

# INDICE DE BIODIVERSITÉ LOCAL

---

MÉTHODE D'ANALYSE DES PERTES ET GAINS LIÉS  
AUX PROJETS D'AMÉNAGEMENTS ET D'INFRASTRUCTURES

Synthèse de l'analyse critique de la méthode  
(2024-2025)

Mai 2026



# Sommaire

---

<b>Préambule</b> .....	<b>4</b>
<b>I. Description générale de la méthode IBL</b> .....	<b>5</b>
I.1 Contexte de création de l'IBL.....	5
I.2 Approche méthodologique pour le développement.....	7
I.2.1 État de l'art et V1.....	7
I.2.2 Expérimentation et itération.....	8
I.2.3 V2 et analyse critique.....	9
I.3 Architecture générale de l'IBL.....	9
I.3.1 Fonctions écosystémiques.....	10
I.3.2 Double métrique évaluant la fonctionnalité des sites.....	11
I.3.3 Taille et connectivité.....	11
I.4 Indicateurs et résultats de l'IBL.....	12
I.4.1 Indicateurs.....	12
I.4.2 Résultats.....	14
I.4.3 Interprétation des résultats.....	16
I.5 Principes fondateurs et limites d'utilisation.....	18
I.5.1 Principes fondateurs.....	18
I.5.2 Limites.....	19
<b>II. Déroulé de l'analyse critique</b> .....	<b>21</b>
II.1 Organisation des sessions de travail.....	21
II.2 Experts scientifiques présents.....	22
<b>III. Résumé des conclusions générales de l'analyse critique</b> .....	<b>26</b>
III.1 Synthèse des discussions.....	26
III.2 Conclusion.....	29
<b>IV. Discussion détaillée</b> .....	<b>30</b>
<b>Lexique</b> .....	<b>38</b>

## Détails de la publication

Directrice de la publication : Marianne Louradour  
Rédactrice en chef : Gaëlle Jardinier  
Co-rédacteur : Chloé Bessaguet

Contributeurs (dans l'ordre alphabétique) : Camille Brussier, Camille Dechavassine, Olivier Delzons, Chloé Duthoy, Louise Erdmann, Stéphanie Gaucherand, Nicolas Hette-Tronquart, Xavier Houard, Camille Obert, Brian Padilla, Tifenn Pedron, Michel Perret, Thomas Schwab, Chloé Thierry, Vincent Zaninotto

Graphismes et mise en page : Isabelle Jullien et Joseph Isirdi  
Crédits photos : Chuttersnap

Citation de l'ouvrage : CDC Biodiversité (2026). Indice de biodiversité local : Méthode d'analyse des pertes et gains liés aux projets d'aménagements et d'infrastructures – Synthèse de l'analyse critique de la méthode (2024-2025). Jardinier, G., Bessaguet, C. Indice de Biodiversité Local, Paris, France, 39p.

Indice de biodiversité local  
CDC Biodiversité  
141 avenue de Clichy 75017 PARIS  
<https://www.cdc-biodiversite.fr/publications/>  
Contact : [ibl@cdc-biodiversite.fr](mailto:ibl@cdc-biodiversite.fr)



L'Indice de biodiversité local (IBL), dans sa 2<sup>e</sup> version (V2) en date de septembre 2024, est une méthode ayant été développée conjointement par Gaëlle Jardinier, Chloé Bessaguet, Camille Brussier et Louise Erdmann dans le cadre des missions réalisées pour CDC Biodiversité.

CDC Biodiversité remercie les personnes ayant contribué au développement ou à l'enrichissement de la méthode : Agnès Baldzhun, Thy-Pha Pham, Valentine Norève, Charlène Urruty, Julie Renard, Marc Barré, Camille Obert, Chloé Duthoy.

Merci à Tifenn Pedron, Xavier Houard et Alexis Borges de l'Office pour la protection des insectes et de leur environnement (OPIE) pour leur appui technique et/ou leur relecture.

Merci aux scientifiques consultés lors de la conception de la méthode, hors cadre de l'analyse critique : Ingrid Bonheme (IGN), Aline Brachet (CSTB), Camille Chauvin (Elisol), Luc Chretien (CEREMA), Celine Clauzel (Sorbonne Paris 1 laboratoire LADYSS), Philippe Clergeau (MNHN), Laurent Couzi (LPO), Olivier Delzon (MNHN Patrinat), Emmanuel Gendreau (IEES), Marion Gosselin (INRAE), Maxime Louzon (Envisol), Lise Maciejewski (MNHN Patrinat), Christian Mougin (INRAE), Sylvain Moulherat (Terroiko), François Moutou (LPO), Audrey Muratet (Université de Strasbourg), Brian Padilla (MNHN Patrinat), Gwenaël Quintenne (LPO), Françoise Sarrazin (OFB), Thomas Schwab (CEREMA), Quentin Vincent (Sol&Co).

# Préambule

---

L'Indice de biodiversité local (IBL) est une méthode qui évalue l'impact des projets (aménagement, infrastructure, ou autres) sur la biodiversité dès la phase de conception, afin de pouvoir réfléchir à des scénarios moins impactants voire plus favorables à la biodiversité.

Développé à partir de 2022 avec l'appui d'entreprises intéressées par la question et un partenariat avec l'Office pour la protection des insectes et leur environnement, l'IBL permet de mieux intégrer la biodiversité ordinaire dans les projets, en particulier ceux qui ne sont pas soumis à étude d'impact, et de favoriser les projets réellement vertueux pour la biodiversité et la qualité de vie.

Si elle ne retranscrit pas la totalité de la complexité du vivant, la méthode IBL propose une approche équilibrée entre opérationnalité et complexité. Elle ne nécessite pas la réalisation d'inventaires écologiques exhaustifs, mais tient compte de l'état du sol, de la structure et la gestion des habitats et de la connectivité fonctionnelle. À travers ces éléments, la méthode propose d'estimer le niveau de fonctionnalité d'un site selon deux points de vue complémentaires : celui des fonctions de régulation (cycle de l'eau, du carbone, microclimat, qualité de l'air) qui contribuent à la qualité de vie, et celui de l'accueil de la faune et de la flore.

Le développement de cette méthode a été mené selon une approche scientifique rigoureuse afin d'assurer pertinence et justesse, tout en limitant les risques d'une utilisation non conforme et d'allégations non fondées (greenwashing). La méthode IBL, dans sa version V2, a ainsi fait l'objet d'une analyse critique organisée par CDC Biodiversité entre octobre 2024 et novembre 2025. L'objectif de cet exercice était d'obtenir l'avis de scientifiques, spécialistes de la biodiversité, sur la méthode, la pertinence de la démarche, des indicateurs et du protocole utilisé, le cadre d'utilisation, l'interprétation et la manière de présenter les résultats de la méthode.

Le présent document vise à rendre publiques les conclusions des experts consultés lors de cette analyse critique et à éclairer les aménageurs, les maitres d'ouvrages, les services instructeurs et tout autre acteur souhaitant agir en intégrant les enjeux de biodiversité ordinaire, sur l'intérêt et les limites que présente la méthode IBL, ainsi que son cadre d'utilisation.

Il est ici précisé que les conclusions des experts n'engagent qu'eux-mêmes et non les institutions qu'ils représentent. C'est donc en leur nom propre qu'ils ont participé aux sessions de travail, qu'ils ont examiné la méthode et validé le présent document de synthèse des résultats de l'analyse critique.

# I. Description générale de la méthode IBL

## I.1 Contexte de création de l’IBL

Depuis de nombreuses années, CDC Biodiversité, entourée d’un certain nombre de clients et partenaires, s’interroge sur la manière d’objectiver les engagements des entreprises en faveur de la biodiversité, pour inciter à une action plus forte et plus efficace.

Si le Global Biodiversity Score<sup>1</sup> est un outil pertinent pour évaluer l’empreinte biodiversité d’une entreprise en évaluant l’impact de ses activités et chaînes de valeur, il est aujourd’hui limité dans la prise en compte des impacts locaux. De cette réflexion sont nés notamment :

- Une thèse CIFRE réalisée par Margaux Durand avec l’INRAE et le laboratoire Radboud, Pays Bas, pour approfondir les questions de métriques mondiales de la biodiversité et affiner la comptabilisation des pertes et gains d’intégrité écologique et
- Le Club IBL.

Le Club IBL, acronyme de « Indice de biodiversité local », a été créé début 2022 avec 13 entreprises partenaires. Il s’est donné pour objectif de développer une méthode de quantification des impacts locaux des projets (d’aménagement, d’infrastructure, ou autres) sur la biodiversité, utilisable :

- À l’échelle d’un site pour orienter les aménageurs vers les scénarios de moindre impact ;
- À l’échelle d’une entreprise pour définir et suivre des objectifs en termes de biodiversité et d’adaptation au changement climatique (politique RSE, rapport extra financier) ;
- Sur toute la France hexagonale.



Figure 1 : Membres du Club IBL en janvier 2026

<sup>1</sup> Global Biodiversity Score : <https://www.cdc-biodiversite.fr/le-global-biodiversity-score/>

La question de la caractérisation de l'état et des dynamiques de la biodiversité a fait l'objet d'un nombre considérable de travaux, notamment dans le but de développer des indicateurs susceptibles de guider la prise de décision concernant le ralentissement de l'érosion de la biodiversité (QUETIER, et al., 2012<sup>2</sup>). Pourtant, malgré ces nombreux travaux, l'évaluation reste complexe.

En fonction de l'échelle à laquelle on se situe et des objectifs visés, les indicateurs étudiés et proposés sont très différents. Par exemple, à l'échelle mondiale, on cherche à évaluer et suivre les grandes tendances d'érosion de la biodiversité, alors qu'à une échelle nationale, les indicateurs doivent permettre de vérifier l'efficacité des politiques publiques en faveur de la biodiversité.

À une échelle plus locale, les objectifs prioritaires sont d'évaluer l'état de conservation d'un écosystème et l'impact d'un projet sur la biodiversité, de démontrer l'absence de perte nette imposé par le code de l'environnement, et de participer à l'effort de restauration écologique qu'impose le règlement européen pour la restauration de la nature.

Pour ce faire, il existe une large palette d'outils. Cependant :

- Peu de méthodes permettent de faire une projection pour un état futur (étude *ex-ante*) ;
- Peu ou pas de prise en compte du sol et de ses fonctionnalités ;
- Peu ou pas de prise en compte de la connectivité écologique (qu'elle soit structurelle ou fonctionnelle) ;
- Certaines méthodes sont trop ciblées sur les espèces protégées patrimoniales ;
- Plusieurs outils sont des autodiagnostic utilisés par des non-experts, trop simplificateurs de la biodiversité ;
- Aucune méthode ne propose une métrique permettant de comparer des scénarios, des sites, des projets.

Au démarrage du projet en 2022, aucun des outils/méthodes existants n'avait été considéré comme satisfaisant pour répondre aux objectifs du Club. Il avait ainsi été décidé de mettre en place un programme de travail permettant de développer une méthode répondant aux exigences de CDC Biodiversité et aux besoins de ses clients.

---

<sup>2</sup> F. Quétier, B. Quenouille, E. Schwoertz, S. Gaucherand, S. Lavorel, et al. Les enjeux de l'équivalence écologique pour la conception et le dimensionnement de mesures compensatoires d'impacts sur la biodiversité et les milieux naturels. Sciences Eaux & Territoires, 2012, hors-série 7, 7 p. ff10.14758/SET REVUE.2012. HS.03ff. ffhal-00690434f

## I.2 Approche méthodologique pour le développement

Le programme de travail pour le développement de l'IBL a été défini afin d'atteindre les objectifs qui ont été fixés, et d'assurer une robustesse scientifique permettant une appropriation de l'outil par l'ensemble des acteurs concernés.

Un phasage sur 4 ans a été mis en place :

- Première année (2022) : état de l'art, recherche bibliographique sur les méthodes, outils et indicateurs existants et proposition d'une première version empirique (V1) ;
- Deuxième et troisième année (2023-2024) : expérimentation de la méthode sur les sites pilotes proposés par les membres du Club IBL, processus itératif permettant d'améliorer l'opérationnalité et la performance de l'outil dans l'évaluation des gains et/ou pertes produits par les projets ; et études des corrélations des résultats de l'outil avec les données d'inventaires ;
- Quatrième année (2025) : finalisation de l'expérimentation, prise en compte des retours d'expérience, construction d'un référentiel de résultats permettant de situer les résultats d'un projet par type de projet, secteur ou région ; et développement de la version V2 de la méthode, intégrant les résultats de l'expérimentation et des commentaires des experts de l'analyse critique.

### I.2.1 État de l'art et V1

Un des principes retenus pour développer la méthode était de se baser sur les travaux déjà existants en reprenant autant que possible les indicateurs, protocoles, étalonnages ayant déjà fait l'objet de validation scientifique. Pour cela, il a été réalisé un état de l'art, puis une sélection des indicateurs apparaissant comme les plus pertinents.

CDC Biodiversité dispose d'une connaissance approfondie des questions de dimensionnement de la compensation écologique, de mesure d'empreinte biodiversité, d'évaluation de l'efficacité écologique des pratiques sylvicoles ou agricoles, ainsi que de la mise en œuvre opérationnelle de ces méthodes. Ce savoir-faire de CDC Biodiversité a permis de compléter l'état de l'art et d'apporter un regard nouveau sur les outils et méthodes existantes. Les indicateurs existants ont ainsi pu être repensés, en intégrant les éléments jusqu'alors insuffisamment considérés.

Pour valider les orientations prises, discuter de la problématique et des outils de quantification des gains, CDC Biodiversité a mené des entretiens avec plusieurs spécialistes. Par ailleurs, CDC Biodiversité a signé une convention avec l'OPIE afin d'apprécier si et comment l'IBL pouvait évaluer efficacement le potentiel d'accueil d'un site pour les différents groupes fonctionnels d'insectes. En effet, ces derniers semblent être de bons indicateurs du niveau de fonctionnalité des habitats naturels.



Figure 2 : Experts consultés dans le cadre du développement de l'IBL

## 1.2.2 Expérimentation et itération

Étant donné l'état actuel des connaissances et la complexité de la biodiversité, il a été mis en place un processus de développement itératif, permettant de l'améliorer en intégrant en continu les retours d'expérience de la phase d'expérimentation.

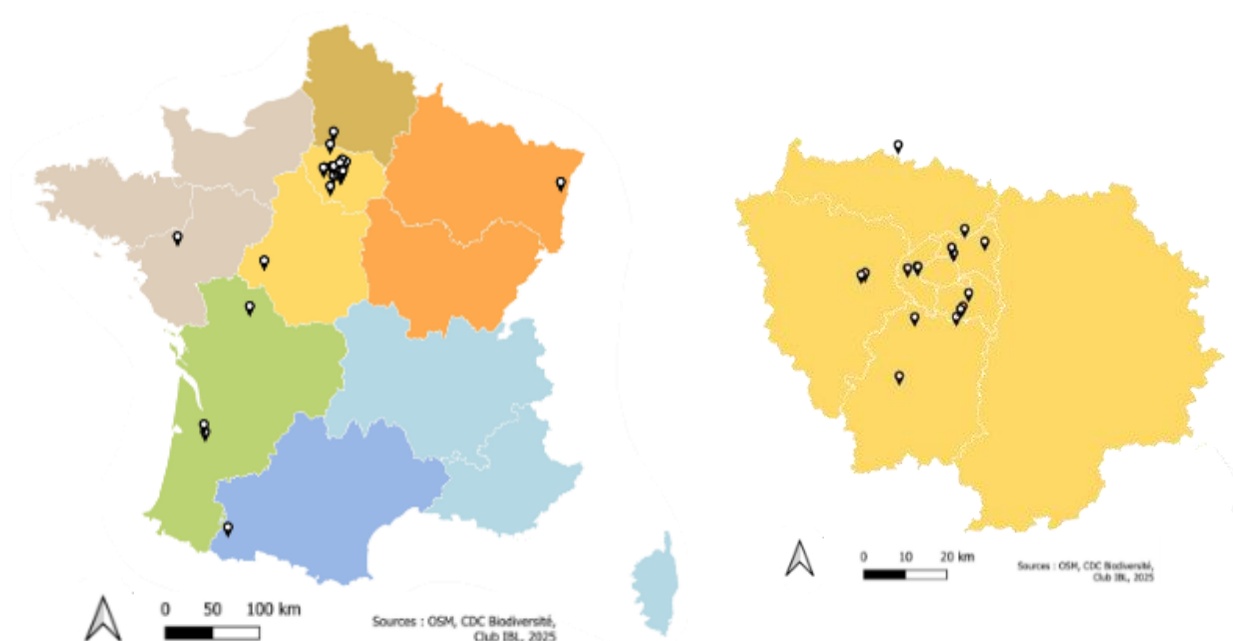


Figure 3 : Localisation des sites tests IBL

L'expérimentation a été menée sur :

- Différentes zones géographiques de France métropolitaine ;
- Différents types de projets (compensation, renaturation volontaire, biodiversité en ville, recyclage urbain, etc.) ;
- Différentes tailles de projet (immeuble, quartier, etc.) ;
- Différents contextes (urbain, périurbain, rural).

### I.2.3 V2 et analyse critique

Cette expérimentation a amené à faire évoluer la méthode vers une version V2, laquelle a été soumise à une analyse critique dont le déroulé est décrit au chapitre II.

## I.3 Architecture générale de l'IBL

L'IBL doit fournir des données pour aider à la décision, être plus ambitieux que les outils existants au démarrage du projet, permettre une projection dans le temps, ne pas nécessiter de réaliser un inventaire exhaustif et avoir un coût raisonnable. La question de savoir quels éléments doivent être évalués et comment, c'est alors posée.

Parmi toutes les approches existantes pour définir et décrire la biodiversité, la résilience fonctionnelle des écosystèmes a semblé être le concept le plus approprié pour développer l'IBL. La résilience fonctionnelle d'un écosystème correspond à sa capacité à retrouver un équilibre fonctionnel, c'est-à-dire retrouver un état stable où les processus écologiques sont maintenus durablement, après une perturbation, sans chercher à conserver spécifiquement les espèces présentes.

Elle est évaluée sur la base de trois indicateurs clés :

- La taille du milieu : un site plus grand possède une meilleure capacité de régénération après perturbation ;
- La connectivité fonctionnelle : la possibilité pour les espèces de circuler entre différents milieux, est essentielle pour maintenir des populations viables ;
- La diversité fonctionnelle : la variété des fonctions écologiques remplies par le milieu, renforce sa résistance aux perturbations.

Certains auteurs (Couvet et Vandeveld, 2014<sup>3</sup>) distinguent les espèces menacées, cible principale des politiques de conservation, de la biodiversité ordinaire qui soutient les fonctions écosystémiques essentielles à la vie et la résilience face aux changements globaux, notamment anthropiques.

Sur la base de ces approches, l'IBL cherche à évaluer les fonctions des écosystèmes à travers la biodiversité ordinaire, elle-même analysée via un panel d'indicateurs.

### I.3.1 Fonctions écosystémiques

Les fonctions des écosystèmes qui peuvent être évaluées et qui intéressent l'IBL sont celles qui correspondent aux services de support et de régulation, telles qu'identifiées dans le document « projet de caractérisation des fonctions écologiques des milieux en France » (CGDD, 2010<sup>4</sup>). Il s'agit notamment des fonctions suivantes (entre parenthèses les services écologiques auxquelles les fonctions contribuent) :

- Échanges gazeux (régulation du climat local, stockage carbone) ;
- Albedo/réflexion (régulation du climat local) ;
- Piégeage des particules (qualité de l'eau, qualité de l'air) ;
- Rétention de l'eau dans les sols et les sédiments (régulation du cycle de l'eau, de l'érosion des sols, régulation des risques inondation, etc.) ;
- Approvisionnement des sols en matière organique et décomposition (qualité des sols, stockage carbone) ;
- Habitat / biotope (fonctions d'alimentation, de reproduction et de repos des espèces) / support de vie ;
- Interactions biotiques - dont transferts de pollen, mais aussi prédation, parasitisme, compétitions (pollinisation ; régulation des maladies) ;
- Adaptation et résilience aux perturbations (régulation des risques tempêtes, incendies, etc.).

Selon les caractéristiques des sites, toutes ces fonctions ne sont pas remplies de la même manière. En particulier les fonctions « habitat/biotope » et « résilience aux perturbations » dépendent énormément du contexte (urbain, péri-urbain ou zone rurale), de la taille et de la connectivité du site. Aussi, il a été choisi de distinguer deux catégories de fonctions :

- La « composante habitat » qui regroupe les fonctions liées au support de vie, à l'adaptation, la résilience et qui dépend fortement de la taille et de la connectivité du site. À noter donc que le

<sup>3</sup> Denis Couvet, Jean-Christophe Vandeveld, « Chapitre 7. Biodiversité ordinaire : des enjeux écologiques au consensus social », in Elena Casetta et al., La biodiversité en question, Editions Matériologiques « Sciences & philosophie », 2014 (), p. 181-208.

<sup>4</sup> Projet de caractérisation des fonctions écologiques des milieux en France Commissariat général au développement durable, Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable, 2010 - 70 pages

résultat de la composante habitat est ensuite pondéré par un coefficient de connectivité, allant de 0 à 1, permettant d'obtenir une note finale tenant compte de ce paramètre ;

- La « composante eau & air » qui regroupe les fonctions liées à l'eau, aux échanges gazeux, et au climat local (qualité de l'air, cycle du carbone, climat local, températures, hygrométrie, albédo, piégeage particules, régulation du cycle de l'eau, etc.).

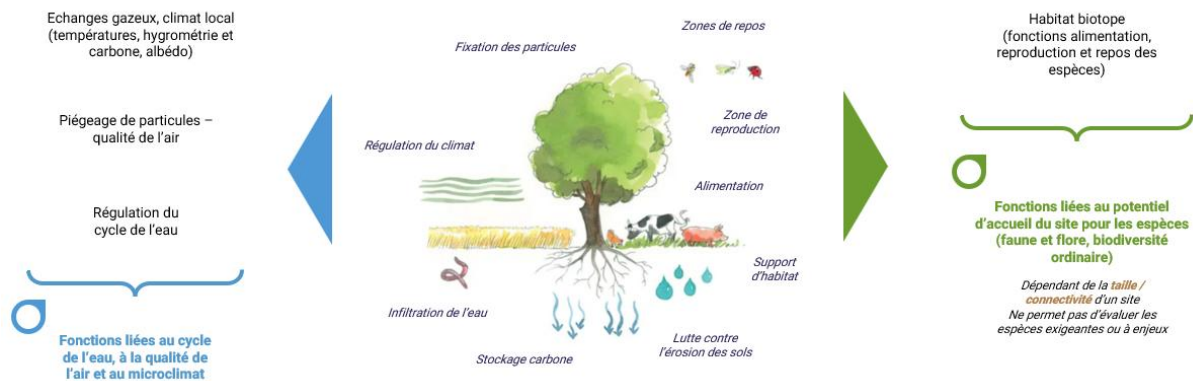


Figure 4 : Composantes prises en compte dans l'IBL

### 1.3.2 Double métrique évaluant la fonctionnalité des sites

Chaque site est ainsi caractérisé par son niveau de fonctionnalité grâce à la mise en place d'une double métrique, dites « composantes », (« IBL habitat » et « IBL eau&air »), utilisable à l'échelle de toute la France métropolitaine. Une série standardisée d'indicateurs structuraux, de gestion et de pression permettent de renseigner le niveau de fonctionnalité de chaque composante.

La variation du niveau de fonctionnalité entre un état initial (avant réalisation du projet) et un état prédictif (ou projeté) du site après réalisation du projet (état théorique final), permet de mesurer l'impact d'un projet sur la biodiversité. La projection est faite à horizon 7-10 ans, une temporalité facile à appréhender pour les aménageurs, permettant de prendre en considération les actions mises en œuvre tout en tenant compte de la cicatrization des milieux après travaux.

Toutefois, cette temporalité n'est pas suffisante pour les projets de restauration écologique où l'on souhaite avoir une vision à plus long terme.

### 1.3.3 Taille et connectivité

Le coefficient de connectivité, qui pondère le résultat de la métrique habitat, est calculé en fonction de la superficie totale des habitats connectés au site étudié. Il résulte d'un travail de modélisation de la

dispersion d'espèces de référence et représente la capacité de ces espèces à rejoindre le site étudié. Plus le site est connecté et plus le coefficient est élevé (0 pour un site complètement déconnecté jusque 1 pour un site très connecté).



Figure 5 : Principe du calcul de connectivité autour d'un site donné

Ainsi, sans remplacer les travaux de diagnostic habituellement mis en œuvre dans le cadre des procédures liées à la protection des espèces menacées (notamment autorisations environnementales et dérogations spécifiques), l'IBL permet d'évaluer les gains ou pertes de fonctions des sites, occasionnés par la réalisation d'un aménagement, qu'il s'agisse de désartificialisation/renaturation, de création de bâtiments ou encore, d'aménagement des espaces verts.

## I.4 Indicateurs et résultats de l'IBL

### I.4.1 Indicateurs

Dans le cadre de la méthode IBL, l'évaluation d'un impact nécessite d'utiliser des indicateurs permettant de :

- Caractériser chaque état (initial et futur projeté) ;
- Mesurer un changement (sensibilité) entre les deux états ;
- Evaluer chacune des deux composantes : habitat et eau&air.

9 indicateurs ont été retenus pour la composante eau&air et 10 pour la composante habitat :

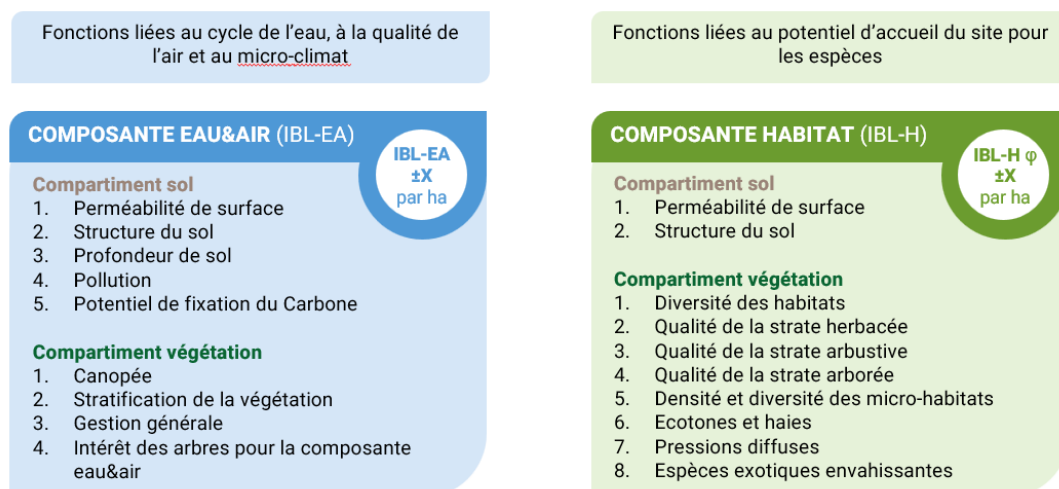


Figure 6 : Indicateurs mobilisés dans le cadre de l'IBL

Les indicateurs ainsi retenus constituent une grille de lecture de l'état de la biodiversité parmi d'autres. Cette grille de lecture ne permet pas de représenter la biodiversité dans sa globalité et ni dans toute sa complexité, néanmoins elle constitue une vision de la biodiversité orientée par la volonté des aménageurs de prendre en compte la biodiversité ordinaire et les fonctions écologiques, et l'expertise de CDC Biodiversité.

Afin de déterminer les résultats des deux métriques par composante, la variation du niveau de fonctionnalité entre l'état projeté et l'état initial est calculée :

- Gain sur la composante eau/air =  $\Delta$  (note sol + note végétation)
- Gain sur la composante habitat =  $\Delta$  [(note sol + note végétation) x coefficient de connectivité]

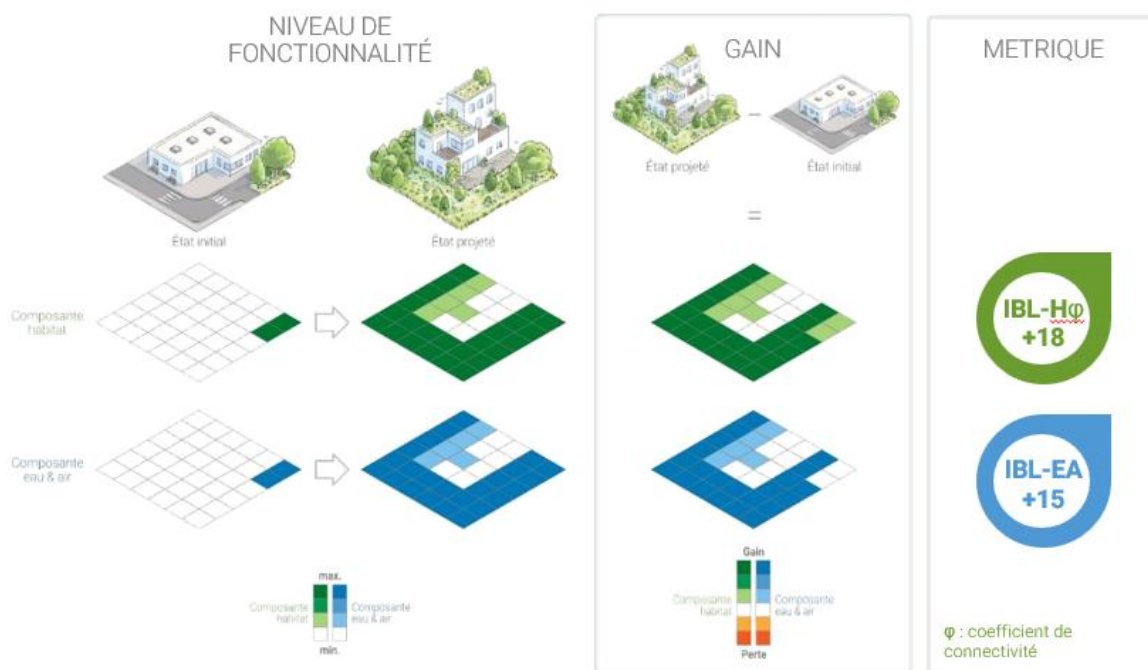


Figure 7 : Méthode de calcul de l'IBL

## I.4.2 Résultats

À l'issue du calcul IBL, plusieurs types de résultats sont disponibles, à savoir :

- Le résultat détaillé par indicateurs pour chaque composante, à l'état initial et à l'état projeté ;
- Un coefficient de connectivité venant pondérer la note finale de la composante habitat ;
- Des cartographies de localisation du niveau de fonctionnalité, obtenues sur le site à l'état initial et à l'état projeté ;
- Des cartographies de localisation des gains et/ou pertes de biodiversité à l'échelle du site entre l'état initial et l'état projeté ;
- Des notes agrégées, pour chaque état et également en fonction des différents types d'espaces (verts et artificialisés) ;
- Un référentiel projet permettant de situer le gain ou la perte obtenus par rapport à d'autres scénarios de référence (artificialisation totale du site initial ou conversion en un milieu naturel « optimal »).

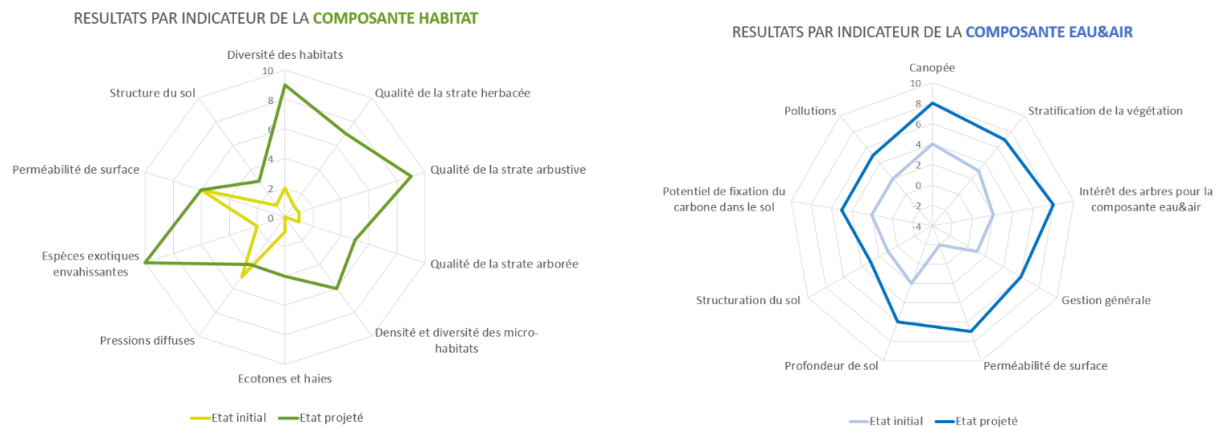


Figure 8 : Résultats par indicateurs



Figure 9 : Carte de localisation des gains et pertes

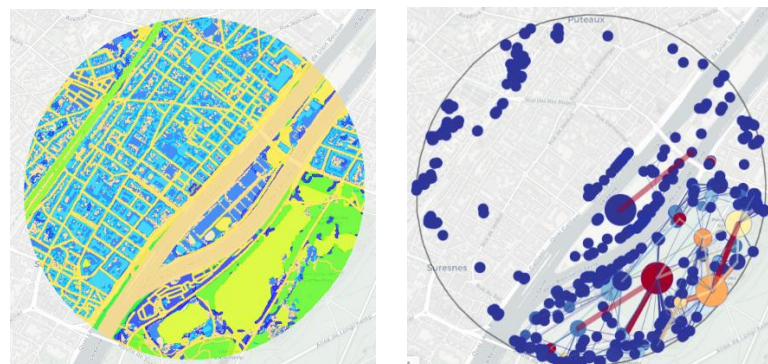


Figure 10 : Analyse spatiale de connectivité réalisée dans le cadre du calcul de coefficient de connectivité pondérant la composante habitat

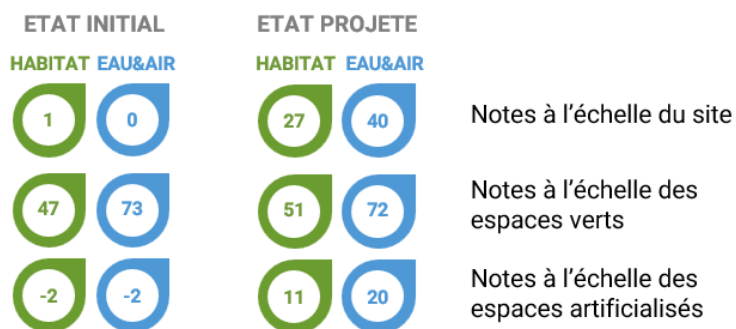


Figure 11 : Notes d'états produites par le calcul de l'IBL



Figure 12 : Métriques finales produites par l'IBL

### I.4.3 Interprétation des résultats

Afin de faciliter l'interprétation de ces résultats chiffrés, la méthode IBL prévoit la mise en place d'un « référentiel projet » permettant de contextualiser ces notes en les comparant à celles de deux autres scénarios propres au site :

- Un scénario plancher correspondant à l'impact maximal qu'il est possible de causer sur le site étudié. Ce scénario correspond à une imperméabilisation complète du site ;
- Un scénario plafond correspondant au gain maximal atteignable, notamment via une désartificialisation complète et la mise en place d'une prairie bocagère (habitat diversifié et pluristratifié).

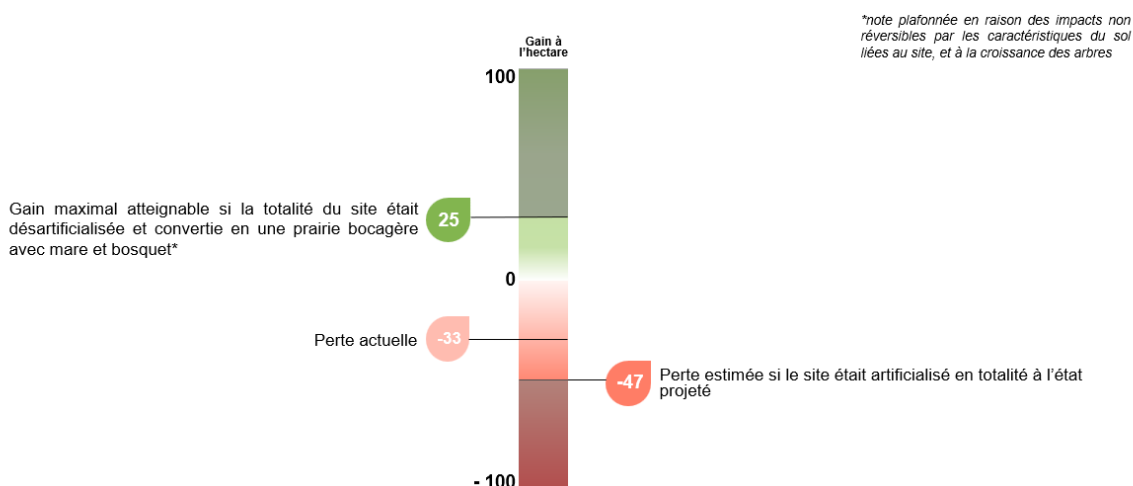


Figure 13 : Référentiel projet sur la composante Habitat

Les notes des scénarios plancher et plafond dépendent de l'état initial : un état initial déjà très artificialisé peut permettre de générer beaucoup de gains ; alors que pour un site à l'état initial très naturel, le gain maximal sera beaucoup plus faible.

D'autres scénarios peuvent aussi être évalués afin de comparer l'impact du choix des revêtements, des essences, de la gestion mise en place, des surfaces et du type de toitures végétalisées, etc. et ainsi d'orienter la décision des aménageurs vers les solutions les plus favorables à la biodiversité.

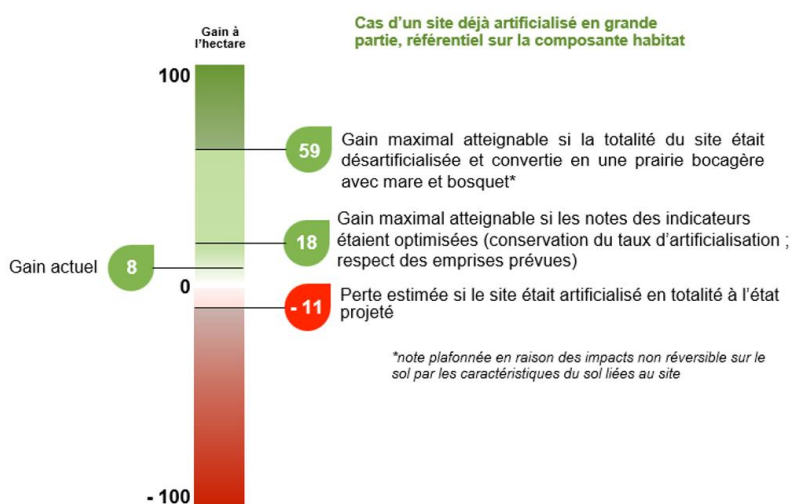


Figure 14 : Référentiel projet sur la composante Habitat avec différents scénarios

La mise en place de ces « référentiels projet » permet aussi de réduire les risques de mauvaise interprétation des résultats. Cela est particulièrement important lorsqu'un scénario projeté est beaucoup plus performant qu'un autre (impression d'un gain, mais relatif), alors qu'il peut finalement correspondre à une perte (gain relatif par rapport à l'autre scénario, mais perte dans l'absolu par rapport à l'état initial).

Par ailleurs, la mise en place d'un « indice de fiabilité » permet d'évaluer le niveau de fiabilité du calcul. Cet indice de fiabilité est calculé en fonction de la proportion de données fournies/collectées par rapport aux données requises pour réaliser le calcul avec le moins d'inconnues possibles. Il évalue donc la complétude des données d'entrées mais également la fiabilité liée à la période de passage terrain (les périodes les plus favorables étant le printemps et le début de l'été).

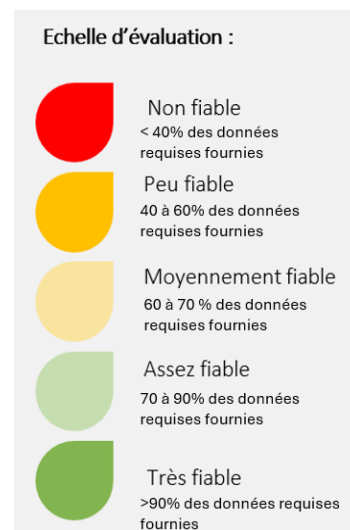


Figure 15 : Échelles d'évaluation de l'indice de fiabilité

## 1.5 Principes fondateurs et limites d'utilisation

### 1.5.1 Principes fondateurs

L'IBL repose sur les principes suivants :

- La distinction des fonctions « habitat » (au sens support de vie) et « eau&air » (incluant la qualité de l'air, le cycle de l'eau, le microclimat, etc.) :
  - On considère comme milieu fonctionnel (note maximale) pour la composante habitat : un milieu végétalisé diversifié (strate, essence etc.), bien connecté à d'autres espaces naturels, avec une gestion extensive (ou libre évolution selon les milieux) et une certaine maturité/ancienneté ;
  - On considère comme milieu fonctionnel (note maximale) pour la composante « eau&air » : un espace de pleine terre (non remanié), densément planté (ou humide), avec une canopée bien développée.
- L'IBL protège toutes les zones humides, même celles qui sont peu fonctionnelles ;
- L'IBL pénalise les surfaces noires avec un albédo faible ;
- L'IBL pénalise l'utilisation de pesticides ;
- L'IBL favorise :
  - La conservation des sols, plutôt que leur reconstruction,
  - La conservation des grands arbres plutôt que leur remplacement,
  - La gestion différenciée,
  - L'absence d'arrosage ou un arrosage très raisonné,

- La diversité des essences et des strates,
- Les espèces végétales sauvages d'origines locales et en particulier l'utilisation de végétaux labellisés Végétal local® ;
- L'IBL tient compte des murs végétalisés (avec un recouvrement minimal de 20% des surfaces) et des toitures végétalisées ;
- L'IBL permet d'évaluer les gains de biodiversité liés à une amélioration de la connectivité ;
- Concernant les états projetés, l'IBL considère que le maître d'ouvrage met tout en œuvre pour attendre l'état prédictif et ne tient pas compte du coût et de la faisabilité de la mesure ; toutefois certaines actions pourront ne pas être acceptées (telles que la transplantation d'arbres matures) ;
- La méthode devra continuer à évoluer, notamment pour intégrer les référentiels qui seront créés à l'avenir (sur le sol notamment ainsi que la thèse en cours sur la connectivité en zone urbaine et périurbaine).

## 1.5.2 Limites

La méthode IBL n'a pas vocation à remplacer les études écologiques nécessaires à l'évaluation des impacts telles qu'exigées par la réglementation, ni les « inventaires 4 saisons » permettant d'évaluer les enjeux et la patrimonialité des habitats et espèces. Elle ne remplace pas non plus l'état initial à réaliser dans le cadre des projets de compensation écologique.

La méthode IBL n'a pas pour ambition de décrire la biodiversité dans toute sa complexité, mais seulement d'en proposer une grille d'analyse homogène à l'échelle du territoire métropolitain, permettant de comparer différents scénarios et de choisir les moins délétères ou les plus favorables à la biodiversité. Bien qu'elle cherche à intégrer la complexité inhérente à ce domaine, son développement a surtout consisté à trouver un équilibre entre, d'un côté, l'opérationnalité, la transparence et la facilité d'utilisation, et de l'autre, cette même complexité – une exigence majeure pour garantir à la fois pertinence et efficacité.

La conséquence de ces choix est que la méthode développée ne peut en aucun cas servir d'autodiagnostic pour une personne non formée à la méthodologie. Son utilisation doit être réservée à des écologues et/ou environnementalistes formés, afin de garantir une application rigoureuse et éviter les risques d'interprétation erronée ou de mauvaise utilisation (allégations exagérées ou trompeuses).

De plus, l'utilisation de la méthode pour objectiver les engagements d'une entreprise est possible à condition qu'elle soit réalisée de façon distincte pour chaque site et/ou pour chaque indicateur. Il ne doit pas être fixé un chiffre global à l'échelle d'une entreprise (exemple : objectif de neutralité en note IBL à l'échelle de l'entreprise), car les gains et les pertes ne peuvent pas se compenser entre les diverses implantations de l'entreprise.

Par ailleurs, la méthode IBL ne permet pas d'évaluer les impacts d'un projet liés à la consommation de matières premières et d'énergie consommée, à la production de déchets et pollutions ; et la temporalité retenue ne permet pas d'évaluer les gains de biodiversité de projets de renaturation sur le long terme.

La méthode IBL est une évaluation des pertes et gains de biodiversité réalisée via une grille d'analyse fondée sur la vision de la biodiversité portée par CDC Biodiversité et qui est menée à évoluer avec nos connaissances.

## II. Déroulé de l'analyse critique

L'exercice d'analyse critique a été réalisé sur la période allant de septembre 2024 à septembre 2025. Il a rassemblé 11 experts de référence pour évaluer la pertinence et la performance de la méthode et vérifier et valider ses limites et ses conditions d'utilisation. CDC Biodiversité a organisé des sessions de travail en groupe afin de favoriser les échanges et les débats. Lorsque nécessaire, plusieurs séances portant sur la ou les même(s) thématique(s) ont été organisées pour permettre à toutes et tous d'y participer. Des documents ont été transmis en amont de chaque session de travail afin de fournir matière à l'évaluation.

L'organisation des sessions ainsi que les profils des personnes y ayant participé sont détaillés ci-après.

### II.1 Organisation des sessions de travail

Entre septembre 2024 et septembre 2025, 6 sessions de travail ont été organisées (dont certaines en plusieurs séances).

- |  |  |
|--|--|
| <b>Session 1 :</b><br>4 septembre 2024               | Présentation générale de l'IBL, objectifs du travail d'analyse critique et modalités de mise en œuvre.   |
| <b>Session 2 :</b><br>13 décembre 2024               | Session dédiée aux principes fondateurs et au cadre d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des principes fondateurs et des modalités de renseignement des indicateurs ;</li> <li>• Analyse des différentes utilisation possibles de l'IBL.</li> </ul>   |
| <b>Session 3 :</b><br>4 mars 2025 &<br>14 avril 2025 | Session dédiée à la structure par composantes, aux indicateurs et aux résultats : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vue d'ensemble du protocole IBL ;</li> <li>• Démonstration sur un cas pratique ;</li> <li>• Présentation des modalités d'agrégation des notes et pondération des résultats ;</li> <li>• Présentation des résultats produits sous différentes formes (cartes, notes, schéma radar, etc.).</li> </ul> |
| <b>Session 4 :</b><br>29 avril 2025 &<br>23 mai 2025 | Session dédiée au protocole d'échantillonnage et d'agglomération des notes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation de résultats types ;</li> <li>• Agrégation des résultats ;</li> <li>• Nécessité de l'échantillonnage par secteur ;</li> <li>• Précautions utilisées ;</li> <li>• Résultats produits.</li> </ul>   |

- Session 5 :** Session dédiée aux modalités de calcul de la connectivité et aux résultats types pour des occupations du sol standard :
- 27 mai 2025 &  
10 juin 2025
- Rappels sur la connectivité ;
  - Protocole utilisé actuellement pour le calcul de la connectivité ;
  - Résultats des calculs de connectivité sur les sites tests ;
  - Futurs développements pour le protocole de calcul de la connectivité ;
  - Présentation de résultats types de l'expérimentation IBL (sans connectivité), et référentiels sur l'ensemble des résultats produits.
- Session 6 :** Bilan de l'ensemble de l'analyse critique : décision concernant les conclusions.
- 1<sup>er</sup> juillet 2025

## 11.2 Experts scientifiques présents

Il est rappelé que les experts ayant participé à cet exercice l'ont réalisé à titre personnel et non au titre de leur institution.

### Camille Dechavassine

- Chargée de mission séquence ERC au sein de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)

Après un cursus à l'École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE), Camille Dechavassine devient Chargée d'études énergétique à l'Ambassade de France en Inde. Elle intègre ensuite le Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche au sein de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN). Elle travaille actuellement sur les sujets de la protection et la restauration des écosystèmes terrestres dans le bureau de l'encadrement des impacts sur la biodiversité.

### Olivier Delzons

- Chef de projet suivi des actions Stratégie nationale de la biodiversité (SNB) dans l'unité d'appui et de recherche du laboratoire PatriNat

Spécialisé en expertises naturalistes et en indices de biodiversité, Olivier travaille en tant que Chercheur et Chef de projet suivi des actions Stratégie nationale de la biodiversité (SNB) au laboratoire PatriNat qui est un centre d'expertise et gestion des connaissances sur la biodiversité et la géodiversité sous la tutelle de l'Office français de la biodiversité (OFB), du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), du Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et de l'Institut pour la recherche et le développement (IRD). Il réalise de nombreuses publications sur l'évaluation de la

biodiversité à l'échelle des sites et développe notamment PERSICAIRE, une méthode pour mettre en perspective l'état écologique d'un site, les pressions s'y exerçant et les réponses apportées sur des sites de moins de 10 ha.

### Stéphanie Gaucherand

- Ingénieur-chercheur sur la restauration des écosystèmes humides et d'altitude dégradés, l'évaluation environnementale et la séquence ERC

Après avoir soutenu une thèse sur l'effet des pratiques pastorales sur la biodiversité et la dynamique des pelouses des alpages des Alpes du Nord, Stéphanie Gaucherand a intégré l'unité de recherches de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, devenu l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) en 2020. Elle travaille sur les sujets de recherches relatifs à la restauration des écosystèmes humides et d'altitude dégradés, à l'évaluation environnementale et à la séquence ERC.

### Nicolas Hette-Tronquart

- Chargé de recherche à l'Office français de la biodiversité

Nicolas Hette-Tronquart a soutenu sa thèse en 2012 sur le sujet de l'« Organisation trophique des peuplements piscicoles des cours d'eau par analyse des isotopes stables » au MNHN. Depuis 2019, il occupe le poste de chargé de mission recherche au sein de la direction de la recherche et de l'appui scientifique de l'Office français de la biodiversité. Il coordonne, finance et supervise des projets de recherche visant à promouvoir des approches fonctionnelles de la biodiversité dans la mise en œuvre de plusieurs politiques publiques (directive-cadre sur l'eau, séquence ERC, Trames Verte et Bleue, transition énergétique). Pour cela, il travaille à l'interface entre science et société. Il possède une expérience dans le suivi de la biodiversité des écosystèmes terrestres et d'eau douce et le développement de bioindicateurs.

### Xavier Houard

- Coordinateur de l'expertise institutionnelle au Muséum national d'histoire naturelle

Après avoir exercé plusieurs années en tant que Chargé de missions au Conservatoire d'espaces naturels de Normandie, Xavier Houard intègre l'Office pour la protection des insectes et de leur environnement (OPIE) en tant que chargé de missions puis responsable du pôle « études et projets de conservation ». En 2024, il intègre le MNHN en tant que Coordinateur de l'expertise institutionnelle. Naturaliste & écologue, il s'investit dans diverses missions bénévoles et est membre du Conseil national pour la protection de la nature (INPN) ainsi que du Bureau de sauvegarde des espèces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

→ Statut particulier pour Xavier Houard qui ne prend pas part aux conclusions du présent document ayant été l'interlocuteur de CDC Biodiversité dans le cadre de la convention de partenariat de recherche signé entre l'OPIE et

CDC Biodiversité. La convention visait à travailler sur les indicateurs afin qu'ils tiennent compte des exigences biologiques des différents groupes fonctionnels des insectes.

### Brian Padilla

- Chef de projet recherche et expertise « Evaluation de la séquence ERC et du ZAN » et Coordinateur de la cellule recherche expertise « biodiversité et processus d'artificialisation »

Après un master en préservation et gestion conservatoire des écosystèmes, Brian Padilla intègre la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de la région Centre – Val de Loire. Il intègre le Muséum national d'histoire naturelle en tant que Chef de projet recherche et expertise « Evaluation de la séquence ERC et du ZAN » ainsi qu'en tant que coordonnateur de la cellule recherche expertise « biodiversité et processus d'artificialisation ». Entre 2022 et 2025, il est membre associé à la Mission régionale d'autorité environnementale d'Île-de-France (MRAE).

### Tifenn Pedron

- Chargée de projets à l'Office pour la protection des insectes et de leur environnement (OPIE)

Après avoir travaillé au Parc naturel régional du Pilat puis au Parc national des Cévennes sur les projets de pastoralisme et les MAEC ainsi que sur la coordination du programme « territoire pilote pour l'accueil des pollinisateurs », Tifenn Pedron a intégré l'OPIE en 2022 afin de travailler sur le Plan pollinisateur. Aujourd'hui, elle coordonne le Plan national en faveur des pollinisateurs et de la pollinisation, en appui au Ministère de la Transition écologique, accompagne les collectivités et entreprises dans la gestion des espaces verts et s'occupe des développements partenariaux.

→ Statut particulier pour Tifenn Pedron qui ne prend pas part aux conclusions du présent document ayant été l'interlocutrice de CDC Biodiversité dans le cadre de la convention de partenariat de recherche signé entre l'OPIE et CDC Biodiversité. La convention visait à travailler sur les indicateurs afin qu'ils tiennent compte des exigences biologiques des différents groupes fonctionnels des insectes.

### Michel Perret

- Chargé de mission auprès du sous-directeur de la protection et de la restauration des écosystèmes terrestres

Chargé de mission au Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires au sein de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), Michel Perret travaille notamment à la mise en œuvre du plan national pollinisateurs.

### Chloé Thierry

- Chargée de mission scientifique "Suivi de biodiversité"

Chloé Thierry a soutenu sa thèse en 2022 à la Grande galerie de l'évolution du MNHN. Cette thèse portait sur la « connectivité des milieux herbacées » et était co-encadrée par le CESCO et PatriNat. Elle travaille actuellement à l'unité d'appui scientifique aux acteurs, dans l'équipe Espaces et partenariats.

### Thomas Schwab

- Chef de projet séquence Eviter-Réduire-Compenser, zones humides et continuités écologiques

Après avoir été diplômé en ingénierie des travaux publics de l'Etat, Thomas Schwab a travaillé 15 ans dans la fonction publique sur les sujets d'expertise, de contrôle, de formation et de pilotage de projets dans les domaines liés à la séquence ERC et aux milieux aquatiques et humides. Il travaille au CEREMA depuis 2018 où il est spécialisé dans la mise en application de la séquence ERC sur les zones humides ainsi que sur la continuité écologique avec un focus sur le volet piscicole.

### Vincent Zaninotto

- Spécialiste de l'évaluation et la compensation des atteintes à la biodiversité

Après avoir réalisé une thèse de doctorat sur le sujet des « contraintes exercées par le milieu urbain et son climat sur la saisonnalité des interactions plantes-pollinisateurs » commandée par la Ville de Paris, Vincent Zaninotto a intégré le Commissariat général au développement durable (CGDD) du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires afin de travailler sur les sujets relatifs à l'accompagnement de la séquence Eviter/Réduire/Compenser. Il intègre l'OFB en décembre 2024 et devient chef de projet à l'évaluation et la compensation des atteintes à la biodiversité et pilote notamment le projet Pogéis.

# III. Résumé des conclusions générales de l'analyse critique

## III.1 Synthèse des discussions

### Cadre global d'application

Le cadre global d'application de la méthode IBL V2 a été validé avec les experts consultés pour l'analyse critique. Ainsi, la méthode a été jugée pertinente dans le cadre de l'analyse des impacts d'un projet en contexte urbain et péri-urbain en France métropolitaine (indicateurs, protocole, pondération, forme des résultats). Une utilisation dans d'autres contextes nécessiterait les retours d'une application à un grand nombre d'écosystèmes variés. C'est notamment le cas pour les habitats patrimoniaux pour lesquels le cadre d'utilisation devrait être adapté afin de garantir une application appropriée.

Les membres de l'analyse critique valident le fait que la méthode n'est pas adaptée, ou suffisante, dans le cadre du dimensionnement de la compensation des atteintes aux espèces protégées, puisque d'une part elle s'attache à la biodiversité ordinaire et d'autre part, elle réalise une prédiction des gains/pertes à l'horizon 7-10 ans. Cependant, l'approche IBL pourrait être pertinente en complément l'évaluation des impacts sur les espèces patrimoniales et protégées et pour évaluer les impacts des OAP sectorielles dans les PLU(i). Cette approche n'est toutefois pas recommandée pour des OAP générales multisites.

Son utilisation à l'échelle des entreprises doit se limiter à la définition des objectifs à atteindre à l'échelle d'un projet (en évitant de fixer un objectif chiffré global). En effet, les aménagements les plus ambitieux pour la biodiversité, à l'échelle d'un site, ne sauraient compenser les aménagements les plus délétères dans un autre site. À noter que la méthode IBL ne permet pas d'intégrer tous les aspects corollaires aux prescriptions favorables à la biodiversité dans la conception des projets, notamment les éléments de coûts et d'empreinte carbone.

### Dénomination

Bien que les dénominations choisies aient été discutées, le nom « Indice de biodiversité local » ainsi que la distinction sur deux composantes : « habitat » et « eau&air » ont été acceptées par les experts de l'analyse critique, à condition de bien cadrer ce qui est évalué lors de la présentation de l'outil.

### Indicateurs

Le principe visant à utiliser des indicateurs existants déjà testés et validés scientifiquement a été approuvé par les experts de l'analyse critique. Cependant, la validation pleine et entière de la méthode comme outil d'évaluation de la biodiversité reste difficile. En effet, plusieurs experts soulignent que la méthode évalue la biodiversité de manière indirecte, principalement à travers la végétation, avec une prise

en compte indirecte et limitée des autres composantes de la biodiversité, telles que la diversité faunistique. Cependant, il est assumé que la méthode IBL est un indicateur de potentiel de biodiversité et de fonctionnalité locale, centré sur la biodiversité ordinaire analysée via la structure et la composition des habitats ; et ne prétend pas à une évaluation exhaustive des communautés d'espèces.

Les experts de l'analyse critique se sont accordés sur le fait que les indicateurs utilisés étaient pertinents à ce jour, mais qu'ils nécessiteraient une évolution constante, en tenant compte des avancées méthodologiques et scientifiques. Par exemple, le protocole de calcul du potentiel de stockage de carbone dans le sol, basé sur l'outil ALDO simplifié de l'ADEME, est pertinent car il intègre l'occupation du sol et l'historique de remaniement, cependant les données rurales du RMQS<sup>5</sup> sur lesquelles ALDO repose nécessitent des adaptations pour les milieux urbains. La veille documentaire effectuée jusqu'à présent doit donc être poursuivie afin de tenir compte des avancées scientifiques.

Les experts se sont également accordés sur le fait que la méthode de renseignement et de calcul de l'IBL prenait bien en compte la mosaïque d'habitats et de strates à l'échelle du site. Bien qu'elle ait été envisagée, la pondération des différentes strates ne sera pas modulée selon le contexte paysager du site, afin d'éviter d'éventuelles manipulations et préserver la rigueur d'un outil harmonisé sur l'ensemble du territoire national couvert. Si certains experts évoquent une possible adaptation au cas par cas, notamment en fonction de l'état de conservation d'un habitat, cette approche reste réservée à un avis d'expert et ne sera pas intégrée comme une flexibilité formelle dans la méthode.

### **Application et utilisation**

Afin d'obtenir des résultats cohérents, limiter les biais d'observation et le greenwashing, la mise en œuvre de l'IBL doit être réalisée par des écologues/naturalistes formés à la méthode. Les améliorations concernant la standardisation de la méthode doivent être poursuivies afin d'obtenir un protocole davantage cadré.

### **Principes fondateurs et limites**

Les principes fondateurs de la méthode IBL ont été validés par les experts. Le fait que les résultats soient plafonnés à 0 sur certains indicateurs dans le cas de secteurs imperméables a également été validé.

Les limites énoncées concernant l'utilisation de la méthode ont été validées par les experts.

### **Méthode de calcul**

Le protocole d'échantillonnage utilisé dans la méthode IBL par placette, puis secteurs, puis grands types de secteurs, et enfin site au global, a été validée (jugée complexe mais nécessaire). La visualisation cartographique finale est essentielle pour comprendre les résultats.

---

<sup>5</sup> Réseau de mesure de la qualité du sol : outil de surveillance des sols à long terme mis en œuvre par GIS SOL

Les méthodes de calcul utilisées ont été validées sur le principe. Cependant, le sujet de l'agrégation des scores a donné lieu à des réserves. En effet, l'agrégation de plusieurs indicateurs en seulement deux métriques « habitat » et « eau&air » limite les analyses intermédiaires et masque les disparités entre les indicateurs. Ce choix reflète une demande des aménageurs qui souhaitent des résultats plus simples et lisibles. Ce sujet est propre à l'utilisation et au regroupement d'indicateurs, dans tout domaine.

Ainsi, il est important de préciser que, tandis que l'agrégation répond à un besoin de synthèse et de compréhension pour les aménageurs, les experts encouragent une lecture « indicateur par indicateur » plus complexe mais plus rigoureuse. L'approche proposée dans l'IBL permet de conserver le détail des indicateurs et de bénéficier d'une analyse intermédiaire, en prenant en compte l'ensemble des résultats à la fois par indicateurs et par secteurs. Cela offre également la possibilité de formuler des préconisations plus ciblées et adaptées à chaque enjeu ou secteur identifié.

### **Protocole de calcul de la connectivité**

La prise en compte de la connectivité dans la méthode IBL est reconnue comme pertinente, mais soulève des questions sur le niveau de complexité à intégrer. Une thèse CIFRE est en cours pour améliorer le protocole, avec une intégration progressive des résultats. Bien que certains experts aient recommandé de rester dans une approche plus simple de la connectivité, en privilégiant une analyse structurelle locale plutôt qu'une modélisation fonctionnelle, cette dernière approche semble tout autant soumise à des biais observateurs. Dans tous les cas, une évolution du protocole de calcul de la connectivité dans le cadre de la méthode IBL sera nécessaire dans les prochaines années afin de répondre aux incertitudes sur le sujet.

### **Présentation des résultats**

La manière de présenter les résultats sous forme de cartographies d'analyses des états, des gains et des pertes a été validée par les experts ; en précisant que le score visualisé sur la carte est nécessairement un score agrégé qui masque des disparités entre les différents indicateurs.

### **Évolutions méthodologiques**

Enfin, il est nécessaire que la méthode continue à évoluer en fonction des avancées scientifiques, notamment concernant les indicateurs de santé du sol, ou encore, l'analyse de la connectivité fonctionnelle.

Dans la suite du document, les conclusions plus détaillées sont précisées. À noter que cette note n'a pas vocation à retracer l'ensemble des échanges et débats qui ont eu lieu et qui ont fait l'objet de comptes rendus.

## III.2 Conclusion

---

L'analyse critique de la méthode Indice de biodiversité local V2 menée entre septembre 2024 et décembre 2025 a permis de rassembler un large éventail d'expertises scientifiques, offrant ainsi un regard approfondi et nuancé sur la méthode.

Si une validation institutionnelle formelle n'a pas pu être obtenue, les échanges ont été riches et constructifs, soulignant à la fois la pertinence de l'outil et les pistes d'amélioration possibles ou nécessaires.

Les commentaires et recommandations formulés par les experts, portés à titre personnel, constituent une base précieuse pour affiner le protocole, renforcer la robustesse des indicateurs et clarifier le cadre d'utilisation.

L'engagement de CDC Biodiversité à intégrer ces retours témoigne d'une volonté sincère d'aboutir à une méthode fiable, adaptée aux besoins des acteurs de la biodiversité. Cette démarche collaborative illustre l'importance d'un dialogue continu entre praticiens et scientifiques pour développer des outils pertinents, transparents et opérationnels, à même de contribuer efficacement à la préservation de la biodiversité.

CDC Biodiversité s'engage par ailleurs à poursuivre cette démarche pour mettre à jour la méthode au regard des avancées scientifiques et des retours d'utilisation.

CDC Biodiversité adresse ses plus sincères remerciements à tous les experts qui ont généreusement consacré leur temps, leur savoir et leur rigueur à cet exercice. Leur contribution précieuse a enrichi la réflexion et renforcé la qualité de cette démarche.

## IV. Discussion détaillée

La présente discussion reprend de manière plus détaillée les discussions relatives aux conclusions de l'exercice d'analyse critique ainsi que la synthèse des échanges réalisés.

**La méthode Indice de biodiversité local, et les indicateurs qu'elle mobilise, permet une bonne prise en compte de la biodiversité.**

L'intégration du compartiment sol et de la connectivité fonctionnelle au sein de la méthode IBL contribue à une bonne prise en compte de la biodiversité, cependant, cela reste une méthode d'évaluation d'un potentiel de biodiversité. En effet, plusieurs remarques d'experts soulignent le fait que la prise en compte de la biodiversité reste relative : seule la végétation est directement évaluée, tandis que les autres composantes, la faune notamment, ne sont intégrées qu'indirectement. L'approche IBL ne peut en effet être assimilée à un inventaire naturaliste complet, tel qu'un suivi sur quatre saisons. Cet exercice produirait des résultats très différents (diversité et abondance d'espèces) et ne permettrait pas de réaliser des projections fiables dans le temps. Les experts soulignent que l'approche demeure centrée sur l'habitat, ce qui ne fournit pas une vision complète de la biodiversité (pas de vision des espèces réellement présentes) et recommandent d'assumer ce choix méthodologique nécessaire pour pouvoir faire des projections, tout en réfléchissant à des moyens de croiser ces indicateurs avec des connaissances sur les communautés d'espèces.

**Le nom choisi pour la méthode « Indice de biodiversité local » est adapté.**

Lors de l'analyse critique, les experts attirent l'attention sur la cohérence entre le nom de l'indicateur (indice de biodiversité) et ce qui est réellement évalué. La méthode IBL correspond davantage à un indicateur de « fonctionnalité locale » qui traite de la biodiversité ordinaire, appréciée de manière indirecte à travers les habitats, leur structure et leur composition. Plusieurs

remarques insistent sur le fait que le nom de l'indicateur peut être trompeur : il revendique une évaluation de la biodiversité alors qu'il s'intéresse davantage aux habitats et aux fonctions. Il est donc jugé nécessaire de souligner la différence entre l'intitulé et la réalité des composantes évaluées.

**La distinction entre la composante « habitat » et la composante « eau&air » apparaît comme pertinente et justifiée.**

La méthode IBL ne vise pas à mesurer directement la biodiversité en termes de diversité ou d'abondance, mais plutôt à évaluer un potentiel à travers le niveau de fonctionnalité d'un site. Le choix de retenir ces deux composantes permet d'encourager la végétalisation en milieu urbain, notamment dans des zones peu connectées, afin de répondre à des enjeux de santé et de bien-être, alors même que les gains sur la biodiversité peuvent être faibles. Bien que pour certains experts, la distinction opérée correspond finalement à une séparation entre biodiversité et services écosystémiques, d'autres s'accordent pour déclarer que la distinction « habitat » et « eau&air » est suffisamment claire et assumée pour qu'elle ne pose pas de problème particulier sur la dénomination de la méthode.

**La temporalité, de 7 à 10 ans, utilisée pour les projections est adaptée.**

La temporalité retenue pour les projections, fixée entre 7 et 10 ans, est jugée adaptée dans le contexte d'application initial de la méthode IBL car elle correspond à une pratique courante chez les aménageurs. Toutefois, dans le cadre d'autres types de projets, tels que la gestion des espaces naturels, cette temporalité est moins pertinente. C'est le cas par exemple du dimensionnement de la compensation écologique où la temporalité de la méthode est perçue à la fois trop courte et trop longue, et ne permet pas une analyse sur plusieurs horizons temporels. Cette limite renforce l'idée que l'outil n'est pas conçu pour être utilisé

comme un outil de dimensionnement de la compensation. Si la méthode devait être utilisée dans des milieux naturels, il serait pertinent d'adapter les indicateurs pour pouvoir tenir compte d'une projection à horizon 25-30 ans.

De plus, les experts mettent en avant le fait que cette temporalité offre un cadre lisible et reproductible. Toutefois ils soulignent qu'il serait pertinent de réfléchir à des horizons plus longs pour certains projets, notamment ceux qui impliquent des espèces ligneuses ou des actions de renaturation qui évoluent sur plusieurs années.

Il est rappelé que la méthode est davantage orientée vers des projets de végétalisation et de nature en ville, en contexte urbain ou périurbain, plutôt que vers des projets de compensation strictement encadrés. Cette précision est essentielle, car les projets mentionnés ne relèvent pas nécessairement de la compensation écologique, mais bien de l'amélioration du cadre de vie urbain. Dans ce cadre, la temporalité retenue est jugée cohérente et non bloquante, à condition de préciser clairement l'angle méthodologique choisi et de rappeler que l'objectif est de favoriser des projets viables sur le long terme.

La méthode IBL tient compte des aménagements prévus et non pas de la capacité des aménageurs à atteindre leurs objectifs d'aménagements et d'application de la gestion prédictive sur un site. Ainsi, bien que les experts insistent sur l'importance de la mise en œuvre et du suivi des aménagements, en rappelant que certains dispositifs, comme une mare, peuvent être créés mais ne pas être gérés dans le temps ; la méthode IBL n'a pas vocation à évaluer la probabilité d'atteinte des objectifs fixés.

**Les principes fondateurs structurant et guidant la méthode IBL sont adaptés au contexte :**

#### **La méthode IBL favorise les milieux humides**

La méthode IBL positionne la préservation des milieux humides comme un objectif central. La note attribuée à ces milieux est systématiquement maximisée afin de limiter les atteintes qui pourraient leur être portées. Les

retours des experts soulignent toutefois l'importance de préciser clairement ce qui correspond aux « milieux humides » par rapport aux « zones humides » telle que définie dans la loi sur l'eau. La méthode IBL s'appuie sur les espèces définies par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, mais adopte une approche plus large que celle de la Loi sur l'Eau, notamment en considérant des milieux comme humides dès lors que les espèces sont présentes. Cette orientation traduit un éloignement de la stricte application de la séquence ERC réglementaire, ce qui n'est pas considéré comme problématique à partir du moment que cela est explicitement indiqué. Les experts relèvent également le fait que, si le critère pédologique n'est pas expertisé, l'évaluation des zones humides reste partielle et pourrait limiter la portée de l'analyse.

#### **La méthode IBL favorise la conservation des sols en place**

La méthode IBL considère que la conservation des sols, compte tenu de leur rôle central dans les écosystèmes et dans l'accomplissement de fonctions écologiques essentielles, est jugée essentielle pour préserver la biodiversité existante. Ainsi, elle traduit ce principe à travers la dégradation des notes des indicateurs en cas de remaniements de la structure initiale du sol, une dégradation qui n'est pas compensable par des actions de restauration des sols. Les experts valident cette approche.

#### **La méthode IBL favorise la conservation des arbres en place**

La méthode IBL considère également que la conservation des arbres, en raison de leur importance dans les écosystèmes et pour le maintien des fonctions écologiques et du temps nécessaire à leur croissance, est jugée essentielle à la préservation de la biodiversité locale. Elle applique ce principe en dégradant les notes des indicateurs lorsque des arbres anciens sont abattus, une perte qui ne peut être compensée par des plantations ultérieures. Les experts soutiennent cette vision.

### **La méthode IBL encourage la diversité des habitats**

La méthode IBL encourage la diversité des habitats en attribuant une notation plus élevée à un site possédant des habitats diversifiés. Il est rappelé que l'outil doit être utilisé par un écologue ou un naturaliste formé, capable d'évaluer la fonctionnalité des habitats, notamment en fonction de leur taille. Les experts valident ce principe.

### **La méthode IBL encourage la diversité des espèces et leur origine locale ainsi que la diversité des strates**

La méthode IBL encourage la diversité des espèces végétales et des différentes strates - herbacées, arbustives et arborées. De plus, l'usage d'essences d'origine locale est fortement recommandé, en cohérence avec les principes de la marque « Végétal Local ». Ces principes ont été validés par les experts de l'analyse critique.

### **La méthode IBL valorise une gestion différenciée**

La gestion différenciée est valorisée, avec une préférence pour l'absence d'arrosage ou, à défaut, un arrosage très raisonné. Le goutte-à-goutte n'est pas encouragé car il favorise un enracinement superficiel des végétaux, sauf s'il est utilisé très ponctuellement pour simuler de fortes pluies. Ces principes ont été validés.

### **La méthode IBL pénalise les surfaces noires à faible albédo**

Le principe de pénaliser les surfaces noires à faible albédo (sur la composante « eau&air » uniquement) en raison de leur impact négatif sur le climat local a été soutenu par les experts.

### **La méthode IBL pénalise l'utilisation de pesticides**

L'utilisation de pesticides est pénalisée et est jugée rédhibitoire pour l'indicateur « gestion de la strate herbacée », c'est-à-dire qu'elle induit obligatoirement une note de 0 sur cet indicateur. Ce choix a été validé.

### **Les indicateurs mobilisés dans le cadre de la méthode IBL sont pertinents, au regard des connaissances actuelles.**

Les indicateurs choisis dans la méthode IBL sont basés sur des indicateurs déjà existants et, pour une bonne partie, validés scientifiquement. Ce choix est considéré comme adapté pour prendre en compte les compartiments sol et végétation dans le cadre de la méthode IBL. Toutefois, l'ensemble de ces indicateurs devront continuer à évoluer en fonction des connaissances et des référentiels qui seront progressivement mis en place. Cette précision traduit la volonté d'assurer une amélioration continue et une meilleure robustesse scientifique de la méthode dans le temps.

Les retours des experts mettent en avant plusieurs points de vigilance. Le premier concerne la pertinence des indicateurs pour des habitats ne possédant qu'une seule strate, ou dans des cas de transformation radicale (par exemple, le remplacement d'une forêt mature par un aménagement diversifié en plantations et micro-habitats). Ces situations ont nécessité des vérifications concrètes, effectuées par l'équipe de développement. Cette dernière précise que les écosystèmes matures tels que les forêts de gros bois ou les prairies naturelles anciennes monostratifiées n'atteignent pas les notes maximales du fait de leur homogénéité. En effet, les milieux se rapprochant du 100/100 sont, pour la composante habitat, la prairie bocagère ancienne pluristratifiée avec des haies fonctionnelles, et pour la composante eau&air, la forêt ancienne pluristratifiée.

Dans tous les cas, la destruction de ces milieux rendrait difficile à compenser les pertes qu'elles engendreraient, voire ne seraient pas compensables sur certains indicateurs. En effet, plusieurs indicateurs mis en place pénalisent ces changements d'occupation du sol dans la temporalité d'évaluation de l'IBL (7 à 10 ans) tels que l'indicateur de gros bois vivants, l'indicateur de stockage potentiel de carbone dans le(s) sol(s), ou encore l'indicateur de canopée. À noter qu'une évolution de la temporalité évaluée dans l'IBL pourrait cependant affecter cette notation, des précautions devront être mises en place le cas échéant.

Il est également suggéré que l'outil puisse être accompagné d'une notice précisant les cas où il ne serait pas applicable. En milieu montagnard notamment, où la diversité est moindre mais les espèces plus spécifiques, des ajustements pourraient être nécessaires. Certains experts rappellent que l'outil étant mobilisé par un écologue, des précautions d'utilisation existent déjà pour limiter les dérives. Les remarques ultérieures insistent sur la nécessité d'assumer le périmètre réel de l'outil. Celui-ci est jugé particulièrement adapté aux projets en contexte urbain ou périurbain, mais moins transposable à des milieux à forte naturalité, comme les zones montagnardes. Les choix d'indicateurs sont guidés par ce contexte et doivent être explicitement présentés comme tels, afin d'éviter des incompréhensions de la part des utilisateurs ou des maîtres d'ouvrage.

**Les indicateurs utilisés dans la méthode sont utilisables pour caractériser un état initial ainsi qu'un état prédictif.**

Les indicateurs de la méthode IBL ont été sélectionnés afin de caractériser deux états : un état initial à un instant  $t$ , et un état projeté modélisé à un instant  $t+7/t+10$ . Ce choix a été jugé pertinent par les experts, au regard des connaissances actuelles, pour caractériser ces deux états.

**La liste de plantes de prairies fleuries proposée par l'outil est adaptée, bien qu'elle soit perfectible.**

La liste de plantes de prairies fleuries proposée par l'outil a été jugée pertinente par les experts, même si elle reste perfectible. Il est souligné que ce travail sera poursuivi, notamment en lien avec l'Office pour la protection des insectes et leur environnement (OPIE), afin d'améliorer progressivement la sélection. Les experts estiment que cette liste devra être revue et enrichie au fil du temps, en fonction des retours et des évolutions des pratiques.

**Les notes de certains indicateurs sont plafonnées à 0 dans le cas de secteurs imperméables.**

La méthode IBL plafonne à zéro (0) la note de certains indicateurs dans le cas de secteurs imperméables. C'est le cas notamment de l'indicateur de diversité des

habitats, de l'indicateur de dynamique de fermeture des milieux, de l'indicateur espèces exotiques envahissantes, de l'indicateur de gestion générale, ou encore de l'indicateur de pollutions. Ce choix méthodologique a été validé par les experts, confirmant que cette approche est pertinente et cohérente, puisqu'elle permet de refléter l'absence de fonctionnalité écologique dans ces contextes.

**Le protocole de calcul du potentiel de stockage de carbone dans le sol, tenant compte de l'occupation du sol et de la temporalité, est pertinent.**

L'indicateur de stockage carbone potentiel dans les sols est utilisé dans la composante « eau&air ». Son estimation passe par une simplification des catégories de l'outil ALDO, créé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). Il prend en compte des grandes catégories d'occupation du sol et intègre l'historique du remaniement du/des sol(s) du site. Cette conclusion a été jugée comme pertinente au regard des connaissances actuelles et des grands principes de conservation des sols en bon état. À noter que les valeurs utilisées proviennent du Réseau de mesure de la qualité des sols (RMQS), principalement en zones rurales, ce qui conduit à des extrapolations approximatives pour les milieux urbains. Pour pallier cette limite, trois grandes catégories ont été retenues (milieux humides, milieux végétalisés plus ou moins anthropisés, milieux artificiels) et deux temporalités (sols anciens et sols fraîchement remaniés). Les retours d'expérience soulignent la pertinence de l'indicateur, tout en rappelant le besoin d'une veille scientifique et de précisions progressives. Certains experts notent que la temporalité n'est pas directement intégrée dans l'indicateur et suggèrent d'envisager de prolonger les projections au-delà de 10 ans.

**La prise en compte de la mosaïque d'habitats dans la méthode IBL est adéquate.**

Les retours des experts confirment que l'analyse des strates, écotones, et diversité des habitats à l'échelle des espaces verts favorise la préservation de cette mosaïque, même si un temps de réflexion supplémentaire est jugé nécessaire pour approfondir

l'analyse de certaines situations (par exemple, dans le cas d'écosystèmes avec une seule strate et un seul type d'habitat, mais patrimoniaux).

**Le protocole utilisé et la mise en œuvre par un écologue formé limite les biais d'interprétation, la sous-évaluation du potentiel de biodiversité, et le risque de greenwashing.**

Il est précisé dans la méthode IBL que son application est réservée aux écologues ou naturalistes formés, capables d'interpréter et d'évaluer le potentiel de biodiversité conformément au cadre méthodologique construit. Les experts valident ce cadre d'application et mentionnent également la nécessité de standardiser davantage certains points méthodologiques tels que les seuils surfaciques pour la définition des secteurs ou le temps de prospection minimum. La part de subjectivité inhérente à l'évaluation doit être reconnue et encadrée. Ces éléments sont en cours d'approfondissement.

**La prise en compte de la connectivité est considérée comme pertinente au regard des connaissances actuelles, mais reste à approfondir.**

Une thèse CIFRE a été initiée pour améliorer le protocole, et ses résultats seront intégrés progressivement. Les échanges soulignent que la démarche repose sur des bases solides, mais qu'il existe de nombreuses pistes d'amélioration. Certains experts estiment qu'il faut trouver un compromis entre la complexité des modèles et la simplicité souhaitée pour un outil opérationnel. Dans le contexte urbain et périurbain, une approche plus locale et structurelle pourrait paraître plus adaptée qu'une modélisation fonctionnelle trop poussée pour certains experts, mais pas pour d'autres qui encouragent la poursuite de l'exploration de la connectivité fonctionnelle. L'idée est de rester cohérent avec les objectifs de la méthode IBL, centrée sur la biodiversité ordinaire et sur des projets à petite ou moyenne échelle, tout en gardant la possibilité d'enrichir la méthode par des travaux scientifiques complémentaires.

**La pondération utilisée pour les indicateurs est pertinente.**

Il avait été envisagé, dans le protocole de calcul de la méthode IBL, de pouvoir modifier la pondération des indicateurs liés aux strates en fonction du contexte dans lequel se trouve le projet. En effet, il semblait intéressant de pouvoir par exemple favoriser la restauration de milieux ouverts dans des secteurs où les forêts sont majoritaires ou inversement. Toutefois les échanges avec les experts ont amené à abandonner cette idée. En effet, la possibilité d'accorder plus d'importance à une strate qu'à une autre est jugée trop risquée, car elle pourrait introduire une souplesse excessive et ouvrir la voie à des dérives, voire à du greenwashing. Les experts consultés conseillent de maintenir un cadre standardisé et éviter une personnalisation trop flexible de la méthode. Ces conseils ont été pris en compte.

**L'approche proposée pour réaliser l'échantillonnage par placette, puis l'agrégation par secteurs homogènes, puis par grands types de secteurs est considérée comme pertinente dans le cadre de l'analyse.**

La méthode IBL implique un échantillonnage par placettes, regroupées ensuite en secteurs homogènes afin d'obtenir une notation d'indicateurs propre à ces derniers. Cette approche complexe est jugée nécessaire pour obtenir une vision détaillée de sites grands et hétérogènes tout en conservant une perspective globale. Les retours des experts insistent sur l'importance de la visualisation cartographique et sur le besoin de mieux décrire le protocole d'échantillonnage (nombre de placettes, critères de sélection, nombre d'observations, etc.). La standardisation de cette partie est considérée comme essentielle pour éviter des résultats divergents entre opérateurs et pour garantir la reproductibilité de la méthode.

**La pondération réalisée, permettant de visualiser le niveau de fonctionnalité par secteur, est également jugée pertinente**

Validée sur le principe, elle est perçue comme cohérente, notamment grâce à l'agrégation pondérée

par la surface et la valorisation des strates présentes. Les retours insistent cependant sur la nécessité de clarifier la présentation des résultats : la rédaction des tableaux peut introduire de la confusion, et il est recommandé de mieux expliciter les étapes du calcul pour éviter les incompréhensions.

**Les définitions de « espaces verts » et « espaces artificialisés » utilisées dans la méthode IBL est adaptée et permet une analyse plus fine des résultats.**

Dans l'IBL la distinction entre espaces verts et espace artificialisé est définie par leur usage. Ainsi les espaces perméables végétalisés tels que les parcs, les espaces naturels, les jardins, etc. sont considérés comme des espaces verts tandis que les bâtiments, les voiries, les cheminements, les toitures végétalisées, etc. sont considérés comme des espaces artificialisés. Cette distinction a été validée par l'analyse critique.

**Les calculs respectent les grands principes qui guident la méthode.**

Bien que les experts se soient accordés sur le fait qu'en théorie les calculs respectent les grands principes qui guident la méthode, cette validation reste conditionnelle : il est nécessaire de la confirmer dans le temps, au fil des retours d'expérience et de l'analyse de cas particuliers. Ainsi, la cohérence globale est assurée, mais que la robustesse devra être confirmée par davantage de tests et d'applications concrètes.

**La méthode d'extrapolation des notes des indicateurs par secteur à l'échelle du site est pertinente.**

Les notes des indicateurs obtenues par secteur sont pondérées par la surface des secteurs afin d'obtenir une note globale par indicateur à l'échelle du site. Ainsi, les notes obtenues dépendent de la surface et du poids de chaque secteur du site. Les experts estiment que cette démarche est pertinente, même si le terme « extrapolation » pourrait être discuté.

Le calcul des composantes repose sur une somme ramenée à un total de 100, ce qui est jugé cohérent. Néanmoins, des retours d'expérience supplémentaires

pourraient permettre de simplifier la méthode et de la rendre plus lisible dans sa mise en œuvre.

**La présentation des résultats sous forme de graphiques détaillés, de métriques et de cartographies, est adaptée.**

Le calcul de l'IBL sur un site amène à plusieurs types de résultats, à savoir pour chaque composante : des graphiques par secteurs et par types d'espaces (verts et artificialisés) ; des notes globales de l'état initial et par types d'espaces ; des notes globales de l'état projeté et par types d'espaces ; des cartographies des notes pour chaque état ; des cartographies des gains, des notes finales par site et par composante ; ainsi qu'une échelle de référence de notes pour le projet. Cette variété de présentation des résultats est jugée pertinente, mais doit rester un point de vigilance, notamment sur l'interprétation de la note globale. Les retours soulignent que l'agrégation des notes peut être risquée, car elle peut masquer des disparités entre indicateurs. Toutefois, dans le cadre d'une utilisation volontaire de l'IBL, certains estiment que ce n'est pas problématique. Les diagrammes sont considérés comme une bonne manière de représenter les résultats, à condition de préciser les limites de la note globale et de rappeler que l'outil n'a de sens qu'en relatif, en comparant un état initial et des états projetés sur le même site. Plusieurs remarques insistent sur la nécessité de clarifier que le score maximal (100/100) est théorique et non atteignable, afin d'éviter une interprétation erronée. Il est également suggéré de présenter les résultats sous forme d'un rapport synthétique, et d'un rapport détaillé, pour ne pas perdre le lecteur dans la multiplicité des résultats. La représentation des résultats sous forme de carte est également jugée pertinente. Elle permet une visualisation complémentaire aux graphiques, même si le score affiché est nécessairement agrégé et peut masquer certaines disparités. Les retours confirment que cette approche est adaptée et enrichit la lecture des résultats.

**La méthode est utilisable en tout point de la France hexagonale.**

La méthode IBL s'appuie sur des indicateurs prenant déjà en compte les différences de variations entre zones méditerranéennes et zones du nord de la France, tels que l'IBP. Bien que cette conclusion ait été validée, les retours des experts rappellent que l'outil a principalement vocation à être utilisé en contexte urbain ou péri-urbain, ce qui doit être clairement indiqué pour éviter toute ambiguïté. Cette conclusion amène donc des commentaires sur les espaces qui ne sont pas en contexte urbains et péri-urbains. En effet, il est jugé nécessaire de travailler sur davantage de cas de figure afin de mettre en place des garde-fous ou de cadrer plus strictement l'utilisation de la méthode en dehors du contexte urbain et péri-urbain.

La méthode n'a pas vocation à être appliquée dans les Outremer.

**Le champ d'application de la méthode est limité : elle est utilisable uniquement en France métropolitaine et dans les pays limitrophes (notamment Allemagne, Luxembourg, Belgique).**

Le champ géographique d'application de la méthode IBL est limité du fait des indicateurs choisis et de leurs résultats associés, applicables aux caractéristiques environnementales de France métropolitaine et de certains pays limitrophes. Cette conclusion a été validée par les experts et son utilisation en dehors de ce cadre devra faire l'objet de recherches complémentaires.

**La méthode constitue un outil pertinent d'aide à la décision lors de la conception des projets.**

Les retours des experts confirment son intérêt, notamment à l'échelle des sites, et soulignent que c'est là l'un des principaux atouts de l'IBL.

**La méthode permet d'objectiver les nouveaux engagements d'une entreprise à travers la définition d'indicateurs et de cibles spécifiques.**

Les retours indiquent que cette possibilité existe, mais qu'elle est moins immédiate et nécessite une approche

site par site. Il est rappelé que l'IBL ne doit pas être agrégé à l'échelle d'un parc immobilier : chaque site doit être évalué individuellement, sans que les bons résultats d'un site puissent contrebalancer les moins bons d'un autre. Certains experts considèrent que l'outil fournit des éléments utiles pour définir des modalités de gestion ou d'aménagements favorables, mais ne l'assimilent pas directement à des engagements d'entreprise. La distinction entre l'évaluation d'un projet et celle d'une politique globale multisites est jugée essentielle.

**La méthode IBL ne peut pas être calculée sur plusieurs sites au sein d'une entreprise afin de les comparer et de créer un référentiel.**

Les retours soulignent que chaque valeur d'IBL n'a de sens qu'en relatif, dépendant du site et de son contexte. Les retours insistent donc sur la prudence à adopter : les gains obtenus sur différents sites ne peuvent pas être combinés, car ils peuvent masquer des situations disparates. L'idée d'un référentiel multisites est jugée prématurée et nécessitera davantage de cas calculés pour être envisagée.

**L'application de la méthode à l'échelle d'une OAP (Orientation d'aménagement et de programmation) est envisageable dans certains cas.**

Pour une OAP sectorielle, l'échelle est comparable à celle d'un projet et pourrait être pertinente. Toutefois l'application de la méthode est tributaire du degré de précision de l'OAP et de la cohérence écologique du secteur concerné. Si les parcelles sont trop morcelées ou éloignées, les mêmes limites que pour l'échelle multisite s'appliquent. Les retours rappellent que l'essence des OAP est de proposer un encadrement souple, ce qui rend l'application de l'IBL plus complexe et parfois théorique.

**La méthode pourrait être utilisée pour lutter contre l'artificialisation.**

Les retours indiquent que cette formulation doit être nuancée : l'IBL n'est pas un outil conçu spécifiquement pour traiter de l'artificialisation, mais il peut servir comme levier de sensibilisation à la désartificialisation.

Les indicateurs incitent en effet à favoriser la végétalisation et à réduire l'imperméabilisation des sols, ce qui rejoint indirectement les objectifs du ZAN. Toutefois, certains experts estiment que l'évolution des surfaces artificialisées entre l'état initial et l'état projeté suffit déjà à rendre compte de ces enjeux.

**La méthode est utilisable pour renseigner un rapport extra-financier dans le cadre de la CSRD.**

L'idée est jugée pertinente en théorie, mais difficile à mettre en pratique. Les retours soulignent que les gains écologiques calculés par l'IBL ne peuvent pas être combinés à l'échelle d'une entreprise, car chaque site doit être évalué indépendamment. La méthode pourrait fournir des éléments utiles pour caractériser la gestion écologique d'un parc immobilier, mais elle ne permet pas de tirer des enseignements généraux sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Plusieurs experts restent sceptiques sur la pertinence de cette utilisation.

**La méthode peut être utilisée comme complément d'une étude réglementaire.**

Les retours des experts confirment que l'IBL peut enrichir l'analyse, notamment sur la biodiversité ordinaire, les fonctions écologiques ou l'artificialisation des sols. Toutefois, il est rappelé que ce complément ne peut pas se substituer aux autres volets de l'étude d'impact. L'IBL est jugé pertinent pour comparer différents scénarios de projet et aider à choisir celui qui présente le moindre impact, mais il doit rester un outil d'accompagnement. Dans ce cadre, ses résultats peuvent être intégrés à une étude d'impact ou apparaître comme mesures complémentaires, sans remplacer les obligations réglementaires.

**La méthode est utilisable dans le cadre de l'examen au cas par cas, préalable à la démarche d'évaluation environnementale.**

Elle peut être intéressante en complément d'un dossier de demande d'examen au cas par cas, notamment pour traiter la biodiversité ordinaire et de certaines fonctions écologiques. Toutefois, les retours soulignent que cette utilisation ne permet pas de conclure sur l'incidence notable d'un projet sur l'ensemble de l'environnement et

la santé humaine ; et que l'IBL ne se substitue en aucun cas à une étude d'impact. La méthode reste partielle, car elle privilégie certains compartiments de biodiversité et certaines fonctions écologiques, ce qui peut masquer les compromis nécessaires entre différents milieux. Elle pourrait être mobilisée pour enrichir les dossiers, mais ne saurait suffire à elle seule pour écarter des incidences environnementales majeures.

**La méthode IBL ne remplace en aucun cas les études faune-flore nécessaires dans le cadre des dossiers d'autorisation, et ne permet pas de dimensionner la compensation écologique dans la séquence ERC.**

Cette conclusion a été validée par les experts sans commentaire spécifique.

**La méthode doit être mobilisée par un écologue ou un environnementaliste averti et formé, afin de garantir la qualité et la fiabilité des résultats.**

La mise en œuvre de la méthode IBL nécessite des connaissances en écologie. Cette conclusion a donc été validée par l'ensemble des experts.

**La méthode IBL n'est pas jugée pertinente pour la gestion d'espaces naturels sur le long terme, car elle ne prend pas en compte l'ensemble des dynamiques écologiques nécessaires à ce type de suivi.**

La temporalité de calcul de la méthode IBL V2 est de 7 à 10 ans. Des adaptations d'indicateurs et de leurs résultats seraient nécessaires afin d'évaluer l'impact sur la biodiversité à plus long terme. Ainsi, cette conclusion a été validée par les experts.

**La méthode ne permet pas d'intégrer simultanément tous les aspects liés à la biodiversité, aux coûts et à l'empreinte carbone dans la conception des projets.**

Certains cas illustrent cette limite, comme les toitures végétalisées intensives, qui sont favorisées par l'outil alors qu'elles nécessitent des infrastructures en béton plus lourdes, ce qui peut alourdir l'empreinte carbone globale du projet. Cette conclusion a donc été validée par les experts de l'analyse critique.

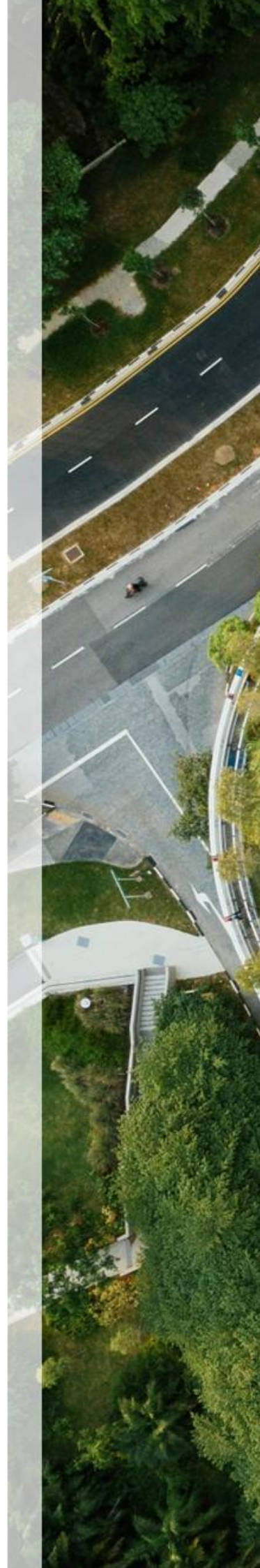
# Lexique

---

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie  
CGDD : Commissariat général au développement durable  
CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement  
CNRS : Centre national de la recherche scientifique  
CESCO : Centre d'écologie et des sciences de la conservation  
CSRD : Corporate sustainability reporting directive  
CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment  
DGALN : Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature  
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement  
ERC : Éviter, réduire, compenser  
GBS : Global biodiversity score  
IEES : Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris  
IGN : Institut national de l'information géographique et forestière  
INPN : Inventaire national du patrimoine naturel  
INRAE : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement  
IRD : Institut de recherche pour le développement  
LADYSS : Laboratoire dynamiques sociales et recomposition des espaces  
LPO : Ligue pour la protection des oiseaux  
MAEC : Mesures agro-environnementales et climatiques  
MNHN : Muséum national d'histoire naturelle  
MRAE : Mission régionale d'autorité environnementale  
OFB : Office français de la biodiversité  
OPIE : Office pour les insectes et leur environnement  
OAP : Orientation d'aménagement et de programmation  
PLU : Plan local d'urbanisme  
PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal  
RSE : Responsabilité sociale des entreprises  
RMQS : Réseau de mesure de la qualité des sols  
SNB : Stratégie nationale pour la biodiversité  
UICN : Union internationale pour la conservation de la nature  
ZAN : Zéro artificialisation nette



CDC BIODIVERSITÉ



CDC BIODIVERSITÉ est une filiale du Groupe Caisse des Dépôts entièrement dédiée à l'action en faveur de la biodiversité et à sa gestion pérenne.

Elle intervient pour le compte de tout maître d'ouvrage, collectivité et entreprise, qui lui délègue le pilotage de leurs actions, volontaires ou réglementaires (compensation écologique), de restauration et de gestion d'espaces naturels.

L'ensemble des sujets liés à l'Indice de biodiversité local sont à retrouver sur le site internet de CDC Biodiversité.



[www.cdc-biodiversite.fr](http://www.cdc-biodiversite.fr)



**CDC** BIODIVERSITÉ

