

---

## Mémoire

**Auteur :** Petit, Natacha

**Promoteur(s) :** Teller, Jacques

**Faculté :** Faculté des Sciences

**Diplôme :** Master en sciences géographiques, orientation générale, à finalité spécialisée en urbanisme et développement territorial

**Année académique :** 2023-2024

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/20403>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---



Faculté des sciences  
Département de géographie

# Évaluation de la mise en œuvre et de l'appropriation sociale des compensations écologiques des projets urbains en province de Liège

**-Annexes-**

Mémoire présenté par : **Natacha PETIT**

pour l'obtention du titre de

**Master en sciences géographiques,  
à finalité Urbanisme et Développement territorial**

Année académique :

**2023-2024**

Date de défense :

**Juin 2024**

Président de jury :

**Pr. Ian BOGAERTS**

Promoteur :

**Pr. Jacques TELLER**

Jury de lecture :

**Pr. Joël PRIVOT**

**Pr. Grégory MAHY**

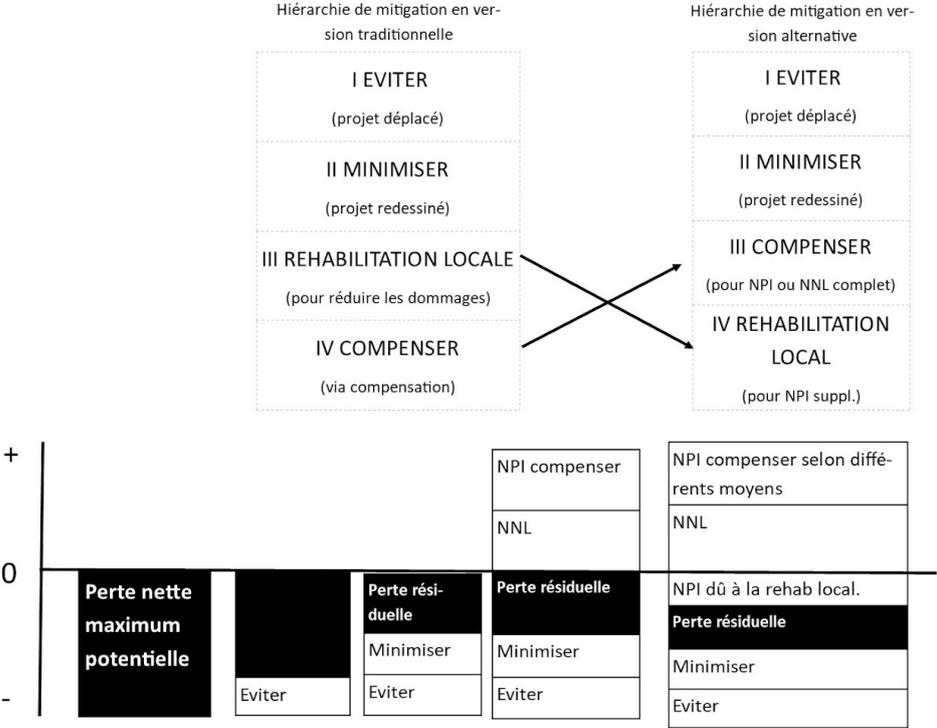


## Table des matières

Annexe 1 : Inversion de l'ordre de priorisation des mesures compensatoires (Moilane et al., 2021 ; modifiée) .....	5
Annexe 2 : Explication des approches par équivalence HEA/REA (Bas et al., 2013 ; modifiée).....	6
Annexe 3 : Exemple de mise en place de la méthode des mesures (Department for Environment, Food et Rural affairs, 2013 ; modifiée).....	7
Annexe 5 : Méthode de calcul mise en place par l'Administration fédérale en Allemagne (Dieckhoff et al., 2022).....	10
Annexe 6 : Méthode de dimensionnement de la compensation, telle qu'illustrée par le Department for Environment, Food et Rural affairs (2013). .....	13
Annexe 12 : Retranscription de l'interview d'O.Lejeune, Fonctionnaire Délégué à la province de Liège, en date du 17 avril 2024 : .....	20
Annexe 13 : Retranscription de l'interview de S.Vandenhende, en date du 19 avril 2024 : .....	23
Annexe 14 : Extrait de la base de données relative aux EIE, ayant servi à la l'analyse qualitative et quantitative (Petit, 2023). .....	26
Annexe 15 : Graphique présentant le nombre d'utilisation de chacune des méthodes de dimensionnement recensée dans les 53 EIE au cours des 18 dernières années en province de Liège (Petit, 2023).....	27
Annexe 16 : Graphique en camembert présentant la répartition des compensations relatives au domaine éolien, par rapport aux zones d'affectation au plan de secteur en vigueur en province de Liège, sur les 5 dernières années (Petit, 2023).....	28
Annexe 17 : Graphique en camembert présentant la répartition des compensations relatives au domaine éolien, par rapport aux zones d'occupations du sol telles que définies par CLC en province de Liège, sur les 5 dernières années (Petit, 2023). .....	29
Annexe 18 : Graphique croisant les types de compensations appliqués au domaine éolien par rapport aux types d'occupations du sol, tels que définis par CLC en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2023). .....	30
Annexe 19 : Graphique croisant les types de compensations appliqués au domaine éolien par rapport à leur taille en m <sup>2</sup> , en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2023). .....	31
Annexe 20 : Graphique en camembert présentant la répartition des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogatoire à la LCN en Wallonie, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).....	32
Annexe 21 : Graphique en camembert présentant la proportion méthodes de compensations utilisées pour des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogatoire à la LCN en Wallonie, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).....	33
Annexe 22 : Extrait de la base de données ayant servi à l'analyse qualitatives et quantitatives relatives aux projets en dérogations à la LCN (Petit, 2024). .....	34
Annexe 23 : Graphique en camembert présentant la répartition des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogatoire à la LCN en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2024). ....	35
Annexe 24 : Graphique en camembert présentant la proportion méthodes de compensations utilisées pour des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogatoire à la LCN en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).....	36
Annexe 25 : Grille d'analyse ayant guidé la réflexion quant à l'analyse de l'appropriations sociales des compensations pour les cas d'études (Teller, comm. pers. 2024). .....	36

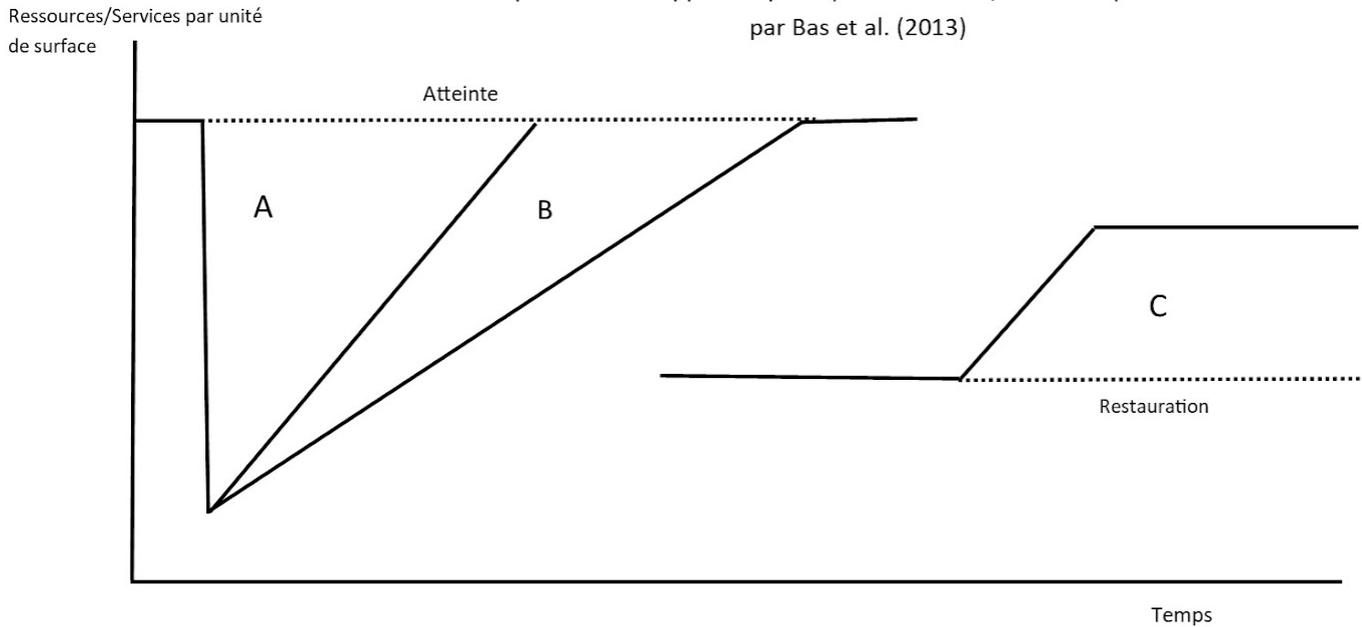
Annexe 26 : Nature complète des compensations requises par le Wallonie Environnement SPW pour le projet concernant l'aménagement friche à Oupeye pour un projet de construction d'infrastructure en dérogation à la LCN en 2019 .....	38
Annexe 27 : Plan d'implantation du projet de lotissement à Ans par Matexi (Pluris, 2016). .....	40
Annexe 29 : Localisation de la parcelle C.1 et C.1.1, dont l'aménagement a été confié à l'Agence Ter (Paris-Saclay, 2017). .....	42
Annexe 30 : Plan masse de l'aménagement prévu sur la parcelle C.1.1 confiée à l'Agence Ter à Paris (Paris-Saclay, 2017). .....	42
Annexe 31 : Image de synthèse du projet mené sur l'Agence Ter Paris sur la parcelle de l'Ecole Polytechnique. (Agence Ter, 2023).....	43

# Annexe 1 : Inversion de l'ordre de priorisation des mesures compensatoires (Moilane et al., 2021 ; modifiée)



## Annexe 2 : Explication des approches par équivalence HEA/REA (Bas et al., 2013 ; modifiée).

Explication de l'approche par équivalence HEA/REA telle qu'illustrée par Bas et al. (2013)



Aire A = Retour à l'état initial du milieu après dommage avec compensations, réduisant les pertes de services écologiques

Aire A + B = Retour à l'état initial du milieu après dommage sans compensations.

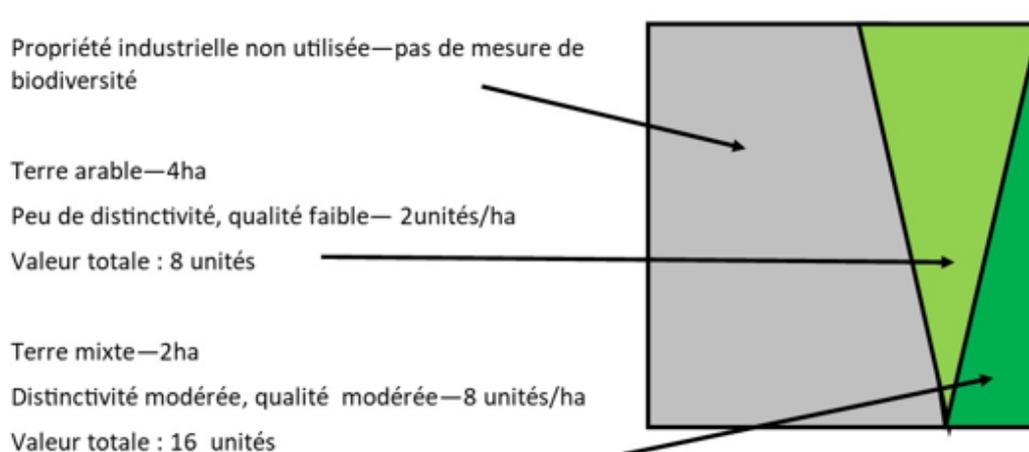
Aire C = Niveau de services fournis par les compensations réalisées sur le site endommagé.

Les pertes et services endommagés seront compensés lorsque l'Aire C = Aire A ou lorsque l'Aire C = l'Aire A + B

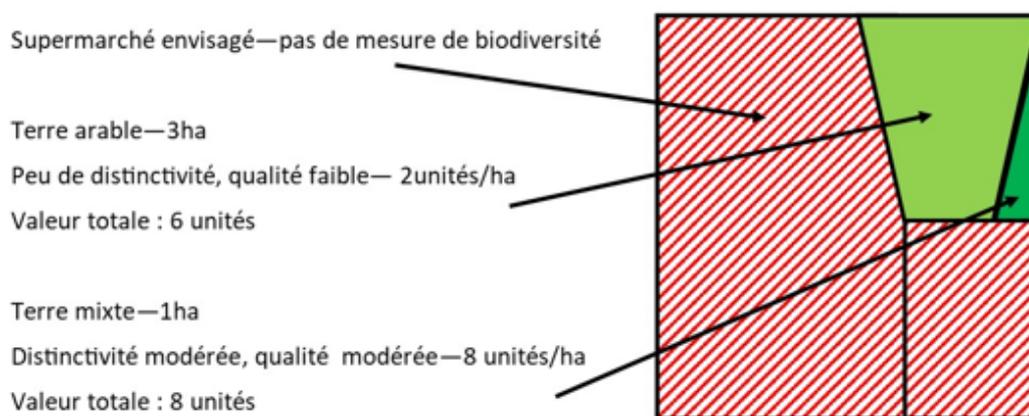
L'ambition des approches basées sur l'équivalence est de garantir une correspondance entre les deux zones ajustées en valeur présente, mises en évidence par le grisé, pour que les initiatives de restauration contrebalancent adéquatement la perte provisoire subie par la population et l'écosystème durant la période s'étalant de l'événement perturbateur jusqu'au rétablissement de l'état originel. L'intention finale est de calibrer le projet de réhabilitation de façon à ce qu'il génère un volume de services écosystémiques en valeur présente équivalent à celui des dom-

### Annexe 3 : Exemple de mise en place de la méthode des mesures (Department for Environment, Food et Rural affairs, 2013 ; modifiée).

Un promoteur veut construire un supermarché sur un site de 9 ha. En utilisant la méthode des mesures, il quantifie la valeur du site à 24 unités de biodiversité.



Le promoteur place le supermarché sur la zone industrielle non utilisée et met les places de parking et la voie d'accessibilité sur une partie de la terre arable et de la terre mixte, le plus près possible de la route principale. Le calcul du développeur définit l'impact en termes d'unités et montre que la partie non aménagée du site vaudrait 14 unités.



Les autorités de planification ne sont pas d'accord sur le nombre d'unités de terre mixte qui sera enlevée. Après discussion, l'autorité négocie un dessin révisé qui protégerait 0,5ha de terre supplémentaire, en sacrifiant 1ha de terre arable.

Cette négociation augmente la valeur d'habitat conservé à 16 ha plutôt qu'à 14 ha initialement. Le projet peut avoir lieu si le promoteur assure le gain de compensation à 8 unités de biodiversité.

## Annexe 4 : Calcul des unités d'habitats nécessaire pour compenser sur base des éco-points au Luxembourg (Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, 2023 ; modifié).

### 1 Définition de la valeur de base :

Chaque biotope, habitat ou occupation du sol a une valeur de base en éco-points, comprise entre 1 et 64, basée sur les caractéristiques moyennes au Luxembourg. Etant donnée que les caractéristiques peuvent différer de la situation "type", un ajustement est nécessaire. Les facteurs d'ajustement permettent de multiplier la valeur de base par 0,75, 0,90, 1,0, 1,10, 1,25 ou 1,5. En présence d'espèces d'intérêt communautaire dont l'état de conservation est non favorable, un facteur de correction peut être ajouté. Pour les espèces ayant un état de conservation "non favorable inadéquat" ou "inconnu", on ajoute "+5" éco-points, tandis que pour les espèces ayant un état de conservation "non favorable mauvais", on ajoute "+10" éco-points.

**La valeur écologique ajustée et corrigée est calculée comme suit : (valeur de base x facteur d'ajustement) + facteur de correction.**

### 2 Détermination de la valeur écologique de l'état initial :

Pour évaluer la valeur écologique des biotopes, habitats et occupations du sol sur une surface donnée, la valeur de base ajustée est multipliée par la surface en mètres carrés (m<sup>2</sup>). Ce processus permet de quantifier la valeur écologique de l'état initial du site du projet en prenant en compte différents types de biotopes, habitats et occupations du sol, ainsi que les éléments ponctuels tels que les arbres.

Le calcul est le suivant :

**(Valeur écologique = [(valeur de base x facteur d'ajustement) + facteur de correction] x surface [m<sup>2</sup>]).**

A cela viennent s'ajouter des éléments ponctuels tels que les arbres. La valeur de base ajustée est multipliée par la circonférence du tronc en centimètres (cm). La valeur écologique des rangées ou groupes d'arbres est calculée en additionnant les éco-points de chaque arbre :

**(Valeur écologique = [(valeur de base x facteur d'ajustement) + facteur de correction] x circonférence [cm]).**

Lorsque plusieurs types de biotopes se chevauchent, les facteurs d'ajustement sont déterminés en fonction de la méthodologie habituelle, et la valeur écologique est calculée en additionnant les valeurs des surfaces en chevauchement et des peuplements d'arbres.

**(Valeur écologique en cas de chevauchement de biotopes, habitats ou occupations du sol =  $\sum$  valeur écologique de tous les arbres + valeur écologique des biotopes, habitats ou occupations du sol)**

Même en cas de destruction partielle ou de réaffectation d'un biotope ou habitat, l'ensemble du biotope ou habitat est pris en compte dans l'évaluation.

Pour calculer la valeur écologique globale de l'état initial du site du projet, les valeurs des biotopes protégés et habitats visés aux articles 13 et 17 sont additionnées. Les éléments non impactés par le projet ou dont la fonctionnalité écologique n'est pas amoindrie sont classés comme "reste identique" dans le bilan.

**(Valeur écologique du site =  $\sum$  Valeur écologique de tous les biotopes protégés et habitats visés aux articles 13 et 17 de la loi concernant la protection de la nature et des ressources naturelles).**

### 3 Détermination de la valeur à l'état final :

Pour calculer la valeur écologique de l'état final pour les surfaces, on multiplie la valeur de l'état final par la surface en mètres carrés :

**(Valeur écologique de l'état final (surface) = valeur de l'état final x surface [m<sup>2</sup>]).**

Pour les arbres nouvellement plantés, la valeur écologique à l'état final est déterminée en ajoutant 60 cm à la circonférence du tronc au moment de la plantation. La valeur écologique d'une rangée ou d'un groupe d'arbres à l'état final est la somme des éco-points de chaque arbre :

**(Valeur écologique à l'état final (arbre) = Valeur à l'état final x (circonférence au moment de la plantation [cm] + 60 [cm])).**

La valeur de base, comprise entre 1 et 56 éco-points, est attribuée à la plupart des types de biotopes ou d'habitats en zone verte. Dans des cas exceptionnels, cette valeur de base peut être portée à une valeur maximale, dérivée de la valeur de base maximale ajustée d'un biotope ou habitat multipliée par un facteur de 0,8. La valeur maximale est atteinte lorsque les mesures compensatoires associées constituent une réelle amélioration sur l'habitat.

**Valeur écologique globale à l'état final =  $\sum$  Valeurs écologiques de tous les biotopes protégés et habitats visés par les articles 13 et 17 et de toutes les infrastructures vertes admises**

Les biotopes, habitats et occupations du sol en-dehors de la zone verte se voient attribuer une valeur de base entre 0 et 40 éco-points. Seuls quatre types d'habitats peuvent être comptabilisés dans l'évaluation de l'état final en-dehors de la zone verte.

**Valeur écologique globale de l'état final =  $\sum$  Valeurs écologiques de tous les biotopes protégés et habitats visés par les articles 13 et 17 et de toutes les infrastructures vertes admises en-dehors de la zone verte**

En cas de chevauchement avec d'autres biotopes, habitats ou occupations du sol, la valeur écologique de l'état final est calculée en additionnant les valeurs des surfaces où se produisent les chevauchements et celles des arbres ou des peuplements d'arbres :

**Valeur écologique de l'état final en cas de chevauchement =  $\sum$  valeur écologique de l'état final de tous les arbres + valeur écologique des biotopes, habitats ou occupations du sol**

La valeur écologique globale du site du projet à l'état final est déterminée en additionnant les valeurs écologiques des unités à évaluer de l'ensemble du site, en distinguant entre les projets situés en zone verte et ceux situés en-dehors de la zone verte. Les projets d'atténuation sont pris en compte dans l'évaluation de l'état final, en comptabilisant tous les éco-points créés.

**Valeur écologique globale de l'état final =  $\sum$  Valeurs écologiques de tous les biotopes protégés et habitats visés par les articles 13 et 17 et de toutes les infrastructures vertes admises en-dehors de la zone verte**

A l'issue de ce calcul, un bilan écologique est réalisé, dans lequel les mesures de compensations/d'atténuation restaurent ou améliorent l'habitat et génèrent des écopoints sont pris en compte, est calculé comme suit :

**Bilan = valeur écologique de l'état initial – valeur écologique de l'état final**

## Annexe 5 : Méthode de calcul mise en place par l'Administration fédérale en Allemagne (Dieckhoff et al., 2022).

### 1 Evaluation de l'état actuel de la nature et du paysage :

Les effets du projet évalués comme très faibles du point de vue de la protection de la nature ne sont pas pris en compte. Les biotopes dans la zone d'influence du projet doivent également être enregistrés et évalués, et les biens et fonctions protégés ne sont pris en compte que s'ils seront affectés par le projet. Une évaluation technique de l'autorité compétente, en collaboration avec l'organisme de protection de la nature et le service d'aménagement paysager, est nécessaire pour estimer les dégradations prévues.

Ensuite, vient l'évaluation de base de la zone protégée des biotopes. Chaque biotope doit être attribué à l'un des types de biotope énumérés dans l'annexe 2 de l'Ordonnance, avec une valeur associée. La valeur du biotope peut être ajustée en fonction de critères tels que la taille de la zone, les équipements abiotiques et biotiques, et l'emplacement par rapport à d'autres biotopes. La valeur du biotope est ensuite classée en niveaux (de très faible à excellent):

1. Valeurs de biotope 1 à 4 : très faibles,
2. Valeurs du biotope 5 à 9 : faibles,
3. Valeurs du biotope 10 à 15 : moyen,
4. Valeurs du biotope 16 à 18 : élevées,
5. Valeurs du biotope 19 à 21 : très élevées,
6. Valeurs du biotope 22 à 24 : excellent.

Les dégradations inévitables attendues sont évaluées en fonction de leur intensité, durée et portée, et classées en termes de non significatives, significatives ou significatives avec une gravité particulière, en se basant sur une annexe spécifique. Un facteur est attribué aux effets indirects du projet sur les biotopes pour déterminer leur intensité, durée et portée.

Pour les biotopes où une dégradation significative est prévue, l'exigence de compensation en fonction de la valeur du biotope doit être déterminée via le calcul :

**(Valeur du biotope état initial - Valeur biotope état post intervention) x surface affectée [m<sup>2</sup>]**

### 2 . Détermination de la valeur d'amélioration :

Les dégradations indirectes sont également prises en compte, avec un facteur attribué. La somme de ces produits forme l'exigence de compensation liée à la valeur du biotope qui doit être déterminée en cas d'atteintes graves aux zones protégées des biotopes, aux animaux, aux plantes, au sol, à l'eau, au climat ou à l'air, ainsi qu'à une atteinte significative au paysage.

En cas de dégradations significatives des biotopes, elles doivent être compensées ou remplacées par une amélioration du milieu naturel ou du paysage dans la zone affectée, dans un délai raisonnable. La valeur du biotope est utilisée pour déterminer cette compensation, réduite de la valeur obtenue grâce aux mesures de compensation et de remplacement.

**Valeur de l'amélioration = (Valeurs du biotope de l'état cible – Valeur du biotope de l'état de départ) x surface améliorée [m<sup>2</sup>]**

Des points supplémentaires sont attribués en cas de désenclavement, et des ajustements sont possibles pour les zones avec des biotopes de haute qualité. Les dégradations significatives et particulièrement graves des biotopes doivent être compensées ou remplacées conformément à des dispositions spécifiques.

Pour ce qui concerne les biens protégés, tels que les animaux, les plantes, le sol, l'eau, le climat et l'air, ces atteintes doivent être compensées ou remplacées par des mesures de modernisation, et des règles spécifiques s'appliquent aux dégradations significatives du paysage et d'autres biens protégés. La compensation peut être évitée dans certains cas spécifiques, comme lorsque des mesures fondées sur un concept entraînent une amélioration significative de la protection de la nature, ou si des biotopes de meilleure qualité peuvent être créés dans un délai de cinq ans. Les déficiences sont compensées en rétablissant la fonction affectée par des mesures dans un délai raisonnable, et des règles spécifiques s'appliquent à la compensation et au remplacement des dégradations du paysage.

### 3. Indemnités financières :

Celles-ci prennent place lorsque la compensation ou le remplacement ne peut être réalisé ou seulement via des charges déraisonnables.

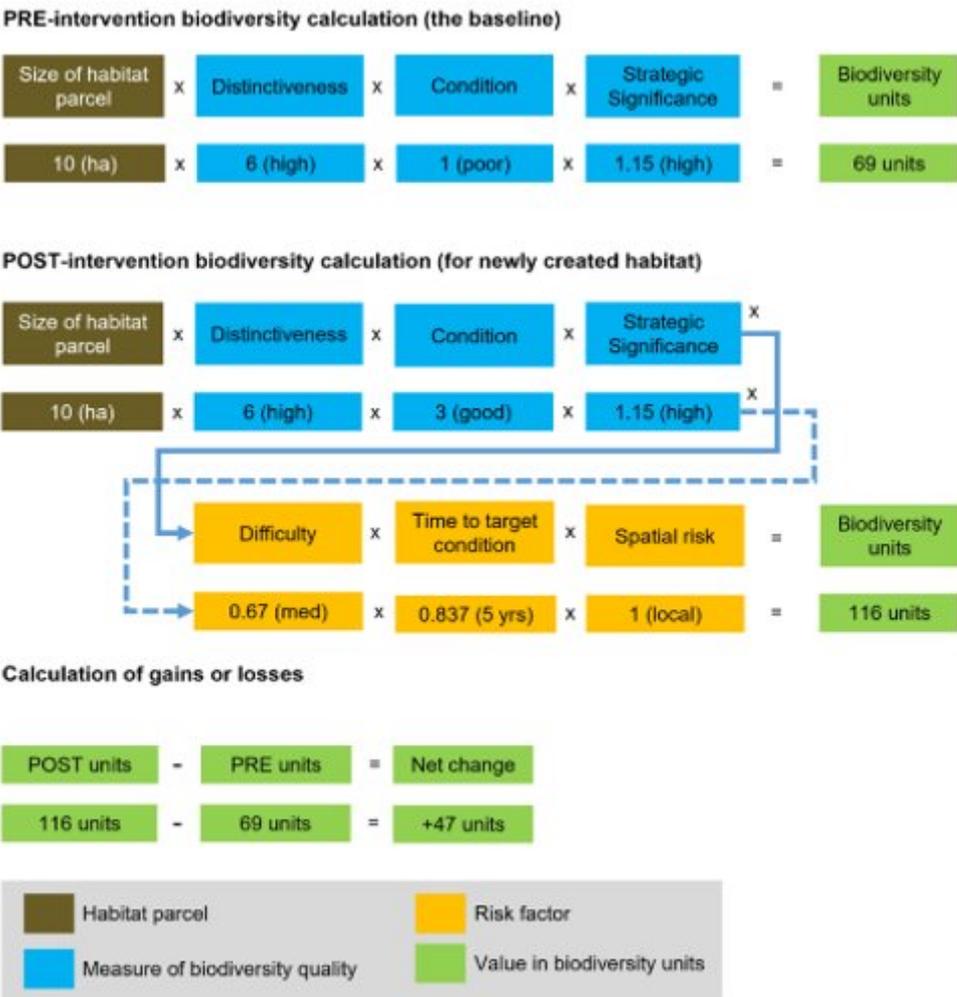
Ici, les indemnités ne prennent place qu'à cause du fait que les projets ci-dessous porte une atteinte au paysage :

1. Pour les structures de mâts et de tours, en particulier pour les éoliennes, les mâts de lignes aériennes, les mâts de radio, les tours de radio et d'observation, les piliers des ponts de vallée et les structures comparables, en fonction de la valeur du paysage concerné par mètre de hauteur d'installation déterminée conformément à Section 6, paragraphe 1, phrase 2 en relation avec l'annexe 1, colonne 4 :
  - a) en niveau de valeur 2 : 100 euros,
  - b) en niveau de valeur 3 : 200 euros,
  - c) en niveau de valeur 4 : 300 euros,
  - d) en niveau de valeur 5 : 500 euros,
  - e) en niveau de valeur 6 : 800 euros,
2. Pour les bâtiments en fonction de la valeur du paysage concerné par mètre cube d'espace clos, déterminée conformément à l'article 6, paragraphe 1, phrase 2 en liaison avec l'annexe 1, colonne 4 :
  - a) en niveau de valeur 2 : 0,01 euros,
  - b) en niveau de valeur 3 : 0,02 euros,
  - c) en niveau de valeur 4 : 0,03 euros,
  - d) en niveau de valeur 5 : 0,05 euros,
  - e) en niveau de valeur 6 : 0,08 euros,
3. En cas de fouilles, selon la valeur du paysage concerné par mètre carré de surface utilisée, déterminée conformément à l'article 6, paragraphe 1, phrase 2 en liaison avec l'annexe 1, colonne 4 :
  - a) en niveau de valeur 2 : 0,10 euros,
  - b) en niveau de valeur 3 : 0,20 euros,

- c) en niveau de valeur 4 : 0,30 euros,
  - d) en niveau de valeur 5 : 0,50 euros,
  - e) en niveau de valeur 6 : 0,80 euros,
4. Dans le cas des décharges, en fonction de la valeur du paysage concerné déterminée conformément à l'article 6, paragraphe 1, phrase 2 en liaison avec l'annexe 1, colonne 4, par 100 mètres cubes de matériaux entassés :
- a) en niveau de valeur 2 : 0,30 euros,
  - b) en niveau de valeur 3 : 0,60 euros,
  - c) en niveau de valeur 4 : 1 euro,
  - d) en niveau de valeur 5 : 1,60 euros,
  - e) en niveau de valeur 6 : 2,40 euros.

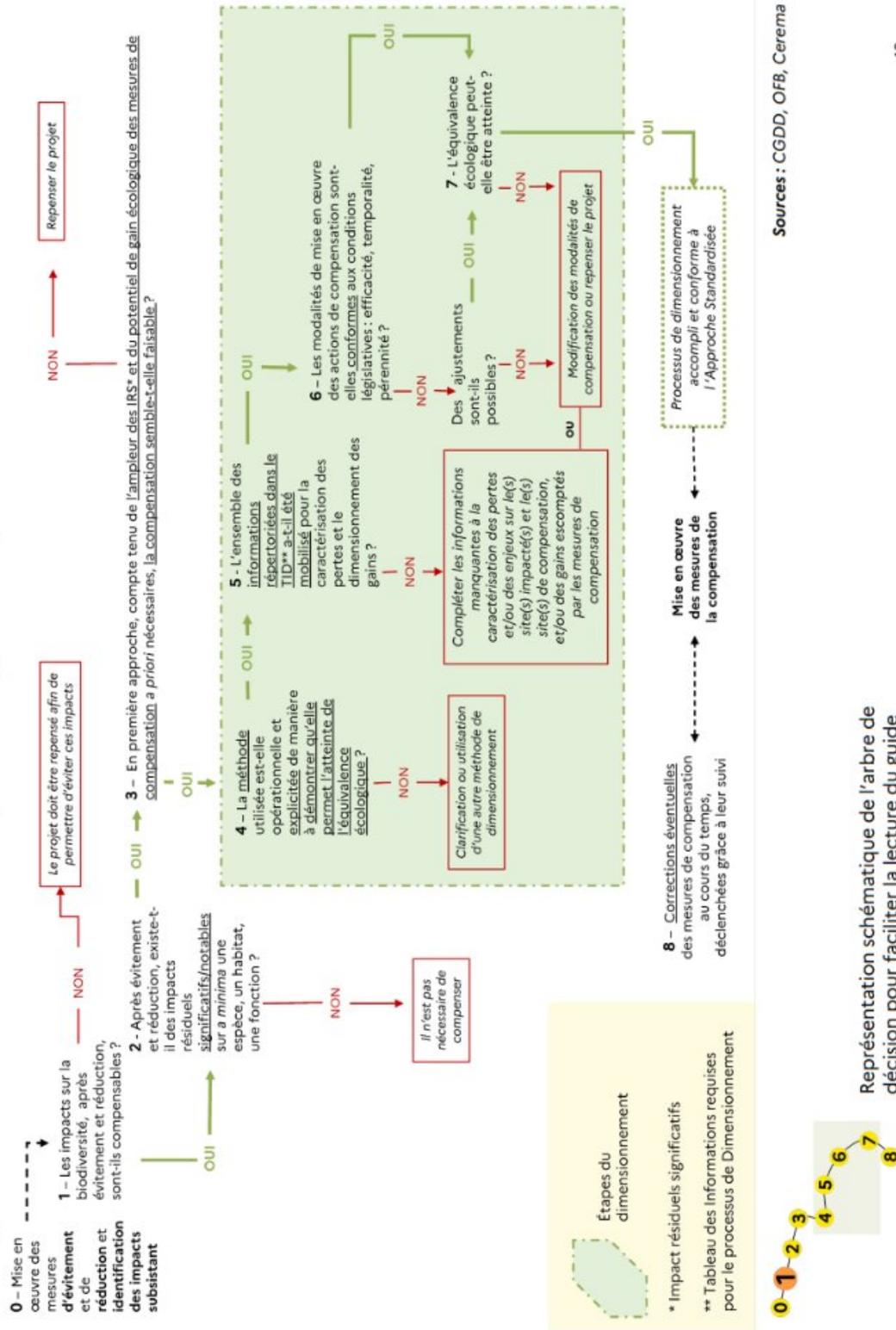
Si différents niveaux de valeur sont affectés par un projet au sens de la phrase 1, un montant moyen en euros doit être appliqué.

Annexe 6 : Méthode de dimensionnement de la compensation, telle qu'illustrée par le Department for Environment, Food et Rural affairs (2013).



# Annexe 7: Les huit étapes de l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique (Ministère de la Transition Écologique, 2021).

Figure 10 : approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique : les huit étapes de son arbre de décision



Sources : CGDD, OFB, Cerema

Représentation schématique de l'arbre de décision pour faciliter la lecture du guide

## Annexe 8 : Tableau des catégories d'Informations requises pour le Dimensionnement (TID) (Ministère de la Transition Ecologique, 2021).

Tableau 5 : tableau des informations requises pour le processus dimensionnement (TID)

Composantes de biodiversité				
Thématique	Catégorie d'information	Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats Habitats naturels (par exemple : la typologie « European Nature Information System » (Eunis))	Fonctions Fonctions biologiques, physiques, biogéochimiques
	Statut juridique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces protégées</li> <li>• Espèces pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope</li> <li>• Espèces figurant aux annexes II, IV et V de la directive Habitats, Faune, Flore, et à l'annexe I de la directive Oiseaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats figurant à l'annexe I de la directive Habitats, Faune, Flore</li> <li>• Habitats pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels</li> <li>• Cours d'eau figurant dans la liste des cours d'eau classés au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement</li> <li>• Réserves naturelles nationales et régionales</li> </ul>	<p><b>Fonctions biologiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trame verte et bleue</li> <li>• Frayères, zones de croissance et d'alimentation délimitées par arrêtés</li> <li>• Forêt de protection (érosion sol, maintien de biodiversité, etc.)</li> </ul> <p><b>Fonctions biogéochimiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aires de protection de captages<sup>37</sup> (AEP)</li> </ul> <p><b>Fonctions physiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones rouges PPRI ou PGRI</li> </ul>
Enjeux (indépendant du projet)	État de conservation (international, national, régional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listes rouges des espèces menacées (UICN-MNHN) (Dreal)</li> <li>• Listes des espèces à responsabilité régionale (listes)</li> <li>• Évaluation de l'état de conservation des espèces au titre du réseau Natura 2000</li> <li>• Indice de rareté régionale</li> <li>• Liste CNPN<sup>38</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listes rouges des écosystèmes/habitats (UICN-MNHN)</li> <li>• Évaluation de l'état de conservation des habitats au titre du réseau Natura 2000</li> </ul>	
	Aires protégées ou zonages au sein de documents de planification ou politiques publiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces incluses dans une aire protégée (dont la liste figure dans la stratégie nationale des aires protégées 2020-2030, et dans l'article L.334-1 du Code de l'environnement pour les aires marines protégées)</li> <li>• Espèces déterminantes en Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)</li> <li>• Plans nationaux d'action (PNA) en faveur d'espèces menacées</li> <li>• Documents stratégiques de façade (notamment la carte des enjeux environnementaux prioritaires en rapport avec la préservation d'espèces)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats inclus dans une aire protégée (dont la liste figure dans la stratégie nationale des aires protégées 2020-2030<sup>39</sup>, et dans l'article L.334-1 du Code de l'environnement pour les aires marines protégées)</li> <li>• Habitats inclus dans un site inscrit ou classé</li> <li>• Habitats inclus dans un espace boisé classé</li> <li>• Sdage, et schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) indiquant la présence de zones humides</li> <li>• Zonages Znieff</li> <li>• Objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE) 2021 et 2027</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sdage et Sage indiquant les espaces de bon fonctionnement des zones humides</li> <li>• Sdage et Sage indiquant les espaces de liberté/bon fonctionnement des cours d'eau</li> <li>• Schéma stratégique, prescriptif et intégrateur pour les régions (SradDET), schéma régional des carrières (SRC), et schéma de cohérence territoriale (SCoT) indiquant les tracés des Trames vertes et bleues</li> <li>• Aires d'alimentation de captage</li> <li>• Documents stratégiques de façade (notamment la carte des enjeux environnementaux prioritaires)</li> </ul>

<sup>37</sup> Bien qu'il s'agisse plutôt d'un service que d'une fonction, c'est un zonage indiquant la présence de processus écologiques essentiels au fonctionnement d'un écosystème à un endroit donné.

<sup>38</sup> Voir liste CNPN (2019) réalisée par des experts de chaque groupe d'espèces, dans le cadre de la révision des modalités d'instruction des dossiers de dérogation « espèces protégées».

<sup>39</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DP\\_Biotopie\\_Ministere\\_strat-aires-protgees\\_210111\\_5\\_GSA.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DP_Biotopie_Ministere_strat-aires-protgees_210111_5_GSA.pdf).

## Annexe 9 : Détails des méthodes de dimensionnement de la compensation (Ministère de la Transition Ecologique, 2021).

Méthodes par ratio minimal : consiste à évaluer les pertes dues à un projet en utilisant une métrique telle que des surfaces ou des linéaires, puis à les multiplier par un ratio préétabli (fixé, par exemple, dans un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux). Calcul simple mais qui ne respecte pas la séquence ERC, car ne prend pas en compte les impacts résiduels du projet et l'équivalence entre les pertes et les gains du projet n'est pas vérifié :

$$\text{(Métrique à compenser)} = \text{(ratio minimal préétabli)} \times \text{(métrique affectée)}$$

Méthodes d'équivalence par pondération : plus sophistiquées et quantifient séparément les pertes et les gains de biodiversité. Elles introduisent des coefficients de pondération pour les métriques affectées, considérant divers critères tels que le niveau d'enjeu, la composition, la structure, les fonctions, le type d'impact, etc. De même, les métriques à compenser sont pondérées par des coefficients tenant compte de l'efficacité du génie écologique, des pertes intermédiaires, de l'éloignement, etc. Calcul qui nécessite une évaluation plus approfondie des critères de pondérations. Respecte séquence ERC car évalue le caractère des impacts résiduels et vérifie équivalence entre gains nets et pertes :

$$\text{(Métrique à compenser)} = \text{(métrique affectée)} \times \text{(coefficient pertes)} / \text{(coefficient gains)}$$

Méthodes d'équivalence par écarts de milieux : repose sur la quantification distincte des pertes et des gains de biodiversité à l'aide des mêmes indicateurs. L'équivalence entre les deux est ensuite vérifiée en comparant l'état ou la capacité d'accueil des milieux avant et après l'impact du projet (delta "pertes") pour le site concerné, ainsi qu'avant et après la mise en œuvre des travaux de génie écologique pour le site de compensation (delta "gains"). Ces calculs peuvent également intégrer des critères de pondération tels que l'efficacité, les temporalités, la pérennité, etc. La métrique à compenser et la métrique compensée doivent être la même

$$\text{(Métrique à compenser)} = \text{(métrique affectée)} \times \text{(Delta pertes)} \setminus \text{(Delta gains)}$$

# Annexe 10 : Tableaux des ajustements éventuels pour une compensation conforme à la Législation telle que définie dans les articles L. 110-1 et L. 163-1 du Code de l'Environnement (Ministère de la Transition Ecologique, 2021).

Tableau 6 : tableau des ajustements éventuels pour une compensation conforme à la réglementation

Critères d'ajustement relatifs aux modalités de compensation	Détails des modalités de compensation	Cas idéal (pas d'ajustement nécessaire)	Cas nécessitant un ajustement car présentant un risque de non-conformité	Ajustements préconisés
<b>Efficacité</b>	<p>1. Utilisation de techniques de génie écologique éprouvées, ou démontrant une forte probabilité de réussite pour restaurer, recréer ou réhabiliter les éléments de biodiversité en question avec évaluation du risque de non-atteinte des objectifs (retours d'expériences, si possible classement des techniques de restauration par niveau d'efficacité).</p> <p>2. Modalités de suivi adéquates par rapport aux retours d'expériences sur les mesures, assorties de mesures correctives.</p> <p>3. Mesures de gestion du/des site(s) de compensation proportionnées aux besoins pour assurer l'efficacité des mesures, et la stabilité de l'écosystème à terme.</p>	<p>1. Mesure dont l'efficacité a été prouvée.</p> <p>ET</p> <p>2. Mesure suivie avec des indicateurs pertinents, et assortie si nécessaire de mesures correctives jusqu'à preuve d'efficacité (gestion adaptative).</p> <p>ET</p> <p>3. Après la mise en œuvre de la mesure de compensation, la gestion du milieu permettra de mettre l'écosystème sur la trajectoire écologique recherchée, au terme de la période sur laquelle le porteur de projet s'est engagé.</p>	<p>1. Mesure dont l'efficacité n'est pas assurée du fait d'incertitudes*. C'est-à-dire que les retours d'expériences et les connaissances techniques et scientifiques sont insuffisants pour assurer l'efficacité du génie écologique employé.</p> <p>OU</p> <p>2. Suivis insuffisants ne permettant pas d'évaluer précisément l'efficacité des actions écologiques (et donc le respect de l'obligation de résultat).</p> <p>OU</p> <p>3. Les mesures de gestion proposées ne sont pas suffisantes pour maintenir le bon fonctionnement du/des site(s).</p> <p><i>(* les mesures dont l'efficacité n'a pas été démontrée sont des mesures expérimentales. Les mesures présentant un risque trop important de non atteinte des objectifs écologiques fixés sont davantage à réserver pour des mesures d'accompagnement.)</i></p>	<p>1. Des mesures alternatives pourront être demandées, s'il en existe. Un suivi renforcé des mesures de compensation et la constitution de garanties financières<sup>44</sup> (provisions), pourront être demandés, de manière à garantir l'apport de mesures complémentaires le cas échéant<sup>45</sup>.</p> <p>2. Un suivi renforcé des mesures de compensation et la constitution de garanties financières (provisions), pourront être demandés de manière à garantir l'apport de mesures complémentaires le cas échéant<sup>46</sup>.</p> <p>3. Des mesures alternatives pourront être demandées, s'il en existe. La constitution de garanties financières (provisions), pourront être demandées, de manière à garantir l'apport de mesures complémentaires le cas échéant.</p>

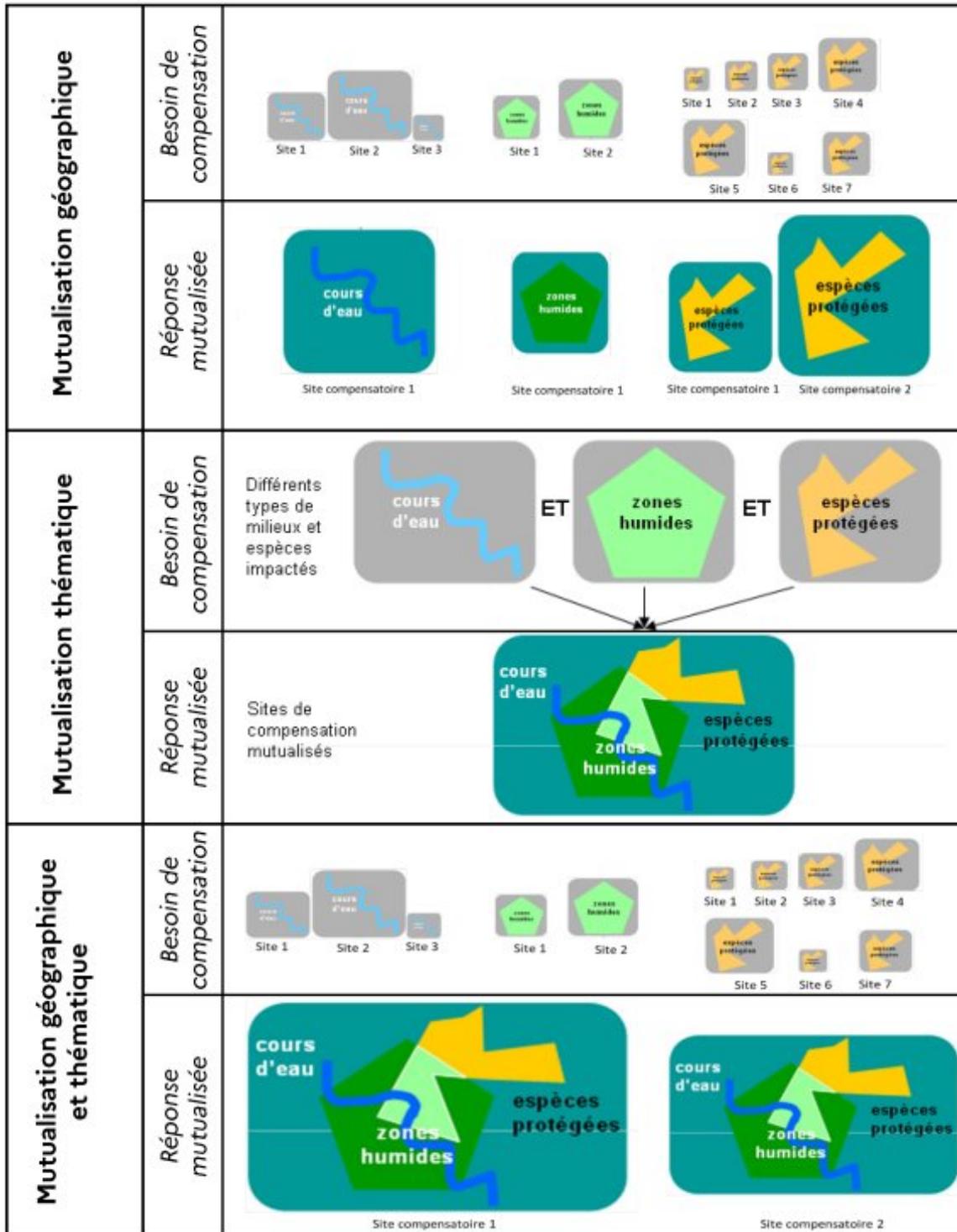
Critères d'ajustement relatifs aux modalités de compensation	Détails des modalités de compensation	Cas idéal (pas d'ajustement nécessaire)	Cas nécessitant un ajustement car présentant un risque de non-conformité	Ajustements préconisés
<b>Pérennité</b>	<p>1. Modalités de sécurisation foncière : type de contractualisation, durée, inscription dans les zonages de documents de planification écologiquement pertinents ou dans un cadre juridique.</p> <p>2. Modalités de sécurisation financière : chiffrage des mesures (travaux, gestion, suivis), capacité financière du maître d'ouvrage.</p>	<p>1. Le foncier mobilisé pour la compensation reste à vocation environnementale sur toute la durée de l'impact (via la mobilisation d'obligations réelles environnementales (ORE), de fiducie, d'un bail longue durée, etc., ou, via l'intégration dans un zonage de protection de type espace naturel sensible (ENS), site du Conservatoire, etc., ou, dans un périmètre réglementaire de type arrêtés préfectoraux de protection Biotope (APPB)).</p> <p>ET</p> <p>2. Les fonds mobilisés sont garantis sur toute la durée de mise en œuvre de la compensation.</p>	<p>1. La sécurisation foncière n'est pas assurée pendant toute la durée prescrite.</p> <p>OU</p> <p>2. La sécurisation financière n'est pas assurée pendant toute la durée prescrite.</p>	<p>1a. Le conditionnement de l'avancement des travaux du projet à la sécurisation foncière d'une proportion donnée du/des site(s) de compensation prévu pour le projet pourra être demandé par les services instructeurs.</p> <p>1b. Si opportun, le recours à un instrument de sécurisation foncière pourra être demandé (par exemple : acquisition, obligation réelle environnementale).</p> <p>2. La constitution de garanties financières (provisions) pourra être demandée.</p>

Sources : CGDD, OFB, Cerema

Critères d'ajustement relatifs aux modalités de compensation	Détails des modalités de compensation	Cas idéal (pas d'ajustement nécessaire)	Cas nécessitant un ajustement car présentant un risque de non-conformité	Ajustements préconisés
<b>Temporalité</b>	<p>1. Décalage temporel entre les impacts et la réalisation des actions écologiques sur le ou les site de compensation.</p> <p>2. Décalage temporel entre la réalisation des actions écologiques et leur efficacité.</p>	<p>1. Les actions écologiques sont mises en œuvre avant les impacts.</p> <p>ET</p> <p>2. Les actions écologiques mises en place apportent une plus-value écologique avant les impacts.</p>	<p>1. Les actions écologiques sont mises en œuvre après les impacts.</p> <p>1.a. Le retard de mise en œuvre peut conduire à des dommages irréversibles sur une population, sur les habitats ou les fonctions ciblées.</p> <p>1.b. Le retard de mise en œuvre n'engendre pas de dommages irréversibles mais des pertes intermédiaires<sup>47</sup>.</p> <p>OU</p> <p>2. Les actions écologiques mises en place apportent une plus-value écologique à moyen/long terme. Le temps nécessaire à l'efficacité des actions écologiques engendre des pertes intermédiaires.</p>	<p>1.a. L'adaptation des mesures de compensation initiales dans le but de les faire démarrer avant les impacts pourra être demandée par les services instructeurs.</p> <p>1.b. L'augmentation des surfaces ou linéaires de compensation, afin de prendre en compte les pertes intermédiaires.</p> <p>OU</p> <p>2. L'augmentation des surfaces ou linéaires de compensation pourra être demandée*.</p> <p>(*à la condition que l'efficacité des mesures de compensation soit garantie)</p>

Annexe 11 : Méthodes de mutualisation appliquée en France, dans le but d'optimiser la gestion des ressources (Ministère de la Transition Ecologique, 2021).

Figure 24 : les différents types de mutualisation des mesures de compensation



## Annexe 12 : Retranscription de l'interview d'O.Lejeune, Fonctionnaire Délégué à la province de Liège, en date du 17 avril 2024 :

### J'ai vu que certaines compensations étaient considérées comme des charges d'urbanisme, comment expliquez-vous cela ?

La question des compensations est toujours un petit peu plus compliqué que la notion de charge d'urbanisme. En fait, ce sont des compensations, les charges urbanismes, ce sont de façon générale, des compensations. Pour compenser ces effets négatifs sur l'environnement ou sur le quartier dans lequel le projet s'implante, il faut le compenser par l'une ou l'autre action, une autre mesure. Toute une série de communes en profitent pour financer certaines infrastructures, des trottoirs, .... La ville de Liège, elle, est fort active en la matière, elle a beaucoup de directives en matière environnementale, notamment le plan canopée, des plantations avec une certaine densité suivant les zones où on situe. Donc par rapport à tout ça ils sont quand même fort regardant. Sans compter le projet de territoire qu'ils ont approuvé.

Je vais recadrer d'une façon générale : donc d'abord, tous les dossiers ne sont pas soumis à étude d'incidences. Un dossier soumis à étude d'incidences de façon générale, en tout cas quand il s'agit de créer du logement, c'est un projet qui porte plus de 2 hectares. On n'a quand même plus beaucoup de terrains qui font 2 hectares et donc on peut avoir des gros projets sans avoir des incidences. Alors quand il y a une étude d'incidence, **l'auteur de l'étude d'incidence va faire des recommandations. C'est souvent dans ce cadre-là qui a des compensations qui sont émises.** Et quand la Ville reçoit un projet, on a des recommandations de l'étude d'incidence. Le demandeur de permis lui va devoir dire dans sa demande de permis *“Je compte respecter toutes les recommandations ou bien certaines, je ne les respecte pas et je ne compte pas les respecter pour telle ou telle raison”* et à chaque fois avec un justificatif, qui est introduit avec la demande de permis.

Alors dans le cadre de l'instruction de la demande de permis, on va aussi faire des **consultations**. A priori, si l'auteur de l'étude d'incidences a bien fait son job, il n'y a pas de surprise mais il peut y avoir aussi et c'est là qu'on a parfois aussi des compensations, “complémentaires”, c'est quand on va consulter nos collègues du DNF qui vont faire en sorte d'adapter les compensations proposées en les laissant telles que recommandées dans les études ou les accompagner de compensations complémentaires. Mais dans tous les cas, nous nous alignons avec nos collègues du DNF. Presque toujours en fait, car on va solliciter plein d'avis et puis à un moment donné, les avis ne vont pas toujours tous dans le même sens, on doit faire un peu une balance d'intérêt et voir si on trouve que c'est un projet qui a vraiment du sens et qu'on se rend compte finalement qu'avec les demandes de compensation du DNF, finalement on sait réaliser 1/10 de ce qui était prévu, alors on essaie de mettre les gens autour de la table. Ce qu'il faut, c'est que les permis respectent les différentes législations Il y a des recommandations de l'étude d'incidence et puis après il y a les avis qui nous sont rendus et qui vont parfois imposer plus de choses que ce qui est prévu dans l'étude.

### Quand est-il du suivi et des décisions prises en matière de compensations dans les projets ?

La décision rendue dans le permis va toujours dire qu'il faut **respecter les recommandations de l'étude d'incidence et celles du DNF**. Lorsque le demandeur aura justifié le fait de s'écarter de certaines recommandations, le permis précisera *“Le titulaire du permis est tenu de respecter toutes les recommandations de l'étude d'incidence, sauf celle pour laquelle il a justifié de ne pas la suivre”*.

Dans le cas du suivi, c'est sans doute le plus compliqué. Au niveau de la région, dans nos services, on n'a pas quelqu'un qui se promène, qui va aller voir et qui est mandaté pour aller voir. D'abord on n'a pas le personnel pour et donc nous on réagit plutôt quand quelqu'un vient se plaindre ou quand les services de la ville remarquent qu'il y a un problème. Un PV est alors dressé ou alors y a une mise en demeure de respecter les conditions parce que quelqu'un a remarqué que quelque chose n'allait pas. Mais voilà, tout doit commencer avec un constat, pour ensuite entrer dans un processus infractionnel.

Pour ce qui est du DNF, il y a des agents de terrains qui circulent toute l'année, donc quand il passe à côté, ils se disent qu' il y a un problème et donc c'est eux qui nous alertent, et là on réagit. Donc la première réaction c'est une **mise en demeure de se mettre en conformité**, ensuite, la procédure peut aller jusque devant le juge ou le procureur du roi. Donc ça c'est un petit peu au niveau du contrôle et du suivi des compensations d'un permis ou des charges d'un permis.

À savoir que pour les charges d'urbanismes, certaines peuvent être cautionnées, c'est-à-dire que la ville va demander aux demandeurs de verser sur un compte une somme d'argent qui correspond aux charges à exécuter. Et comme ça, si le demandeur est en défaut au niveau de l'exécution de ses charges, la ville peut aller puiser dans cette réserve pour réaliser les travaux ou les charges, les compensations environnementales aux frais du demandeur, mais sans devoir déboursier le même l'argent, puisque l'argent aurait été mis de côté exprès pour ça. C'est encore un moyen de s'assurer de l'exécution de ces charges, si ce sont des conditions du permis, on ne cautionne pas.

### **Est-ce que vous dans le cadre de la délivrance des permis, vous pouvez mettre des compensations écologiques supplémentaires ?**

Oui même si ce n'est pas notre rôle. Nous, on est là pour veiller au juste équilibre entre la composante environnementale et le projet. Alors si on a un dossier d'étude d'incidence, généralement les choses ont été analysées correctement. Bon, il se fait que dans certains dossiers, oui, il arrive que nous imposions notamment certaines plantations, et cetera. Toutes les communes ne sont pas comme la ville de Liège, avec des normes, avec une sensibilité environnementale. Donc oui ça arrive.

Mais cela se fera plus au feeling, parce qu'on n'est pas des spécialistes de l'environnement. Donc on va demander d'accompagner végétalement certains projets, d'éviter la minéralité, trop de minéralisation, de végétaliser, de planter, des toitures vertes aussi, qu'on essaye d'imposer de plus en plus. Cela a un impact environnemental sur l'environnement dans sa grande diversité, ce n'est pas spécialement une plus-value sur la biodiversité.

### **Comment est-ce que vous arrivez à juger de la bonne "quantité de compensations requises" pour chaque des projets ?**

Je veux dire, tant que le demandeur ne se plaint pas, à priori c'est clair. Donc en fait il est marqué que ça doit être proportionné dans le CoDT mais là, c'est plus les charges qui sont proportionnées. Mais donc à priori **une compensation, je pense que c'est juste de le considérer comme une charge, dans la mesure où si on appelle ça une compensation, c'est que ce n'est pas nécessaire au projet, si c'est pas nécessaire alors c'est une charge.** Donc c'est pour moi c'est logique qu'on considère que c'est une charge.

Il n'y a pas de normes, il n'y a pas de règles, donc ça dépend un petit peu de l'ampleur d'un projet. Quand on voit tout ce que ça coûte, ce qu'on va demander en plus ce n'est rien, donc on impose certaines choses. Dans d'autres cas de figure du côté de la ville de Liège, ils ont une norme qui est de 50€ par mètre carré bâti.

### **Existe il des directives, des normes spécifiques que la ville suit pour l'approbation des compensations écologiques ?**

Ce ne sont pas des normes officielles qui sont édictées par la Région wallonne, mais en tout cas au niveau de la ville de Liège, il y a leurs directives et ils s'y tiennent généralement très fort, comme le plan Canopée.

On parle de directive parce que ça a été approuvé au moins par le collège communal, mais peut-être bien même par le Conseil communal. Ce n'est pas quelque chose en tout cas qui s'impose au niveau de la

législation, mais comme c'est quelque chose qui a été approuvé au niveau de la ville, je n'ai pas d'objection par rapport à ça. C'est du bon sens. Après comme ce n'est pas lié au code de l'aménagement du territoire, ce n'est pas quelque chose qu'on est vraiment tenu de suivre stricto sensu.

### **Quel est le rôle de la consultation publique dans l'établissement des compensations ?**

En ce qui concerne des projets qui requièrent une étude d'incidence, il y aura une enquête publique qui générera des réactions positives ou négatives. On est plutôt dans des conditions d'acceptabilité des projets mais, dans tous les cas, le public préférera toujours qu'aucun projet n'ait lieu.

### **Quels sont les défis les plus courants rencontrés dans la mise en œuvre des compensations écologiques et comment les surmonter, vous ? Les contraintes, les problèmes, les compensations sont toujours mises en œuvre? Est-ce que parfois il y a beaucoup de discussions, négociations autour de ces compensations, des demandeurs qui ne veulent absolument pas en mettre ?**

Nous on intervient au moment de l'instruction d'un dossier. On n'a pas toujours de contact avec les demandeurs. Après, y a parfois des contestations. Après coup, ils vont en recours. Ils sont au courant de certaines recommandations ou de modes de compensation.

Quand on vient en dérogation sur la LCN, c'est là qu'il y a plutôt des discussions, parce que souvent, ça veut dire que certaines parties du projet ne vont pas être urbanisées. Et donc souvent, ça réduit en tout cas la programmation initiale. Et ça, c'est le plus compliqué évidemment pour votre demande. Quand le DNF intervient car il y a présence d'une espèce protégée, là ça peut être problématique, parce que ça arrive lors de l'instruction du dossier et quand on se rend compte qu'il y a réellement un souci, alors nous on profite de l'instruction du dossier où on a la main pour réunir les gens et essayer de voir ce qu'on peut trouver comme compromis. Il ne faut pas non plus qu'une demande du DNF vienne vraiment mettre à mal tout un projet. Il ne faut pas tout saccager, ça c'est certain, mais il ne faut pas non plus tomber dans le travers inverse.

Prenons l'exemple des crapauds calamites sur Liège, ce qu'il faut savoir c'est que ces animaux-là mettent à mal un des grands enjeux en matière d'aménagement du territoire, à savoir la réaffectation des sites. Pourquoi ? car il faut énormément de temps avant de faire aboutir ces projets-là, car ça coûte très cher. Il faut d'abord faire des études de sol et puis une fois qu'on a les études de sol, il faut pouvoir mettre en œuvre la dépollution, et ces espèces de crapauds, ils n'aiment pas spécialement les bons terrains sains, ils préfèrent ceux pollués.

Donc entre le moment où on commence les études de sol et on va réaliser ou envisager quelque chose, on se rend compte que des crapauds se trouvent un peu partout sur le terrain, donc cela arrête les avancées du projet. Et si on assainit tout le site mais qu'on met trop de temps à le faire, ou que la délivrance du permis tarde un peu, entre temps de la végétation spontanée aura poussé et les crapauds vont davantage arriver.

Donc la Région Wallonne met des millions dans la dépollution des sols pour qu'au final, on réserve un certain nombre d'hectares à cette espèce.

### **Quelles innovations ou améliorations, envisagez-vous pour le futur concernant les politiques de compensation écologique à Liège ?**

La ville de Liège est déjà forte non ? Je pense notamment à la directive qui est liée au plan canopée. De ce côté-là, on est vraiment en avance. Alors il y a aussi toutes les recommandations du Schéma de Développement du Territoire, si un jour il est adopté. Il recommande notamment des pourcentages en pleine terre à maintenir sur une parcelle, et cetera. Donc voilà, ça permet de **participer en tout cas pas**

à l'amélioration, mais à la conservation. Il y a quand même aussi tout ce qui est priorisation des sites à réaménager. Cela a priori c'est plutôt favorable.

**Quelles sont les interactions entre l'auteur de l'étude d'incidence et vous-même ? Comment sont régies vos rapports? Comment vous arrivez à transposer des éléments qui ne sont pas obligatoires dans les études d'incidence à les implémenter de manière obligatoire dans les permis ?**

A priori, on n'a pas de contact avec les auteurs de l'étude d'incidence puisqu'elle accompagne, elle vient à objectiver une demande de permis. Pour certains dossiers, on a une présentation des résultats de l'étude d'incidence, pour justement permettre de montrer, voilà le projet tel qu'il avait été d'abord soumis à l'étude d'incidence, voilà comment il a évolué, voilà, les recommandations ont été formulées, voilà comment on les suit, et cetera. Donc nous on n'a pas vraiment de contact direct avec lui.

Après, comment est-ce que certaines choses arrivent finalement en recommandation ou pas de leur côté ? Je ne sais pas. Maintenant je me dis que s'ils font bien leur job, ils vont aller voir le DNF. Donc y a peut-être déjà toute une série de choses qui sont prises en compte et que l'auteur de l'étude d'incidence va reprendre pour lui en recommandation mais qu'en fait c'est lié à l'avis ou la consultation du DNF qui nous a faite sur le projet en lui-même.

**Avez-vous un exemple où les compensations écologiques ont eu un impact positif sur l'environnement local?**

Le cas du trilogiport. Il y a eu beaucoup de compensations. Là, je pense qu'en terme écologique il y a réellement quelque chose, mais plus même au niveau de l'agrément et de l'appropriation des gens et des gens vont se balader là-bas.

## Annexe 13 : Retranscription de l'interview de S.Vandenhende, en date du 19 avril 2024 :

**Pouvez-vous expliquer la philosophie derrière les compensations écologiques intégrées dans vos projets ?**

Souvent nos projets immobiliers sont développés dans des environnements urbains plutôt que ruraux (réhabilitation de friches, réaffectation de sites industriels ou autre (ex : Gastronomica à Seraing), etc). De nombreux projets consistent en la démolition de bâtiments existants et en la reconstruction de nouveaux immeubles respectant les normes énergétiques actuelles. Dans ce type de projet, les sites ont souvent une qualité biologique médiocre. Dans le cadre du développement du projet, on essaye donc d'intégrer des espaces verts, plantation d'arbres, création de zones humides, immergées, etc de manière à restaurer/améliorer la biodiversité en milieu urbain.

Les compensations écologiques que l'on intègre dans nos projets de développement immobiliers visent à répondre à la durabilité environnementale et à une responsabilité sociale envers les communautés dans lesquelles ces projets s'intègrent. Souvent ces compensations sont également un souhait exprimé par les services communaux (service environnement) ou des partenaires (EIE, etc).

Nous avons conscience de l'impact que nos projets peuvent avoir sur l'environnement local, et nous essayons de minimiser cet impact autant que possible et de rétablir (au moins partiellement) les écosystèmes affectés par le développement des projets immobiliers tout en gardant en mémoire que nous cherchons bien entendu un équilibre entre l'aspect économique et la plus-value des compensations.

**Comment les mesures compensatoires sont-elles été déterminées et planifiées durant la phase de conception des projets ?**

Le développement de projets immobiliers est toujours le fruit d'une réflexion entre des partenaires privés et les pouvoirs publics. Les compensations environnementales peuvent donc venir d'une demande spécifique des autorités publiques (service environnement, etc) ou de réflexions dans l'équipe privée (architecte paysagiste, urbaniste, architecte, auteur d'EIE, etc).

**De quelle manière assurez-vous que ces compensations répondent non seulement aux exigences légales mais aussi aux attentes de la communauté locale ?**

Les pouvoirs publics locaux représentent la communauté (ils ont été élus par les habitants des Villes dans lesquelles sont développés nos projets). Ils sont donc une première manière de savoir quelles sont les attentes d'une communauté.

Par ailleurs, dans de nombreux projets, l'avis de la population est sollicité lors d'une présentation en CCATM, lors de RIP, d'enquête publique, de réunion de concertation, etc.

Dans certains projets pour lequel on ressent une résistance des riverains plus importantes, on organise parfois des réunions avec les riverains pour les inviter à émettre des propositions quant à certains aspects du développement du projet. Toutes les demandes ne peuvent pas être intégrées mais les recommandations sont en tout cas toutes étudiées. Cette manière de procéder permet de renforcer la « confiance » entre les riverains et le développeur et ainsi favoriser l'acceptation d'un projet par les riverains.

**Comment les initiatives de compensation écologique contribuent-elles à l'appropriation sociale des projets par les habitants ?**

Les projets peuvent être conçus et mis en œuvre en consultation avec les habitants locaux, ce qui leur donne l'occasion de participer au processus et de contribuer à façonner les initiatives qui auront un impact direct sur leur environnement.

Il est également possible d'intégrer aux projets des lieux de rencontre, de rassemblement, de loisirs, etc. qui favorisent une cohésion sociale au sein même des projets ou avec les riverains directs.

**Quel rôle la consultation publique joue-t-elle dans la définition et l'implémentation des compensations écologiques ?**

Voir question 3.

**Quelles stratégies avez-vous employées pour communiquer sur les efforts de compensation écologique auprès des habitants et des parties prenantes ?**

Oralement lors de réunion de concertation, de projets, etc. avec les autorités, CCATM, riverains, etc.

J'ai également déjà créé des portails web permettant de tenir informé les riverains de l'évolution du développement d'un projet immobilier.

Dans la demande de permis dans le cadre de notes réalisées par nos partenaires experts.

Etc.

**Comment mesurez-vous l'efficacité et l'impact des compensations écologiques sur l'environnement local et la communauté ?**

Ce sont souvent des mesures qui sont difficilement quantifiables toutefois ce sont les spécialistes qui nous entourent (service environnement, paysagistes, etc.) dans le cadre du développement des projets qui donnent leur avis sur l'impact et l'efficacité des mesures proposées.

**Envisagez-vous de développer des projets où a compensation écologique est au centre du projet à l'avenir ? Si oui, comment les retours sur les compensations actuelles influenceront-ils ces futurs projets ?**

Notre métier reste le développement de projets immobiliers. La question environnementale y prend bien entendu une place importante et est une question qui est maintenant au cœur de toutes les réflexions. Les compensations écologiques impactent déjà la manière dont les projets sont conçus et elles le feront à mon sens de plus en plus.

**Comment voyez-vous l'évolution de la pratique des compensations écologiques dans le secteur immobilier à la lumière de votre expérience ?**

Le thème de l'environnement est au cœur des développements immobiliers et son importance ne fera que croître.

La principale mesure au niveau macro est la diminution de l'étalement urbain et la densification des centres villes. C'est une idée qui n'est pas encore tout à fait mûre dans la tête de tous. Il s'agit toutefois selon moi d'un élément ultra-important.

Les compensations écologiques telles que l'intégration de vastes espaces verts, de plantations d'arbres, de création de zone d'immersion temporaire, de gestion de l'eau de pluie vont inévitablement évoluer car le réchauffement/dérèglement climatique est une question au cœur de tous débats. Les pouvoirs publics ont un rôle important à jouer...

**Si les compensations sont créées au début des projets, est-ce que cela pourrait conduire à une meilleure appropriation par les habitants ?**

Il est certain que si les riverains sont intégrés de près ou de loin au développement d'un projet, cela ne pourra qu'améliorer l'appropriation de ce projet. Il n'est pas possible de le faire avec les futurs occupants des projets immobiliers qui ne sont pas connus au moment du développement du projet.

**Qu'elles étaient les interactions entre l'auteur de l'EIE et vous-même pour la fixation et l'implémentation des compensations ? Etiez-vous d'accord dès le départ ? Les compensations fixées par l'EIE ont-elles été l'objet de négociations ?**

Les recommandations émises par l'auteur de l'EIE ne sont généralement pas négociées. Le demandeur a toutefois la possibilité de décider de suivre ou de ne pas suivre les recommandations faites par l'auteur de l'EIE. Dans ce second cas, le demandeur doit bien entendu justifier la décision prise et intégrer, éventuellement, d'autres compensations.

Annexe 14 : Extrait de la base de données relative aux EIE, ayant servi à la l'analyse qualitative et quantitative (Petit, 2023).

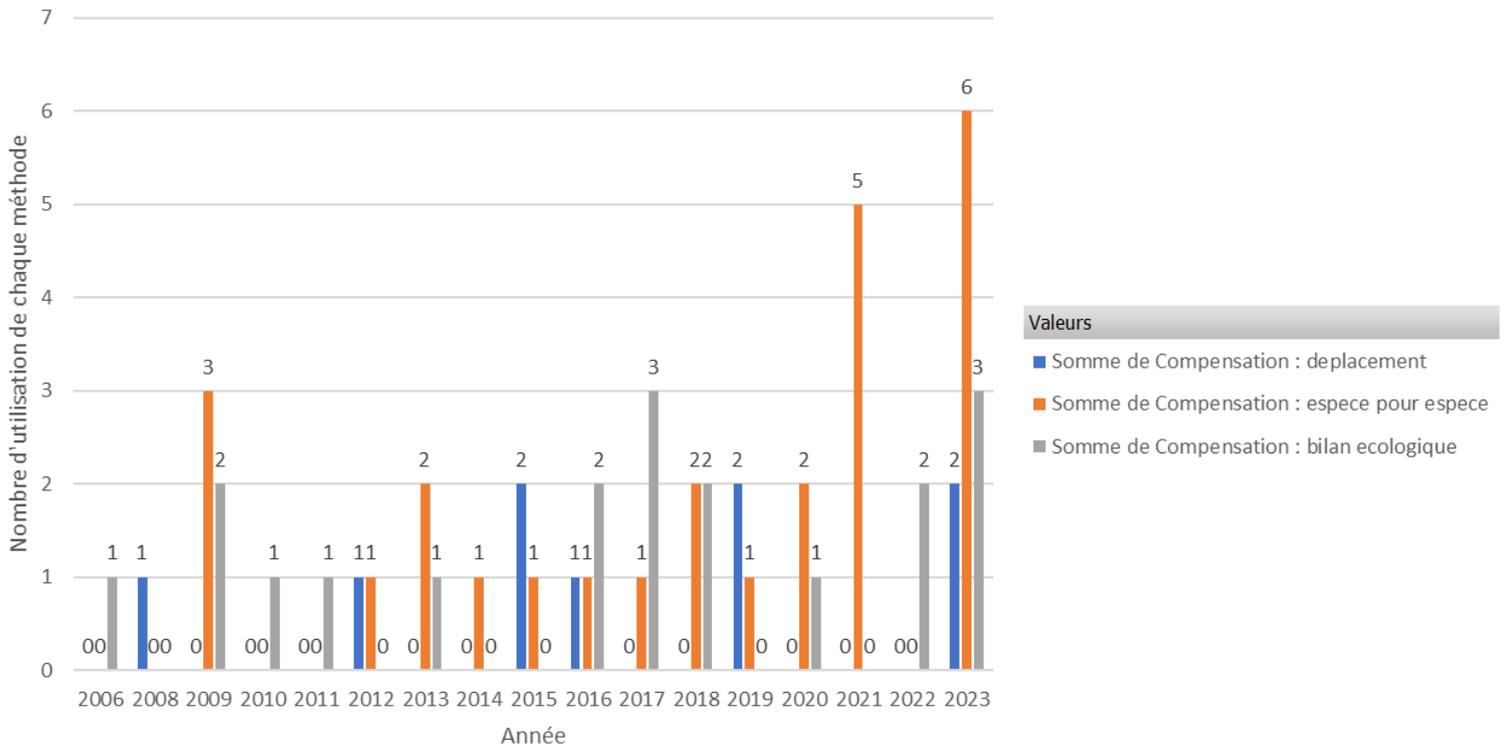
n°	Bureau d'étude	Date analyse personnelle	Année de l'étude	Nom du demandeur	Commune	Rue	Numer
1	Pluris	05-déc-23	2023	Colline de Chevreumont	Chaufontaine	Rue de Chevreumont	96
2	Pluris	05-déc-23	2023	Atelier Kha	Stoumont	Borgoumont	104
3	Pluris	06-déc-23	2023	Matexi	Cheratte	Rue de Vise	72
4	Pluris	06-déc-23	2008	Flat et House	Hannut	Chemin de Manouva	1
5	Pluris	06-déc-23	2023	HJO real Estate	Liege	Rue Servais Malaise	52
6	Pluris	06-déc-23	2008	Thomas et Piron	Sprimont	Rue Clechene	33
7	Pluris	06-déc-23	2023	Artau	Welkenraedt	Rue du Memorial Americain	32
8	Pluris	06-déc-23	2006	Lotinvest	Soheit-Tinlot	Rue du Centre	33
9	Pluris	06-déc-23	2022	Horizon group	Milmort	Rue Jean Lambert Kepenne	18

Permis d'urbanisme/ document d'aménagement	Surface du projet (ha)	Activites du projet	Nombre de logements	Compensations hors perimetre	Compensations sur site	Compensation : déplacement
Permis d'urbanisme	2,38	Logement	42	0	1	0
Permis d'urbanisme	11,1	Logement, energie et transports	30	0	1	0
Masterplan	4,07	Logement, commerces et transport	115	0	1	0
Permis de lotir	3,37	Logement	52	0	1	0
Masterplan	2,69	Logement, commerces et transport	170	1	1	0
Permis de lotir	5,5	Logement et transport	55	0	0	0
Permis d'urbanisme	2,5	Logement et transport	65	0	1	1
Permis de lotir	8,5	Logement et transport	60	0	0	0
Permis d'urbanisation	2,45	Logement	61	0	0	0

Deplacement sur site	Deplacement hors site	Compensation : espece pour espece	Compensation : bilan ecologique	Methodes	But compensation : evitement de la compensation	But compensation : reduction de l'impact	But compensation : compensation de l'impact
0	0	0	1	Metrique	0	1	1
0	0	0	1	Metrique	0	0	1
0	0	1	0		0	1	1
0	0	0	0		0	0	0
0	0	1	0		0	1	0
0	0	0	0		1	0	0
1	0	0	0		0	1	1
0	0	0	0		1	0	0
0	0	0	1	Metrique	1	0	0

Annexe 15 : Graphique présentant le nombre d'utilisation de chacune des méthodes de dimensionnement recensée dans les 53 EIE au cours des 18 dernières années en province de Liège (Petit, 2023).

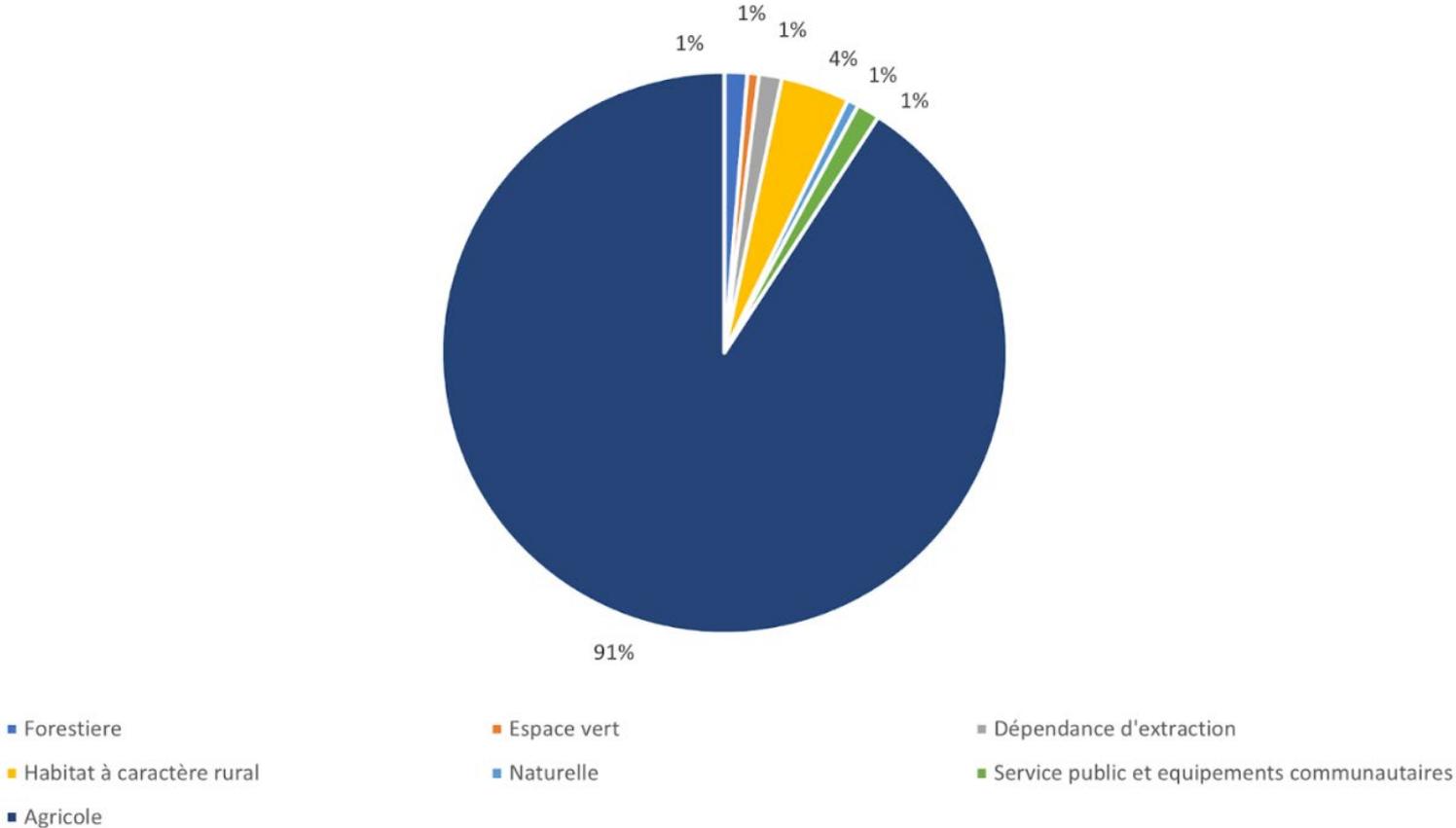
Nombre d'utilisation de chaque méthode de dimensionnement recensée dans les 53 EIE au cours des 18 dernières années en province de Liège



Annee de l'etude ▾

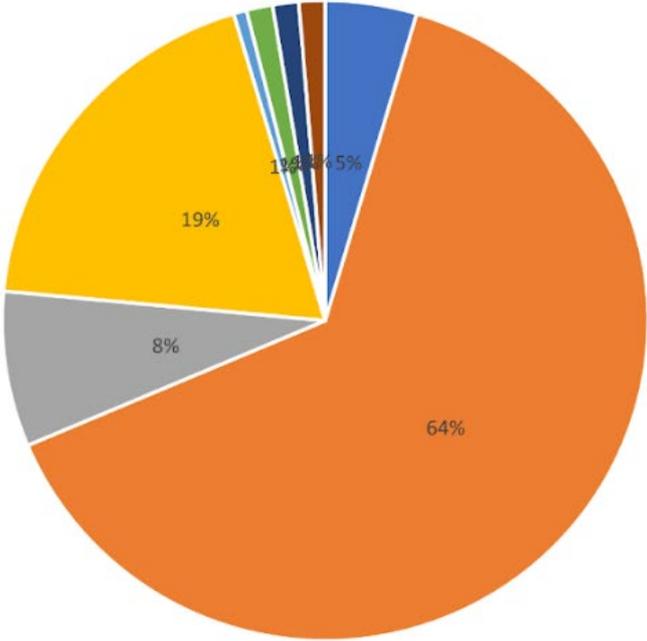
Annexe 16 : Graphique en camembert présentant la répartition des compensations relatives au domaine éolien, par rapport aux zones d'affectation au plan de secteur en vigueur en province de Liège, sur les 5 dernières années (Petit, 2023).

Répartition des mesures de compensation relatives au domaine éolien au sein des zones d'affectation au plan de secteur en vigueur en province de Liège, pour les cinq dernières années



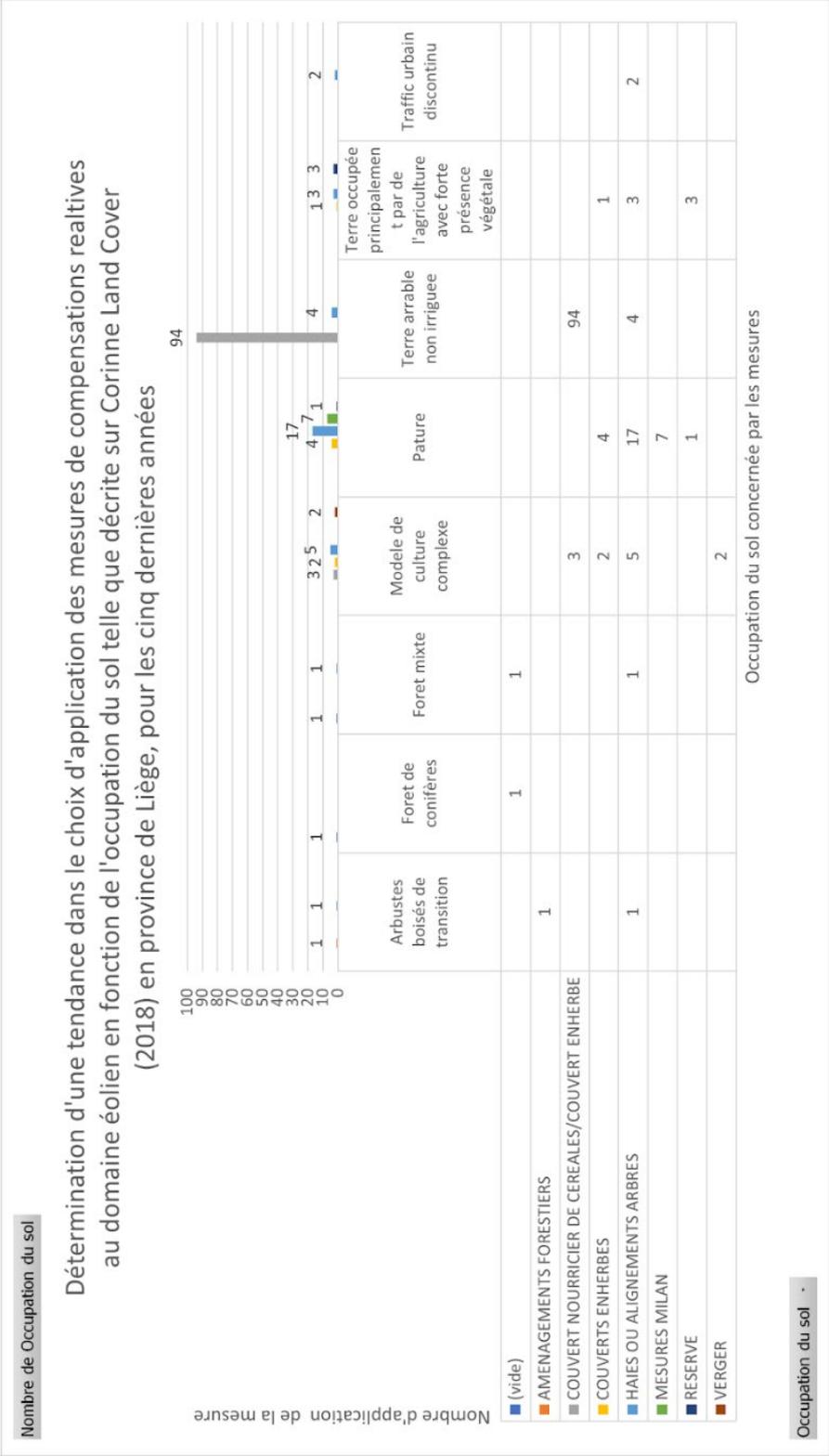
Annexe 17 : Graphique en camembert présentant la répartition des compensations relatives au domaine éolien, par rapport aux zones d'occupations du sol telles que définies par CLC en province de Liège, sur les 5 dernières années (Petit, 2023).

Répartition des mesures de compensation liées au domaine éolien au sein des zones d'occupations du sol telles que définies par Corinne Land Cover (2018) en province de Liège, pour les cinq dernières années

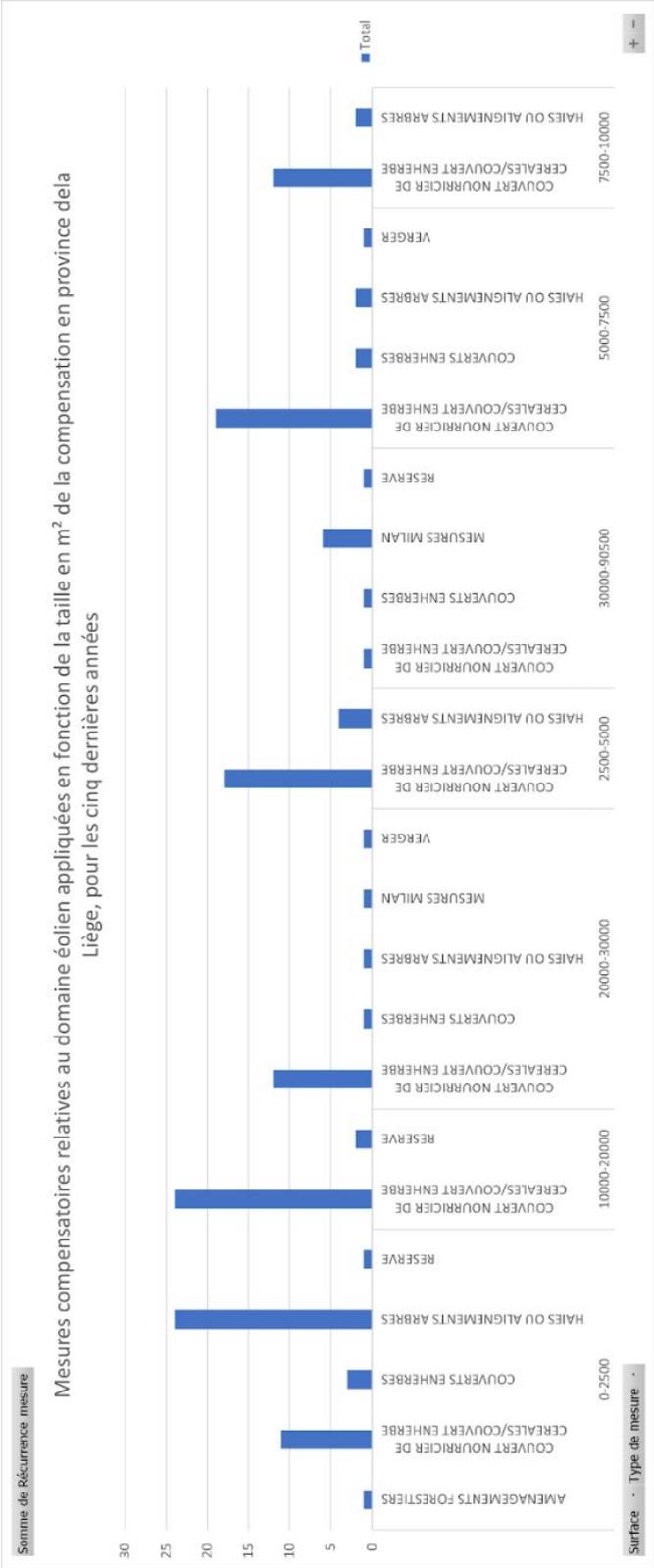


- Terre principalement occupée par l'agriculture avec forte présence végétale
- Modèles de cultures complexes
- Forêt de conifères
- Forêt mixte
- Terre arrable non irriguée
- Patures
- Traffic urbain discontinu
- Arbustes boisés de transition

Annexe 18 : Graphique croisant les types de compensations appliqués au domaine éolien par rapport aux types d'occupations du sol, tels que définis par CLC en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2023).

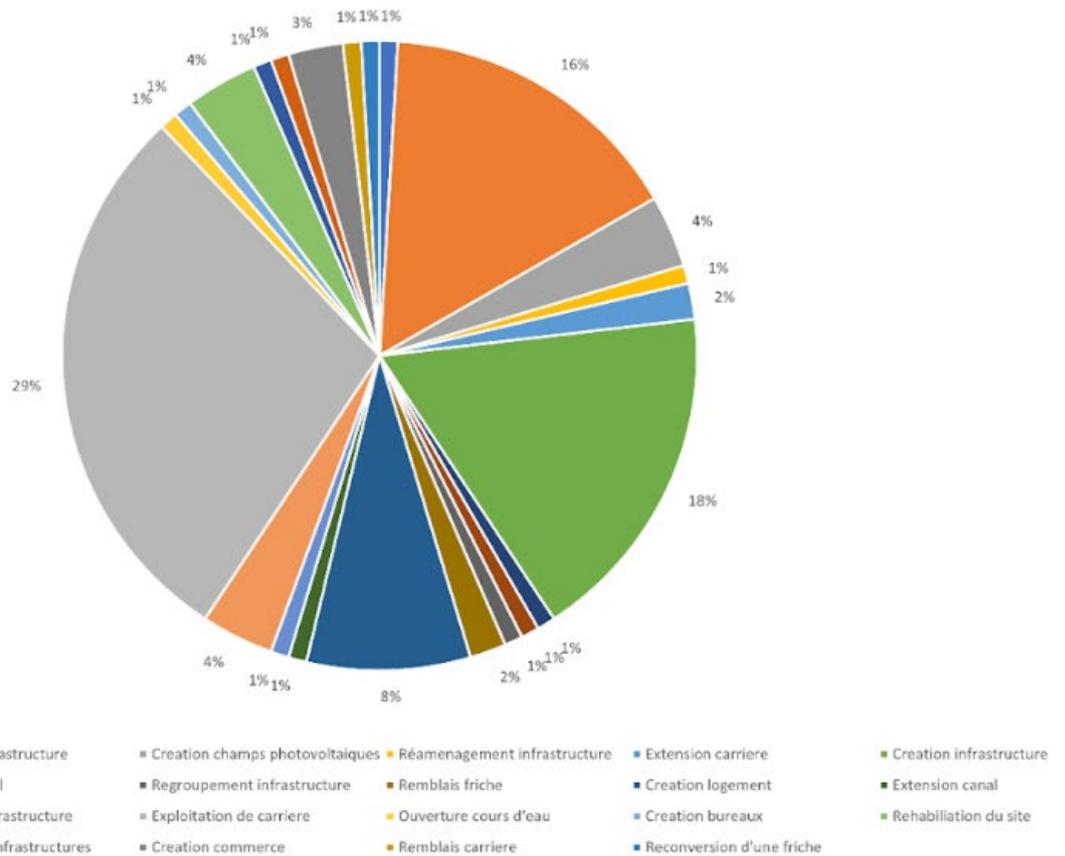


Annexe 19 : Graphique croisant les types de compensations appliqués au domaine éolien par rapport à leur taille en m<sup>2</sup>, en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2023).



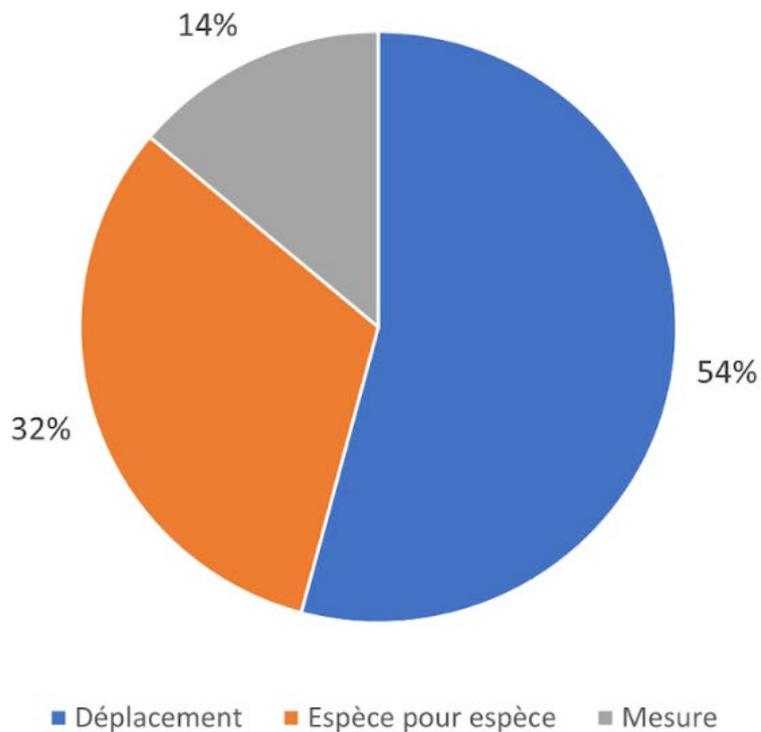
Annexe 20 : Graphique en camembert présentant la répartition des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogoratoire à la LCN en Wallonie, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).

Répartition de la nature des projets soumis en compensation à la LCN en Wallonie, sur les cinq dernières années



Annexe 21 : Graphique en camembert présentant la proportion méthodes de compensations utilisées pour des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogoire à la LCN en Wallonie, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).

Proportion des méthodes de compensations utilisées lors de projets en dérogations à la LCN en Wallonie, sur les cinq dernières années



Annexe 22 : Extrait de la base de données ayant servi à l'analyse qualitatives et quantitatives relatives aux projets en dérogations à la LCN (Petit, 2024).

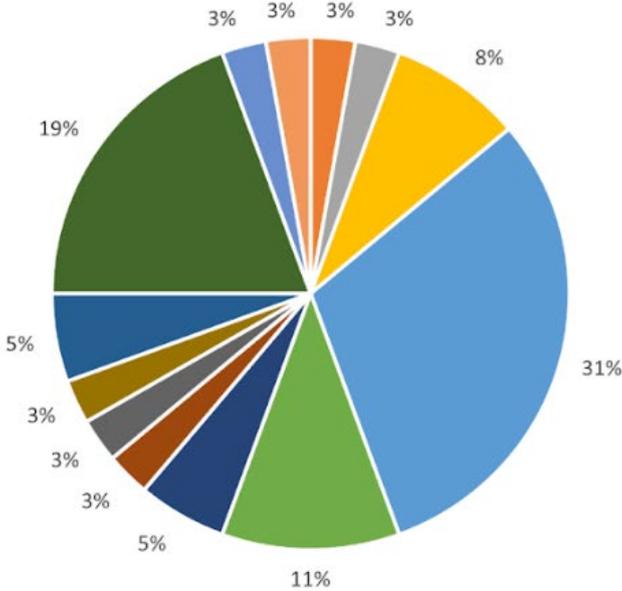
n°	Date analyse personne	Annee de l'etude	Nom du demandeur	Commune	Rue	Numero	Permis d'urbanisme/ document d'aménagement
1	07-févr-24	2023	SOWAER	Grace-Hollogne	Rue de l'Aéroport		1 Permis d'urbanisme
2	07-févr-24	2014	SOWAER	Grace-Hollogne	Rue de l'Aéroport		1 Permis d'urbanisme
3	07-févr-24	2021	Noshaq	Angleur	Rue de Chenee		53 Permis d'urbanisme
4	07-févr-24	2022	Mosadim	Liege	Avenue de l'Observatoire		58 Permis d'urbanisme
5	07-févr-24	2021	Fediex	Moha	Rue Val Notre Dame		307 Permis d'urbanisme
6	07-févr-24	2021	Fediex	Comblain au Pont	Route d'Aywaille		191 Permis unique
7	07-févr-24	2021	Fediex	Trooz	Rue de Verviers		56 Permis unique
8	07-févr-24	2021	Fediex	Hermalle	La Mallieue		95 Permis unique
9	07-févr-24	2022	Schen Project	Oupeye	Rue Thier de l'Abbaye		5 Permis unique
10	07-févr-24	2022	Orbix	Marchin	Rue Erefe		1 Permis unique
11	07-févr-24	2016	Neufcour	Fleron	Rue Churchill		24 Permis unique

Surface du projet (ha)	Activites du projet	Compensations hors					
		Nombre de logements	perimetre	Compensations sur site	Compensation : deplacement	Deplacement sur site	Deplacement hors site
	Extension infrastructure	0	1	0	1	0	1
	Ouverture cours d'eau	0	1	0	1	0	1
75	Creation bureaux	0	0	1	1	1	0
4,95	Creation logement	2	1	1	0	0	0
243	Exploitation de carriere	0	0	1	1	1	0
24	Exploitation de carriere	0	0	1	1	1	0
40	Exploitation de carriere	0	0	1	1	1	0
231	Exploitation de carriere	0	0	1	1	1	0
26,7	Exploitation de carriere	0	0	1	1	1	0

Deplacement hors site	Compensation : espece pour			Methodes	But compensation : evitement de la compensation	But compensation : reduction de l'impact	But compensation : compensation de l'impact
	espece	Compensation : bilan ecologique					
1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1

Annexe 23 : Graphique en camembert présentant la répartition des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogoatoire à la LCN en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).

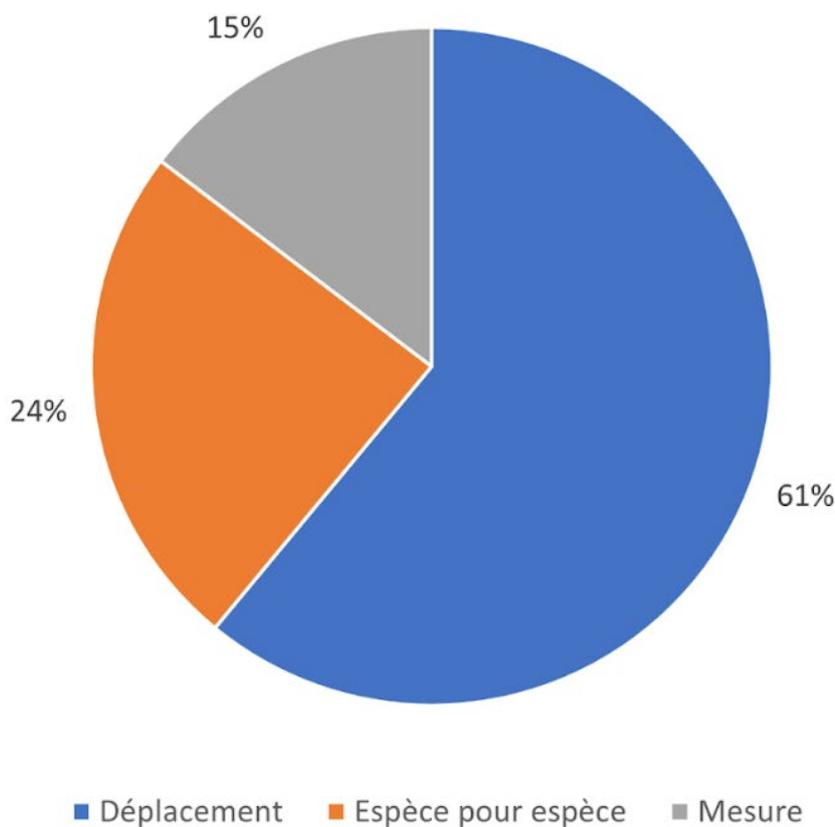
Répartition de la nature de projets soumis à compensation à la LCN en province de Liège, sur les cinq dernières années



- Ouverture cours d'eau
- Création bureaux
- Extension infrastructure
- Exploitation de carrière
- Rehabilitation du site
- Construction infrastructure
- Reconversion d'une friche
- Illumination infrastructures
- Suppression infrastructures
- Création infrastructure
- Création logement
- Nettoyage infrastructure
- Création commerce

Annexe 24 : Graphique en camembert présentant la proportion méthodes de compensations utilisées pour des projets soumis à compensations dû à leur nature dérogatoire à la LCN en province de Liège, pour les 5 dernières années (Petit, 2024).

Proportion des méthodes de compensations utilisées lors de projets en dérogations à la LCN en province de Liège, sur les cinq dernières années



Annexe 25 : Grille d'analyse ayant guidé la réflexion quant à l'analyse de l'appropriations sociales des compensations pour les cas d'études (Teller, comm. pers. 2024).

1- Les compensations proposées sont-elles localisées à proximité d'habitations ? Sont-elles accessibles facilement pour les habitants (à pied ou vélo) ? Détailler.

2- Les compensations sont-elles localisées dans un espace public accessible à tous, y compris les habitants d'autres quartiers ? Sinon, quelles sont les restrictions d'usage (seulement accessible aux habitants du quartier, compensations intégrées dans les parcelles individuelles ...)?

2- Les compensations proposées sont-elles appropriables par les habitants ? Les espaces aménagés sont ils destinés à être utilisés par les habitants comme espaces de récréation, de détente ? Quelles sont les aménités proposées pour bénéficier de ces compensations (bancs, point de vue, passerelles) ? Existe-t-il des dispositifs de protection autour des compensations ? Si c'est le cas, quelle est leur raison d'être (protection de la biodiversité, sécurité, ...) ?

3- Observe-t-on des habitants, des traces d'usages sur les lieux ? De quelle nature ? S'agit-il d'usages formels ou informels ? Les compensations favorisent-elles les interactions entre les usagers/habitants ? A quel titre ?

4- Observe-t-on des traces de vandalisme ou de négligence (déchets, détérioration) ?

5- Les compensations améliorent-elles la qualité de vie des usagers/habitants ? Apportent-elles une réelle plus-value aux usagers/habitants ? De quelle nature ?

6- Qui est en charge de l'entretien des lieux (copropriété, propriétaire du terrain, propriétaire/locataire des parcelles individuelles) ? Comment est réalisé cet entretien ?

7- Quels types d'aménagements aurait-il été adéquat de mettre en place ? Pourquoi ?

# Annexe 26 : Nature complète des compensations requises par le Wallonie Environnement SPW pour le projet concernant l'aménagement friche à Oupeye pour un projet de construction d'infrastructure en dérogation à la LCN en 2019

## Annexe III

N° Parcelle	Gestionnaire	Surface (ha)	Terrassement et autres travaux de restauration	Semis/sursemis	Transplantation	Gestion	Longueur de clôtures (m)	Remarque
1	SPW	2.2	L'aménagement de la parcelle dans la partie plane actuellement cultivée visera à la mise en œuvre d'une couche de substrat d'environ 50-60 cm issu du site à détruire sur une surface minimale de 1,5 ha correspondant environ au champ de maïs actuel et une partie de la prairie fauchée. Le solde de la parcelle (principalement le pied de merlon) sera aménagé avec les terres en place (creusement de fosses, de dépressions et de micro-falaises (30 à 60 cm de hauteur) et l'apport localisé d'éléments sableux et caillouteux calcaires (granulométrie fine, poussières). Installation d'un merlon sableux issu de la zone à détruire sur la limite nord du site. Plantation d'une haie en prolongement de la haie existante sur une longueur d'environ 80 m	Semis des graines de <i>Torilis arvensis</i> récoltées sur la friche à détruire ainsi que d'autres plantes rares et protégées dont les graines peuvent être facilement récoltées. Semis des espèces butinées par les abeilles sauvages protégées (mélange à préciser mais dominé par les Asteraceae et les Fabaceae)	Transplantation des sols avec présence d'orchidées pour espérer déplacer les bulbes. Transplantation du plant de <i>Rosa tomentosa</i>	La partie plane sera fauchée avec exportation des foin (après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées) et/ou pâturée pour maintenir le milieu ouvert à moindre coût et la partie plus accidentée et le merlon seront pâturés. Des clôtures (type ovin: URSUS lourd galvanisé, piquets bois, 1,30 m de hauteur) entourant le site sont nécessaires.	660	Le dessin de la zone tampon qui revient vers la voirie pourrait être modifié de manière à ne pas empiéter sur le verger en place. Le dessin actuel est calqué sur la limite de la ZAE. La distance entre la voirie et la zone de compensation est de 75 m)
2	SPW	0.5	Mise en place d'un merlon sableux en bordure du chemin sur toute la longueur de la parcelle (80 cm de hauteur, 3,5 m de largeur à la base et environ 140 m de longueur). Le versant exposé au sud sera idéalement sub-vertical. Plantation d'une haie sur la limite nord-est de la parcelle et prolongée derrière le bassin (longueur approximative de 90 m)	non	Plantation de <i>Rosa tomentosa</i> en 2 bouquets de 3 à 5 arbres	Le site est fauché avec exportation des foin (après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées)	0	La haie sera également prolongée derrière le bassin suivant (plus à l'est) ainsi qu'à angle droit le long du chemin communal (environ 180 m)
3	SPW	0.5	L'aménagement de la parcelle dans la partie plane actuellement fauchée visera à la mise en œuvre d'une couche de substrat d'environ 50 cm issu du site à détruire sur une surface minimale de 0.4 ha. Le talus de la montée de l'autoroute étant bien exposé, il sera aménagé par le dépôt d'une couche de sable et/ou de cailloux calcaires sur 6 à 10 m de largeur) (toujours issu de la friche à détruire). Un merlon du substrat similaire (60 cm de hauteur) sera installé en pied de talus de manière à reconstituer un milieu propice aux espèces cherchant des éléments verticaux pour leur reproduction	Semis des graines de <i>Torilis arvensis</i> récoltées sur la friche à détruire ainsi que d'autres plantes rares et protégées dont les graines peuvent être facilement récoltées. Semis des espèces butinées par les abeilles sauvages protégées (mélange à préciser mais dominé par les Asteraceae et les Fabaceae)	non	Le site est fauché avec exportation des foin (après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées)	300	Le site sera également clôturé pour envisager une gestion future par pâturage (longueur de clôtures = 300 m)

N° Parcelle	Gestionnaire	Surface (ha)	Terrassement et autres travaux de restauration	Semis/sursemis	Transplantation	Gestion	Longueur de clôtures (m)	Remarque
4	SPW	2.4	2 des 9 rectangles (environ 0.4 ha) seront recouverts d'une couche de matériaux sableux et/ou pierreux calcaires issus de la friche à détruire sur une hauteur de 20 à 30 cm et aménagés de telle manière à maintenir la fauche mécanique possible. Les arbres prévus à l'ancien permis ne seront pas replantés de telle manière à garantir le maintien du milieu ouvert très dégagé favorable aux espèces protégées visées par la dérogations et aux oiseaux dit "steppiques"	Hormis dans les 2 rectangles cités ci-avant, les autres rectangles feront l'objet d'un sursemis sur une bande centrale de minimum 10 m (soit environ 1/3 de la largeur) (mélange à préciser mais dominé par les Asteraceae et les Fabaceae)	non	Le terre-plein central sera continuera à être fauché mais avec les modalités suivantes: fauche avec exportation des foins après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées	0	Les bordures des cheminements restent gérés par plusieurs fauches annuelles comme actuellement. L'exportation des foins lors de ces fauches serait aussi un avantage.
5	SPW	2.3	néant	néant		Uniquement changement des modalités de gestion: fauche avec exportation des foins après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées	0	La plantation d'une haie en limite sud de la propriété au niveau du bassin "avifaune" est nécessaire et sera bénéfique pour les oiseaux notamment (longueur = 140 m)
5'	SPW	1	néant	néant		Soit prendre uniquement la partie sud plane (0.3 ha) et changement des modalités de gestion: fauche avec exportation des foins après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées. Soit possibilité d'inclure le merlon (1 ha) et de clôturer le tout pour gérer par pâturage ovin	1000	
A	WEERTS	0.5	Maintien de la zone exempte de terrassement en ce compris la butte nord. Déboisement et débroussaillage partiel de manière à réouvrir le milieu et supprimer les espèces ligneuses exotiques envahissantes (robinier et buddleia) par des moyens définitifs (désouchage). Des îlots buissonnants et les saules (sources de nectar pour les abeilles sauvages) seront maintenus en place. Les plantations prévues au plan seront composées de saules indigènes (plusieurs espèces très nectarifères)	néant	non	Au vu du relief, la meilleure option de gestion à long terme est le pâturage ovin. Des clôtures sont nécessaires	300	

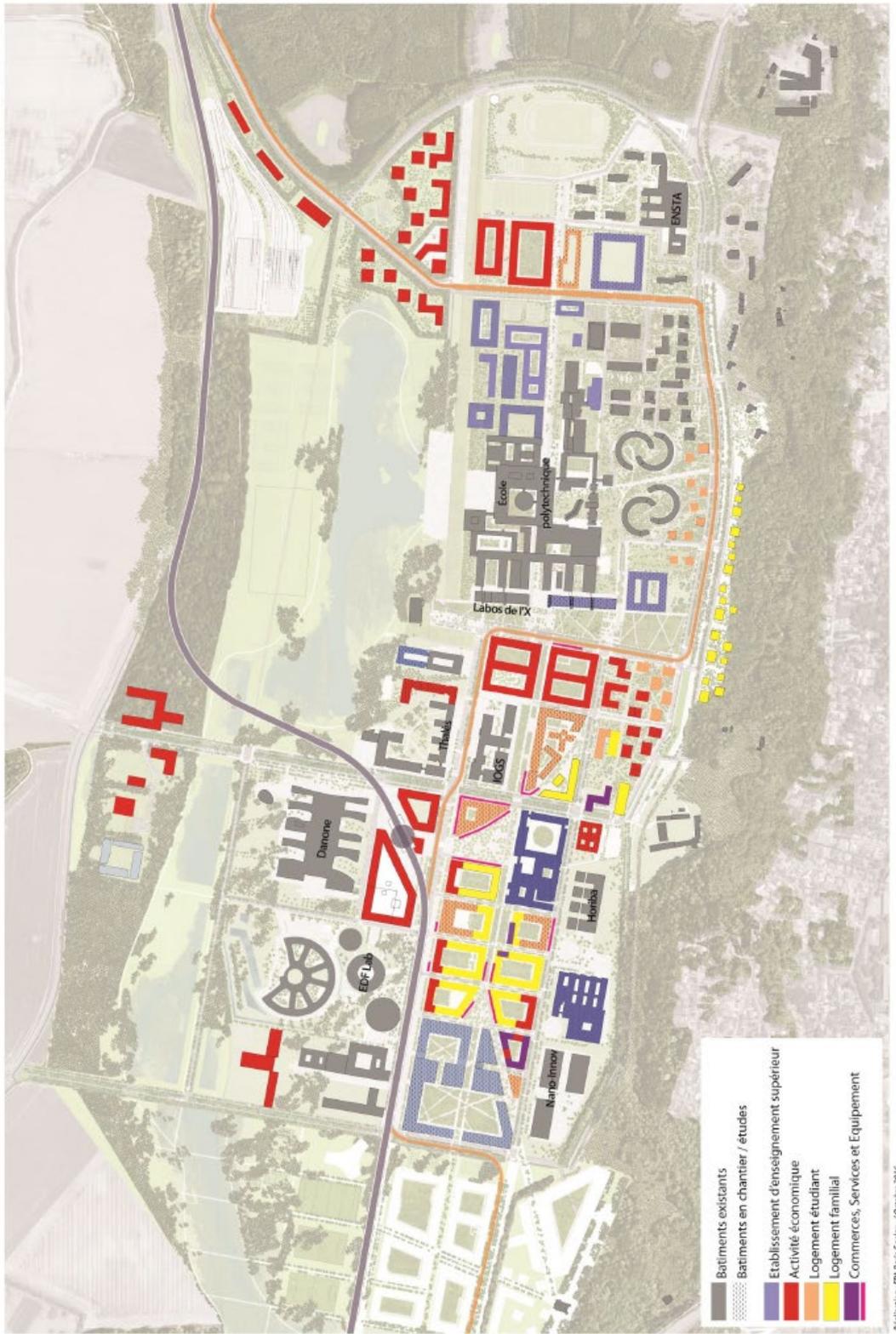
N° Parcelle	Gestionnaire	Surface (ha)	Terrassement et autres travaux de restauration	Semis/sursemis	Transplantation	Gestion	Longueur de clôtures (m)	Remarque
B	WEERTS	1.7	Les aménagements consistent à aménager le merlon nord prévu au plan WEERTS avec les matériaux favorables issus de la friche. Déboisement et débroussaillage(avec désouchage) de manière à supprimer les espèces ligneuses exotiques envahissantes (robinier et buddleia). Les plantations prévues au plan seront réduites de moitié de manière à garder le milieu ouvert et seront composées de saules (plusieurs espèces très nectarifères). Les versants sud des merlons existants inclus dans la parcelle B seront aménagés par le dépôt d'une couche de sable et/ou de substrats calcaires (granulométrie fine, poussières) (60 cm de hauteur) sur 6 à 10 m de largeur (toujours issu de la friche à détruire). Un merlon de substrat similaire (60 cm de hauteur) sera installé en pied de talus de manière à reconstituer un milieu propice aux espèces cherchant des éléments verticaux pour leur reproduction.	néant	non	Les parties planes et accessibles seront fauchées selon les modalités de gestion suivantes: fauche avec exportation des foins après le 15 juillet et avec maintien de 30 à 50 % de zones refuges non fauchées. Le reste est clôturé et pâturé par des moutons	1500	La surface tient compte des 2 versants du merlon existant. Pour des raisons biologiques, ce sont uniquement les versants sud qui présentent un intérêt mais pour des raisons pratiques de gestion, il est plus facile de tout inclure dans les clôtures. La zone incluse dans la "boucle du Ravel" pourrait être incluse à la parcelle et gérée par fauche (ne pas clôturer)
C	WEERTS	1.1	Maintien de la piste d'accès en pied de merlon et création d'une micro-falaise en bord de piste côté sud-ouest (par griffage ou racleage de l'existant). Absence de remblai et maintien du sol et de la couverture végétale (présence d'espèces rares et/ou protégées). Les espèces invasives seront retirées et évacuées dans les règles de l'art. le long du ruisseau plantation de saules indigène à haute tige.	néant	non	Gestion par pâturage ovin. Des clôtures sont nécessaires	500	La surface et les modalités de gestion devront être adaptées dès que le dimensionnement du bassin d'orage sera précisé.

Annexe 27 : Plan d'implantation du projet de lotissement à Ans par Matexi (Pluris, 2016).



Annexe 28 : Plan masse du projet AgroParisTech sur la ZAC du quartier de l'Ecole Polytechnique dont l'aménagement a été confié à Michel Desvignes (Paris-Saclay, 2017).

La ZAC du quartier de l'École polytechnique - Orientations programmatiques





Annexe 31 : Image de synthèse du projet mené sur l'Agence Ter Paris sur la parcelle de l'École Polytechnique. (Agence Ter, 2023)

