de **proximité** est alors très prégnant.

**La proposition de compensation à plusieurs kilomètres n'est pas pertinente.**

- Principe de préservation de la population locales (caractéristiques génétiques)
- S'assurer de la présence de corridors de déplacement (connexion entre site impacté et site de compensation) et de site d'alimentation à proximité (ex : Fadet des laïches, Damier de la succise, Azuré du Serpolet...)

# Éléments attendus : justification du choix du site

**Objectif : s'assurer de la pertinence de la localisation en fonction des capacités de dispersion de l'espèce cible**



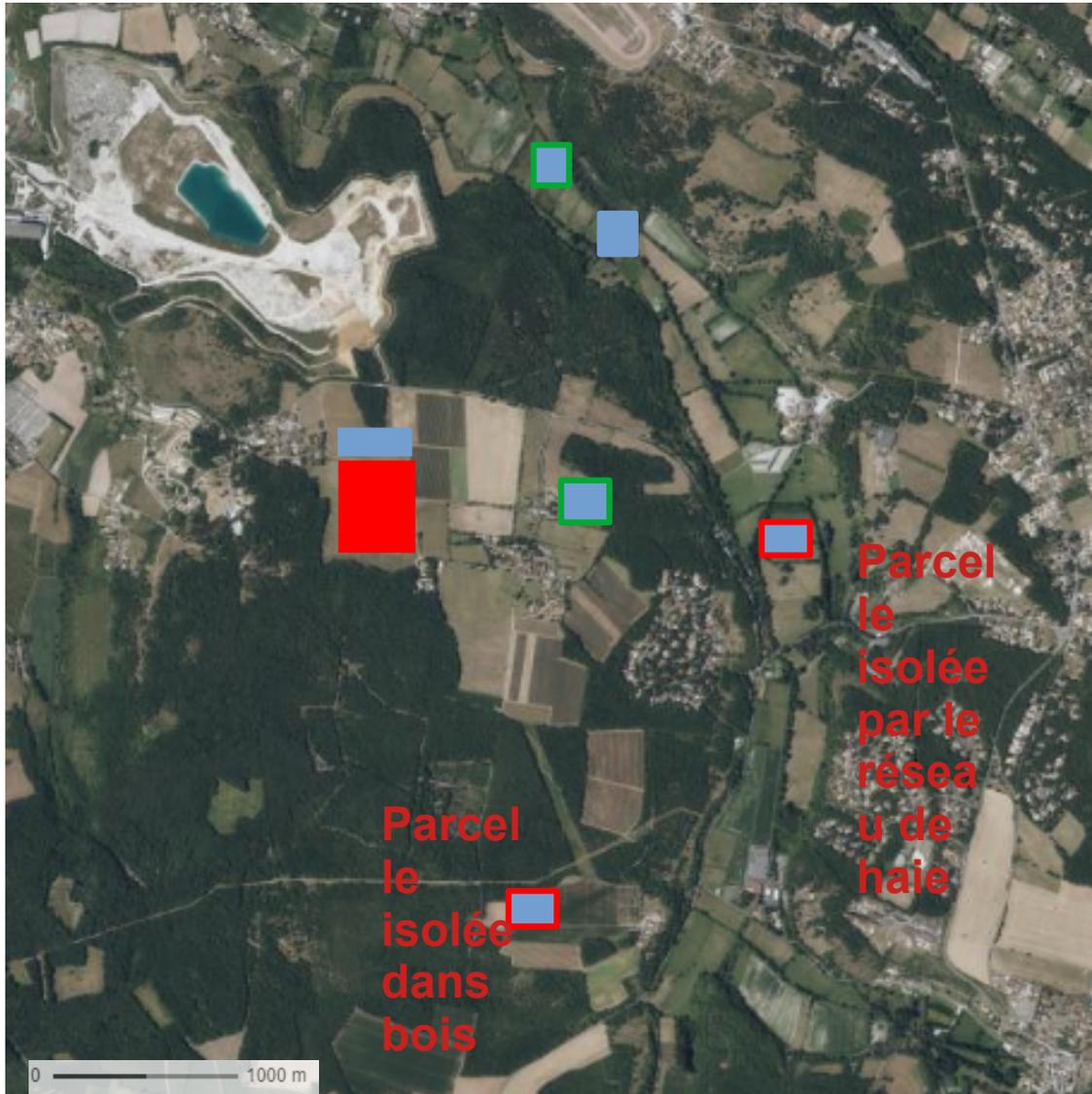
Recherche d'une parcelle compensatoire au regard des capacités de dispersion de la Fauvette pitchou

- Emprise projet
- Limites communales
- Propriété forestière à l'étude
- Capacité de dispersion de la Fauvette pitchou
- Mesures compensatoires connues - GéoMCE

Parc d'Activités du Lac – B3L - Gujan-Mestras  
(Source Simethis)

# Éléments attendus : justification du choix du site

**Objectif : s'assurer de la pertinence de la localisation en fonction des capacités de dispersion de l'espèce cible**



Recherche d'une parcelle compensatoire au regard des capacités de dispersion de la l'Azuré du Serpolet

- Site impacté
- Habitat azuré utilisé
- Parcelle retenue pour la compensation
- Parcelle non retenue pour la compensation

# Site compensatoire retenu

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

**Le site de compensation** : la description du site doit indiquer :

- le **mode de sécurisation** et d'**organisation** de compensation envisagé (**pérennité**) :  
**Éléments attendus** : convention, promesse de vente, contrat ORE, lettre d'intention, chiffrage...
- La **destination / gestion** actuelle du site, l'intégration à un **réseau écologique** (Natura 2000, ENS...), l'existence de **politiques publiques** particulières (**additionnalité**)...  
**Éléments attendus** : fiche descriptive pour chacun des sites pressentis (carte d'habitats, photos, description du mode de gestion actuel, action de restauration, mode de gestion envisagé, classement PLU,...)

# Éléments attendus

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

**Le site de compensation** : la description du site doit indiquer :

- **l'état des lieux** : il doit permettre de déterminer si le site présente des **potentialités écologiques pour les espèces ciblées (équivalence)** et peut, dans une **logique de gain**, apporter une **réponse compensatoire suffisante (proportionnalité / additionnalité)**. Il permet également de s'assurer de l'absence d'impact supplémentaire induit sur les espèces protégées.

Questions à se poser pour apprécier les potentialités de compensation :

0) le milieu est-il similaire à celui détruit ?

1) l'espèce ciblée est-elle présente sur le site ou à proximité ?

2) des espèces compagnes sont-elles présentes ?

3) dans quel état sont les milieux en présence ? Font-ils l'objet d'une gestion ?  
Peuvent-ils constituer des habitats pour l'espèce ciblée ? Sous quelles conditions ? Pourquoi l'espèce ciblée n'est-elle pas/plus présente (historique) ?

**Éléments attendus** : **carte des habitats naturels, carte des habitats d'espèces** (pour les espèces inventoriées et le cas échéant pour l'espèce ciblée), **illustrations/photos, carte des potentialités** (analyse croisée de la carte des habitats naturels et des exigences écologiques de l'espèce ciblée, analyse de l'état de dégradation des milieux), **tableau récapitulatif des surfaces potentielles favorables à l'espèce cible.**

# Éléments attendus : présentation du site de compensation



à gauche : lande humide à *Gentiane pneumonanthe* ; en haut à droite : lande humide à *Molinie* sous pinède ; en bas à droite : zone humide élémentaire en période d'assez (CDC Biodiversité, septembre 2016).

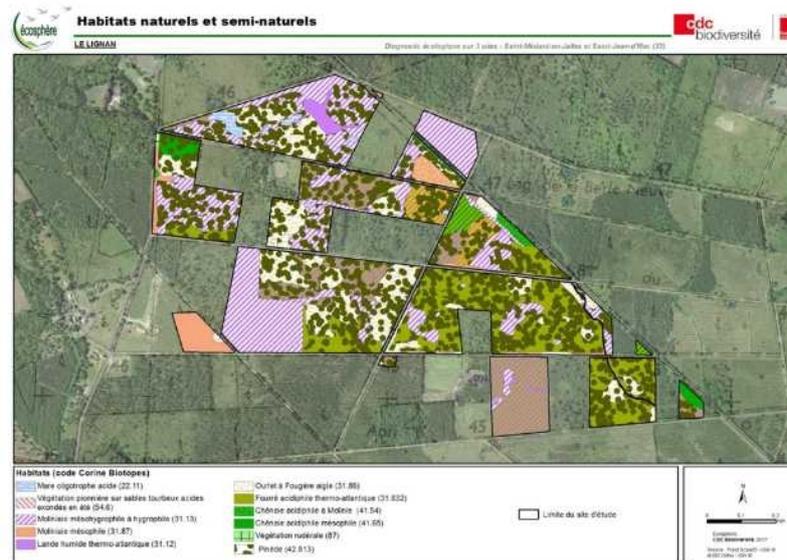


Fig. 13 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

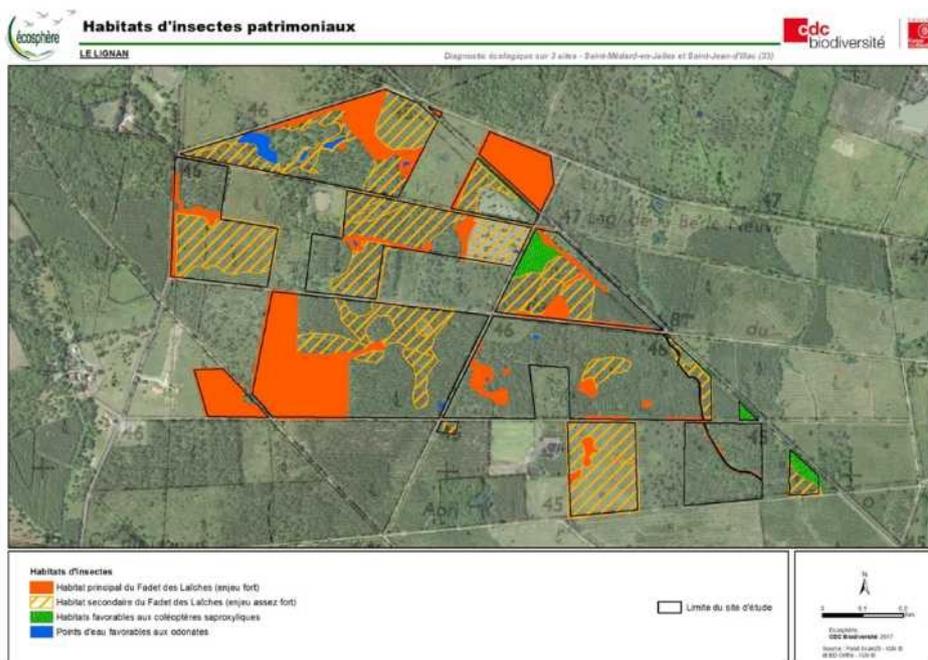


Fig. 16 : Cartographie des habitats des insectes patrimoniaux

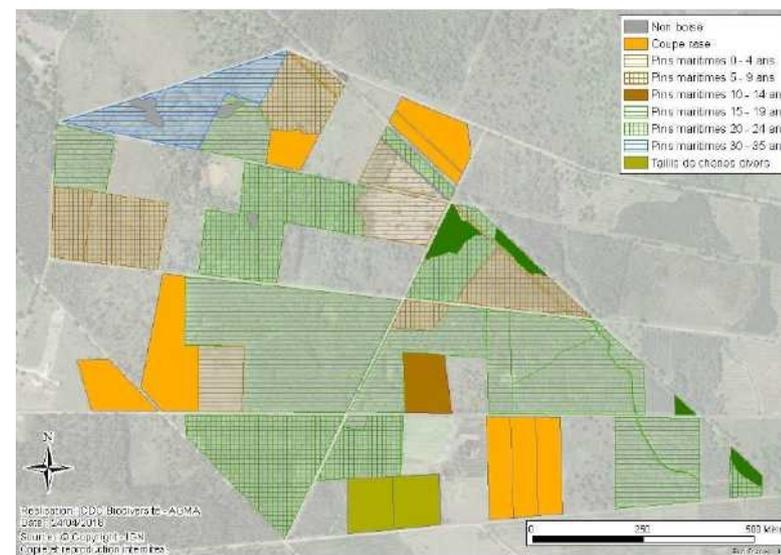
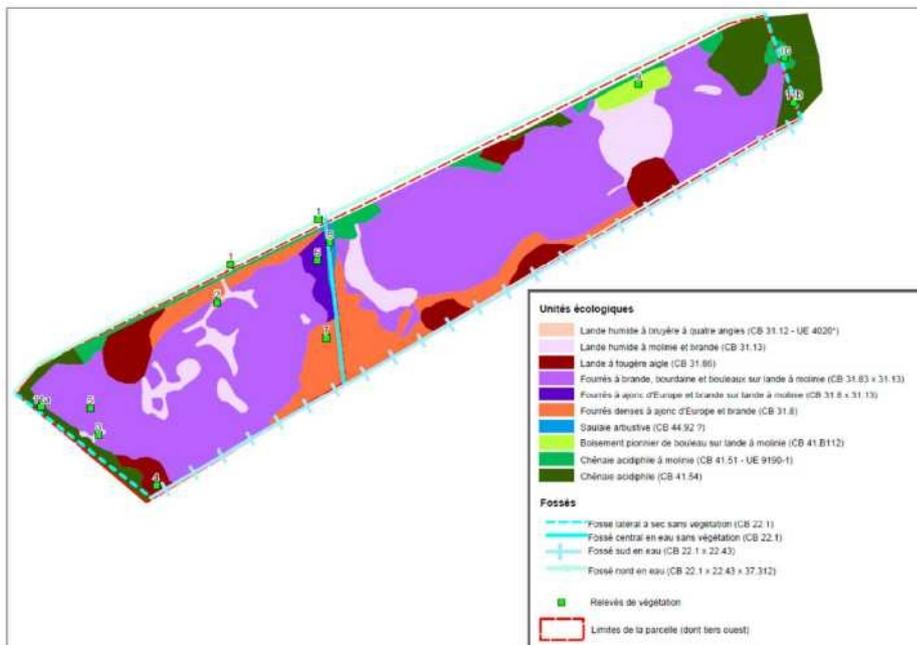


Fig. 12 : Occupation du sol et répartition des peuplements par classes d'âges

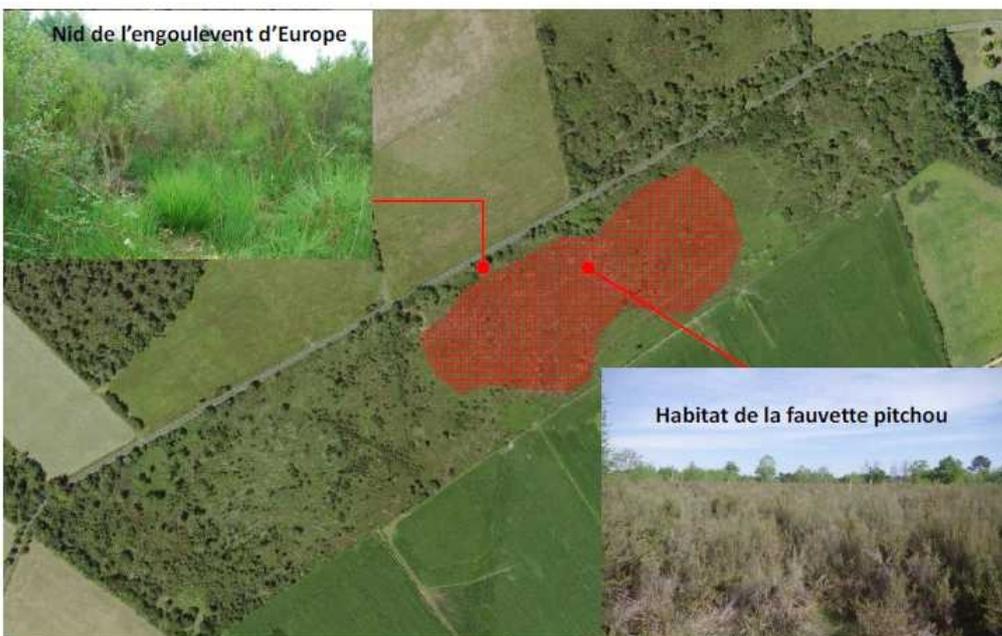
Site de compensation du Lignan  
(Source CDC Biodiversité / Ecosphère)

# Éléments attendus : présentation du site de compensation

**Avec des cartes, des vues aériennes et des photos**



A gauche fossé avec des amphibiens et à droite mare où aucune espèce n'a été répertoriée.



Triton palmé et larve de salamandre tachetée.

Aménagement GIMD Nord – Extension Dassault (Source Géréa)



**Domaine vital de l'espèce cible**  
**Mosaïques de milieux**

# Éléments attendus

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

**Le site de compensation** : la description du site doit indiquer :

- **Les mesures de compensation envisagées** : les mesures doivent être suffisamment décrites pour pouvoir s'assurer de leur **faisabilité** (technique et financière) et de leur **efficacité** (le gain doit être clairement démontré ou démontrable – **obligation de résultat**).

**Éléments attendus** : bases du plan de gestion / programme opérationnel

- **carte de localisation**,
- **objectif de la mesure** (en lien avec l'équivalence et l'état initial),
- **modalités techniques retenues** (restauration, création...) : description précise des travaux qui doivent engendrer des habitats en adéquation avec les exigences écologiques de l'espèce visée (ex. création de mares temporaires de faible profondeur et sans végétation pour le Crapaud calamite), argumentation sur le gain attendu (analyse de la réaction prévisible des espèces, du temps nécessaire à l'atteinte des objectifs, bibliographie, REX...), modalités d'organisation (qui réalise les travaux initiaux ? qui coordonne ?) , chiffrage,
- **modalités de gestion conservatoire** : description précise des modalités techniques (ex. hauteurs de fauche, exportation des produits de coupe, matériel utilisé, accès, fréquences, calendrier d'intervention...), des modalités d'organisation (qui assure la gestion/entretien ? qui coordonne ?), chiffrage
- **modalités de suivi** : modalités d'organisation, indicateurs de mise œuvre, de réussite, station témoin, analyse de l'évolution du milieu par rapport à l'état initial, analyse du gain écologique, fréquence, modalités de rendu, chiffrage...

# Éléments attendus : description des mesures



## Objectif : comprendre concrètement ce qui va être fait

C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser par le maître d'ouvrage)				
E	R	C	A	C1 : Création / renaturation de milieux Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux (terrassement, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.)
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<p> <b>Descriptif plus complet</b></p> <p>Toute action visant la création ou la renaturation de tout type d'habitat naturel et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (espèces animales écologiquement voisines qui occupent un même habitat dont elles exploitent en commun les ressources disponibles).</p> <p>En général les actions de création d'habitats visent la plantation de haie ou de ripisylve, des actions de boisement ou de reboisement (bois, bosquets), des plantations d'arbres isolés, de fourrés divers, des bandes enherbées (en bordure de cours d'eau), des mares, des zones humides, des couverts favorables aux oiseaux de plaine, etc. (à préciser) ou de façon moins répandue et plus exploratoire la création d'une galerie artificielle à chiroptères (gîte de substitution).</p>				
<p> <b>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance</b></p> <p>La création d'habitats reste une action de génie écologique dont le résultat est incertain. Il est indispensable que le site de mise en œuvre soit choisi avec soin et qu'il présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création dudit habitat, sans quoi la mesure est vouée à l'échec.</p> <p>Les actions expérimentales sont à renseigner en tant que mesure d'accompagnement (A5.a).</p> <p>Les actions mises en œuvre font ensuite nécessairement l'objet de mesures de gestion conformément à la définition de la compensation issue des lignes directrices : la mesure de compensation comprend la maîtrise du site par la propriété ou par contrat + mesure technique visant la création de milieux + mesures de gestion.</p>				
<p> <b>Modalités de suivi envisageables</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- État initial du site support de la mise en œuvre de la mesure compensatoire,</li> <li>- Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure (ex : acquisition de la parcelle, convention, etc.) et actions techniques de réalisation de la mesure,</li> <li>- Suivis de l'évolution du milieu (composition végétale avec mise en évidence qualitative et quantitative des espèces caractéristiques de l'habitat visé mais aussi des autres espèces indicatrices de l'évolution du milieu : espèces rudérales, ubiquistes, allochtones, envahissantes, caractéristiques d'un autre habitat que celui ciblé, etc.),</li> <li>- Suivis de la colonisation du site par la faune (à définir en fonction de l'objectif recherché),</li> <li>- Tableau détaillé des mesures de gestion et/ou d'entretien réalisées.</li> </ul>				

Fiches souvent trop génériques dans les dossiers. Elles doivent être suffisamment détaillées et être adaptées à chaque projet.

Pas d'emploi du conditionnel dans ces fiches.

Garder à l'esprit que le suivi du chantier n'est souvent pas réalisé par le rédacteur du dossier => pertes intermédiaires de l'information

# Éléments attendus : description des mesures

## O2 – Restauration et entretien des milieux ouverts humides



Milieux/habitats	Espèces concernées
Landes et prairies humides	Amphibiens, odonates, lépidoptères (Fadet des laïches, Azuré de la Sanguisorbe, Azuré des Mouillères et Damier de la Succise), mammifères semi-aquatiques, flore protégée hygrophile

**Objectifs**  
 Maintien des fonctionnalités des habitats permettant la reproduction des espèces d'amphibiens, d'odonates et de lépidoptères, et servant à l'alimentation des espèces de mammifères semi-aquatiques

### Impacts positifs

- Conservation de l'habitat de reproduction des amphibiens, des odonates et des lépidoptères
- Conservation des habitats d'espèces du Vison d'Europe et les autres mammifères semi-aquatique
- Conservation des habitats humides nécessaires aux espèces de flore protégées hygrophiles

### Précautions

- Intervention hors période d'activité des amphibiens et de reproduction des lépidoptères
- Interdiction d'utiliser un gyrobroyeur
- Intervention par tiers de parcelles, jamais d'un seul tenant
- Export des produits de fauche et en partie de débroussaillage

### Méthodologies / Description

Parcelles : 3, 33, 55, 56, 96, 128, 183a, 184, 186, 203, 215, 216, 217, 220, 918, 952,  
 Dépendances routières extra-clôture  
 Surface à traiter : 71 ha

La conservation des espèces concernées par cette mesure repose sur un maintien de l'ouverture du milieu. En premier lieu, une réouverture par débroussaillage manuel des zones fortement colonisées par les ronciers, arbustes et jeunes arbres sera nécessaire. Quelques zones arbustives devront être maintenues afin d'offrir des zones de refuge pour la faune (au moins 25 % de la surface). Pour certaines parcelles, il sera également nécessaire de couper des pins qui sont éparpillés et ne forment pas de boisement continu.

Par la suite (ou directement si le milieu était déjà suffisamment ouvert), le milieu sera maintenu ouvert par une fauche manuelle à plus de 15 cm du sol, en période hivernale (moindre impact pour l'ensemble de la faune et de la flore). Ces travaux de restauration et d'entretien devront être réalisés en rotation par tiers de parcelles tous les deux à trois ans, avec un export des produits de fauche. Des amas de troncs / branches pourront être positionnés à proximité des mares afin de fournir des abris pour les amphibiens et les reptiles. De nouvelles opérations de débroussaillage seront menées si besoin. Comme pour la réouverture de milieu, dans le cadre de l'entretien des milieux déjà ouverts, on veillera également à laisser se développer des patches arbustifs (sauf autour de la tonne chasse de Lesqueblanque et la parcelle 3).



Certaines landes sont quant à elles colonisées par la Fougère aigle. Cette espèce provoque la fermeture des milieux et réduit considérablement le cortège floristique (et par conséquent faunistique). La lutte la plus efficace actuelle contre cette plante est l'utilisation d'un rouleau brise-fougère qui écrase et fend les tiges sans les sectionner, ce qui affaiblit la plante. Cet outil peut être tracté par un cheval, un petit tracteur ou un quad (hors périodes pluvieuses pour ces deux derniers). Deux passages par an pendant 3 à 5 ans sont nécessaires pour obtenir des résultats satisfaisants. Le premier passage s'effectue fin juin / début juillet quand le maximum de réserves des rhizomes a été mobilisé par la plante, et le second passage fin août. Le brise-fougère peut être remplacé par une simple fauche, bien que moins efficace. Une fois les résultats satisfaisants, l'entretien de la lande s'effectuera par fauche rotationnelle avec le reste des parcelles. Un débroussaillage en octobre l'année précédente pourra être nécessaire afin de faciliter le passage du rouleau.

Sur des secteurs jugés intéressants par l'écologue (les landes à fougères notamment), des opérations d'étrépage pourront être envisagées à titre expérimental. L'opération consiste en un décapage des premiers centimètres du sol dans le but de rajeunir les milieux de landes humides et de favoriser les espèces pionnières. Ces secteurs feront l'objet d'un suivi afin de vérifier l'évolution des milieux et leur recolonisation par des espèces patrimoniales.

Plus-value attendue

## O2 – Restauration et entretien des milieux ouverts humides

**Situation actuelle :** Les landes à molinies ont tendance à régresser sous la pression de la dynamique naturelle du milieu ou du fait de l'enrésinement des parcelles. De la même manière, les faciès de landes atlantiques sont soumis à une colonisation par les ligneux.

**Menaces en l'absence de mesure compensatoire :** Embroussaillage et développement des ligneux et conduisant à une fermeture des milieux et de fait à une perte d'habitat à Azuré de la Sanguisorbe et à Fadet des Laïches (secteur de landes humides) et une disparition des faciès de landes à bruyères et ajoncs au profit de landes matures et de boisements de Pins maritimes.

### Apports de la mesure :

Restauration de landes dégradées et maintien du niveau d'ouverture pour les espèces landicoles.

### Période d'intervention



### Durée de l'intervention

Intervention en rotation tous les 2 à 3 ans par tiers de parcelle à partir de N0 pendant 30 ans.

	Tiers 1	Tiers 2	Tiers 3
N0	Débroussaillage / fauche	Non intervention	Non intervention
N+1	Non intervention	Débroussaillage / fauche	Non intervention
N+2	Non intervention	Non intervention	Débroussaillage / fauche
N+3	Fauche	Non intervention	Non intervention
N+4	Non intervention	Fauche	Non intervention
N+5	Non intervention	Non intervention	Fauche

Exemple de fauche rotationnelle tous les 3 ans

### Indicateurs de suivi

Suivi des populations d'amphibiens, de reptiles, des hémipodes, de l'avifaune, des espèces végétales et des habitats naturels

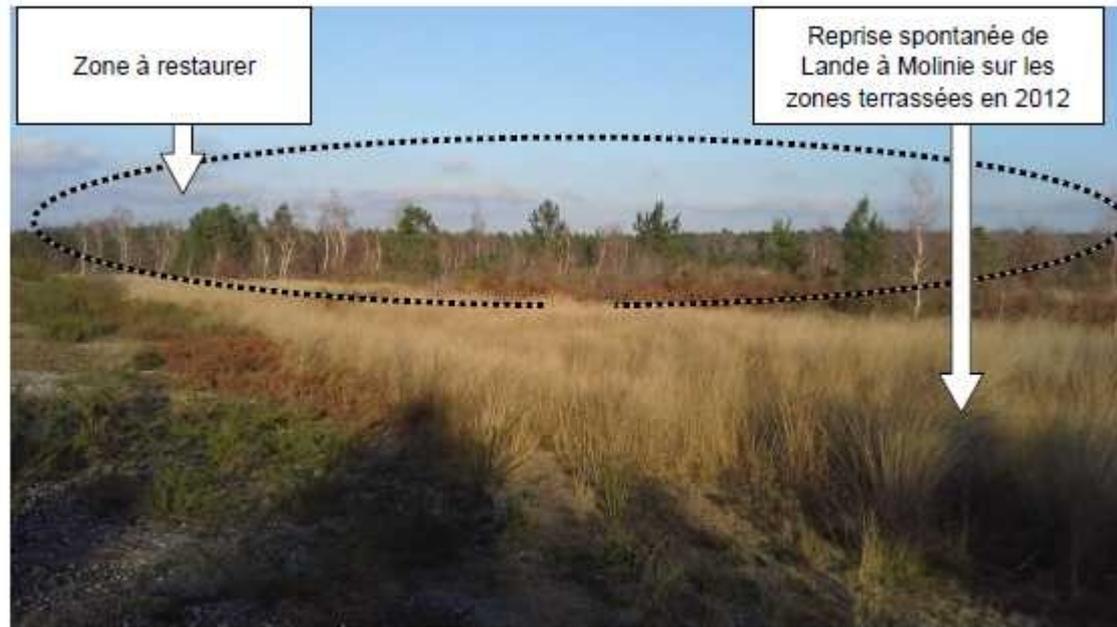
### Estimation/Chiffrage

Coût : 500 € / jour d'intervention

**Et surtout : argumenter sur les choix opérés.**

# Éléments attendus : description des mesures

Compensations de la la carrière de Cabanac  
(source Gérard GARBAYE)



Les mesures sont illustrées de plans, photos...



Fadet des laïches

Secteur à restaurer : la Molinie disparaît peu à peu au profit de la Fougère aigle, du Bouleau et du Pin maritime

## Travaux de restauration :

- arrachage des arbres,
- fauche de la Fougère
- interventions à la bonne saison

### Sensibilité : Fadet des Laïches

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hivernage au sol des chenilles			Nymphose au sol		Vol adulte et ponte		Activités des chenilles		Hivernage au sol des chenilles		

- Période propice aux travaux d'entretien
- Période critique pour les travaux d'entretien



# Éléments attendus

**Objectif : s'assurer que les principes de compensation sont bien remplis**

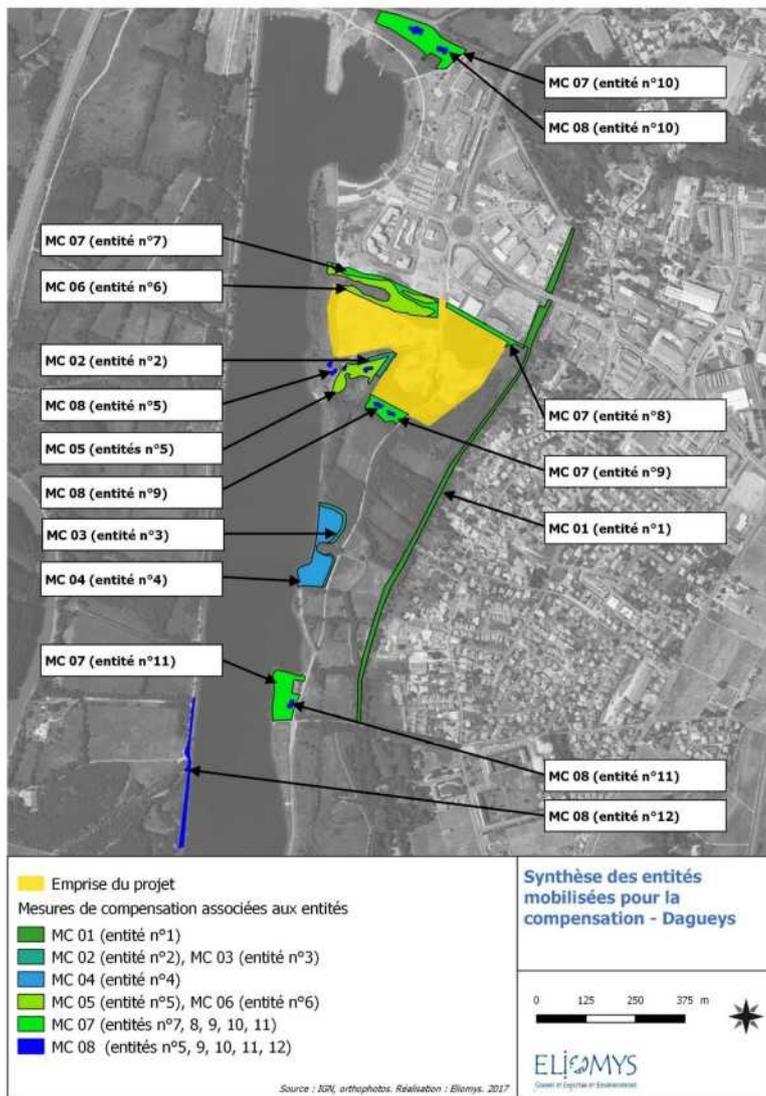
**Le site de compensation** : la description du site doit indiquer :

- **Analyse de la plus-value écologique générée par les mesures et ajustement de la proposition de compensation pour assurer une équivalence quantitative entre pertes et gains**
- **En cas de non respect des principes réglementaires (proximité, temporalité, efficacité...), l'offre de compensation doit être augmentée**

**Éléments attendus** : **cartes des habitats de l'espèce cible avant (état des lieux) / après (état projeté) mesure de compensation, tableau récapitulatif des surfaces favorables avant / après compensation pour l'espèce cible (plus-value écologique générée) et tableau récapitulatif comparatif des besoins et de l'offre de compensation.**

**Les modalités de mise en œuvre de la compensation (par qui, quand, pendant quelle durée, comment) doivent être précisées quand elles sont connues.**

# Éléments attendus : synthèse et localisation des mesures

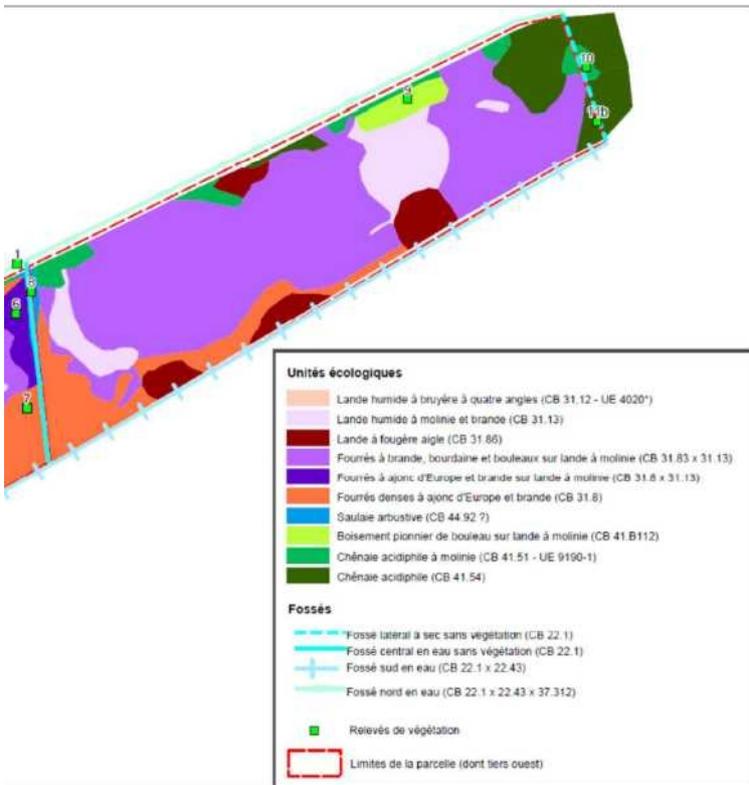


Carte récapitulative des sites de compensation

Bilan du foncier sécurisé pour la compensation avant mise en œuvre opérationnelle			
Zone humide ou espèces protégées	Rappel des besoins en compensation	Mesures de compensation et foncier sécurisé associé	Foncier sécurisé pour la mise en œuvre des MC
Zone humide : Bois de frênes/jet d'aulnes – code 44.33	<u>0.28 ha</u>	MC 02 : <u>0.15 ha</u> MC 03 : <u>0.19 ha</u> Soit <u>0.34 ha</u>	Oui
Zone humide : Prairie humide rudéralisée – code 37-2	<u>0.40 ha</u>	MC 04 : <u>1.2 ha</u> MC 05 : <u>0.46 ha</u> Soit <u>1.66 ha</u>	Oui
Zone humide : Mosaïque de jonchaie haute, cariçales, fourrés médio-européens et zones rudérales – codes 53.5 x 53.213 x 31.81 x 87.2	<u>0.08 ha</u>	MC 04 : <u>1.2 ha</u> MC 05 : <u>0.46 ha</u> Soit <u>1.66 ha</u>	Oui
Autres habitats semi-naturels et artificiels humides (bois caducifolié, fourrés médio-européens, ronciers, zones rudérales, voiries)	<u>0.12 ha</u>	MC 02 : <u>0.15 ha</u> MC 03 : <u>0.19 ha</u> MC 04 : <u>1.2 ha</u> MC 05 : <u>0.46 ha</u> Soit <u>2 ha</u>	Oui
Mammifère : <u>Loutre d'Europe et Vison d'Europe</u>	0.96 ha pour les habitats de repos + 1.95 ha pour les habitats de déplacement et d'alimentation soit <u>2.91 ha</u>	MC 01 : <u>1.5 ha</u> MC 02 : <u>0.15 ha</u> MC 03 : <u>0.19 ha</u> MC 04 : <u>1.2 ha</u> MC 05 : <u>0.46 ha</u> MC 06 : <u>0.93 ha</u> Soit <u>4.43 ha (dont 3.35 pour le repos voire la reproduction)</u>	Oui

Tableau récapitulatif des pertes et gains

# Éléments attendus : cartographies de l'état initial et de l'état final attendu



État initial

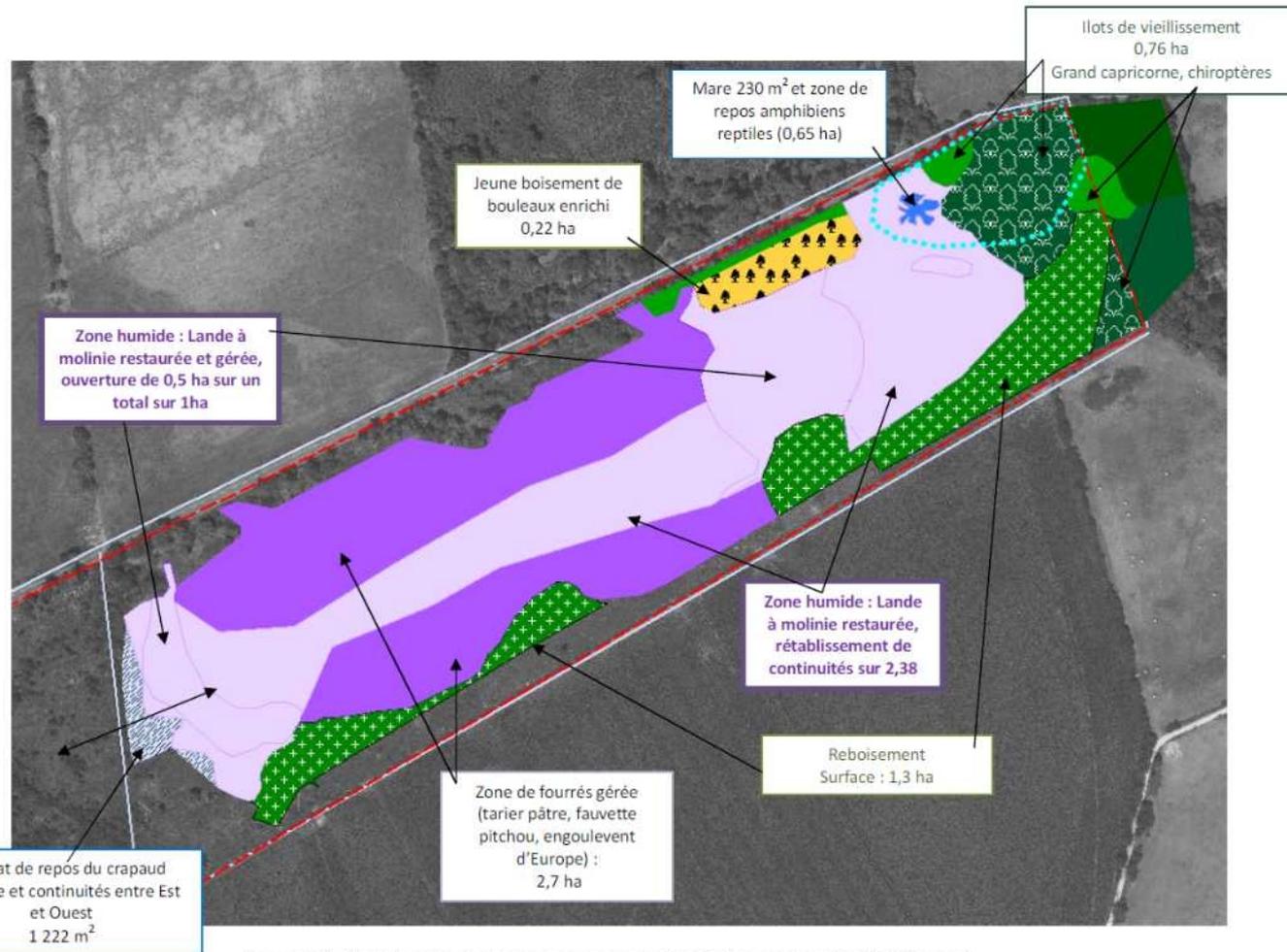


Figure 27 : Etat attendu de la zone compensatoire Est (compensation GIMD nord).

État final attendu

# Éléments attendus : état initial / état final

- Parcels ciblés
- Habitat utilisable pour la reproduction/repos/alimentation par le Grand Capricorne
- Habitat utilisable pour la nidification/repos/alimentation par le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant
- Habitat utilisable pour l'alimentation/repos par le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Chardonneret élégant
- Portail
- Clôture + fossé



État initial



État final attendu

# Éléments attendus : état initial / état final



**UNE PLUS-VALUE  
ÉCOLOGIQUE  
FACILE  
À ÉVALUER**

État initial (en bleu)  
État final attendu (en jaune)

Compensation de l'aménagement des Cascades de Garonne  
(Source anteagroup)

# Éléments attendus : tableau récapitulatif des besoins et de l'offre de compensation

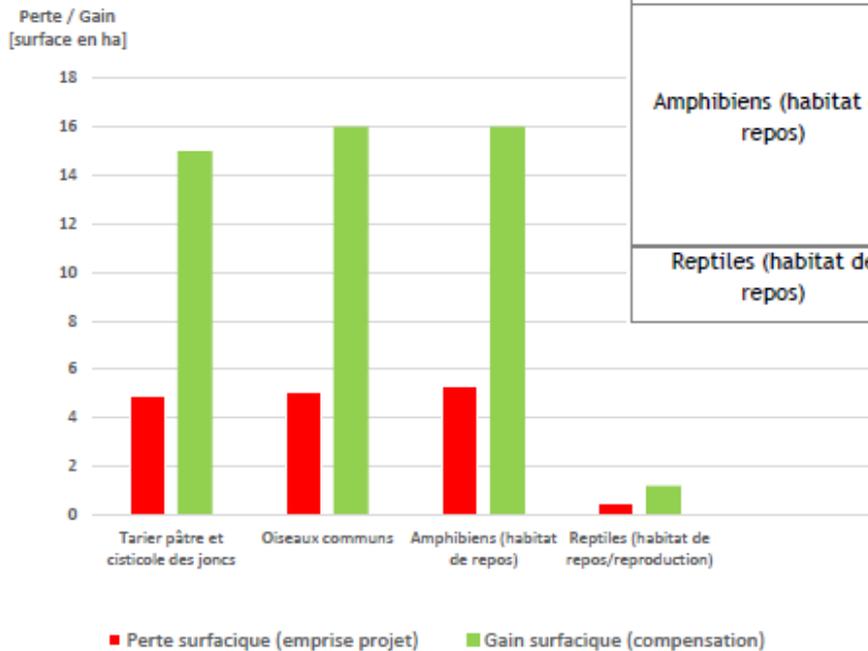
**Objectif : s'assurer que les besoins sont bien couverts par espèce ou par cortège d'espèces**

Bilan compensation habitats d'espèces protégées											
Fonctions de l'habitats ciblé et cortège associé	Espèces cibles de la compensation	Impacts du projet			Sites de compensation						
		Surface résiduelle d'habitat d'espèce impacté	Ratio de compensation	Surface ou nombre d'arbres à compenser/ espèces	Nom du site	Surface en m <sup>2</sup> habitats d'espèces <u>avant actions</u>	Synthèse des surfaces totales en m <sup>2</sup> habitats d'espèces <u>avant actions par cortège</u>	Surface en m <sup>2</sup> habitats d'espèces <u>après actions</u>	Synthèse des surfaces totales en m <sup>2</sup> habitats d'espèces <u>après actions par cortège</u>	Dynamique attendue après mesures	
										Qualité et fonctionnalité des habitats	Effectifs (espèces cibles)
Habitats de reproduction et repos du cortège des oiseaux des mosaïques d'habitats	Chardonneret élégant Verdier d'Europe Serin cini	1.1 ha d'habitats de reproduction /repos	1	1.1 ha	La Morandière	124 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 3 402 m <sup>2</sup> d'habitats d'alimentation	1 086 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 6 065 m <sup>2</sup> d'habitats d'alimentation	1 506 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 2 089 m <sup>2</sup> d'habitats de repos/alimentation	4 592 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 6 954 m <sup>2</sup> d'habitats de repos / alimentation soit un total de 11 546 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation	✓	✓
					Les Bertles Est	962 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 2 663 d'habitats d'alimentation		3 086 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation + 4 865 d'habitats de repos / alimentation		✓	✓
Habitats de reproduction et de repos du cortège des vieux arbres	Grand capricorne	1 arbre (correspond à une surface d'environ 15 m <sup>2</sup> )	5	5 arbres (équivalence surfacique d'environ 500 m <sup>2</sup> )	La Morandière	0 m <sup>2</sup>	280 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction/repos/alimentation (correspond à 4 arbres favorables existants)	290 m <sup>2</sup> (répartis en 5 arbres environ) d'habitats de reproduction / repos / alimentation - à long terme	2 983 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation dont 280 m <sup>2</sup> existants (correspond à 4 arbres), 563 m <sup>2</sup> existants favorables d'ici une vingtaine d'années (représente 5 sujets) 2 140 m <sup>2</sup> de jeunes sujets existants et de plantations (>25 arbres) - cette surface d'habitats est mutualisée avec les habitats arborés intégrés à la compensation du cortège des oiseaux des mosaïques d'habitats	✓	✓
					Les Bertles Est	280 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction / repos / alimentation (correspond à 4 arbres favorables existants)		2 693 m <sup>2</sup> d'habitats de reproduction/repos/alimentation dont 280 m <sup>2</sup> existants (4 arbres), 563 m <sup>2</sup> existants favorables d'ici 20 ans (représente 5 sujets) et 1 850 m <sup>2</sup> de jeunes sujets existants et de plantations favorables à long terme (>à 20 arbres)		✓	✓

# Éléments attendus : tableau récapitulatif des besoins et de l'offre de compensation

**Objectif : s'assurer que les besoins sont bien couverts par espèce ou par cortège d'espèces**

Espèces cibles	Impact total du projet sur l'espèce	Ratio de compensation retenu	Besoin compensatoire surfacique	Surface de compensation effective d'après les parcelles de compensation retenues
Oiseaux patrimoniaux (cisticole des joncs, tarier pâtre)	4,9 ha (habitat de repos et de reproduction)	3/1	14,7 ha	15 ha
Oiseaux communs	5,1 ha (habitat de repos et/ou de reproduction)	2/1	10,2 ha	16 ha
Amphibiens (habitat de repos)	5,3 ha (habitat de repos)	2/1	10,6 ha	16 ha (à noter que la zone humide compensatoire sera également favorable à ce cortège sur les 6549 m <sup>2</sup> prévus - Cf. Plan de Gestion des Zones humides Compensatoires en Annexe 9)
Reptiles (habitat de repos)	0,47 ha (habitat de repos et de reproduction)	2/1	0,94 ha	1,2 ha



Zac de Ladil - Bazas  
(Source Simethis)

Démonstration du gain surfacique apporté par les mesures compensatoires proposées

# Éléments attendus : le chiffrage (coût) des mesures (travaux, gestion / entretien, suivis)

- Objectifs :**
- s'assurer de la bonne adéquation entre mesures proposées et moyens alloués pour leur réalisation
  - Vertu pédagogique pour le porteur de projet : importance de soigner le E (Évitement) de la séquence ERC

Mesure	Détail	Coût (€ HT)
Conventionnement des boisements compensatoires (espèces protégées)	15,78 ha (8,13 ha de chênaies et 7,65 ha de pinèdes)	450 000 €
Gestion par CDC Biodiversité du site de compensation sur la période de 30 ans (Plan de gestion, mise en œuvre, reporting...)		262 400 €
Création de mares compensatoires (amphibiens)	4 mares (≈ 700 m <sup>2</sup> )	5 500 €
Mesure compensatoire au titre du Code forestier	Reboisement de 29.3444 ha de pinèdes	64 558 €
<b>Coût global</b>		<b>782 458 €</b>

Mesures	Coût (€ HT)
Mesures de réduction spécifiques	37 500 €
Mesures compensatoires (espèces protégées)	717 900 €
Boisements compensatoires (Code forestier)	64 458 €
Suivis écologiques des mares (30 ans)	44 000 €
Suivis écologiques des boisements compensatoire (30 ans) par CDC Biodiversité	57 600 €
<b>COÛT TOTAL</b>	<b>921 458 € HT</b>

Peut être davantage détaillé en fonction des mesures proposées.

Lotissement domaine Lartigue à Cestas  
(Source : Ecosphère)



# Éléments attendus : description des modalités de suivi

Compensation de la déviation du Taillan-Médoc  
(Source Naturalia Environnement)

## C3 – Suivi des populations de lépidoptères

### Impacts positifs

- Veille écologique
- Obtenir les retours d'expérience des préconisations du plan de gestion

### Précautions

- Ne pas capturer les individus au filet.

### Méthodologies / Description

Parcelles : Parcelles : 3, 33, 55, 56, 96, 128, 183a, 184, 186, 203, 215, 216, 217, 220, 918, 952, Dépendances routières extra-clôtures

Quatre des cinq rhopalocères patrimoniaux de milieux humides inscrits dans le Plan Régional d'Actions en faveur des lépidoptères patrimoniaux d'Aquitaine, coordonné par le CEN Aquitaine. Un suivi protocolaire adapté à chacune des espèces est ici proposé. Le plan de gestion s'attachera à détailler plus précisément ces protocoles, voire à les modifier si besoin est, et ils devront être validés par le CEN Aquitaine.

Un compte rendu de terrain incluant des propositions de mesures correctives le cas échéant sera rédigé chaque année de suivi.

### Azuré de la Sanguisorbe

L'Azuré de la Sanguisorbe, espèce très rare, devra faire l'objet d'un suivi tout particulier sur l'APPB de Lesqueblanque et sur la population nord-est recensées lors des inventaires. Les indicateurs de suivi présentés ci-dessous ont été définis selon les recommandations de M. Pierre-Yves GOURVIL (CEN Aquitaine), coordinateur du Plan Régional d'Actions en faveur des lépidoptères patrimoniaux en Aquitaine. Les indicateurs suivants devront être étudiés pour cette espèce :

- **Abondance des imagos :**
  - Transects de type STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France) sur les zones de présence de Sanguisorbe officielle
  - Prospections au moins 2 fois par semaine pendant la période de vol (mi-juillet à fin août)
  - Demande d'autorisation de Capture-Marquage-Recapture à envisager si l'abondance semble suffisante
- **Abondance de la Sanguisorbe et des traces de chenilles :**
  - Comptage des pieds de Sanguisorbe en fleur et inspection des inflorescences rongées par les chenilles sur les transects définis pour la recherche d'imagos
  - Prospections vers la fin de la période de vol (fin août)
- **Présence de fourmis-hôtes :**
  - Capture par appât des fourmis sur les mêmes transects (protocole du PNA appliqué cette année)
  - Recherche et géolocalisation des dômes de fourmilères sur l'ensemble des zones à Sanguisorbe officielle
  - Prospections au printemps entre le 15/04 et le 15/07
- **Evolution de la végétation :**
  - Cartographie des habitats de l'ensemble de l'APPB de Lesqueblanque (mesure C6)
  - Suivi de la hauteur de la végétation et du niveau de fermeture du milieu (cartographie des fronts de colonisation des ligneux et de la présence de jeunes ligneux)

### Azuré des Mouillères

Compte-tenu des très faibles surfaces actuellement concernées par la Gentiane pneumonanthe, plante-hôte de l'espèce, et du faible nombre de pieds, le suivi consistera en un comptage des œufs sur chaque tige de Gentiane. Deux passages seront à effectuer : un la première quinzaine d'août, et l'autre la deuxième quinzaine. Chaque pied ou regroupement de pieds de Gentiane seront géolocalisés. Les individus volants observés seront également comptabilisés.

Une journée de prospection (préférentiellement lors du deuxième passage) devra être réservée à la recherche de nouvelles stations de Gentiane pneumonanthe, qui seraient apparues suite à la restauration des landes fermées. Le protocole pourra être ajusté en fonction des nouvelles stations découvertes.

### Fadet des Laïches

Le protocole proposé pour le suivi du Fadet des Laïches est issu du Référentiel technique du Plan Régional d'Actions en faveur des Lépidoptères d'Aquitaine (Caubet, Gourvil et Soulet, 2018) :

- Mise en place de plusieurs transects de 30 m sont tirés de façon aléatoire au sein des sites, leur nombre est dépendant de la surface des sites ;
- 3 passages sont réalisés lors du pic phénologique de vol (fin juin – début juillet) aux heures chaudes (11h – 16h), par temps sec et sans vent ;

## C3 – Suivi des populations de lépidoptères

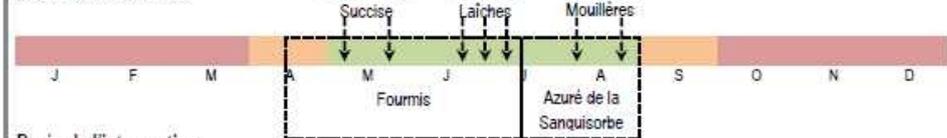
- Le nombre d'individus est comptabilisé le long des transects sur une largeur de 2 m de part et d'autre du tracé ;

### Damier de la Succise

Le protocole concernant le suivi du Damier de la Succise pourra suivre les mêmes transects que ceux définis pour le Fadet des Laïches. En revanche, seuls 2 passages seront à effectuer : l'un la première quinzaine de mai et l'autre la deuxième quinzaine. En plus du relevé des individus, les nids de chenilles et les plantes hôtes observées le long des transects pourront être notés (Succise des prés *Succisa pratensis* et Chèvrefeuille des bois *Lonicera periclymenum*).

**Remarque :** pour chaque espèce, le comportement des individus adultes observés devra être renseigné (en vol, posé, en accouplement, en ponte, en nourrissage, comportement territorial).

### Période d'intervention



### Durée de l'intervention

Suivi à réaliser les années suivant les premiers travaux d'entretien / restauration : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+9, N+11, N+14, N+17, N+20, N+25 et N+30

### Estimation/Chiffrage

Azuré de la Sanguisorbe : 14 j (papillon) + 2 j (fourmis) de terrain = 9 600 € HT / an

Azuré des Mouillères : 2 j de terrain = 1 200 € HT / an

Fadet des Laïches : 3 x 1,5 j de terrain = 2 700 € HT / an

Damier de la Succise : 2 x 2 j de terrain = 2 400 € HT / an

Compte-rendu : 2 j de rédaction = 1 200 € HT / an

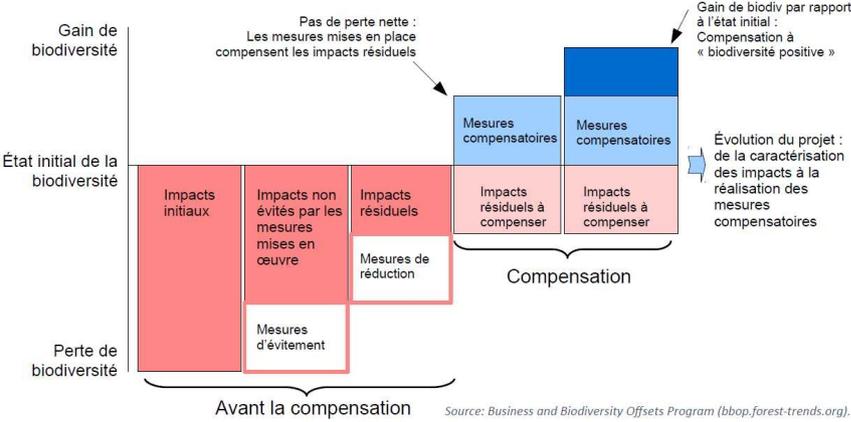
Soit un total de 17 100 € HT / an, et donc 222 300 € HT sur 30 ans.

**Attendus :** Durée, fréquence, cortèges cibles / objectifs, protocoles employés, à quelles périodes, coûts.

**Nécessite la réalisation préalable d'un état 0 de référence fiable.**



Informations disponibles sur le site : <https://erc-biodiversite.ofb.fr/> de l'OFB  
Onglet : suivre > Méthodes et outils



# Principes de la compensation

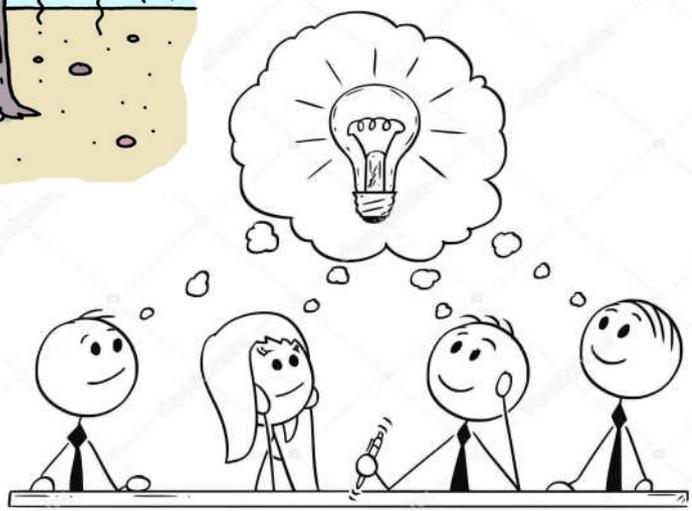
(L.110-1, L.122-3, L.163-1 à 5, R.122-5 § II et R.122-14 § II, R.414-23 § IV alinéa 2)



## ALERTE SUR LA DISPARITION DE LA BIODIVERSITÉ



# La compensation, un challenge collectif



PRÉFÈTE DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine

Mise en œuvre de la réglementation espèces protégées pour les projets d'aménagement

## WEBINAIRE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGE À L'ATTENTION DES BUREAUX D'ÉTUDES

16-23 mars 2021

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE  
Liberté  
Égalité  
Fraternité

depositphotos

Image ID: 164811944 www.depositphotos.com

# Un principe réglementaire fort

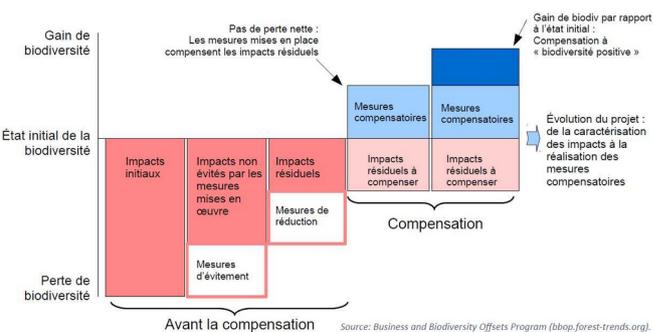
## Dernière étape de la séquence ERC pour lutter contre l'érosion de la biodiversité

**Nouveau principe de la loi « biodiversité »** (article 69 – L. 163) : en cas d'impossibilité de la compensation (principes non remplis), le projet ne peut être autorisé, en l'état.

- Si à l'issue de l'instruction, s'il apparaissait que le **projet n'est pas compensable** = aucune mesure de compensation n'est possible pour assurer le **maintien de l'état de conservation** (pas d'adéquation entre besoin et réponse compensatoire, entre pertes et gains)

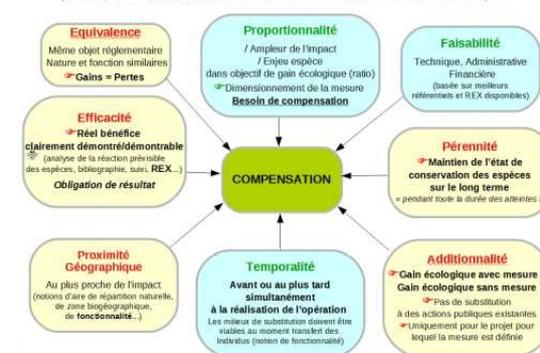
👉 les critères de dérogation ne sont pas remplis

👉 **la dérogation ne peut être accordée**



### Principes de la compensation

(L.110-1, L.122-3, L.163-1 à 5, R.122-5 § II et R.122-14 § II, R.414-23 § IV alinéa 2)



# Des pistes pour améliorer les pratiques...

pour une application vertueuse de la séquence éviter, réduire, **compenser** (ERC) afin de concilier aménagement, développement économique et transition écologique.

👉 **Privilégier l'évitement dès la conception du projet**

👉 **Constituer des dossiers de qualité :**

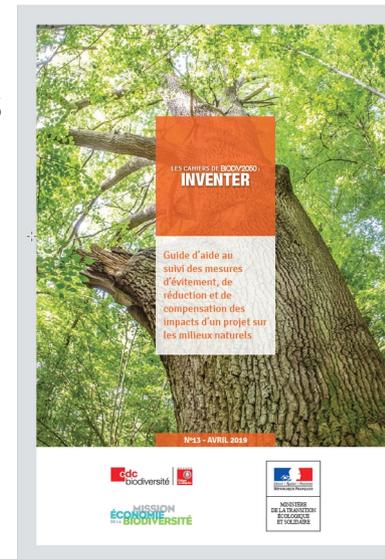
- Attention aux trames de dossier toutes faites qui n'évoluent pas
- Dossiers synthétiques mais argumentés
- Soigner les illustrations et veiller à la lisibilité du dossier
- Répondre scrupuleusement aux demandes de compléments
- Capitaliser les avis du CNPN et CSRPN déjà délivrés

pour :

- Emporter un avis favorable du CNPN ou du CSRPN
- Sécuriser les engagements des MO (obligation de résultat)

👉 **Mettre en œuvre un suivi** permettant de :

- mesurer **l'efficacité** des mesures par rapport aux objectifs écologiques fixés et, au besoin, les **adapter** (amélioration continue)
- capitaliser les **retours d'expérience**
- **Contrôler pour s'assurer du bon respect des engagements** pris par les porteurs de projet





# PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Photographie : Stéphane Nya (www.artschphoto.fr)



Engoulevent d'Europe – L. Spanneut, Ecosphère



Fauvette pitchou – M. Cambrony

## Merci de votre attention et merci pour vos retours d'expérience