



PLAN BATIMENT DURABLE

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL « BÂTIMENT ET BIODIVERSITÉ »

Co-piloté par

Ingrid NAPPI-CHOULET
Professeur-chercheur,
ESSEC Business School

Yves DIEULESAINT
Directeur RSE, GECINA
Rapporteur

Thibaud GAGNEUX
Responsable
développement durable,
POSTE IMMO
Président, SYNERGIZ
Rapporteur

Remis à
Philippe PELLETIER
Avocat,
Président du Plan Bâtiment Durable

Rapport final
Décembre 2015

Remerciements

A l'issue de la rédaction du présent document, les rapporteurs souhaitent remercier l'ensemble des participants à leur groupe de travail et spécialement ceux qui les ont particulièrement aidé dans l'écriture Hervé Moal, Hortense Serret, Aurore Triadou, Véronique Dham, Sylvain Boucherand, Olivier Lemoine, Marc Barra... ou dans la relecture complémentaire, Jean Eric Fournier, Morgane Warrau, Philippe Clergeau, Jean Pelloux-Prayer, Antoine Cadi et tous les autres qui ont pris le temps de relire ce rapport.

Il appartient désormais à chacune et chacun de ces acteurs de se saisir des propositions pour collectivement faire progresser la prise en compte de la biodiversité dans le secteur du bâtiment et de l'immobilier.

Sommaire

PARTIE 1 – Biodiversité et construction : Les grands enjeux à l'échelle de la ville et du bâtiment durable

1. Biodiversité, de quoi parle-t-on ? Concepts clefs & premiers repères pour notre secteur d'activité
 - 1.1 Biodiversité, fondement de la vie, fruit d'interrelations du monde vivant et porteuse d'enjeux planétaires majeurs
 - 1.2 Les services écosystémiques, une nouvelle approche des bénéfices de la biodiversité
 - 1.3 La biodiversité : des valeurs *estimées*

2. Disparition des espèces et extinction des fonctionnalités : une érosion accélérée, la biodiversité en très grand danger
 - 2.1 Cinq grandes causes de cette érosion
 - 2.2 Des conséquences majeures

3. Biodiversité, ville et bâtiment : quelles interactions (dépendances et impacts) ?
 - 3.1 La reconnaissance de la biodiversité urbaine malgré des paradoxes
 - 3.2 La biodiversité reconnue comme composante à part entière de la ville et ses bâtiments durables
 - 3.3 Notre secteur, à l'origine d'importants impacts directs et indirects
 - 3.4 Un concept émergent : l'empreinte biodiversité (biodiversité « grise »)

PARTIE 2 – Un sujet complexe, émergent et fragile, une maturité limitée des parties prenantes, des freins multiples

- 2.1 Un sujet encore très insuffisamment porté politiquement sur le plan international et national
- 2.2 Des freins d'ordre culturel voire idéologique pour un sujet très complexe
- 2.3 La biodiversité non prise en compte dans les circuits économiques
- 2.4 Une réglementation en progrès mais encore perfectible
- 2.5 Des outils disponibles mais une mise en œuvre limitée
 - 2.5.1 Les outils méthodologiques et guides techniques
 - 2.5.2 Les certifications environnementales
 - 2.5.3 Les labels dédiés à la biodiversité
 - 2.5.4 Les indicateurs de mesure et de suivi
 - 2.5.5 Les outils potentiels d'évaluation de la biodiversité grise
- 2.6 Un manque de pluridisciplinarité et de concertation entre les différents acteurs

PARTIE 3 – Les leviers d'action pour améliorer la prise en compte de la biodiversité pour une ville durable

- 3.1 La (re)connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité
- 3.2 La (ré)appropriation de la biodiversité urbaine et ordinaire comme un élément clef des processus de décisions des acteurs de la ville durable

PARTIE 4 – Les 20 propositions issues du groupe de travail Bâtiment et Biodiversité et les fiches thématiques

PREMIER LEVIER : La (re)connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

- A) Sensibiliser le grand public et l'ensemble des acteurs à la biodiversité
- B) (Re)connaître l'intérêt du vivant dans la ville et appréhender la ville comme un écosystème
- C) Développer les compétences sur la biodiversité urbaine

SECOND LEVIER : La (ré)appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément clef des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville

- D) Promouvoir la biodiversité comme clé d'entrée transversale des projets
- E) Soutenir les bonnes pratiques et les démarches innovantes
- F) Anticiper les nouvelles orientations publiques et structures dédiées

FICHES PROPOSITIONS

ANNEXES

Annexe 1 – Lettre de mission

Annexe 2 – Liste des contributeurs et des membres du groupe de travail

Annexe 3 – Présentation power-point de la plénière du 6 mars 2015 (restitution des premières contributions)

Annexe 4 – Tableau récapitulatif des outils relatifs à la biodiversité dans la construction en France

Les 20 propositions

Proposition 1 : Remettre la biodiversité au même niveau d'attention que le changement climatique et l'énergie (sujets par ailleurs interconnectés)

Proposition 2 : Partager les démarches existantes et valoriser la diversité des contenus sur la nature en s'appuyant sur des dispositifs de communication positive

Proposition 3 : Reconstituer le lien Homme – Nature

Proposition 4 : Clarifier les rôles et les interactions des acteurs de la filière

Proposition 5 : Connaître les services rendus par la biodiversité à l'échelle de la ville

Proposition 6 : Approfondir et diffuser les outils de mesure et d'évaluation pour accélérer la prise de conscience des citoyens et des entreprises

Proposition 7 : Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans les formations initiales à destination des futurs acteurs

Proposition 8 : Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans les formations continues à destination des acteurs du secteur

Proposition 9 : Promouvoir l'Auto formation et enrichir les outils pédagogiques existants

Proposition 10 : Intégrer la biodiversité et l'écologie scientifique dans la conduite de projet

Proposition 11 : Développer le concept de la biodiversité grise

Proposition 12 : Promouvoir une approche globale (carbone, biodiversité)

Proposition 13 : Accompagner les méthodes et outils de reconnaissance volontaires

Proposition 14 : Prendre la biodiversité comme source de créativité et d'innovation pour un projet

Proposition 15 : Gérer les espaces verts en tant que composante d'écosystème urbain

Proposition 16 : Promouvoir, reconnaître et soutenir les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive

Proposition 17 : Connaître et favoriser l'application de la réglementation

Proposition 18 : Soutenir / Renforcer l'intégration de la biodiversité dans les documents et démarches d'urbanisme (PLU, PC...)

Proposition 19 : Promouvoir la biodiversité dans la future réglementation du Bâtiment

Proposition 20 : Porter les enjeux de la filière dans le cadre de la préfiguration de la loi et de la création de la future Agence Française pour la Biodiversité

Depuis son lancement en 2009, le Plan Bâtiment Durable avait particulièrement orienté ses travaux sur le bâtiment vers la performance énergétique. Ces dernières années, avec l'émergence de nouvelles variables (le confort, la santé, l'empreinte carbone), une approche plus environnementale du bâtiment et de la ville s'est révélée nécessaire.

Ce mouvement vers des bâtiments plus responsables fait, de l'avis de nombreux acteurs, émerger la biodiversité comme un sujet à part entière participant à l'élaboration du bâtiment de demain et à l'amélioration de la qualité de vie urbaine.

De nombreux travaux ont vu le jour sur ce sujet mais ils demeurent très divers et trop éparses, si bien qu'il est apparu le besoin de synthétiser ces approches et de leur donner une plus grande visibilité et lisibilité.

C'est pourquoi, fin 2014, Philippe Pelletier, président du Plan Bâtiment Durable a confié à Ingrid Nappi-Choulet (Essec), Yves Dieulesaint (Gecina) et Thibaud Gagneux (Poste Immo / Synergiz) le soin de conduire un nouveau groupe de travail du Plan Bâtiment Durable sur le thème des interactions entre le bâtiment durable et la biodiversité¹.

La lettre de mission précise alors que le groupe de travail a vocation à promouvoir l'importance de ce thème auprès de l'ensemble des acteurs des filières du bâtiment, de l'immobilier et de l'énergie et élaborer notamment une cartographie des démarches qui s'intéressent aux liens entre bâtiment et biodiversité afin de donner une plus grande lisibilité et visibilité aux travaux déjà effectués.

Elle rappelle également que les trois co-pilotes ont pour mission de souligner l'importance de ce thème et d'analyser les différentes dimensions du sujet, les outils, les leviers, les freins, les acteurs concernés. Il est aussi souhaité qu'une attention particulière soit portée à l'évaluation des bienfaits de la biodiversité sur les utilisateurs de bâtiments, aux bénéfiques et services écosystémiques rendus. Enfin la lettre de mission ambitionne que le groupe aborde la question de l'impact relatif du bâtiment sur la biodiversité par rapport à l'impact d'autres leviers tels par exemple l'aménagement et l'urbanisme.

La méthodologie du groupe de travail

Les travaux ont débuté par un appel à contributions écrites pour identifier les différents travaux déjà menés, les principales positions des acteurs et la vision générale du sujet à travers une fiche de contribution type. Une soixantaine de contributions ont été reçues, afin de déterminer les participants² au groupe de travail selon le principe que seules les

¹ Lettre de mission en Annexe

² Liste des membres du groupe de travail en Annexe

organismes / personnalités ayant contribué étaient invités aux réunions de travail. Les contributions ont été régulièrement mises en ligne sur le blog du groupe de travail et y sont accessibles : <https://batimentetbiodiversite.wordpress.com/>

Le 6 mars 2015, une première réunion plénière de restitution et de partage des contributions a été organisée³ pour lancer la suite des travaux en trois sous-groupes, chacun piloté par un co-pilote :

1. La biodiversité ex situ (Gecina – Y. Dieulesaint)
2. La biodiversité in situ, à l'échelle du bâtiment (Poste Immo/Synergiz – T. Gagneux)
3. La biodiversité in situ, à l'échelle de la ville (ESSEC - I. Nappi-Choulet).

Chaque sous-groupe s'est organisé de manière autonome dans la conduite de sa réflexion et de son organisation. Chaque co-pilote s'est toutefois doté d'un ou de plusieurs rapporteurs :

1. La biodiversité ex situ : Marc Barra (NatureParif), Sylvain Boucherand (B&L évolution), Hervé Moal (ARP-Astrance) ;
2. La biodiversité in situ, à l'échelle du bâtiment : Véronique Dham (Gondwana) et Olivier Lemoine (Elan) ;
3. La biodiversité in situ, à l'échelle de la ville : Marie Tremege (GreenAffair) et Aurore Triadou (A-I-A associés).

Dans un premier temps, cette approche en sous-groupe a affiné les trois thèmes et fait émerger un certain nombre de points communs et de recommandations.

Les co-pilotes ont ensuite poursuivi leur travaux en commun afin d'arriver à la rédaction du présent rapport avec les rapporteurs et certains contributeurs particuliers. Un projet a été présenté en réunion plénière de tous les contributeurs le 26 novembre 2015 et validé en bureau du Plan Bâtiment Durable.

Au-delà de la contribution des groupes de travail, des rapporteurs et des différents rédacteurs, ce document (et notamment la partie 1 relative aux enjeux) doit beaucoup et comporte certains extraits des rapports, guides et ouvrages clés suivants auquel tout acteur, soucieux de mieux appréhender la biodiversité, pourrait très utilement se référer :



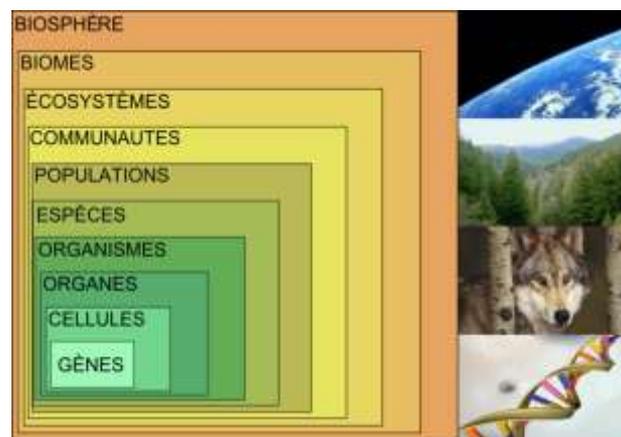
³ Power-point de la première plénière du 6 mars 2015 en Annexe

Partie 1 – Biodiversité et construction : Les grands enjeux à l'échelle de la ville et du bâtiment durables

1. Biodiversité, de quoi parle-t-on ? Concepts clefs & premiers repères pour notre secteur d'activité

1.1. La biodiversité, fondement de la vie, fruit d'interrelations du monde vivant et porteuse d'enjeux planétaires majeurs⁴

La biodiversité⁵ d'aujourd'hui, « totalité des êtres vivants en interaction, y compris les micro-organismes et les services rendus par les écosystèmes » (Babin et al. 2008), patiemment façonnée par les processus naturels, résulte de milliards d'années d'évolution. Le monde vivant s'est diversifié à trois principaux niveaux interdépendants : les gènes, les espèces et les écosystèmes.



La hiérarchie de l'organisation du vivant, par niveaux, de la plus petite à la plus grande échelle. Chaque niveau s'emboîte dans les niveaux supérieurs.⁶

L'interaction avec l'ensemble du monde vivant nous est vitale : nous ne consommons que des organismes vivants, légumes, fruits, viandes et coopérons avec d'autres organismes vivants pour obtenir tous les produits issus de fermentations : bière, pain, fromage, vin, saucisson... Notre habitat est largement constitué de matériaux issus du vivant. Les énergies fossiles et les calcaires sont aussi un legs de la biodiversité d'autrefois, tout comme notre atmosphère. Notre santé est très dépendante de la biodiversité. Près de la

⁴ D'après rapport du groupe de travail au CAS – Bernard Chevassus-au-Louis « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes - avril 2009 » Chapitre 2 p 34 & suivantes

⁵ Wikipedia : Le mot, apparu très récemment, est la contraction de l'expression « biological diversity », elle-même inventée par Thomas Lovejoy en 1980. Il a été proposé par Walter G. Rosen en 1985 lors de la préparation du « National Forum on Biological Diversity » et apparaît pour la première fois dans une publication en 1988, lorsque l'entomologiste américain E. O. Wilson en fait le titre du compte rendu de ce forum.

⁶ Source https://fr.wikipedia.org/wiki/Biodiversit%C3%A9_Dosto/Lobo_a_la_caza.jpg / [DNA Double Helix by NHGRI.jpg](#) / [Earth6391.jpg](#) / [Conifer forest edit.jpg](#)

moitié des médicaments synthétiques sont dérivés de sources naturelles et, parmi les médicaments anticancéreux, 42 % sont d'origine naturelle (Newman and Cragg, 2007). Il est aussi estimé que les trois quarts de la population mondiale dépendent de remèdes naturels traditionnels. En Chine, parmi les 30 000 espèces de plantes supérieures recensées, plus de 5 000 sont utilisées à des fins thérapeutiques.

La biodiversité est présente partout et dans tous les milieux mais avec des échelles de valeur différenciées :

- **exceptionnelle ou patrimoniale**, elle concerne les espèces remarquables et protégées des habitats en bon état et s'inscrit dans un enjeu de conservation ;
- **ordinaire**, elle traite des espèces communes dans un enjeu de (re)connaissance et de fonctionnalité ;
- **anthropisée**, elle prend en compte des espèces très communes, des milieux appauvris⁷.

Les enjeux écologiques de la construction dans les villes relèvent majoritairement des deux dernières catégories, à savoir la gestion d'éléments biologiques ordinaires (sols, substrats, espèces communes, jardins...), des fonctionnalités biologiques (cycles, régulations...), dans un contexte de reconquête d'écosystèmes « domestiques » ou qui resteront dans tous les cas influencés par l'homme.

Parallèlement à cette segmentation émerge le concept de **biodiversité urbaine** relative à un milieu qui possède ses propres caractéristiques (de température, de luminosité, de sols...), au cœur de la thématique de notre groupe de travail notamment, pour la prise en compte de la biodiversité « in situ » à l'échelle du quartier et des bâtiments.

À l'échelle globale, la biodiversité est au cœur des « enjeux majeurs que sont la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire et l'approvisionnement en eau potable, la croissance économique, les conflits liés à l'utilisation et à l'appropriation des ressources, la santé humaine, animale et végétale, l'énergie et l'évolution du climat. Cette vision implique de lier biodiversité et bien-être humain dans l'esprit de la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement » (Babin et al. 2008 ; PNUD, 2004). Dans un monde en profonde mutation sous l'effet de changements accélérés d'usage des sols et du climat, des bouleversements des sociétés humaines dans leur relation à leur environnement, la biodiversité est désormais reconnue comme « l'assurance-vie de la vie elle-même » (McNeil et Shei, 2002).

Les Nations unies en ont fait le thème de leur première journée internationale de la biodiversité, le 22 mai 2005, sous le slogan « **La biodiversité, une assurance-vie pour notre monde en changement** ».

Ainsi la biodiversité ne doit plus uniquement être vue **à travers le prisme de la conservation** de la nature pour elle-même ou de la sauvegarde de certaines espèces

⁷ Le caractère « anthropisé » ne préjuge pas cependant pas toujours de la valeur patrimoniale d'un espace nature. Nombre d'habitats remarquables le sont du fait de l'action passée et/ou actuelle de l'homme – remarque DERVENN sur pré rapport pour ne pas entretenir les préjugés sur le moindre intérêt écologique des espaces modifiés par l'Homme.

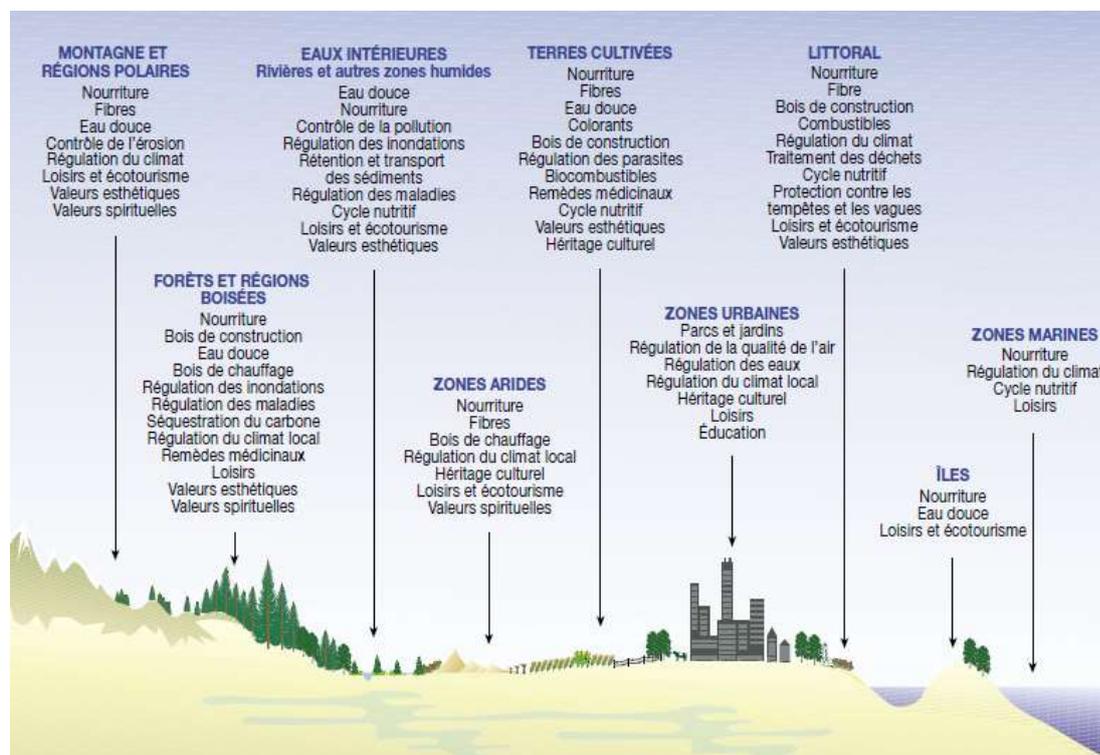
emblématiques. Les sociétés humaines, même les plus développées, **ont pris conscience de l'interaction entre l'Humanité et la biodiversité dont elle fait partie.**

1.2. Les services écosystémiques, une nouvelle approche des bénéfices de la biodiversité⁸

La biodiversité et les écosystèmes au sein desquels elle s'exprime, fournissent **un grand nombre des biens et services qui soutiennent la vie humaine** : la fourniture des aliments, les combustibles et les matériaux de construction ; la purification de l'air et de l'eau ; la stabilisation et la modération du climat de la planète ; la modération des inondations, des sécheresses, des températures extrêmes et des forces éoliennes ; la génération et le renouvellement de la fertilité des sols ; le maintien des ressources génétiques qui contribuent à la variété des cultures et à la sélection des animaux, des médicaments, et d'autres produits et des avantages culturels, récréatifs et esthétiques.

« Ces services procurent ainsi d'innombrables fonctionnalités aux humains qui sont aussi un des maillons de ce tissu vivant de la planète et ne vivent pas détachés de lui »⁹ mais « la perception qu'ont les agents économiques de cette dépendance est en général imprécise et le plus souvent très incomplète »¹⁰.

Les écosystèmes et quelques-uns des services qu'ils procurent¹¹



⁸Rapport du groupe de travail au CAS – Bernard Chevassus-au-Louis « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes - avril 2009 » II.1.2 p 35 & suivantes

⁹Batir en favorisant la biodiversité NatureParif Victoires Editions

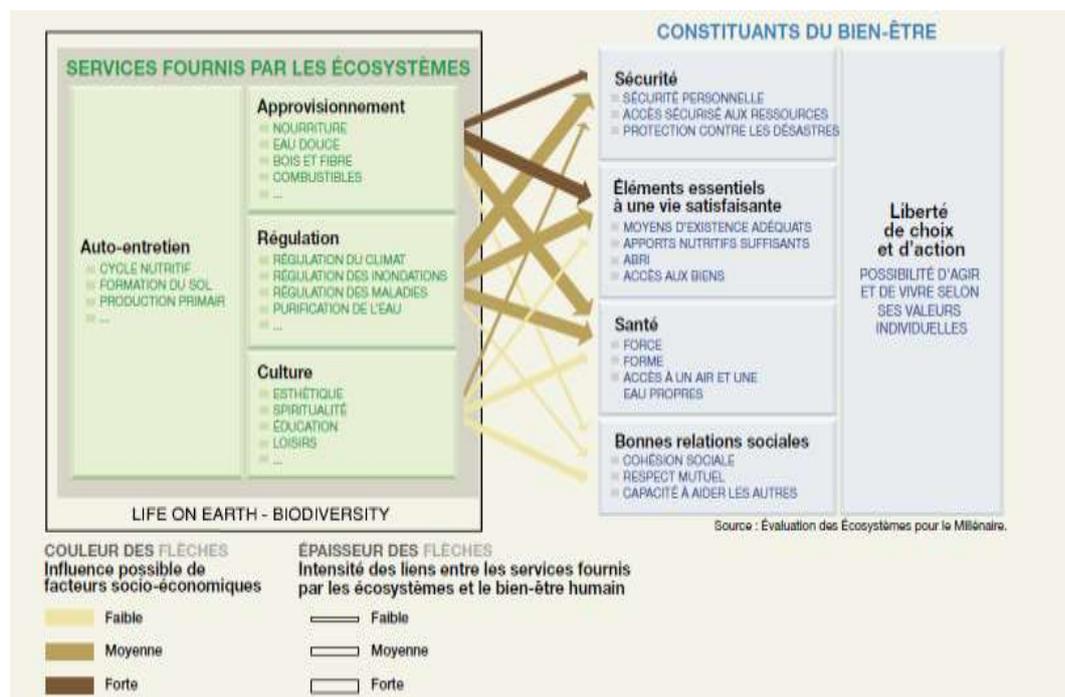
¹⁰Rapport du groupe de travail au CAS – Bernard Chevassus-au-Louis p 35

¹¹Source : Millennium Ecosystem Assessment, 2005A

Les services écosystémiques résultent des interactions entre organismes qui façonnent les milieux et leur fonctionnement au sein des écosystèmes. La purification de l'air ou de l'eau, le stockage du carbone, la fertilité des sols sont autant de services résultant d'interactions entre organismes. À chaque type d'écosystèmes (forêts, zones humides, prairies, coraux, etc.) correspondent des fonctions et des services différents, eux-mêmes dépendant de la santé de l'écosystème, des pressions qui s'exercent sur lui mais également de l'usage qu'en font les sociétés humaines.

C'est l'« évaluation des écosystèmes pour le millénaire » (Millennium Ecosystem Assessment)¹², publié en 2005, qui a défini le concept de « service écosystémique », aussi appelé « service écologique » (librement utilisés par les sociétés humaines), élaboré une typologie de ces services écologiques et proposé un cadre commun de réflexion sur les écosystèmes en lien avec les constituants du bien-être social détaillé dans le schéma ci-après.

Les bénéfices tirés des écosystèmes et leurs liens avec le bien-être de l'Homme¹³



¹² Wikipedia : L'évaluation des écosystèmes pour le millénaire (en anglais Millenium Ecosystems Assessment, MEA) a été commandée par le Secrétaire Général de l'ONU Kofi Annan, en l'an 2000 à l'occasion d'un rapport intitulé : Nous, les peuples : le rôle des Nations Unies au XXIe siècle. Ce travail a duré quatre ans et a réuni les contributions de plus de 1 360 experts issus de près de 95 pays, pour évaluer - sur des bases scientifiques - l'ampleur et les conséquences des modifications subies par les écosystèmes dont dépend notre survie et le bien-être humain. Il vise à hiérarchiser les actions à entreprendre pour restaurer et conserver notre environnement et pour son utilisation durable par l'Homme. Ses conclusions sont organisées autour de quatre items : conditions et tendances, scénarios, réponses et évaluations aux échelles intermédiaires.

¹³ Source : Millennium Ecosystem Assessment, 2005A

1.3. La biodiversité : des valeurs estimées

L'introduction de la notion de services écosystémiques a favorisé différentes approches de la « **valeur** » de la biodiversité, notamment dans la continuité du rapport Stern sur la valeur donnée au carbone. Des économistes ont tenté de quantifier la valeur de certains services, en donnant un « coût » lié à leur disparition : la perte du service de pollinisation a été estimé à 153 milliards de dollars par an¹⁴, celle de la première vente de pêches à 98 milliards/an¹⁵, le service « insecticides » procuré par les chauves-souris aux agriculteurs américains représente quant à lui près de 22,9 milliards de dollars¹⁶. Plus récemment¹⁷ la BBC en collaboration avec The United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre (UNEP-WCMC), a introduit le concept de BBC Earth-index qui valorise par exemple l'apport économique des arbres à 16200 milliards de dollars ou celui des récifs coralliens à 10000 milliards de dollars.

La biodiversité contient également **une valeur d'option** qui disparaît avec elle. En effet une faible partie de la biodiversité existante (1.8 million d'espèces sur 10 à 15 millions le plus souvent estimées) est aujourd'hui connue. Une bien plus faible partie encore a été suffisamment étudiée pour en saisir les éventuelles propriétés, notamment médicinales. Il est plus que probable que parmi les espèces qui disparaissent, s'en trouvent certaines dont on aurait pu extraire des substances utiles à l'espèce humaine¹⁸.

En 2008, les ministres de l'environnement du G8 ont lancé une étude intitulée « L'économie des écosystèmes et de la biodiversité » qui, d'une part, synthétise les connaissances sur les bénéfices économiques qui lui sont liés et les risques encourus par sa dégradation et d'autre part définit un cadre pour mieux l'intégrer au sein des activités économiques¹⁹.

Des approches théoriques ont fait émerger la **valeur « intrinsèque »** qui définit la valeur d'existence des espèces ou la **valeur « patrimoniale »** qui considère que les paysages, les espèces rares ou emblématiques ont une valeur culturelle qui doit être transmise aux générations futures.

Dans le **domaine immobilier**, une démarche plus « appliquée » peut considérer le « **prix hédonique** », **valeur d'un bien immobilier lié à la présence d'espaces verts**²⁰ ou valoriser « le coût du trajet », temps et coûts de déplacement pour accéder à des espaces naturels.

¹⁴Gallai N, Salles J-M, Settele J, Vaissière BE, « Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline ». *ECOLOGICAL ECONOMICS*. Août 2008 -

¹⁵ FAO 2012 la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture

¹⁶ Science avril 2010

¹⁷ <http://www.bbc.com/earth/story/cost-the-earth-sources>

¹⁸ Guillaume Sainteny « Le climat qui cache la forêt » Rue de l'échiquier 2015. Chapitre 2 p 37

¹⁹ TEEB, 2008

²⁰ Selon DERVENN (remarque sur pré-rapport) on pourrait préférer l'expression "espace de nature", ie tout espace, bâti ou non, accueillant de la biodiversité, car l'expression "espace vert" est connotée et renvoie à des espaces très aménagés, maîtrisés et entretenus, parfois très pauvres tant d'un point de vue spécifique (faible diversité d'espèces) que fonctionnel (l'objectif principal étant esthétique, et basé sur des références anciennes très horticoles)

D'autres études se sont par ailleurs attachées à valoriser **l'impact de la biophilie**, « cette affinité instinctive de l'homme pour le vivant²¹ ». Le rapport « Economics of Biophilia²² », montre très concrètement que **l'on étudie, travaille et guérit plus vite** dès lors que l'on est « **connecté** » à la biodiversité.

Ces approches font l'objet d'attentes fortes des acteurs car elles donnent des outils pour la prise de décision mais peuvent également susciter des critiques notamment parce que le caractère multifactoriel de la biodiversité et des services écosystémiques rend difficile la réduction à un prix.

D'autres pistes sont encore explorées, par exemple par une valorisation des biens communs (les « commons ») que représente la biodiversité. Elles rejoignent les typologies d'estimations des apports liés aux infrastructures pour mieux prendre en compte les aspects sociétaux.

2. Disparition des espèces et extinction des fonctionnalités : une érosion accélérée, la biodiversité en très grand danger

Au niveau mondial, sur les deux cents dernières années, **le rythme de disparition des espèces** est estimé, suivant les espèces considérées, de **10 à 100 fois supérieur au rythme naturel** d'extinction (une espèce sur 50 000 par siècle). En 2050, il pourrait être, suivant les espèces, de 100 à 1 000 fois supérieur²³. Un consensus de plus en plus large se fait parmi la communauté scientifique pour parler d'un processus en cours vers **une sixième extinction de la biodiversité**, quasi exclusivement du fait des activités humaines, en référence aux cinq précédentes qui ont scandé le monde vivant selon des processus naturels, depuis quatre cent quarante millions d'années, date de la première extinction connue.

En introduction au forum économique de Davos en 2015, l'institut de la résilience de Stockholm a présenté son tableau de bord actualisé des « frontières planétaires » :

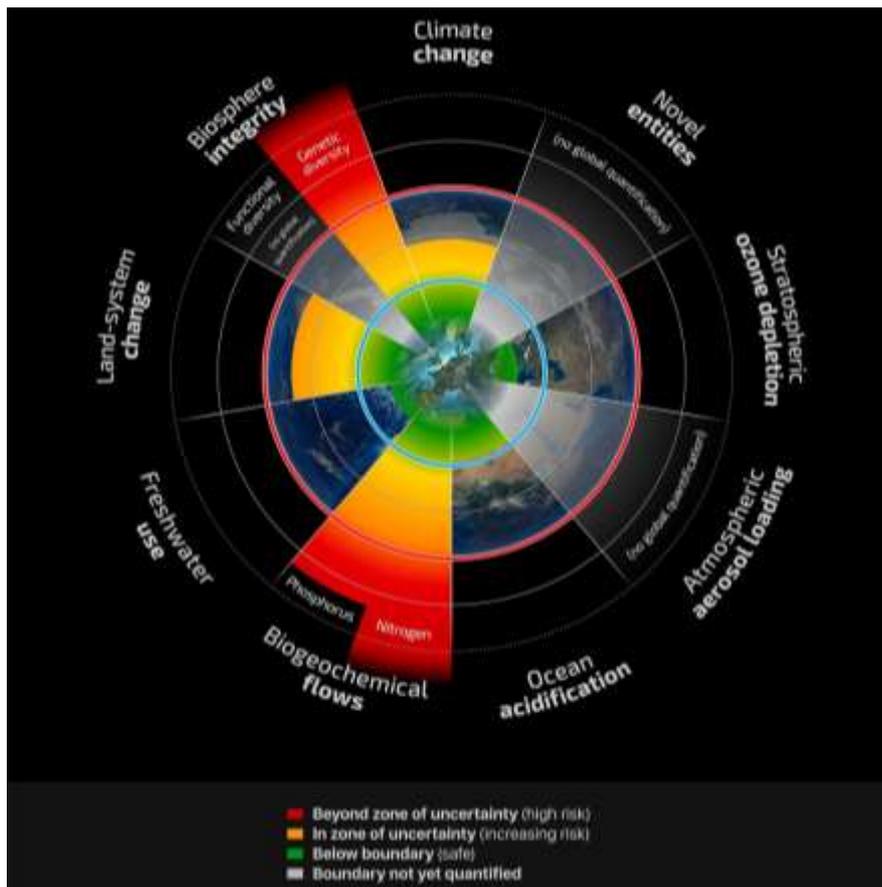
La perte de biodiversité, la déforestation, les modifications sensibles des cycles de l'azote et du phosphore : trois frontières planétaires transgressées. La perte de biodiversité est ainsi non seulement un enjeu reconnu comme aussi important que le changement climatique (et partie prenante de ce changement du fait d'une multitude d'interactions) mais **l'atteinte à son intégrité** se situe déjà **bien au-delà des évolutions enregistrées pour le climat.**

²¹Edward O. Wilson, *Biophilia* (1984)

²² <http://www.terrabinbrightgreen.com/report/economics-of-biophilia/>

²³ Source : *Millennium Ecosystem Assessment, 2005B*

Impact du développement humain sur les neuf « frontières planétaires²⁴ »



La France possède une biodiversité exceptionnelle et est l'un des pays de l'UE présentant les écosystèmes les plus variés. Plus de 75% des types d'habitats naturels identifiés comme prioritaires en Europe sont présents en métropole qui abrite en outre, 40% de la flore européenne²⁵.

Notre propre patrimoine en espèces vivantes est particulièrement vulnérable puisque la France se place au 4ème rang mondial pour les espèces animales menacées et au 9ème rang pour les plantes, selon la liste rouge mondiale de l'IUCN. Sur 135 espèces de mammifères terrestres et marins se reproduisant sur le territoire français, 49 ont été recensées comme menacées à divers degrés. Sur 276 espèces d'oiseaux nichant en France, 51 sont considérées comme menacées. Quelques exemples illustrent l'importance des dégradations : **la superficie des prairies françaises a diminué de 30% en trente ans, 60% des zones humides ont disparu au XXe siècle, 75% des rivières contiennent des pesticides, 50% du territoire est pollué par les nitrates** ; en trente ans, la Beauce a perdu plus de 30% des composés organiques de son sol, l'urbanisation a détruit 800 km²

²⁴ Steffen et al. *Planetary boundaries : Guiding human development on a changing planet*. Science 16/01/2015 Design Globaia- <http://www.stockholmresilience.org/21/research/research-programmes/planetary-boundaries.html>

²⁵ Guillaume Sainteny « Le climat qui cache la forêt » Rue de l'échiquier 2015. Chapitre 5 p 118

d'espaces naturels durant les années 1980 sur le territoire français et 60 % des côtes sont urbanisées contre 39% en 1960 (Gargominy, 2003 ; UICN France, 2005 ; IFEN 2006).

La première évaluation de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire montre que **76% des habitats concernés** présents en France **sont dans un état de conservation défavorable**, dont 41% mauvais. Pour les espèces, la situation est à peine meilleure avec 50% en état de conservation défavorable, dont 31% mauvais. Les incertitudes sur le statut de 30% des espèces laissent toutefois penser que **la situation pourrait être encore plus critique** que ce que montre l'évaluation (CTE/DB, 2008b, Commission européenne - DG Environnement)²⁶.

2.1. Cinq grandes causes de cette érosion²⁷

De nombreuses causes, directes ou plus insidieuses, sont à l'origine de l'érosion de la biodiversité. L'augmentation de la population humaine et la (sur)consommation des ressources a entraîné la destruction des milieux naturels et la surexploitation de nombreuses espèces sauvages, **ce qui donne à l'urbanisation, un impact majeur dans cette érosion**. À cela s'ajoutent aujourd'hui les conséquences de la pollution, du réchauffement de la planète et de l'introduction par l'homme d'espèces exotiques envahissantes.

○ **Disparition/fragmentation des habitats**

La cause majeure d'érosion de la biodiversité est la transformation de l'usage des terres par les activités humaines et donc la destruction, la dégradation, l'altération ou la fragmentation des habitats de nombreuses espèces animales et végétales. Cela résulte principalement de l'impact des **activités agricoles** (culture, élevage et plantations de bois), des **industries d'extraction** (mines, pêcheries, coupes forestières et cueillettes) et du **développement humain**, des **transports** et de l'**urbanisation**.

50 % de la surface de la terre a déjà été modifiée par l'usage de l'homme, et il n'existe plus de territoires véritablement vierges²⁸. **En France, l'équivalent d'un département disparaît sous l'urbanisation tous les 7 ans²⁹**. Au niveau mondial, c'est l'équivalent de la surface de Paris qui est **urbanisé chaque jour**.

○ **Pollutions diverses**

La pollution des sols, de l'eau et de l'atmosphère **accentue la dégradation** des milieux naturels et affecte directement certaines espèces. Ainsi, à cause de la pollution, 40 à 50 %

²⁶ Rapport du groupe de travail au CAS – Bernard Chevassus-au-Louis « Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes - avril 2009. II.2.1 & II.2.2 p43 et suivantes

²⁷ D'après rapport du groupe de travail au CAS – Bernard Chevassus-au-Louis et Economie et biodiversité Marc Barra, Laurent Hutinet, Gilles Lecuir. Natureparif - Victoires éditions Juin 2014.

²⁸ Noé conservation

²⁹ Agreste 2010

des espèces de champignons ont disparu en 60 ans en Allemagne, en Autriche et aux Pays-Bas. Beaucoup d'espèces d'insectes se sont raréfiées dans les campagnes françaises, affectant toute la chaîne alimentaire et en particulier les oiseaux insectivores et les chauves-souris.

- **Changement climatique**

Les changements climatiques pourraient bien devenir **une cause majeure de l'extinction des espèces**. Au cours du XXI^{ème} siècle, les températures augmenteront plus vite qu'au cours des 10000 dernières années, à cause des émissions de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, etc.) dus aux activités humaines. 20 à 30% des espèces recensées au niveau mondial ont un haut risque d'extinction si le réchauffement global dépasse 1,5 à 2,5°C³⁰. On estime qu'une hausse de 1°C de la température déplace les limites de tolérance des espèces terrestres de 125 km en moyenne, et de 150 m vers le haut en montagne. Ceci devrait entraîner des modifications importantes de la structure et du fonctionnement des écosystèmes et mettre en péril les espèces qui ne seront pas capables de s'adapter ou de déplacer assez rapidement leur aire de répartition. « Un quart des espèces animales et végétales pourrait disparaître d'ici 2050 en raison du réchauffement climatique.³¹ »

- **Introduction d'espèces invasives**

Dans de nombreux écosystèmes, l'homme a introduit, de façon volontaire ou involontaire, **des espèces exotiques envahissantes qui bouleversent l'équilibre des milieux naturels, entrent en compétition avec les espèces autochtones et parfois les dominent, jusqu'à les faire disparaître**. Ces invasions biologiques, forme de mondialisation de la nature, sont la première cause d'extinction des espèces insulaires, en particulier pour les oiseaux, et représentent un phénomène particulièrement inquiétant pour l'avenir de la diversité biologique.

*« Le processus de redistribution des faunes et des flores mondiales qui avait lentement commencé, le long des routes empruntées par les premières migrations humaines, s'est accéléré au cours des dernières décennies au point que, **dans certaines parties du monde, les plantes non indigènes sont plus nombreuses que les plantes indigènes**. On estime que, dans le cours de n'importe quelle période de vingt-quatre heures, **10 000 espèces sont déplacées à la surface du globe**, simplement parce qu'elles se retrouvent dans l'eau de mer employées comme ballast dans le fond des grands navires. Ainsi, un seul super pétrolier ou un avion de ligne peut défaire des millions d'années de séparation géographique dans ce que Anthony Ricciardi (McGill Montréal) qualifie de « phénomène d'invasion de masse. » »³²*

L'impact écologique et économique se chiffre en milliards d'euros. Deux exemples communément cités :

³⁰ (GIEC, 2008).

³¹ *Revue Nature*, 2004

³² *Elizabeth Kolbert – La sixième extinction – Comment l'homme détruit la vie - Vuibert 2015-Chapitre 9 p233*

- la moule zébrée (*Dreissenapolyomorpha*), originaire de la Caspienne et de la mer Noire, arrivée dans les eaux de ballast d'un cargo transatlantique et qui s'est implantée dans les grands lacs américains au début des années 80, bouche les canalisations et leur entretien aurait coûté depuis 1989 plus d'un milliard de \$.
- la perche du Nil (*Lates niloticus*) a été introduite dans le lac Victoria en 1954, afin d'améliorer la pêche ; elle a contribué à l'extinction de plus de 200 espèces indigènes, dont dépendaient les pêcheurs locaux.

- **Surexploitation des ressources**

La surexploitation des espèces vivantes et des ressources naturelles, à travers la chasse, la pêche, le commerce ou l'extraction, a entraîné la disparition de nombreuses espèces animales et végétales au cours des derniers siècles. Cette cause historique, documentée pour de nombreuses espèces éteintes, reste encore la deuxième cause de disparition des espèces. Les diverses pressions qui s'exercent ainsi sur la biodiversité **résultent pour l'essentiel de la manière dont notre société, dans ses choix d'aménagement du territoire, de productions et d'exploitation, utilise l'espace et les ressources naturelles. Les causes sous-jacentes de l'érosion de la biodiversité sont ainsi largement de nature socioéconomique.**

L'ONG américaine **Global Footprint Network** a créé le concept **d'empreinte écologique**, et calcule et publie sous le nom **d'Earth Overshoot Day** (« Jour du dépassement de la Terre ») la date de l'année où, théoriquement, **les ressources renouvelables de la planète pour cette année ont été consommées**. Au-delà de cette date, l'humanité puise donc dans les réserves naturelles de la Terre d'une façon non réversible si bien qu'à terme, la raréfaction des ressources condamnera l'humanité à rationner ses ressources et donc à entrer en décroissance.

En 2015, la date calculée est le 13 août 2015 (le 31 décembre en 1986)³³

2.2. Des conséquences majeures

Disparition des espèces, perturbation des grands cycles bio-géo-chimiques : Carbone, azote, eau...., dérèglement climatique, modification des services écosystémiques, adaptation au changement climatique, migration des espèces, déplacement de population et sur un plan culturel risque de perte de contact entre les urbains et le vivant sont parmi les nombreuses conséquences de la perte de biodiversité.

Dans cette vision élargie de la biodiversité, **chacun est acteur, chacun est impliqué dans des processus de décision qui ont une influence directe ou indirecte sur la biodiversité** sans avoir pleinement conscience de leur interaction avec elle comme bénéficiaires et/ou perturbateurs. Cette conscience est d'autant plus faible que **les ressources naturelles et les services écologiques sont gratuits** et que les obligations de

³³ *Wikipedia / Global footprint network*

réparation compensation sont encore très insuffisamment appliquées dans un contexte trop peu régulé.

Pour la ville, les impacts économiques s'avèrent tout aussi significatifs, bien qu'encore insuffisamment investigués : que coûterait par exemple à la collectivité, l'augmentation du phénomène d'îlots de chaleur urbains du point de vue sanitaire (augmentation de la fréquentation des hôpitaux lors de périodes de canicule, augmentation des pathologies respiratoires donc des soins), ou le retour au bon état sanitaire de nappes phréatiques préalablement polluées par l'utilisation de produits phytosanitaires/engrais ?

3. Biodiversité, ville et bâtiment : quelles interactions (dépendances et impacts) ?

Des humains de plus en plus concentrés dans les villes (75% en 2050) mais une empreinte écologique de plus en plus grande du fait de l'agriculture, des infrastructures de transport et de connexion et des besoins de matériaux et de ressources pour les construire.

En 2009, pour la première fois de l'histoire de l'humanité, **plus de la moitié de la population vit en ville**. Selon les prévisions des Nations Unies, le nombre de citadins devrait augmenter de 72 % d'ici 2050 pour atteindre 6,3 milliards et représenter 67 % de la population. La population urbaine sera alors équivalente à la population mondiale de 2002³⁴. En 1970, seules **deux « mégacités » de plus de 10 millions d'habitants** existaient : Tokyo et New-York. En 1990, on en comptait 10 et en **2025, on en comptera 37**. Elles abriteront alors 8 % de la population mondiale, soit 630 millions d'habitants.

L'urbanisation est liée au développement économique des nations et conduit à des migrations de populations rurales vers la ville. On estime que cette migration constitue entre 40 et 50 % de la croissance de la population urbaine³⁵. Selon le dernier rapport de la Banque Mondiale³⁶, celle-ci se révèle parfois positive et **pourrait jouer un rôle pour atteindre les objectifs de développement du millénaire**. En effet, au niveau mondial, la santé et l'espérance de vie des populations est meilleure dans les villes où l'accès à l'éducation, à la santé et à une eau courante saine est favorisé³⁷.

En revanche, **si l'urbanisation peut présenter des avantages** et des opportunités de développement sur les plans économiques et humains, **les conséquences écologiques de ce mode de vie sont nombreuses**. Les villes modifient les conditions *biotiques* (interactions entre organismes vivants) et *abiotiques* (propriétés physico-chimique) des écosystèmes.

³⁴Nations Unies, 2011

³⁵Keyfitz, 1980

³⁶Banque Mondiale, 2013

³⁷Dye, 2008

3.1. La reconnaissance de la biodiversité urbaine malgré des paradoxes

Le rapport entre la ville et la biodiversité a toujours été paradoxal et empreint d'attraction et de rejet :

- L'Occident a le plus souvent privilégié la séparation entre l'homme et la nature³⁸,
- Le mouvement d'urbanisation s'est fait continuellement au détriment d'espaces de nature,
- La nature a été réintégrée à partir de la Renaissance, mouvement amplifié aux XVIIIème et XIXème siècles mais avec **une volonté de gestion et de contrôle en privilégiant l'esthétique.**
- **La position des religions a pu varier très significativement** sur les relations et les rôles respectifs de l'homme et de la nature, parfois au détriment de l'une par rapport à l'autre. Position susceptible d'évolution forte, comme en témoignent tant l'encyclique « Laudato si » du Pape François que la déclaration d'Istanbul à l'issue du récent Islamic climate change symposium.

Depuis 50 ans, de nouvelles approches d'intégration et de respect de la biodiversité se dessinent au sein de la ville, **reconnaissance de l'intérêt de la biodiversité urbaine, « tissu vivant présent dans les agglomérations**, sans véritable cloisonnement entre le milieu urbain et l'extérieur de la ville.³⁹»

Au début des années 70, les écologues, dont l'attention porte surtout sur les espèces sauvages évoluant dans des milieux naturels, commencent à s'intéresser à la ville et plus particulièrement aux écosystèmes urbains. **L'écosystème urbain est en effet un écosystème particulier, contraignant pour de nombreuses espèces.** Les sols (imperméabilisés, pollués et compactés), l'air (pollué), l'hygrométrie (modifié), la température (plus élevée) y sont très différents des caractéristiques des milieux naturels situés à proximité des villes. On trouve en ville peu d'espaces verts, souvent éloignés les uns des autres par la présence de nombreux immeubles plus ou moins hauts et de zones imperméabilisées. Le dérangement y est extrême et les modifications des éco-systèmes très fortes.

La ville est donc un écosystème particulier auquel certaines espèces se sont adaptées et au sein duquel elles ont les capacités de survivre et de se reproduire malgré un environnement contraint. Elles représentent la biodiversité urbaine⁴⁰, composée de communautés qui s'homogénéisent⁴¹ à partir d'une sélection d'espèces de la région qui ont « résisté » ou se sont adaptées à l'urbanisation⁴², la pression de sélection éliminant les espèces incapables de s'y adapter.

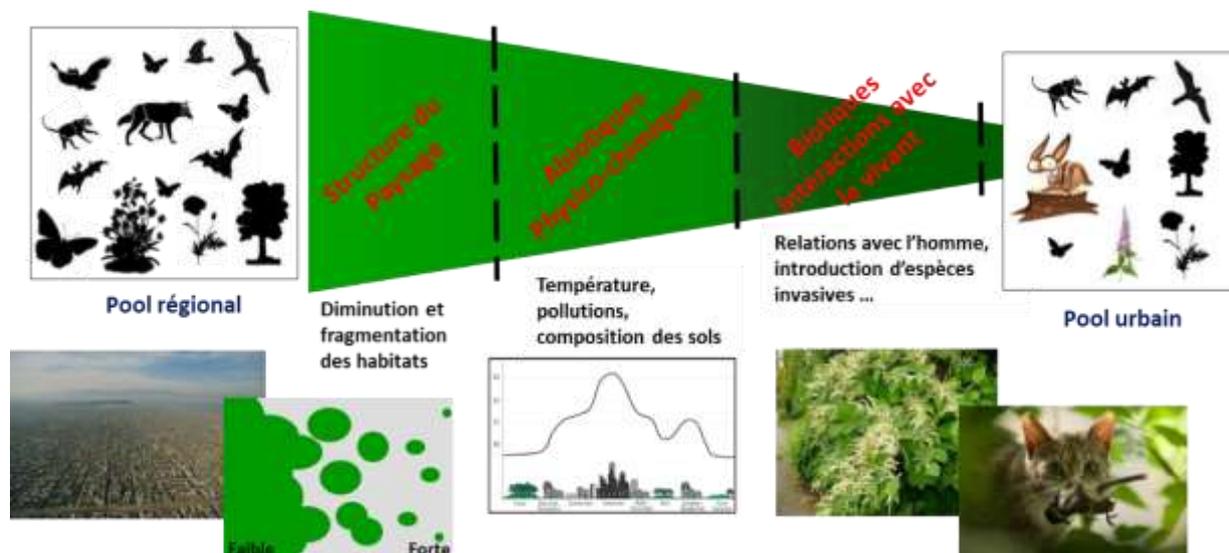
³⁸Philippe Descola - *Par-delà nature et culture*

³⁹Atelier professionnel « Gestion de la biodiversité à l'échelle d'une métropole » RCT et Gondwana 2010

⁴⁰Clergeau, 1996

⁴¹McKinney, 2008

⁴²Nilon, 2011 ; Croci et al., 2008



Légende : Les différents filtres urbains qui sélectionnent les espèces (D'après Keddy 2002)

Si la **biodiversité urbaine** est influencée par le contexte environnemental, elle l'est également **par des phénomènes sociaux et culturels**⁴³. En effet, la biodiversité urbaine est aussi celle introduite volontairement par l'homme : espèces végétales exotiques à vocation ornementale (dont certaines sont devenues invasives), animaux de compagnie (les chats se révèlent être des prédateurs importants des communautés d'oiseaux ou de chauves-souris)⁴⁴...

La biodiversité urbaine est donc également influencée par la nature « désirée » ou au contraire « rejetée » par les citoyens.

Paradoxalement, on trouve parfois dans les villes des espèces rares ou en danger⁴⁵ qui pourraient être conservées grâce à des aménagements et à une gestion adaptés. Certains travaux ont également montré **qu'on pouvait parfois trouver dans certains parcs urbains davantage de biodiversité que dans certains espaces ruraux autour de la ville, souvent en agriculture intensive**⁴⁶.

La ville est aujourd'hui vue par les écologues comme un lieu possible de conservation de la biodiversité ordinaire et surtout **comme un support potentiel de son développement**. Selon certains, elle pourrait même être considérée comme un futur « **centre de conservation** »⁴⁷.

⁴³Millard, 2010

⁴⁴Dans le cadre du PICRI (Partenariats Institutions-Citoyens pour la Recherche et l'Innovation), le Conseil Régional d'Île de France a lancé un appel à projet « Cohabitation entre faune sauvage et domestique : le cas du Chat domestique » porté par le CNRS (Centre d'Écologie et de science de la conservation), en partenariat avec la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM) et NatureParif

⁴⁵McKinney, 2002. "Clergeau et Machon, 2014. Où se cache la biodiversité en ville? Quae ed.

⁴⁶McFrederick et al. 2006 Clergeau Coord 2013. Ville et biodiversité. PUR

⁴⁷McKinney, 2010

Le rapport de cette biodiversité urbaine avec l'immobilier a été approché par le groupe de travail selon trois dimensions :

1. La biodiversité **au sein de la ville**
2. La biodiversité **in situ** ou la biodiversité **liée à l'immeuble**
« La « biodiversité in situ à l'échelle du bâtiment » pourrait paraître à première vue un non-sens logique. La biodiversité est la diversité du vivant, le bâtiment est un ensemble inerte dont la première caractéristique semble d'exclure le monde animal et végétal : pas d'animaux à l'intérieur, pas de sol fécond, une température que l'on s'efforce de maintenir égale toute l'année... Malgré cette opposition qui semble radicale, de nombreux projets ont montré l'apport significatif des immeubles à la valorisation de la biodiversité.
3. La biodiversité « **grise** », « **ex situ** » ou « **empreinte biodiversité** » c'est à dire les impacts et dépendances en matière de biodiversité liés aux éléments constitutifs d'un projet immobilier (cf § 3.4.)

3.2. La biodiversité reconnue comme composante à part entière de la ville et des bâtiments durables

Capitales saturées des pays développés confrontées à l'obsolescence de leurs parcs ou nouvelles villes en croissance exponentielle dans les puissances émergentes, les sociétés urbaines **d'aujourd'hui doivent relever le défi de l'intégration et adresser les trois volets distincts de la ville durable** :

- l'intégration **économique**, dans la répartition équitable de la valeur créée ;
- l'intégration **environnementale**, qui est affaire de conception initiale, d'investissement et d'innovation, mais aussi d'usage et d'exploitation efficace des immeubles, pour un métabolisme urbain repensé, maîtrisant les ressources, optimisant la gestion des flux entrants et sortants de la ville : l'énergie, l'eau, les déchets, les gaz à effet de serre comme le CO₂, le méthane...
- l'intégration **sociale**, de l'amont à l'aval des projets, qui conditionne leur attractivité auprès des différentes communautés.

Dans cette ville durable plus réversible et résiliente, qui n'est plus conçue comme une juxtaposition de bâtiments pris isolément mais impose une coordination entre les zones bâties et non bâties, **la biodiversité**, support de services écosystémiques, source de bienfaits et de bénéfices, de bien-être et de lien social, mais aussi source de nombreux bénéfices tant pour les habitants que pour les bâtiments peut et **doit jouer un rôle contributif majeur dans chacune de ces trois dimensions**⁴⁸.

⁴⁸ Coutard et Levy 2010. *Ecologies urbaines. Economica ed.*

- La ville, un écosystème très particulier

Bien au-delà des aprioris et des idées reçues, la ville est aujourd'hui considérée **comme un écosystème à part entière** même s'il est très particulier : on y trouve la présence de vie adaptée à un biotope (milieu urbain) ultra dominé par le minéral, comme le sont à leur manière les grottes ou les déserts. Au sein de cet écosystème, l'espèce humaine y joue le rôle d'espèce « clé de voûte » qui structure l'écosystème urbain comme le castor structure la rivière avec ses barrages (Liederman, E., 2010). La vie y est permise grâce à une quantité de flux de matières et d'énergie circulant tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de la ville. Il s'agit d'un écosystème très ouvert, entièrement tributaire de l'extérieur. Comme tout écosystème, la ville est connectée à un vaste environnement, aussi vaste que ses besoins. La ville structure ainsi tous les écosystèmes alentours et parfois très lointains pour offrir à ses usagers des biens et des services.

- La biodiversité, composante à part entière de la ville et support de services écologiques

Comme énoncé plus haut (§ 3.1.), les milieux urbains abritent une biodiversité ordinaire et parfois remarquable avec la présence d'espèces, voire d'espèces protégées (chauve-souris sous le tunnel de la petite ceinture ferroviaire de Paris). **Il existe en ville une mosaïque de milieux de vie** : espaces verts (bois, parcs, jardins, friches, cimetières), milieux aquatiques (fleuves, canaux, étangs, mares), voies de communication (berges, voies ferrées et rues) et le bâti.

En ville, comme ailleurs, des formes de réservoirs et corridors écologiques sont également présents. Les alignements d'arbres, les parcs et jardins, les cours d'eau représentent les principaux éléments de ces trames. A Paris, les voies ferrées, allées plantées et les quais sur berge **sont autant** de relais pour les espèces, créant ainsi avec les différents parcs et jardins de la ville, **une amorce de maillage vert** dans la capitale.

L'écosystème urbain a beau être un milieu très contraignant pour de nombreuses espèces, **les services et potentialités de la nature y sont immenses.** L'UICN a ainsi dressé le panorama des services écologiques rendus par les écosystèmes urbains⁴⁹ : **services d'approvisionnement** (agriculture urbaine), **services de régulation** (atténuation des îlots de chaleur, amélioration de la qualité de l'air, etc.), **services support** (gestion des eaux de pluie, pollinisation) et **services culturels** (loisirs, lien social). Pour **garantir** à ses usagers **une qualité de vie supportable et acceptable, la ville dépend fortement de certains de ses services.** C'est le cas lors d'épisodes climatiques caniculaires, où la présence de végétaux et de plans d'eau en ville rafraîchit l'air ambiant grâce à l'évapotranspiration.

- La biodiversité, composante à part entière du bâtiment et support de services écologiques

La biodiversité ou la nature sont souvent abordées comme un sujet anecdotique, périphérique, qui vient se surajouter à d'autres enjeux du bâtiment. Sa place est souvent

⁴⁹ *Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France/Volume 2.3 les écosystèmes urbains/UICN*

limitée à quelques dispositifs ponctuels (espaces verts, choix des espèces végétales, ruches, etc.).

Principale explication : **la biodiversité est encore un concept nouveau dans l'acte de construire** et donc difficile à appréhender. **D'autant plus que la réglementation impose du « propre » et les règles du bâti du « sec ».**

Pourtant, **la biodiversité à l'échelle d'un bâtiment est présente sous différentes formes et spatialités :**

- Les éléments naturels et vivants du site : faune, flore, cycle des saisons, parcs et jardins, ainsi que les vues sur la nature/verdure...;
- De nouveaux éléments de décor, d'architecture, de design qui s'inspirent de l'art des jardins ;
- Des approches architecturales biophiliques, biomimétiques, bioclimatiques... qui puisent leur inspiration dans la nature à la fois pour des raisons esthétiques et fonctionnelles ;
- Les espaces verts (refuges pour le vivant) créés sur l'opération, en lien avec les trames vertes locales, et les dynamiques naturelles de recolonisation ;
- Les jardinières, jardins, patios..., voire les potagers, vergers, individuels ou partagés, en pleine terre ou sur substrats perchés.

Il existe par ailleurs de nombreuses interactions entre le bâtiment, ensemble physique et inerte, et le monde du vivant. Pour sa construction comme son exploitation, **le bâtiment dépend étroitement de nombreux services écologiques :**

- **services d'approvisionnements/prélèvements** : matériaux (bois et granulats), eau (usages sanitaires et espaces verts),
- **services de régulation** : climat (régulation, atténuation des îlots de chaleur), air (qualité), eau etc.,
- **services culturels et récréatifs** procurés par la présence d'espaces verts sur et autour du périmètre du bâtiment.

La nature en ville, source de bienfaits et de bénéfices

Plus la présence de la nature est importante en ville, plus cette dernière devient vivable, supportable voire agréable. Son intégration dans la ville peut agir de façon positive et durable sur la qualité de vie de ses habitants. Ses nombreuses fonctions (paysagère, biologique, bioclimatique, assainissement, etc.) **ont des répercussions directes sur la santé et le bien-être**. Les bienfaits du végétal en milieu urbain sont aujourd'hui reconnus dans la littérature scientifique et classés en trois grandes catégories : **qualité de vie/bien-être, environnement et valorisations économiques** tel que présenté dans le tableau de synthèse⁵⁰ ci-après réalisé par l'association Plante&Cité.

⁵⁰ *Les bienfaits du végétal en ville/synthèse des travaux scientifiques et méthode d'analyse/Plante&Cité*

Tableau 1 : Répartition des bienfaits du végétal en ville par catégorie

Catégorie de bienfaits	Bienfaits	
Santé humaine et bien-être individuel et collectif	Santé humaine et bien-être	<ul style="list-style-type: none"> - Association entre accès à un parc et activité physique accrue - Réduction de l'obésité - Réduction du stress - Proximité et vue sur un espace vert - Amélioration de l'état de santé ressenti - Amélioration de l'état de santé psychologique - Réduction du bruit - Confort thermique - Longévité
	Lien social et identité collective	<ul style="list-style-type: none"> - Opportunités d'interactions sociales - Participation à l'attachement communautaire - Éducation et sensibilisation à l'environnement
Environnement et équilibres naturels	Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Les espaces verts urbains constituent des hotspots de biodiversité - Les aménagements végétaux à l'échelle de la ville peuvent contribuer à la construction d'une trame verte fonctionnelle
	Régulation thermique	<ul style="list-style-type: none"> - Rafraîchissement de l'atmosphère et des surfaces - Préservation des revêtements - Meilleure efficacité énergétique pour les bâtiments
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Filtration des particules atmosphériques - Absorption des polluants - Puits de carbone
	Écoulement des eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Maîtrise du risque d'inondation - Recharge des ressources souterraines - Qualité des eaux - Protection et stabilisation des sols
Valorisations économiques des bienfaits du végétal en ville	Valorisation du bâti	<ul style="list-style-type: none"> - Plus-value immobilière
	Produits végétaux	<ul style="list-style-type: none"> - Source de produits alimentaires - Source de matériaux pour l'aménagement via la valorisation des déchets verts - Source de combustible
	Tourisme et attractivité	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des aménagements végétaux participe à l'image de la ville - La qualité du cadre de vie envoie un signal fort susceptible de contribuer au développement social et économique

- **La nature en ville, source de bien-être et de lien social :**

L'accès à des espaces verts en ville contribue positivement à la santé physique et mentale des habitants en réduisant le stress, en favorisant l'activité physique et en améliorant le cadre de vie (meilleure qualité de l'air, meilleure régulation thermique, réduction du bruit, etc.). **La présence de nature en ville génère une sensation de bien-être.** Le concept récent de biophilie s'est ainsi développé, mettant en évidence à la fois la demande de contact avec la nature et les bénéfices de sa présence sur les usagers des villes et des bâtiments. **Des études⁵¹ ont aussi mis en évidence des augmentations de la productivité des salariés** de 6 à 7% lorsque ceux-ci avaient une vue sur la nature depuis leur poste de travail. La végétation urbaine est vécue comme un moyen d'évasion et d'oubli de la ville pour la rendre plus supportable.

⁵¹Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment." California Energy Commission: Pacific Gas and Electric Company. Fair Oaks, California. 2003)

Parce qu'elle est synonyme de bien-être, de santé et d'esthétisme, la demande de nature en ville se fait de plus en plus pressante. La proximité des espaces verts devient un facteur d'arbitrage résidentiel pour les ménages en quête d'un cadre de vie plus apaisant. Selon une étude réalisée en 2008 par l'UNEP (Union Nationale des Entrepreneurs du Paysage), **70% des Français choisissent leur lieu de vie en fonction de la présence d'espaces verts**⁵².

Une autre enquête, « Ma ville de demain », menée auprès d'une population de jeunes étudiants⁵³ en 2014, souligne le poids important de la nature en ville dans les choix de vie de la population étudiante : ainsi 87 % d'entre eux accordent de l'importance au calme, à l'espace et à la qualité de l'air au moment de choisir leur lieu de vie. Par ailleurs, 42 % pourraient refuser une opportunité professionnelle dans une ville si la nature n'y était pas assez présente.

Alors que la ville cristallise la déconnexion des citadins à la nature, la présence de nature la rétablit et peut même être source de découverte pour des urbains qui ont des expériences limitées avec la nature.

La dimension sociale de la nature en ville apparaît aussi importante que ses enjeux écologiques. Les espaces verts participent en effet au renforcement du lien social et au sentiment d'appartenance à un territoire⁵⁴ en créant des opportunités de rencontres et d'échanges entre des personnes issues de milieux sociaux et d'origine culturelle et ethnique différentes. Les jardins partagés, familiaux et associatifs participent même au développement d'un sentiment d'attachement communautaire.

- **La nature, source de bénéfices pour la ville, ses usagers et pour le bâtiment**

A travers les services qu'elle procure, la nature offre de nombreux bénéfices écologiques, sociaux et économiques à la ville, à ses usagers et aux bâtiments. L'atténuation de l'effet d'îlot de chaleur urbain profite ainsi autant à la ville (meilleure qualité de vie) et aux citadins (bien-être, santé) qu'au bâtiment (longévité, économies d'énergie, etc.).

Le tableau ci-après propose **une synthèse des principaux bénéfices associés à la biodiversité selon trois échelles de lieu : le quartier, le bâtiment et le logement.** Selon le point de vue adopté (celui d'un propriétaire, d'un locataire, d'une collectivité locale, d'un gestionnaire d'immeuble, etc.), les bénéfices listés n'auront pas tous la même importance.

⁵² UNEP/IPSOS, « *Le jardin, un bien social à partager – les Français font le choix du vert* », 2010.

⁵³ « *Ma ville de demain* », Chaire Immobilier et Développement durable, ESSEC 2014.

⁵⁴ P. Boudes, « *Le sociologue, le climat, les trames vertes et la ville : croisements complexes et féconds* », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-série 12, mai 2012.

	Echelle Macro (quartier)	Echelle Méso (bâtiment)	Echelle Micro (logement)
Bénéfices économiques	<p>Augmentation du capital urbain : amélioration du cadre de vie des habitants et augmentation de l'attractivité territoriale ;</p> <p>Développement d'activités économiques : création d'emplois, nouveaux métiers</p>	<p>Valorisation du bâtiment : valeur immatérielle et patrimoniale</p> <p>Production locale de denrées alimentaires : jardins potagers, fermes urbaines</p>	<p>Réduction des charges liées au logement : baisse de la facture énergétique grâce à une meilleure isolation thermique</p> <p>Réduction des charges liées à l'alimentation</p>
Bénéfices sociaux	<p>Amélioration du cadre de vie : amélioration des conditions sanitaires, renforce le sentiment de sécurité et d'appartenance au quartier, etc.</p>	<p>Renforcement du lien social : espaces verts et jardins partagés comme des lieux de rencontre et de convivialité</p>	<p>Des logements plus sains : matériaux écologiques, qualité de l'air, ...</p> <p>Reconnexion à la nature</p>
Bénéfices environnementaux	<p>Préservation de l'environnement et des ressources : réduction des îlots de chaleur urbains, gestion des eaux pluviales, faune, flore, ...</p>	<p>Réduction de l'empreinte environnementale du bâtiment</p>	<p>Sensibilisation des habitants aux problématiques environnementales</p>

- La biodiversité, source de valorisation du bâtiment

La reconnaissance des services écologiques rendus par les écosystèmes urbains incite peu à peu à **quantifier et à valoriser économiquement les bénéfices** ainsi procurés à l'échelle de la ville et du bâtiment. A l'échelle d'un immeuble, les économies liées à la végétalisation d'une « toiture intensive » peuvent être mises en avant (économies d'énergie grâce à l'isolation thermique, allongement de la durée de vie du toit, etc.).

Génératrice de confort et de bien-être auprès des usagers, la biodiversité entre dans le champ de la valeur immatérielle et de la valeur verte des bâtiments. La proximité avec un espace vert, la vue sur des espaces de nature ou encore l'accès à des jardins ou toitures végétalisées sont autant d'éléments qui peuvent jouer sur le prix du foncier. Différentes études économiques ont ainsi montré que le verdissement des villes avait entraîné une hausse du foncier et des loyers⁵⁵. La valeur d'un bâtiment peut ainsi augmenter sous l'influence de la présence de biodiversité sur ou autour du bâtiment (Etude Gecina/Goodwill management).

⁵⁵ T. Hoshino, K. Kuriyama, « Measuring the benefits of neighborhood park amenities: Application and comparison of spatial hedonic approaches », *Environmental & Resource Economics* 45(3), 2010.

3.3. Notre secteur, à l'origine d'importants impacts directs et indirects⁵⁶

Les activités de l'immobilier et de la construction **dépendent de la biodiversité et sont également responsables de sa dégradation à travers de multiples impacts** et participent significativement des causes majeures de sa disparition (cf § 2.1.).

Disparition/fragmentation des habitats : Chaque année en Europe, les infrastructures bâties « avalent » plus de 1000 km² de terres ou de forêts. La moitié, soit 500 km², est rendue imperméable par des revêtements artificiels (bitume, béton). C'est le constat dressé par la Commission Européenne en 2011 dont **les conséquences sont lourdes** : l'imperméabilisation des sols limite leur capacité à assurer les fonctions d'épuration de l'eau, de recyclage de la matière organique, de croissance des plantes, de stockage du carbone et des autres services qui en sont dérivés. Les très récentes inondations dans le sud-est de la France ont montré une fois de plus **l'impact dévastateur de cette artificialisation des sols conjuguée à des événements extrêmes** en lien avec le réchauffement climatique (1° de plus pour la Méditerranée représente 7% de vapeur d'eau supplémentaire).

La ville et ses bâtiments ont également un rôle direct **dans l'introduction d'espèces invasives** et les pollutions diverses, en particulier des sols (métaux lourds, acides, riches en nitrates, plus compactés, plus sec, hydrologie modifiée (moins d'infiltrations dans le sol)...).

Mais les impacts indirects, tels que la fabrication des matériaux et les consommations d'énergie qui en résultent, engagent aussi **une responsabilité plus large de la filière**. Dans une économie mondialisée, les matériaux de construction sont le plus souvent issus de matières premières exploitées aux quatre coins du monde, dans des conditions plus ou moins néfastes pour l'environnement. De même, la déconstruction des immeubles génère chaque année des masses importantes de déchets à traiter, ainsi que des pollutions de plus en plus complexes et diffuses comme celles liées aux composants chimiques des matériaux composites dont la dispersion dans la nature peut également avoir de graves conséquences. C'est pour apprécier plus précisément l'empreinte écologique globale de l'activité, et notamment dès la phase d'approvisionnement en matières premières, que s'est développé **le concept de biodiversité « grise »**.

3.4. Un concept émergent : l'empreinte biodiversité (biodiversité « grise »)

Par analogie avec l'énergie « grise », **la biodiversité « grise » se comprend comme le cumul des impacts (positifs comme négatifs) sur les écosystèmes et la biodiversité de l'ensemble du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit (équipement, énergie)** : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien puis pour finir le recyclage.

Chacune de ces étapes génère **des impacts positifs ou négatifs sur le vivant** qui, à la différence des émissions de GES, peuvent être de nature très différente (comme la destruction d'espèces ou d'habitats, la consommation de ressources naturelles, la

⁵⁶ D'après *Bâtir en favorisant la biodiversité* – Natureparif. Victoires éditions février 2012

fragmentation de l'espace, les pollutions diverses, l'uniformisation génétique ou paysagère, les émissions de GES elles-mêmes). Cela varie aussi en fonction du type de matériau et de filière.

Si de nombreuses initiatives émergent pour améliorer la reconquête de la biodiversité in situ dans les projets (par la végétalisation, l'accueil des espèces, la création de parcs et jardins, l'agriculture urbaine, la création de corridors écologiques), encore **peu de travaux s'intéressent aux impacts générés sur la biodiversité par les produits, les équipements et les fluides dans la chaîne de valeur** : impacts lors de l'extraction mais aussi liés à la fin de vie des matériaux.

En effet, le choix d'un produit, d'un équipement et d'un fluide n'est pas anodin. Leur fabrication peut avoir des conséquences négatives sur l'environnement. Ces atteintes peuvent avoir lieu à différents moments : lors de l'exploitation des matières premières dans les milieux naturels, mais aussi lors des étapes qui suivent (transformation, transport) jusqu'à leur fin de vie.

L'évaluation de la biodiversité « grise » est par conséquent complexe : elle est forcément multicritères et spécifique à chaque filière considérée (matériaux issu d'une mine/carrière, issu de l'agriculture, source d'énergie, etc.). Par exemple, évaluer la biodiversité « grise » d'une construction en bois nécessite de définir tous les impacts de la production du matériau bois sur son cycle de vie, lors du prélèvement en forêt, de sa transformation, de son transport et de sa fin de vie.

PARTIE 2 - Un sujet complexe émergent et fragile, une maturité limitée des parties prenantes, des freins multiples

Le chapitre précédent pourrait utilement se résumer ainsi :

1. **La biodiversité est le capital planétaire le plus précieux ;**
2. **L'intégrité de la biosphère**, la résilience de cette frontière planétaire **est éprouvée** et mise à mal à un rythme inédit, **tant dans sa diversité génétique que fonctionnelle ;**
3. **L'espèce humaine est** totalement **dépendante du maintien des équilibres parfois fragiles des systèmes vivants pour les services qu'ils nous rendent sans nous les « facturer »**, à toutes les échelles de notre civilisation, dans nos modes de vie, nos habitats, nos cycles de création de valeur économique... ;
4. **Les humains vivent et vivront de plus en plus dans des villes**, qui constituent leurs écosystèmes, avec des éléments bâtis et non bâtis, mélange du vivant et du minéral, et des caractéristiques biologiques propres.
5. **Les acteurs de la construction de la ville durable** doivent pleinement se saisir de cette problématique.

A ce stade, **on peut légitimement s'interroger sur la faiblesse de nos actions individuelles et collectives face à ces enjeux.**

Force est de constater qu'au plan politique, ce sujet n'est pas suffisamment porté et soutenu, compris et pris en charge tant au niveau international que national.

2.1. Un sujet encore très insuffisamment porté politiquement sur le plan international et national

En juin 1992, le troisième sommet de la terre à Rio officialise le concept de développement durable et marque une étape clé dans la prise de conscience internationale de la crise environnementale par la signature entre les parties de **trois conventions d'égale importance**, relatives au **climat**, à la **biodiversité** et à la **désertification**.

Si en octobre 2015 s'est tenue à Ankara la COP**12** « désertification », qu'en décembre 2016 se tiendra à Cancun la COP**13** « biodiversité », **notre attention n'est-elle pas plus focalisée sur LA COP**21** « climat » à Paris ?**

Si le GIEC, créé en 1988 a déjà remis en 2014 et 2015 les conclusions de son cinquième rapport, comment expliquer que **l'IPBES** (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques), organisme miroir du GIEC pour la biodiversité, n'a pu être **créée qu'en avril 2012** sur une idée lancée par la France dès 2005 et que **son premier rapport global** (après une analyse dédiée à la pollinisation et aux pollinisateurs attendue en 2016) **ne soit programmé que pour 2020 ?**

En France si **deux lois majeures du présent quinquennat en matière environnementale** ont été **annoncées** et **préparées** pour **l'énergie** et pour **la biodiversité**, on peut déplorer que la seconde se soit à plusieurs reprises effacée au bénéfice de la première et que le lancement récent d'une énième mission de préfiguration de la future Agence dédiée à la biodiversité n'augure rien de bon quant à sa création rapide.

Notons au passage avec Guillaume Sainteny¹ que le changement climatique présenté souvent comme une cause importante de l'érosion de la biodiversité, du déboisement, de la dégradation des sols, de l'accentuation de certaines pollutions atmosphériques est d'abord la conséquence de ces dégradations avant d'en être la cause. La déforestation, la mise en culture des prairies, l'assèchement des zones humides... déstockent du carbone et freinent son absorption.

Retenons surtout que la biodiversité et le climat sont étroitement liés, qu'ils interagissent l'un avec l'autre et que **la biodiversité délivre gratuitement deux services essentiels en matière climatique**. Elle constitue un puits de carbone et elle peut amoindrir les impacts du changement climatique.

Dès lors ces sujets ne devraient plus être traités de manière segmentée ou sectorielle, les analyses et les plans d'actions qui en résultent devraient être coordonnés, en posant comme premier principe leur caractère systémique nécessitant une approche holistique.

Comment alors s'étonner (et le leur reprocher) de **la méconnaissance des acteurs et des citoyens sur cette thématique et des multiples freins qui en résultent ?**

2.2 Des freins d'ordre culturel voire idéologique pour un sujet très complexe

Un contexte culturel très prégnant

L'habitat humain s'est toujours construit sur une séparation nette entre l'intérieur, qui devait préserver l'homme des dangers de la nature (faune, froid, milieux insalubres,...), et l'extérieur, où la nature devait au contraire lui apporter nourriture, air pur, beauté... Cette dialectique de la crainte et du désir, fondée sur les besoins vitaux de l'homme, l'a incité à organiser une nature anthropique, agricole à la campagne et horticole à la ville. Cette action humaine, toujours plus étendue et intensive au fur et à mesure que la population mondiale s'accroissait, ne pouvait que désavantager la biodiversité perçue comme inutile ou nuisible, par rapport à une palette de besoins humains infiniment moins riche que celle du vivant sur la terre. La méconnaissance des interactions à l'œuvre dans les écosystèmes a ainsi favorisé des interventions humaines très sélectives, lourdes d'un tragique appauvrissement de la biodiversité qui se retourne in fine contre l'homme. Pour sortir de ce cercle vicieux, la compréhension nouvelle, encore balbutiante, de l'interaction des phénomènes naturels doit donc s'accompagner d'un nouveau regard culturel de l'homme organisant sa place au sein

¹ Guillaume Sainteny « Le climat qui cache la forêt » Rue de l'échiquier 2015. Chapitre 1 p19

de la nature et en harmonie avec elle, plutôt qu'en organisant la nature en dépendance exclusive des besoins humains.²

Un faible niveau de connaissances et de sensibilisation

Si une majorité de Français se dit en contact régulier avec la nature et sensible à l'environnement (**85%** en 2015), les sondages récents démontrent clairement le manque d'informations et la méconnaissance du grand public. En 2015, **57%** des interviewés pensent savoir ce que la notion de biodiversité recouvre exactement (- 5 points par rapport à 2013)³. La grande majorité des citoyens ignore que si le verdissement des villes possède des vertus psychologiques et esthétiques, il participe également à la régulation thermique des bâtiments et à la réduction des îlots de chaleur urbains, à l'amélioration de la qualité de l'air en ville, à l'écoulement des eaux, à l'approvisionnement alimentaire ou encore au renforcement du lien social et du sentiment d'appartenance à un territoire⁴.

De plus, si la demande sociale de nature en ville est aujourd'hui avérée, **la notion de biodiversité urbaine demeure mal connue.**

Quand on évoque les atteintes à la biodiversité, les français évoquent **avant tout la disparition de certaines espèces** (37%), la diminution de la diversité des milieux naturels (24%), et ils sont seulement **35%** à être convaincus que ces atteintes impactent directement leur quotidien⁵. Même constat chez les acteurs du secteur du bâtiment qui, pour une grande majorité, pensent que la biodiversité se limite aux espaces verts de leurs projets.

Les attentes de la population française en matière de biodiversité ne sont par conséquent pas encore bien définies et les usages des habitants encore insuffisamment pris en compte par les concepteurs de bâtiments. De fait, les innovations architecturales qui intègrent la biodiversité aux bâtiments sont relativement récentes et il existe peu de retours d'expérience sur les pratiques des habitants.

Dans un autre registre, **l'un des quarante-deux thèmes sur lesquels les entreprises doivent rapporter au titre de l'article 225** de la loi Grenelle 2 concerne « **la protection de la biodiversité** » mais évoque « **les mesures prises pour préserver ou développer la biodiversité** ». On retrouve ainsi l'approche dominante de protection de la nature **sans aborder le thème via les dépendances et les impacts, ou la nature des services écosystémiques rendus par la nature aux activités** des entreprises.

De cette méconnaissance générale des parties prenantes sur le sujet, les enjeux qui en découlent et la contribution de la biodiversité dans la chaîne de valeur, notamment au sein des entreprises, résulte **un manque de volonté et de prise de décisions de la part des donneurs d'ordres**, frein au développement et à la prise en compte de la biodiversité aux différentes échelles de la ville et de ses territoires.

² Contribution Jean Pelloux-Prayer - EDF

³ CREDOC, « L'opinion des français sur la participation des citoyens à une agence pour la biodiversité » 2015.

⁴ P. Boudes, « Le sociologue, le climat, les trames vertes et la ville : croisements complexes et féconds », VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-série 12, mai 2012.

⁵ CREDOC, « Les français et la biodiversité », 2013.

Des idées reçues sur la nature en ville

Des idées reçues ou des préjugés affectent parfois la juste perception des enjeux du fonctionnement des écosystèmes naturels. Méfiance vis-à-vis d'une biodiversité parfois jugée envahissante, préjugés sur la présence et la nuisance des animaux en ville et représentations sociales négatives de la « mauvaise herbe », pour certains, végétaliser le bâti est souvent source de dégradation ou de nuisances.

D'autres, bien que mieux sensibilisés aux bénéfices de la biodiversité, n'ont pas actualisé leurs connaissances de ce thème complexe, ni des espèces qui participent au maintien ou aux équilibres de la faune locale, ni des modes de gestion des espaces naturels. **Leurs actions peuvent alors se révéler contre-productives** vis-à-vis du but recherché (utilisation abusive des pesticides, implantation d'espèces invasives ou allergènes...).

Certains experts constatent aussi que **la demande de nature en ville n'est pas forcément corrélée de manière cohérente**, par les habitants, aux nécessaires actions de préservation ou de restauration de la biodiversité. Ainsi, la réintroduction d'une forme de biodiversité floristique spontanée n'est pas toujours bien perçue et peut même susciter des incompréhensions. La flore que les services municipaux vont laisser pousser naturellement en pied d'arbre ou dans un parterre délimité pourra être assimilée à de la « mauvaise herbe » et donc à un déficit d'entretien de la part des jardiniers, par opposition à la nature maîtrisée et domestiquée (que l'on côtoie dans les squares) dont l'esthétique irréprochable est porteuse d'une représentation sociale positive.

La perception négative d'une nature sauvage que peuvent avoir les citoyens résulte à la fois d'une construction sociale, d'une méconnaissance des écosystèmes et de **la crainte de se laisser dépasser par la nature**. Les herbes folles peuvent être synonymes de nuisances et d'animaux indésirables (insectes, rongeurs, puces, etc.). « *Les citoyens souhaitent de la nature mais dûment sélectionnée : des oiseaux mais pas de pigeons, des papillons mais pas de guêpes, etc.* »⁶

2.3 La biodiversité non prise en compte dans les circuits économiques

A la méconnaissance générale des enjeux globaux de la biodiversité par les parties prenantes, s'ajoute celle des enjeux économiques des services écosystémiques. **La biodiversité est plus souvent prise en compte dans les circuits économiques comme une charge** et non comme un investissement rentable et, comme le souligne le Bilan Biodiversité (guide méthodologique pour intégrer la nature dans la comptabilité des entreprises) proposé par Synergiz et Natureparif, « *trop peu d'entreprises ont encore conscience de leurs interdépendances avec la biodiversité* ».

Méconnaissance des enjeux des services écosystémiques

La notion de service écosystémique, présenté dans la partie 1 du rapport et **les bénéfices économiques** qui peuvent lui être associés, **sont largement sous-estimés ou méconnus** des acteurs économiques en général, des acteurs de la ville et des parties prenantes de la

⁶ M-J. Menozzi, A. Marco, S. Léonard, *Les plantes spontanées en ville, Revue bibliographique, Plante & Cité, 2011.*

filière du bâtiment en particulier ; qu'il s'agisse, par exemple, de l'impact de la présence d'espaces verts sur la productivité des espaces de travail, sur l'amélioration de la qualité de vie et l'augmentation du bien-être des citoyens⁷, l'attractivité économique des villes ou la valorisation du bâti (plus-value immobilière).

Le maintien et le développement de la biodiversité en ville ou dans les immeubles est le plus souvent **ressenti comme une dépense** dans un contexte de crise économique et de période de restriction budgétaire, tant par les collectivités locales, notamment les plus petites communes, que par les acteurs de la filière bâtiment ainsi que les syndicats, copropriétaires, locataires... qui n'y accordent **qu'une part souvent faible dans l'enveloppe budgétaire** d'une opération immobilière au milieu d'un lot « VRD espaces verts ».

A leur décharge, notons l'insuffisance de diffusion des études existantes, trop souvent limitées à la sphère scientifique du fait de la complexité de leur compréhension ou de leur interprétation, ou la difficulté de mener des mesures ou des calculs sur site, pour estimer le retour sur investissement et les bénéfices d'une biodiversité intégrée au bâtiment et leur traduction en « **valeur verte** » pour les investisseurs immobiliers.

Des secteurs d'activités peu valorisés en ville

La biodiversité en ville existe au travers du secteur économique des jardins, des espaces verts, mais aussi de la vente de végétaux, de dispositifs spécifiques (végétalisation, ..) avec des petits équipements spécialisés (en jardinerie), et des métiers de niches dans l'animation ou le design.

La branche socio-professionnelle la plus importante et la plus organisée, celle des entreprises du paysage, contribue à la biodiversité de plusieurs manières :

- en introduisant la biodiversité, malgré les contraintes urbaines, dans les espaces verts très artificialisés et plus ou moins horticoles ;
- en conservant, voire enrichissant la biodiversité déjà existante lors d'un nouveau projet d'aménagement d'un espace vert puis de son entretien.

De plus en plus, les entreprises du paysage mettent en œuvre des bonnes pratiques et de nouvelles techniques favorables à la biodiversité telles que la gestion différenciée, l'utilisation de plantes pérennes et d'essences locales, le génie végétal, les tailles raisonnées, les tontes non ramassées, le bois raméal fragmenté, les paillages, l'implantation de prairies fleuries mellifères, la gestion pastorale⁸...

2.4. Une réglementation en progrès mais encore perfectible

La biodiversité n'est pas un sujet nouveau mais elle a très souvent été traitée **dans un esprit de préservation**. Dans les années 1960, on s'interrogeait sur les zones protégées, en

⁷ Les travaux d'ACOUCITE dans le cadre du programme HOSANNA sont très intéressants et concrétisent les avantages de la végétalisation par exemple en termes de pression acoustique ressentie par les riverains. Les analyses ont par exemple noté une diminution de 4 dB grâce à l'installation d'un mur végétalisé en bord de route pour une personne située à environ 3 mètres derrière le mur. On aurait pu tout aussi bien citer la contribution à la réduction de la température des îlots de chaleur du fait de l'évapotranspiration endothermique des végétaux.

⁸ Source : UNEP

1970⁹, il s'agissait plus d'une préservation lointaine sur les espèces menacées, puis en 1980, le concept émerge avec une approche écosystémique. 2010, année de la biodiversité, donne l'occasion de faire un premier bilan 10 ans après l'élaboration d'une **Stratégie Nationale de la Biodiversité**¹⁰ (SNB).

Bilan en demi-teinte car **les objectifs de stopper l'érosion de la biodiversité ne sont pas atteints** et si la doctrine administrative évoque la notion de « bon état écologique » et de compensation des impacts, elle ne traite pas du renforcement de la biodiversité ordinaire, des fonctions écologiques, ou des services rendus par les écosystèmes, concepts qui sont centraux dans l'aménagement urbain écologique et la construction durable intégrant la biodiversité.

Récemment de nouveaux outils réglementaires en France sont venus encadrer le sujet :

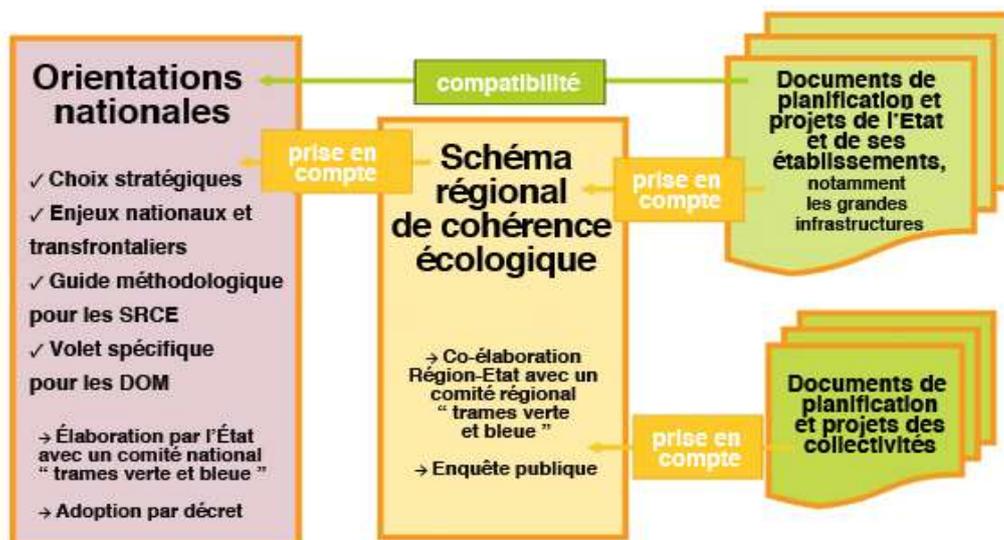
La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite «**Grenelle 2**», renforce le droit applicable à la protection des espèces et des habitats. Pour les acteurs de la ville, d'importantes modifications s'opèrent principalement autour du **Code de l'environnement** et du **Code de l'urbanisme** avec en particulier parmi les mesures phares :

- **la trame verte et la trame bleue (TVB)** qui constituent des réservoirs de biodiversité sous la forme de corridors écologiques intégrant des milieux terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue). Leur cartographie est intégrée dans le **Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)** élaboré conjointement par L'État et la Région et doit être prise en compte par le SCoT et le PLU.
- La séquence **Eviter – Réduire – Compenser** avec comme objectif de viser la zéro perte nette voire le gain de biodiversité:
extrait article L.122-3 - « éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; et enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées »

Les **nouveaux Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE)** prennent en compte les orientations nationales et **les éléments pertinents des SDAGE** (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) pour assurer la compatibilité avec la trame bleue.

⁹ Le code de l'environnement possède, depuis la loi fondatrice du 10 juillet 1976, un volet important sur « la protection la nature ».

¹⁰ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-Strategie-nationale-pour-la-.html>



Source : Extranet.srce.auvergne.developpement-durable.gouv.fr

Ils sont eux même **au cœur de la planification** tant des projets de l'état et de ses établissements que de ceux des collectivités et doivent être compatibles avec :

- les **Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)**, qui fixent les principes généraux à l'échelle intercommunale, sont à la fois une démarche politique et un outil de planification juridique qui intègrent des enjeux liés à la biodiversité et aux continuités écologiques.
- le **Plan Local d'Urbanisme (PLU)**, qui fixe les règles à l'échelle de la ville, avec la distinction dans le plan de zonage, des zones naturelles (N) (constructions autorisées à condition qu'aucune atteinte ne soit portée aux intérêts protégés) et des espaces boisés classés (EBC), mais également dans les zones urbanisées, avec le COS qui impacte le ratio d'espaces verts à l'échelle de la parcelle¹¹.

Pour le monde de l'immobilier, **les contraintes réglementaires existent au travers des documents d'urbanisme** cités ci-dessus dont la cohérence devrait s'améliorer¹², mais aussi la réglementation sur les espèces protégées (art L.144-1), les études d'impacts obligatoires sur les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements privés ou publics selon les cas.

¹¹ Avec les réévaluations environnementales des PLU, les zonages pourront être redéfinis en incluant la protection de zones considérées à forte valeur écologique. La prise en compte des trames vertes et bleues et des SRCE pourra aussi être étendue à plus de territoires et contractualiser plus d'actions, comme la plantation obligatoire de certaines espèces.

¹² Certains acteurs ont pu relever parfois, par le passé, la méconnaissance du PLU et de l'ensemble de la réglementation d'urbanisme vis à vis de la biodiversité ou l'absence de hiérarchisation des priorités pour les différentes mesures qui lui sont relatives. Il pouvait ainsi s'avérer difficile de végétaliser un toit, un mur ou une terrasse, en raison de règles d'urbanisme peu adaptées qui freinent l'intégration de la biodiversité dans les projets.

Le projet de loi-cadre sur la biodiversité, initialement prévu en adoption en 2013, est reporté à 2016, pour le moment. Ce texte prévoit (prévoyait ?)¹³ des dispositions relatives à **la préservation et la reconquête de la biodiversité** sur les constructions neuves et insiste sur la perméabilisation des sols.

Dans un autre registre, la loi relative à la Transition Energétique pour la Croissance verte, dans son article 4, prévoit pour les constructions neuves publiques, **une haute performance environnementale**¹⁴ et l'utilisation d'un minimum de **matériaux issus de ressources renouvelables ou recyclées**.

Cet état des lieux non exhaustif de la réglementation montre que **la France intègre mieux le sujet dans ses préoccupations**, mais celle-ci **reste essentiellement axée sur la préservation** sans actionner les outils de restauration de la biodiversité. Il s'agit là **de l'un des nombreux freins** à la prise en compte de la biodiversité, notamment dans le secteur du bâtiment, **mais d'autres complexités réglementaires viennent s'y ajouter** :

- **Une réglementation trop « passive » sinon « bloquante » (Protéger)** pour les acteurs de l'immobilier et de la construction avec une approche exclusivement « naturaliste » de la biodiversité (ex. l'accueil de la faune et la flore sur les bâtiments) sans élargissement de la réflexion à d'autres dimensions notamment fonctionnelles : la préservation ou la (re)création de processus utiles perdus par l'urbanisation. Ceci empêche une meilleure prise en compte d'une biodiversité ordinaire, rendant tout autant de services écosystémiques que la biodiversité patrimoniale ou exceptionnelle.
- **Un manque de cohérence globale** entre toutes les échelles¹⁵ : territoire, éco-quartier, parcelle, bâtiment qui génère des difficultés d'adhésion et donc de mise en œuvre par les acteurs de la ville. Des difficultés peuvent survenir entre l'application de la politique nationale Biodiversité et les orientations définies à l'échelle locale (Département ou région). Les grandes orientations doivent être données à l'échelle urbaine, puis déclinées au fur et à mesure jusqu'à la parcelle. Les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique devraient ainsi donner aux acteurs les moyens d'agir et de réagir. Souvent l'action au niveau de la parcelle est considérée comme anecdotique par les acteurs immobiliers, une volonté des politiques publiques peut alors légitimer et inciter les acteurs du bâtiment à proposer des projets favorisant la biodiversité.
- **Des dispositifs fiscaux** de l'État et des collectivités territoriales **peu incitatifs** contrairement à ce que connaît le domaine de la transition énergétique. Même si l'attribution des aides ou des subventions est une question difficile si l'on s'interroge sur leur réelle pertinence et efficacité, le fait est que **la protection de la biodiversité**

¹³ L'amendement, traitant de ce point, qui figurait après première lecture à l'Assemblée Nationale a été supprimé en commission par le Sénat...

¹⁴ La place de la biodiversité reste encore à préciser dans la notion de Haute Performance Environnementale des bâtiments.

¹⁵ ref : Clergeau 2015 Manifeste pour la ville biodiversitaire. Apogée ed.

n'est pas suffisamment reconnue comme une cause à soutenir. La fiscalité écologique en France accuse un retard certain, participant ainsi au déclin de la biodiversité.

- **Des démarches administratives longues et peu adaptées à l'innovation** notamment concernant l'obtention des avis techniques des matériaux. Il existe de nombreuses solutions de substitution aux pratiques constructives ayant un impact sur la nature, mais elles restent compliquées à mettre en œuvre massivement. Sans parler de la complexité administrative associée aux conditions de délivrance des permis de construire sur des projets innovants ou des contraintes de la responsabilité décennale, qui s'applique mal aux matières et milieux vivants associés aux bâtiments.

En parallèle de cette base réglementaire qui régit l'intégration de la biodiversité dans le secteur, et comme historiquement en France sur de nombreux sujets, **des démarches et outils volontaristes ont vu le jour.** C'est probablement grâce à ces initiatives que se feront les liens avec la future loi Biodiversité, la coordination avec la future agence, le bâtiment responsable RBR 2020 ou d'autres propositions d'évolutions identifiées, du code de l'urbanisme ou de l'environnement.

2.5. Des outils disponibles mais une mise en œuvre limitée

Concernant **les démarches volontaires**, on peut distinguer différents types d'outils existants en exploitation ou en construction qui ont pour objectif d'aider les parties prenantes du secteur de l'immobilier à prendre en compte la biodiversité :

1. Les outils méthodologiques et guides techniques
2. Les certifications environnementales
3. Les labels dédiés à la biodiversité
4. Les indicateurs de mesure et de suivi
5. Les outils liés à la biodiversité grise

La maturité et la pertinence de ces outils diffèrent en fonction de l'échelle concernée.

2.5.1 Les outils méthodologiques et guides techniques

On trouve tout d'abord des **outils méthodologiques et guides techniques** à destination de tous les acteurs de la filière, avec la présentation de solutions opérationnelles pour intégrer le vivant au bâti, limiter l'imperméabilisation des sols... Par exemple, **les guides techniques de NatureParif « Bâtir en favorisant la biodiversité » ou LPO « Guide Biodiversité et quartier »** proposent de telles solutions. Il s'agit là d'une base documentaire essentielle que les acteurs publics et privés doivent continuer à diffuser et promouvoir. C'est en s'appuyant sur des dispositifs existants pertinents que l'on pourra faire changer les mentalités et l'acte de construire. Les référentiels de certains labels spécialisés peuvent aussi être considérés comme des guides techniques : Le label BiodiverCity définit ainsi 26 préoccupations et 60 objectifs, au sein de 4 axes de travail qui guident les projets ambitieux en termes de biodiversité. Enfin pour les grands projets ou certains bâtiments industriels, on peut

considérer que la procédure d'étude d'impacts prend en compte la biodiversité : inventaires faune flore poussés, identification des effets, incitation à la démarche Eviter-Réduire-Compenser.

2.5.2 Les certifications environnementales

Viennent ensuite les **référentiels** liés à l'**aménagement durable** (réduction des impacts des chantiers, limitation de l'artificialisation des sols, bonnes pratiques de gestion des espaces verts, etc.). La démarche certifiée HQE-Aménagement propose ainsi **un système de management global des opérations d'aménagement** avec une dimension de développement durable et intègre en particulier un champ concernant la préservation des ressources naturelles (Ecosystèmes et biodiversité, eau).

Mais également les référentiels ou **certifications liés au bâti** qui intègrent aujourd'hui un ou plusieurs thèmes relatifs à la biodiversité dans l'évaluation des bâtiments. Ainsi **BREEAM présente des exigences précises au niveau de la biodiversité** (réalisation d'un diagnostic écologique, évitement et compensation des impacts, développement du potentiel écologique du site). Le BRE demande par exemple l'intervention et l'expertise d'un écologue pour obtenir les précieux crédits. Ses préconisations doivent être intégrées dans le projet de l'architecte et notamment du paysagiste avec selon les cas, un suivi durant la future exploitation du site.

En réflexion, aussi, **un outil spécifique à l'évaluation du potentiel écologique d'un site** dans un projet de construction durable en construction neuve ou en réhabilitation lourde (intégration de la biodiversité et protection des écosystèmes du site) a été développé par AgroParisTech et VINCI Construction France dans le cadre de la Chaire VINCI Paris Tech « Ecoconception des ensembles bâtis et des infrastructures » : Bio(V)district®, outil donnant lieu aujourd'hui à un appel à test «HQE Performance Biodiversité 2015 » dans le cadre d'un groupe de travail commun «Biodiversité et Bâtiment» avec les Associations OREE et HQE. Le nouveau cadre de référence HQE « Construction » intègre maintenant un objectif sur la biodiversité nommé « une prise en compte de la nature et de la biodiversité » (objectif n°6) tout comme la certification HQE « Infrastructures » avec l'objectif « Milieux naturels et écosystèmes ».

2.5.3 Les labels dédiés à la biodiversité

Le développement des **labels dédiés à la biodiversité** participe à cette large prise de conscience. Les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et/ou architectes doivent être à l'initiative et moteur, afin d'intégrer bien en amont l'expertise d'un écologue, dans la réflexion et la construction du projet immobilier.



Le label EFFINATURE® créée en 2009 par NOVACERT pour venir compléter les critères de qualité environnementale du BTP avec la prise en compte de la biodiversité dans la conception, la réalisation et l'exploitation de programmes d'aménagement et de construction.

Le label BIODIVERCITY® lancé fin 2013 par le CIBI (conseil international biodiversité & immobilier) évalue quant à lui la performance écologique des bâtiments sur la base d'un référentiel technique précis orienté sur la prise en compte la valorisation sociétale de la biodiversité dans un projet immobilier



Plusieurs labels attestent également de la **qualité de la gestion et de l'aménagement des espaces verts et végétalisés dans la ville**, avec notamment le référentiel EcoJardin® développé en 2012 par Plante & Cité. Il bénéficie d'une reconnaissance au niveau national et porte sur une large gamme d'enjeux de gestion écologique des espaces verts publics ou privés ouverts au public (sensibilisation, mobilisation des usagers, etc.) ou le référentiel EVE® (espace végétal écologique) développé par Ecocert en 2006, en collaboration avec la ville de Paris pour la création, réhabilitation, aménagement et gestion des espaces végétaux.

On trouvera en annexe 4 un tableau récapitulatif des outils relatifs à la biodiversité dans la construction en France à fin 2015.

2.5.4 Les indicateurs de mesure et de suivi¹⁶

En ce qui concerne les **indicateurs de mesure**, **il n'existe pas à l'heure actuelle d'indicateur global ou composite concernant la biodiversité**, du fait de l'impossibilité d'appréhender une telle complexité dans un seul et unique indice qui concernerait à la fois le neuf et l'existant, la biodiversité grise, la biodiversité à l'échelle du bâti et de la ville.

Plusieurs **indicateurs spécifiques de suivi** sont utilisés et mesurent la diversité des espèces présentes (calcul du nombre d'espèces pour un milieu donné), la diversité des habitats présents, etc. c'est-à-dire autant d'indicateurs que d'objets de mesure. Ils sont généralement utilisés pour évaluer une politique ou un programme d'actions (comme dans le cas des indicateurs de biodiversité utilisés par l'UICN ou le MEDDE) : calcul du taux d'artificialisation des sols, calcul du taux d'envasement, etc.

Il ne s'agit pas d'indicateurs qui mesurent les services rendus aux usagers et par conséquent la valeur verte spécifique créée.

Les indicateurs biologiques / écologiques

Ces indicateurs rendent compte de la richesse biologique d'un milieu et/ou d'un bon état écologique, c'est-à-dire à la fois d'une proximité avec la composition d'un écosystème de référence (biocénose) mais aussi avec un fonctionnement proche (compatibilité avec le biotope et relations inter et intra-espèces) :

- Indice d'Ellenberg : fondé sur une approche phytosociologique (études des communautés végétales) ;
- Indice Planète Vivante (WWF) : estimation de l'évolution de la biodiversité en fonction de comptages de populations d'espèces.

¹⁶ Source dossiers indicateurs Dervenn – GT à l'échelle du bâtiment

Au titre des certifications ou des labels dédiés, les indicateurs utilisés peuvent être par exemple :

- Indice de la valeur écologique
- Evaluation des continuums de liaison
- Indice de valorisation le CBS (Calcul de Biotope de Surface) rapportant l'occupation des surfaces végétalisées à une zone donnée, etc.

Ces indicateurs biologiques ont peu de lien direct avec les aménités, les services rendus en ville par les écosystèmes et la valeur procurée par la biodiversité aux actifs immobiliers.

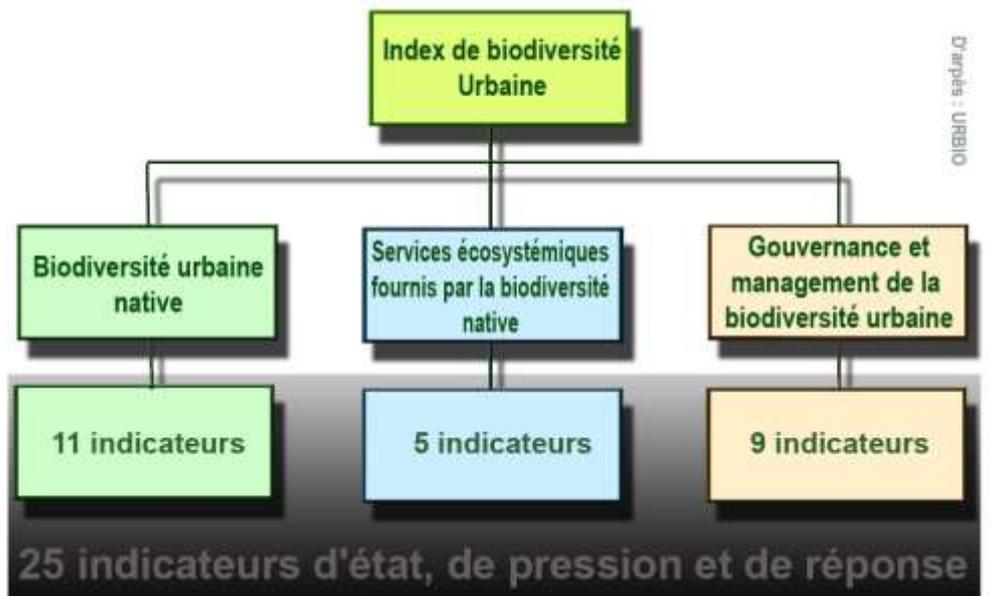
Indicateurs pour les collectivités territoriales

Lorsque l'on s'attarde sur des documents de synthèse tels que « Indicateurs de biodiversité pour les collectivités territoriales » publié par l'UICN en 2014, ou encore sur les « Données de synthèse sur la biodiversité » publiées régulièrement par le MEDDE, on peut également rencontrer ce type d'indicateurs : part de bois mort dans les zones forestières régionales, évolution de l'occupation des sols dans et autour des espaces naturels protégés, etc.

L'index de biodiversité urbaine, également dit Index de Singapour (« City Biodiversity Index » ou CBI), est un indicateur spécialement construit pour évaluer la biodiversité urbaine.

Il se décompose en 25 indicateurs liés aux éléments naturels, aux services rendus et aux politiques spécifiques mises en place par la collectivité tel que détaillés dans le tableau ci-après.

Cet indicateur urbain a été présenté à la Conférence mondiale sur la biodiversité de Nagoya (2010) comme un indicateur de référence pour l'ONU.



1. Taux (%) de ressources naturelles et de zones semi-naturelles
2. Diversité des écosystèmes
3. Mesure de la fragmentation écologique
4. Biodiversité indigène dans le bâti
- 5 à 9. Espèces indigènes :
.Plantes,
Oiseaux,
Papillons
+ 2 espèces à choisir .
10. Taux (%) d'aires protégées
11. Proportion d'espèces exotiques invasives

12. Services liés aux eaux douces ;
(Coût d'épuration)
13. Puits de carbone (arbre en ville)
14. Aménités ;
récréation et éducation
(nb visites / personne / an)
15. Surf. et % de la ville en Parcs et aires protégées ;
Surf. par habitant de la ville
16. Nb de de visites éducatives dans les parcs ou réserves naturelles par an ;
(moins de 16 ans/an)

17. Budget pour la biodiversité
18. Nb. de projets & programmes organisés par la Ville / an
19. Protection réglementaire, Plans d'action locaux pour la biodiversité
20. Nb.d'établissements couvrant les fonctions essentielles de la biodiversité
21. Nb. de coordinations inter-agences
22. Processus de consultation
23. Partenariats existants
24. Biodiversité dans les programmes scolaires
25. Nb. de programmes et événements de sensibilisation.

On peut enfin citer le travail engagé par le Ministère pour évaluer la biodiversité dans le cadre du **label Ecoquartier** (Plantes & Cités 2015).

Les indicateurs biodiversité et entreprises

Au sein des politiques RSE des entreprises, les liens entre activités des entreprises et incidences (positives ou négatives) sur la biodiversité et notamment les services écosystémiques peut requérir et justifier une évaluation détaillée de mise en œuvre parfois délicate. Synergiz, en partenariat avec Natureparif, a rédigé le guide technique « le Bilan Biodiversité »¹⁷ très complet sur ce type d'indicateurs.

¹⁷ *Le Bilan Biodiversité - Principes comptables et indicateurs pour communiquer sur l'empreinte et la performance «biodiversité» de mon entreprise. Synergiz, 2014.*

Les indicateurs proposés s'attachent principalement à évaluer les liens et atteintes des activités de l'entreprise sur les services d'approvisionnement, les services de régulation et les services culturels rendus par la biodiversité. Ils s'avèrent encore peu adaptés pour répondre à **l'enjeu de l'évaluation de la biodiversité dans le cadre d'un projet à l'échelle du bâti**, mais ont le mérite de faire prendre conscience à une entreprise de ses liens avec la biodiversité et des « coûts cachés » des atteintes à l'environnement. La biodiversité est donc principalement vue par le prisme des services rendus à l'Homme par sa simple présence.¹⁸

2.5.5 Les outils potentiels d'évaluation de la biodiversité grise

L'association de l'ACV (analyse de cycle de vie) et de la biodiversité est une piste sérieuse pour faire le lien entre les impacts calculés dans une ACV sur les autres composantes de l'environnement et la biodiversité, mais les réponses des écosystèmes sont complexes à évaluer en raison d'interactions multiples entre espèces¹⁹. Un excellent diagnostic et un plan de progrès détaillé ont récemment été publiés par l'association ScoreLCA²⁰.

Il n'existe pas encore à ce jour de méthode consensuelle de mesure de la biodiversité, ce qui rend complexe son introduction dans les ACV²¹. A cela, il faut ajouter les incertitudes concernant :

- Le manque de connaissance de certains taxons ;
- Le délai entre la perturbation d'un système écologique et l'atteinte d'un état d'équilibre ;
- Le problème de la combinaison entre des impacts locaux et une évaluation qui est réalisée à l'échelle globale ;
- La question des impacts indirects d'une activité sur la biodiversité ;
- La problématique de la « spatialisation » des ACV est également cruciale dans la prise en compte des enjeux de biodiversité, en raison de la forte hétérogénéité spatiale des milieux.

L'ACV, avant tout un outil de prise en compte des « impacts », de façon théorique et « potentielle », n'est pas approprié pour prendre en considération les dépendances, ni les enjeux spatiaux comme la fragmentation d'écosystèmes par exemple ou encore la surexploitation de ressources. De plus il s'agit d'un outil uniquement quantitatif, ne pouvant donc intégrer les enjeux qualitatifs en lien avec la qualité des écosystèmes ou des « services écosystémiques ».

Des pistes existent pour améliorer la mesure des impacts sur la biodiversité par les ACV comme l'intégration d'un questionnement qualitatif préalable à la réalisation de l'analyse,

¹⁸ P. Clergeau *Il faudrait surtout souligner les limites d'utilisation de ces indicateurs : quels objectifs pour quel biodiversité ? -choix des taxons à inventorier/difficultés d'identification des espèces/lourdeur des analyses statistiques-etc.*

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ ScoreLCA, « Comment utiliser les flux, indicateurs et méthodes ACV existants pour traiter l'impact sur la biodiversité » 2014, I Care et Evéa . http://www.scorelca.org/espace_mb/etudes/SCORE-2013-01-synthfr-2lk72ann4c-5.pdf

²¹ Natureparif (Île-de-France) et Pays, *Entreprises, relevez le défi de la biodiversité.*

l'intégration d'indicateurs de pression sur la biodiversité tout en ayant conscience que la constitution des bases de données demandera du temps et des moyens et enfin, l'approche par les ACV conséquentielles, ...

2.6 Un manque de pluridisciplinarité et de concertation entre les différents acteurs

Enfin, il apparaît primordial d'avoir **une vision globale de l'ensemble des problématiques**, des interactions entre les processus écologiques et l'organisation spatiale de la ville alors que le secteur est très cloisonné, avec peu de concertation, sur ce thème, entre les différents acteurs qui la construisent.

Une communication ou une compréhension de leurs enjeux respectifs parfois insuffisante **entre les écologues et les autres composantes de la maîtrise d'œuvre** de la filière construction, insuffisamment formées sur la biodiversité, peut ne pas favoriser non plus son développement.

Intérêt d'une plateforme de partage unique ?

Ce manque de transversalité entre les acteurs de la filière Bâtiment, Immobilier et Ville repose aussi parfois sur la méconnaissance, l'insuffisance voire l'absence de connaissances des solutions techniques ad hoc.

Même si l'on peut se féliciter de disposer, en France, **de deux plateformes ou portails de référence de qualité et très riches** en partage de l'information dédiées à la biodiversité et à la préservation de la nature (<http://www.natureparif.fr> et <http://www.U2B.fr> ou <http://www.lpo.fr>)²², ces deux outils ne sont encore connus que des experts et très peu, des acteurs économiques de la filière bâtiment ; il n'existe pas réellement d'outils de partage transversal d'informations, de suivi des projets et des expériences terrain ou de passerelles facilitant le dialogue entre les différents réseaux d'acteurs qui ont souvent des horizons-temps différents.

L'étude de l'intérêt d'une plateforme de partage unique pourrait ainsi se justifier, outil porté par un organisme neutre et capable de fédérer l'ensemble des initiatives identifiées dans ce groupe de travail, et bien au-delà. Un portail accessible à tous mettant à disposition les outils et les bonnes pratiques à mettre en œuvre à destination de la filière du bâtiment à travers **une plateforme commune** où pourrait être recensé l'ensemble des appels à projet, concours, expérimentations visant à inciter, tester, accompagner les maîtres d'ouvrage, architectes et entreprises.

²² Voir aussi site de l'INPN, des CBN, SiFlore...

PARTIE 3 - Les leviers d'action pour améliorer la prise en compte de la biodiversité pour une ville durable

La formulation de l'enjeu majeur identifié par le groupe de travail pourrait être :

«La contribution de la ville durable et des bâtiments dans la reconstitution du lien homme nature, la reconquête de la biodiversité et l'atténuation de son érosion».

Pour répondre à cet enjeu, nous avons articulé notre réflexion autour de **2 leviers d'actions** :

- **La (re)connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité**
- **La (ré)appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément clef des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville**

Le premier pose les bases d'un **changement de paradigme nécessaire** pour mieux appréhender le sujet de la biodiversité urbaine. Le second donne des clés de lecture pour comprendre comment la prise en compte de **la biodiversité peut devenir une opportunité** pour aller vers des villes durables et résilientes.

3.1 La (re)connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

Si la biodiversité est aujourd'hui encore trop peu prise en compte dans le secteur du bâtiment, c'est en grande partie parce que son rôle, ses fonctions et ses bénéfices sont peu connus du grand public et des professionnels du secteur et que trop d'idées reçues persistent et nuisent à son intégration.

Si la demande sociale de nature en ville est aujourd'hui avérée, **la notion de biodiversité urbaine demeure mal connue**. Les attentes de la population française en matière de biodiversité ne sont par conséquent pas encore bien définies et les usages des habitants encore insuffisamment pris en compte par les concepteurs de bâtiments. De fait, les innovations architecturales qui intègrent la biodiversité aux bâtiments sont relativement récentes et il existe peu de retours d'expérience sur les pratiques des habitants. Afin d'améliorer les connaissances des habitants et des professionnels du bâtiment et de l'immobilier sur le traitement de la biodiversité, un gros travail de reconnaissance et de valorisation de la biodiversité liée au bâti doit ainsi être engagé afin que celle-ci soit reconnue et intégrée dans le secteur au même titre que les enjeux énergétiques.

Cela passera en grande partie par **l'écoute et la sensibilisation du grand public et par une formation de tous les acteurs et parties prenantes** (maîtrise d'ouvrage,

constructeurs, architectes, paysagistes, gestionnaires, usagers,...) pour **changer leur regard sur la biodiversité** et leur fournir des arguments chiffrés et concrets.

3.2 La (ré)appropriation de la biodiversité urbaine et ordinaire comme un élément clef des processus de décisions des acteurs de la ville durable

Parce que la technologie ne pourra jamais remplacer la biodiversité, il importe de préserver et de restaurer cette dernière. La filière construction, certes essentielle pour l'emploi et le dynamisme économique du pays fait face à un défi de taille qui appelle de profonds changements.

L'appropriation de la biodiversité dans les programmes immobiliers et les projets d'architecture passe également par l'innovation technique et le développement de dispositifs maîtrisés, souvent rustiques car s'inspirant de **l'Ingénierie écologique** (modèle à trouver dans les systèmes naturels), mais aussi **l'art des jardins**, l'horticulture, l'agronomie, l'écologie appliquée de nouveaux modes d'entretien raisonnés.

Repenser la manière de concevoir, de construire de vivre et de rénover nos bâtiments implique de dépasser certaines idées reçues, certains modes de pensée, certaines habitudes de faire. La réalisation de ces changements passe par une évolution culturelle, préalable indispensable à la formation des professionnels, à la création et au développement de nouvelles compétences et de nouveaux emplois.

Des réglementations, méconnues, existent et posent la question de la prise en compte de la biodiversité, notamment pour les acteurs de l'immobilier. **Les enjeux qui s'y rattachent doivent être compris de tous et partagés pour assurer une cohérence globale des projets et des arbitrages écologiquement pertinents.** Après la connaissance, qui rend impératif un diagnostic, la question de la mesure devient un facteur clés de succès dans la prise en compte du sujet par les instances publiques et professionnelles.

Les démarches volontaires de certifications et de labellisations doivent donc être soutenues pour que les acteurs de la filière progressent. La réalisation d'un diagnostic écologique en amont des projets et son suivi tout au long de l'opération et l'exploitation du bâtiment ou du quartier pourra, à terme, devenir un pré requis.

En s'inspirant des bonnes pratiques, chaque échelle d'un territoire, d'une ville ou d'une parcelle, d'un bâtiment **peut et doit contribuer à favoriser la biodiversité** et faire l'objet d'une réflexion de la part des acteurs et le plus en amont possible :

- Où et comment construire pour préserver la nature existante et limiter les impacts ?
- Quelles études et diagnostics réaliser avant le projet ?
- Quelle conception architecturale sera la plus neutre ou valorisera le plus la biodiversité ?
- Quels sont les matériaux et les sources d'énergie à privilégier pour limiter l'empreinte biodiversité du futur bâtiment ?

La biodiversité doit être abordée via une approche environnementale globale²³ et ne pas être considérée comme un thème secondaire. **Ainsi, sa prise en compte**, selon les cas de figure, **pourra même être privilégiée à l'énergie en tête des priorités**, pour répondre aux problématiques d'une opération de construction et/ou d'aménagement **pour des villes durables et résilientes**.

²³ ref : Clergeau 2015 Manifeste pour la ville biodiversitaire. Apogée ed.

PARTIE 4 - Les 20 propositions issues du groupe de travail « Bâtiment et Biodiversité »

Notre groupe de travail a vocation à **promouvoir une meilleure intégration de la biodiversité** dans toute la chaîne de valeur auprès de l'ensemble des acteurs des filières du bâtiment, de l'immobilier et de l'énergie. Notre mission a pour objectif de vulgariser le sujet, d'établir un état des lieux et de proposer notamment une cartographie des démarches qui s'intéressent aux liens entre bâtiment et biodiversité.

Dans cette optique, le groupe de travail présente **6 fiches thématiques** contenant les **20 propositions** issues des réflexions avec les participants et les copilotes. Celles-ci s'articulent autour de 2 leviers fondateurs décryptés dans la partie précédente.

Un premier temps rédactionnel détaille le contenu des propositions pour chaque fiche thématique.

Un second temps illustre les propositions via des liens hypertextes et donne une visibilité non exhaustive des initiatives dans ce domaine et de leur convergence.

PREMIER LEVIER : La (re)connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

A) Sensibiliser le grand public et l'ensemble des acteurs à la biodiversité

Proposition 1 : Remettre la biodiversité au même niveau d'attention que le changement climatique et l'énergie (sujets par ailleurs interconnectés)

Fort des constats évoqués dans ce rapport, longuement débattu, un des éléments clés est la prise de conscience des acteurs d'un changement de paradigme nécessaire. Les individus ont besoin **d'être sensibilisés**, de comprendre les interactions et interrelations, **d'aborder d'autres sujets que l'énergie et le changement climatique**. La transition énergétique étant une composante d'une transition écologique tout aussi fondamentale pour relever les défis de demain, la biodiversité a toute sa place dans le débat public.

La construction durable doit donc **s'inscrire dans une vision plus large que celle de l'énergie**, abordant la nature au sens large (paysage, sols, cycle de l'eau et de la matière, espèces et gènes, fonctionnalités). Ce besoin de transversalité entre le monde de l'énergie et de la biodiversité invite par exemple à s'assurer que le développement des énergies renouvelables et les mesures d'économie d'énergie (rénovation thermique, isolation, etc.) sont compatibles et/ou complémentaires avec la biodiversité et ne génèrent pas d'impacts déplacés ou induits.

D'une manière générale, la biodiversité ne doit pas être un élément traité à part mais un élément transversal avec les autres thématiques (eau, énergie, sols, qualité de l'eau, déchets organiques, économie circulaire, etc.)

Proposition 2 : Partager les démarches existantes et valoriser la diversité des contenus sur la nature en s'appuyant sur des dispositifs de communication positive

Il faut donc **encourager les dispositifs existants** déjà nombreux mais qui peinent à se frayer un chemin dans le paysage politique et médiatique d'aujourd'hui. Le grand public est sollicité pour devenir un véritable observateur et acteur du recensement et de la préservation de la biodiversité. Et ce, au travers divers **dispositifs de communication positive** comme ceux déployés par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Remettre l'Humain au centre de l'action, donner la possibilité aux individus de participer à cette prise de conscience sont des solutions efficaces dans la reconquête de la biodiversité. Le travail réalisé par de nombreuses associations sur le territoire mérite d'être valorisé et soutenu.

Proposition 3 : Reconstituer le lien Homme – Nature

Le rôle de la ville et des bâtiments dans la reconstitution du lien homme nature est un enjeu stratégique. La ville sera dans le futur, le lieu de vie de la grande majorité des hommes.

L'urbanisation a aussi des conséquences sur les relations que les citoyens entretiennent avec la biodiversité. Nos activités sont de plus en plus éloignées de la nature, davantage tournées vers le multimédia ; nos enfants connaissent mieux les Pokémon que les espèces communes²⁴.

Notre attention au vivant s'affaiblit ainsi que notre engagement vis-à-vis de la biodiversité.

De ce fait la ville doit être un lieu privilégié pour :

- Former aux enjeux de biodiversité
- Développer un lien affectif et émotionnel avec la nature
- Eveiller des vocations dans l'ensemble des métiers dont la fonction est de préserver la nature
- Induire de nouvelles relations avec la nature

Actions qui seront facilitées par le fait que la nature et la biodiversité représentent une attente forte des urbains.²⁵

Ces actions participent à la nécessaire (re)constitution du lien **Homme – Nature**. Certains auteurs, comme Elisabeth KOLBERT²⁶, s'interrogent même sur l'existence un jour d'un lien empathique tant il est inexistant aujourd'hui. Depuis l'arrivée de l'Homme sur terre, nous n'avons cessé de nous opposer à la nature pour assurer notre évolution et notre domination, au détriment du fonctionnement et des équilibres millénaires de notre planète. Un constat, qui certes peut être débattu mais, qui nous renvoie à une réalité, celle-ci peu discutable, sauf par quelques opposants, d'un réchauffement climatique conséquence de l'activité humaine. Alors oui, il semble fondamental de changer de modèle et de relations à notre environnement, afin de privilégier la coopération et d'un « vivre ensemble » entre l'Homme et la planète.

B) (Re)connaître l'intérêt du vivant dans la ville et appréhender la ville comme un écosystème

Proposition 4 : Clarifier les rôles et les interactions des acteurs de la filière

Si l'on se recentre sur le secteur qui nous concerne, en s'interrogeant sur **la place de la biodiversité dans l'immobilier**, nous devons clarifier **le rôle et les responsabilités**. A l'instar de l'énergie, où chaque acteur connaît sa part de responsabilité et d'efforts à fournir pour d'améliorer sa prise en compte. La biodiversité doit pouvoir également être

²⁴ (Balmford et al. 2002)

²⁵ A ce titre soutenir des Clubs nature urbains et des organismes tels que CPIE, CAUE, GRAINE, Club CPN, Réseau Ecole et nature ou biodiville.org

²⁶ La sixième extinction, comment l'homme détruit la vie - Elisabeth KOLBERT – Ed. La librairie Vuibert – 2015 ;

appréhendée par les acteurs de la filière, de la même façon et avec les mêmes outils techniques et réglementaires.

Il faut donc promouvoir les contenus pédagogiques existants et aider à la production de supports pertinents pour répondre à cette problématique.

Initié par une filiale de Bouygues et l'IDDR, **le programme de recherche « Bâti et Biodiversité Positive »** a pour objectif de faire avancer l'état des connaissances, pour chaque partie prenante, quant à la relation entre biodiversité et milieu bâti.

Proposition 5 : Connaître les services rendus par la biodiversité à l'échelle de la ville

Préserver la nature existante en ville suppose de bien évaluer la biodiversité déjà présente et d'en déduire les potentialités écologiques associées. Un des enjeux forts de la conservation en ville concerne la préservation des continuités écologiques.

Comme évoqué précédemment, ces continuités écologiques sont impératives pour assurer la survie des espèces, pour se nourrir, se reproduire, se déplacer et s'adapter aux changements climatiques.

Or la ville et ses infrastructures associées peuvent constituer autant de barrières infranchissables qui limitent les déplacements de la faune et isolent les populations.

Dans cette optique de « faire connaître, faire savoir », notamment sur les impacts et dépendances, les coûts et les bénéfices de la biodiversité à l'échelle de la ville, des organismes spécialisées mais généralistes travaillent sur la production de contenu. Notre rôle, à notre échelle est de faire connaître ces travaux et inciter les décideurs à s'inspirer et oser repenser l'acte de construire.

Le comité Français de l'UICN a publié 6 brochures présentant les services écologiques fournis par les 6 grands types d'écosystèmes français présentés selon 4 catégories.

Ces documents permettent de mieux comprendre l'environnement des villes, les équilibres à préserver et les nouvelles opportunités qui s'offrent à nous de repenser notre modèle urbain.

Proposition 6 : Approfondir et diffuser les outils de mesure et d'évaluation pour accélérer la prise de conscience des citoyens et des entreprises

Pour accompagner ces nouvelles pratiques, les outils de mesure et d'évaluation²⁷ sont des éléments indispensables pour inciter et convaincre les acteurs d'agir sur le sujet. Dans ce domaine, tout le monde s'accorde à dire, qu'il reste beaucoup à faire mais il faut saluer et encourager les nombreuses initiatives en cours.

Sur une échelle globale, le Protocole du Capital Naturel est un concept qui vise à construire un outil commun et standardisé pour mesurer et évaluer les impacts et dépendances directs et indirects sur le capital naturel.

²⁷ Comme les Atlas de la Biodiversité Communal (ABC), outils servant non seulement à mieux connaître la biodiversité présente, mais aussi appréhender les enjeux liés et anticiper sa prise en compte lors de projets (docs d'urbanisme, projet routier, et) ou le calcul du niveau de Biotope ordinaire (MEDDE) comme outil d'aide à la décision - remarque DERVENN sur pré rapport

A l'échelle d'une ville ou d'un bâtiment, des outils de mesure se développent également et s'affinent avec le temps de la recherche et de l'expérimentation.

Des indicateurs associés doivent également être fiabilisés pour garantir une vision globale d'un système complexe du fait d'une interdépendance accrue et d'une méconnaissance avouable.

A l'échelle de la biodiversité grise, le travail de mesure et d'évaluation est important. La prise en compte de la biodiversité grise dans les outils (labels, indicateurs, ACV, référentiels...) est récente mais peine encore à apprécier les spécificités des enjeux de la biodiversité (fragmentation, spatialisation, consommation de ressources, destruction et modification d'habitats, perte de ressources génétiques...). Le groupe de travail propose de²⁸ :

- Définir des indicateurs d'impacts sur la biodiversité lors de la phase d'extraction des matières premières en appréciant la qualité de gestion des écosystèmes
- Spécifier ces indicateurs par rapport aux filières de matières premières (minérales, bio-sourcées, recyclées)

C) Développer les compétences sur la biodiversité urbaine

Proposition 7 : Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans les formations initiales à destination des futurs acteurs

Un des constats souvent évoqué dans le cadre du groupe de travail a été de pointer du doigt l'absence de prise en compte des interactions entre le bâtiment et la biodiversité dans les **formations en bâtiment, en architecture et/ou en écologie**. On peut quand même citer des formations « Post-bac » et supérieures dans la filière aménagement de l'espace. L'IRFEDD, au travers les cahiers du conseil d'orientation a travaillé sur le thème « Former, pour diffuser les techniques et solutions pour accueillir la biodiversité » dans le cadre du Plan Climat et l'Agenda 21 de la région PACA. Un volet formation est abordé, nous le décrivons plus précisément dans la fiche thématique dédiée.

Proposition 8 : Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans les formations continues à destination des acteurs du secteur

Un des enjeux est bien de former les nouveaux acteurs de la ville de demain, mais aussi et surtout, **convaincre les acteurs d'aujourd'hui**, qu'il est nécessaire de repenser l'acte de construire. Un effort doit être fait dans l'intégration de modules « biodiversité et bâtiment » dans les formations continues proposées au monde de l'immobilier, de l'aménagement des espaces et également de l'écologie. Il faut créer des ponts et ouvrir ces mondes qui n'ont pas si souvent l'occasion d'échanger avec un langage commun et utiliser leurs compétences réciproques pour trouver ensemble des solutions ou proposer de nouvelles manières de faire.

²⁸ Voir proposition 11

Proposition 9 : Promouvoir l'auto-formation et enrichir les outils pédagogiques existants

Il faut s'adapter au monde d'aujourd'hui et utiliser les technologies adéquates. La mode de **l'auto-formation est en marche**, et nous constatons que les MOOC se développent et ce sur un nombre de sujets que l'on devine presque inépuisable. Nous devons donc aider le développement et la diffusion d'outils et supports pédagogiques à destination des différents corps de métiers du bâtiment. En informant et en formant ces acteurs, la biodiversité pourra être mieux appréhendée et donc prise en compte dans les réflexions amont des projets.

Un MOOC bâtiment et biodiversité serait un outil intéressant à créer.

SECOND LEVIER : La (ré)appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément clef des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville

D) Promouvoir la biodiversité comme clé d'entrée transversale des projets

Proposition 10 : Intégrer la biodiversité et l'écologie scientifique dans la conduite de projet²⁹

Afin de promouvoir la biodiversité comme une clé d'entrée transversale des projets, le groupe de travail a souvent évoqué la nécessité de réaliser un diagnostic écologique des projets. La question du comment reste ouverte, doit-on s'orienter vers une voie réglementaire déjà partiellement active pour les grands projets ou volontariste comme l'intègre les certifications ? Doit-on même intégrer l'obligation d'un court volet biodiversité dans le permis de construire en justifiant du « parti biodiversité » retenu, quel qu'il soit eu égard au contexte et au programme ?

Un diagnostic réalisé **par un expert ou une association naturaliste compétente, en amont des projets** décrit les impacts et dépendances d'une opération sur son environnement. Cet expert doit être formé aux techniques constructives et aux méthodes de la filière, l'un des enjeux est aussi de pouvoir créer des compétences pluridisciplinaires et un langage commun entre « sachant » pour fluidifier la prise en compte et viser une performance environnementale globale.

Le maitre d'ouvrage est responsable et s'engage à prendre en compte, dès la phase faisabilité ou phase programme, les problématiques en lien avec la biodiversité, à associer

²⁹ "Les programmes scientifiques "Trames Vertes Urbaines" et "ITTECOP" ont montré le rôle fédérateur de la prise en compte de la biodiversité sur les relations entre acteurs (urbanistes, paysagistes, services, écologues) lors de la construction d'un projet. - Clergeau 2015

avec les autres sujets comme l'énergie, l'eau... Son engagement peut prendre diverses formes comme :

- limiter ses impacts sur la biodiversité ne bénéficiant pas de protection réglementaire, avoir un bilan neutre voire positif sur celle-ci
- encourager la création d'espaces de valeurs naturalistes sur les abords de son bâti (en complément de la proposition 16) et favoriser l'utilisation d'espèces régionales voire d'écotypes locaux pour ses aménagements
- créer des bâtiments susceptibles d'accueillir des éléments de la faune sauvage (hirondelle, martinet, rapace nocturne, chauve-souris...).

Proposition 11 : Développer le concept de la biodiversité grise

L'émergence de la **biodiversité grise ou empreinte biodiversité**, doit amener les acteurs de la filière notamment celle du bâtiment à travailler sur **les impacts générés sur la biodiversité par les produits, les équipements et les fluides dans la chaîne de valeur** : de l'extraction à la fin de vie des matériaux.

Le groupe de travail propose de :

- Définir et fiabiliser des indicateurs d'impacts sur la biodiversité comme :
 - Fragmentation de l'espace
 - Consommation de matières premières
 - Destruction et modification d'habitats ou d'espèces
 - Uniformisation de la biodiversité génétique
 - Émissions de polluants dans l'eau, l'air ou les sols

- Adapter ces indicateurs aux filières de matières premières
 - Ex : granulats (impacts positifs/négatifs des carrières sur la biodiversité) à plusieurs niveaux de biodiversité (espèces, services écosystémiques) aux différentes phases des process d'extraction, de transformation...
 - Ex : biosourcés agricoles (impacts positifs/négatifs des pratiques agricoles sur la biodiversité)
 - Recyclés (impacts positifs/négatifs des transports et de la transformation)

- Approfondir les labels/référentiels existants. Réfléchir à des labels/référentiels pour l'ensemble d'une filière (ex. carriers) et non pas spécifiques à chaque entreprise

- Approfondir et enrichir les indicateurs des ACV environnementales pour les autres étapes (transport, utilisation, fin de vie)

Proposition 12 : Promouvoir une approche globale (carbone, biodiversité)

L'idée avancée par le groupe de travail consiste à dire que la biodiversité doit être étudiée et prise en compte avec au moins le même niveau d'intérêt que celui porté au sujet Energie, Carbone... dans les projets immobiliers.

Nous souhaitons **promouvoir une approche globale** car c'est en intégrant l'ensemble des paramètres environnementaux, sociaux et sociétaux que nous pourrons, au cas par cas, apporter une réponse optimale aux nombreux défis qui se présentent à nous.

Au titre de cette approche globale, le constructeur sensibilisera ses partenaires afin que la biodiversité soit également prise en compte dans les phases amont (avant intervention), chantier et après intervention (gestion du bâti et des abords/espaces verts). La biodiversité en phase amont correspond à la phase de gestion transitoire du foncier disponible (qui peut rapidement évoluer compte tenu des dynamiques spontanées de la végétation), et à l'éventuelle phase de déconstruction et remise à zéro du site avant la construction dans le cadre des opérations de renouvellement urbain. Les partenaires à sensibiliser sont les intervenants privés (entreprises de déconstruction, lotisseurs, aménageurs...) comme publics (collectivités territoriales, Etablissement publics fonciers, bailleurs sociaux...).

E) Soutenir les bonnes pratiques et les démarches innovantes

Proposition 13 : Accompagner les méthodes et outils de reconnaissance volontaires

Conscient que le monde de l'immobilier est en phase de découverte du lien qui existe entre le bâtiment et la biodiversité, les acteurs ont besoin de tester, de pratiquer et de se faire leur propre expérience sur ce sujet. C'est pourquoi, nous préconisons **d'accompagner les méthodes et les outils de reconnaissances volontaires** comme les labels dédiés à la biodiversité et immobilier. Biodiversity® et Effinature® en sont le parfait exemple, ils commencent tout juste à être connus et utilisés dans les projets de construction ou de rénovation. L'existence de ces labels complète les démarches déjà existantes embarquées par les certifications environnementales mais qui traitaient du sujet de manière inégale et moins approfondie.

Nous faisons le constat qu'à ce jour, l'évaluation de la biodiversité urbaine est réalisée à l'aide d'outils peu adaptés. Ces outils sont tournés principalement sur la conservation des espèces et ne prennent pas en compte la valeur biophilique de la biodiversité en ville, élément important des services écosystémiques urbains. Sur ce deuxième axe, il faut mobiliser localement autour d'un sujet de préoccupation globale : la sous-estimation générale de la biodiversité, dont il est largement admis qu'elle est au moins aussi importante que le dérèglement climatique, et que les actions pour la limiter sont largement insuffisantes. Si la prétention n'est pas ici de « sauver la nature », le développement de la biodiversité en ville a un impact sur la prise en considération et l'action de la société en général sur la préservation de la biodiversité dans les zones naturelles.

L'émergence et l'enrichissement des labels dédiés à la biodiversité dans l'immobilier est indispensable à la pleine prise en compte de ce sujet.

L'application d'un référentiel et l'affichage d'un label valorisent les efforts particuliers réalisés par certains, provoquant un effet d'entraînement des autres acteurs. Sans cette étape, le sujet risque d'être noyé dans la diversité des domaines traités, alors qu'il s'agit d'une préoccupation majeure.

L'approche label et/ou référentiel peut être un facilitateur de prise en compte du sujet tout en étant un gage de confiance pour les collectivités locales.

Proposition 14 : Prendre la biodiversité comme source de créativité et d'innovation pour un projet

Au regard des changements qu'engendre la révolution digitale dans de nombreux secteurs dont celui de l'immobilier. Le groupe de travail est convaincu que la biodiversité associée à l'immobilier peut être également **une source d'innovations techniques, sociales et sociétales**³⁰. En reconstituant un lien Homme Nature, nous pouvons repenser notre manière de construire et de vivre/travailler dans les immeubles. Nous pouvons utiliser notre connaissance des services écosystémiques pour trouver des solutions à des problématiques d'îlot de chaleur, de gestion des eaux pluviales, de qualité de l'air ou de préservation de la biodiversité urbaine.

Sur les toitures végétalisées, par exemple, source d'innovation et d'accroissement de la biodiversité urbaine, il faut sensibiliser et convaincre les acteurs de l'immobilier de multiplier les réalisations. Le marché existe, l'offre est là, la technique est ancienne mais encore trop rarement envisagée lors de projets de construction ou de rénovation. La végétalisation du bâti doit se faire qualitativement et quantitativement pour faciliter l'intégration au paysage des bâtiments plus denses et participer à la viabilité des nouvelles villes durables. Un des enjeux majeurs de cette densification passe par la reconquête des espaces urbains en osant mettre en œuvre de nouvelles façons de construire.

Avec la biodiversité comme clé d'entrée transversale, la ville peut aussi répondre aux enjeux d'étalement urbain et de consommation des terres arables par une densification intelligente des espaces³¹.

³⁰ *L'appel à projets du ministère Initiative PME-Biodiversité visant à accélérer le développement et le déploiement de technologies, méthodes et approches innovantes pour la préservation et la restauration de la biodiversité, notamment dans la ville répond bien à cette problématique.*

³¹ *Exemple : Appel à projets - Nature en ville - UE FEDER NpdC, Pour des villes en transition faisant la part belle à la nature et à la biodiversité (<http://www.europe-en-nordpasdecals.eu/Media/Fichiers/POR/Appels-projets/Appel-a-projets-Nature-en-ville-UE-FEDER-NPdC>)*

Proposition 15 : Gérer les espaces verts en tant que composante d'écosystème urbain

Tout cela implique de changer nos processus de décision, nos modes de gestion et les standards contractuels. Sur les espaces verts, nous insistons sur l'idée de **gérer ces espaces en tant que composante d'écosystème urbain**. Avec cet enjeu de reconstituer le lien entre l'homme et la nature, avec cette nécessité de repenser nos méthodes et outils, avec cette nouvelle demande sociale galopante de plus de nature en ville, nous devons repenser les villes. La gestion écologique des espaces verts³² est un aspect de cet immense chantier, mais illustre parfaitement ce changement. La nature en ville a de nombreuses fonctions, comprenons les, voyons comment les utiliser et agissons en conséquence en actionnant le levier d'une ville symbiotique et intelligente.

Proposition 16 : Promouvoir, reconnaître et soutenir les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive

Dans un esprit de reconnaissance et de soutien aux bonnes pratiques et démarches innovantes et pour élargir le sujet à la biodiversité grise, le secteur doit également travailler sur le **développement des filières d'approvisionnement des matériaux et de techniques** favorisant la biodiversité³³.

La question des matériaux et techniques constructives à privilégier est fondamentale. L'écoconception des matériaux et du bâtiment, l'empreinte biodiversité et l'évaluation en Analyse Cycle de Vie sont des thématiques que nous devons porter au plus haut niveau de connaissance et de prise en compte.

A l'échelle de la biodiversité grise, nous proposons :

- Etudier les conditions de traçabilité pour chaque typologie de matériaux et :
 - s'assurer ainsi de la qualité environnementale de l'ensemble de leur chaîne de valeur ajoutée
 - déterminer des politiques biodiversité par typologie de matériaux
 - mettre en valeur et signaler les meilleures pratiques³⁴
 - faciliter ou orienter le choix des maîtres d'ouvrage vers les matériaux, produits, équipements, ayant une politique d'attention, de prise en compte et de suivi de la biodiversité

³² Tout comme le promeut le label EVE

³³ En 2009, le pôle BDM a développé et lancé la Démarche Bâtiments Durables Méditerranéens qui s'appuie sur un référentiel présentant 6 thèmes : insertion dans le territoire, matériaux, énergie, eau, confort et santé et approche socio-économique. Concernant les matériaux, la mise en place d'éco-matériaux est valorisée. Un guide a été réalisé afin de favoriser les matériaux éco-performants d'origine régionale (PACA).

http://www.cma06.fr/IMG/pdf/GUIDE_REGIONAL_DES_MATERIAUX_ECO-PERFORMANTS.pdf

³⁴ Exemple de bonne pratique : la Charte Environnement des carrières qui existe depuis 10 ans (mention thématique sur la biodiversité) La profession est engagée dans la préservation de la biodiversité depuis plusieurs années (guides de bonnes pratiques, études sur les services écosystémiques, adhésion du syndicat à la SNB, mise en place de partenariat..).

- Coupler traçabilité et certification/labellisation pour offrir un signe clair au marché
- Approfondir à cet effet les démarches de même nature, qui bien que présentant aujourd'hui des faiblesses en matière de biodiversité, n'en représentent pas moins des bases pour l'établissement de nouvelles politiques :
 - Les démarches de traçabilité et de labellisation dans le bois, PEFC, FSC qui sont les plus avancées dans le domaine de la biodiversité
 - Les approches dans le domaine des produits biosourcés
 - L'émergence de ces approches dans les granulats en tenant compte des spécificités propres à ces filières.

F) Anticiper les nouvelles orientations publiques et structures dédiées

Proposition 17 : Connaître et favoriser l'application de la réglementation

Lors des réflexions menées dans le cadre du groupe de travail, les experts du sujet nous ont rappelé l'arsenal réglementaire existant sur le sujet que ce soit dans le code de l'urbanisme, le code de l'environnement et les projets de loi. Un large inventaire de celles-ci, vous est proposé dans les fiches thématiques dédiées et dans le rapport.

De longs débats nous ont animés autour de la nécessité ou non de renforcer la réglementation et/ou privilégier les démarches volontaristes dans le domaine. Ici, nous ne prétendons pas apporter une réponse à cette interrogation, mais partageons un constat et des pistes d'amélioration pour une meilleure prise en compte de la biodiversité à l'échelle du bâti.

Néanmoins, une réflexion doit être menée conjointement à celle-ci, au sujet des modifications et/ou allègements et/ou adaptations à des dispositifs existants type DTU pour faciliter le **développement des filières de matériaux et techniques favorisant la biodiversité**.

Il faut s'appuyer sur le cadre réglementaire existant de protection de la nature et passer à une étape d'orientations, axée davantage sur les démarches volontaires de reconquête ou de redéveloppement de la biodiversité ordinaire (concept de biodiversité positive).

Proposition 18 : Soutenir / Renforcer l'intégration de la biodiversité dans les documents et démarches d'urbanisme (PLU, PC...)

Sur les outils mis à disposition, notamment des villes, il existe de nombreux témoignages et retour d'expérience d'acteurs qui ont **intégré les enjeux en lien avec la biodiversité urbaine**. En révisant les documents d'urbanisme pour mieux intégrer la biodiversité, en systématisant la réalisation d'un diagnostic écologique ou étude d'impacts sur les projets, en ayant une vision et une approche globale des politiques et des choix des villes, on participe à l'accroissement de la biodiversité en ville. Il faut continuer à œuvrer pour un renfort et une adaptation des règles pour faciliter la mise en œuvre et le déploiement massif de solutions techniques favorisant la biodiversité.

Les obligations en matière d'urbanisme peuvent être un levier puissant pour favoriser la biodiversité urbaine, en liaison avec celle des territoires. Il faudrait mettre en regard et en

cohérence les besoins des espaces urbanisés et les ressources et vulnérabilités du territoire qui les accueille. Il faut rendre compatible et cohérent les documents d'urbanisme aux différentes échelles, en y intégrant la biodiversité³⁵.

La problématique prendra de l'ampleur si d'une part les prises de conscience s'effectuent à tous les niveaux de décisions, du politique à l'usager, en passant par les professionnels du bâtiment, et si d'autre part la préservation de la biodiversité n'apparaît pas comme une contrainte ou une démarche restrictive ou punitive, mais comme un atout pour la société, quelque chose de positif, d'attractif, de participatif, de valorisant pour le patrimoine bâti, contribuant au bien-être, à la santé, à la qualité de vie et au lien social.

Proposition 19 : Promouvoir la biodiversité dans la future réglementation du Bâtiment

Le groupe de travail souhaite croiser ses propositions avec les réflexions en cours sur le bâtiment responsable de demain, groupe de travail RBR 2020 du Plan Bâtiment Durable.

Les travaux ont été découpés en 6 groupes thématiques :

- bâtiments bas carbone ;
- réseaux, photovoltaïque et système électrique ;
- usages et modes de vie dans les bâtiments responsables ;
- économie et valeur des bâtiments responsables ;
- numérique et objets connectés ;
- ville adaptable

Nous avons déjà réagi sur les différentes notes soumises à concertation, afin que les participants prennent en compte la notion de biodiversité dans la future réglementation. Nous nous proposons de réaliser un document synthétique des préconisations à prendre en compte à destination des copilotes du Plan Bâtiment durable sur le sujet, où l'on trouvera par exemple les recommandations suivantes :

- Intégrer la biodiversité dans la notion d'usage et de mode de vie
- Etudier les valeurs d'usages et aménités biodiversité dans la valeur verte des actifs immobiliers
- Intégrer les services de régulation dus à la biodiversité dans la notion de ville résiliente et adaptable

A l'échelle de la biodiversité grise, il faudrait :

- Développer les filières locales et le concept de mix-matériau régional
- Définir des indicateurs biodiversité des matériaux pour les inclure dans les cahiers des charges d'appels d'offres publics
- Inclure la biodiversité dans l'approche d'économie circulaire d'un territoire en l'intégrant de manière transversale dans les piliers existants
- Favoriser la recherche sur les enjeux de biodiversité et de chaîne de valeur des entreprises

³⁵ *Créer une zone urbaine verte dans les documents d'urbanisme comme le propose le « pacte du jardin » ?*

Proposition 20 : Porter les enjeux de la filière dans le cadre de la préfiguration de la loi et de la création de la future Agence Française pour la Biodiversité

Le groupe de travail souhaite impulser les recommandations du groupe de travail dans les réflexions autour de la création de l'Agence Française pour la Biodiversité, dont le rôle lui paraît tout à fait déterminant pour mettre en œuvre ces propositions. **En particulier en définissant un axe de développement en faveur du bâtiment comme support de la biodiversité.**

En guise de première recommandation à l'égard de la préfiguration de cette future Agence, le groupe préconise d'explicitement **étendre sa responsabilité aux services écosystémiques** afin de dépasser le cadre réducteur dédié aux espèces ou à la diversité génétique que peut sous-tendre le seul terme « biodiversité ».



LEVIER 1

(Re) connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

THEME

Sensibiliser le grand public et l'ensemble des acteurs sur la biodiversité

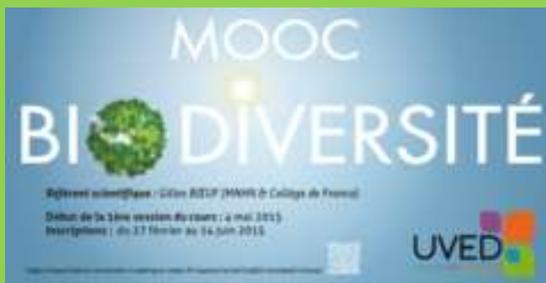
Proposition 1 :

Remettre la biodiversité au même niveau d'attention que le changement climatique et l'énergie (sujets par ailleurs interconnectés)

Focus

Visionnez, écoutez, apprenez autour du MOOC Biodiversité développé par UVED en partenariat avec le MNHN.

[Cliquez sur l'image](#)



Son objectif est d'amener les apprenants à mieux comprendre ce qu'est la biodiversité et les enjeux qui lui sont associés en matière de développement humain et territorial (culture, santé, ville, agriculture, etc.).

Témoignage

Retrouvez une vidéo de l'association Humanité et Biodiversité sur les liens entre la biodiversité et le climat.

De nombreux experts ayant des domaines de compétences différentes témoignent et convergent vers la nécessité de changer de paradigme.

[Cliquez sur l'image](#)



Retour d'expérience

Consultez la page [Biodiversité](#) du MEDDE qui pose les bases de l'implication du ministère sur le sujet

Consultez les [ressources-documentaires](#) et les [fichiers multimédia](#) de l'association Natureparif et encore plein d'autres informations

Consultez le centre de ressources du [Club U2B](#) Urbanisme, bâti et Biodiversité animé par LPO

Consultez la page « [Mission Economie de la Biodiversité](#) » et les publications de la CDC Biodiversité comme le dernier numéro de Biodiv'2050

A lire ! Barbault, R., Weber ; J., 2010. Biodiversité et climat : le [janus du changement global](#) -

Proposition 2 :

Partager les démarches existantes et valoriser la diversité des contenus sur la nature en s'appuyant sur des dispositifs de communication positive

Retour d'expérience

Démarches & sciences participatives du MNHN :

Les acteurs ce sont aussi et avant tout, les citoyens. Devenez observateur de vos rues et votre quartier, découvrez le site : [sauvages de ma rue](#).

Comprendre l'évolution de la biodiversité en ville à travers les sciences participatives avec [vigie-nature](#)

Retours sur la rencontre Natureparif « sciences participatives et gestionnaires d'espaces verts »
[Voir les présentations](#)

Témoignage

Découvrez les publications et outils de pédagogie de Bourgogne Bâtiment Durable autour des journées techniques « Construction durable et le vivant » (vidéos disponibles en ligne), ainsi qu'une publication de 16 pages :

- [Cahier de la construction durable en Bourgogne](#)
- [Journée technique](#)

Proposition 3 :

Reconstituer le lien Homme - Nature

Retour d'expérience

Retrouvez sur [le blog](#) du Plan Bâtiment Durable une analyse sociologique réalisée dans le cadre du Groupe de Travail sur les **Usages et représentations de la biodiversité intégrée au bâtiment**

Comprendre et maîtriser le [métabolisme urbain](#) par Sabine Barles / Univ Paris 8

Exemples de projets « Nature en ville » permettant de créer un contact quotidien avec la nature

- High Line (New York)
- Pieds d'arbres, pieds d'immeubles, jardinés par les habitants (Paris, Rennes)
- La Petite Amazonie (Nantes)

Témoignage

L'enquête de la Chaire Immobilière et DD de l'ESSEC sur « [ma ville de demain](#) » a montré que 54 % des étudiants pourraient refuser une offre d'emploi dans une ville si l'air y est de mauvaise qualité. Il en va donc de la durabilité des villes mais aussi de leur attractivité auprès des citoyens et des jeunes talents.

Consultez également le cahier technique ESSEC sur le thème "[Végétaliser la ville de demain](#) : quels enjeux pour l'immobilier ?"



LEVIER 1

(Re) connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

THEME

(Re)connaître l'intérêt du vivant dans la ville et appréhender la ville comme un écosystème

Proposition 4 :

Clarifier les rôles et interactions des acteurs de la filière

Focus

Le programme de recherche « [Bâti et Biodiversité Positive](#) » (BBP) a pour objectif de faire avancer l'état des connaissances quant à la relation entre biodiversité et milieu bâti.

Ce site à vocation méthodologique et pédagogique donne les clés organisationnelles, sociologiques et écologiques pour la conception et la réalisation d'un quartier à biodiversité positive.

Sélectionnez votre profil et découvrez les actions

Retour d'expérience

Natureparif

Natureparif, a publié le guide [bâti en faveur de la biodiversité](#) nous rappelle qu'une construction écologique passe nécessairement par le maintien de la végétation, de sols fertiles, de corridors écologiques, de matériaux durables.

La partie « Quels enjeux », décrit le rôle des acteurs du secteur.

[12 fiches techniques](#) complètent le sujet autour de quatre grands thèmes : Concevoir, Construire, Exploiter, Déconstruire et rénover.

LPO

Les travaux menés dans le cadre du Programme National [Urbanisme Bâti et Biodiversité \(U2B\) de la LPO](#) ont produit le [guide Biodiversité et quartier](#) avec livret de présentation et de 11 fiches techniques.

L'outil idéal pour créer des aménagements, des actions, des animations ou agencer des espaces afin de développer et préserver la nature.

Retrouvez également, [le guide](#) sur l'intégration de la biodiversité dans le logement social.

MEDDE

Un [plan d'action](#) « Restaurer et valoriser la Nature en Ville » a été mené par le gouvernement en 2011

Témoignage

Découvrez le clip "**La nature : une solution au changement climatique en Île-de-France**", réalisé en association avec **l'IFORE et l'AESN** dans le cadre de la COP21.

Visionnez en un clic



Proposition 5 :

Connaître les services rendus par la biodiversité à l'échelle de la ville

Focus

Le [CEREMA](#) et le [EFESE](#) ont publié un [document synthétique](#) sur la ville vivante, ville vivable sur les services écosystémiques afin d'éclairer l'action publique et sensibiliser les citoyens et les décideurs au rôle fondamental des écosystèmes et de la biodiversité

Témoignage

L'association [Plante & cité](#) en collaboration avec [Val'hor](#) ont réalisé une [étude sur les bienfaits du végétal en ville](#) et des indicateurs pour aider à la décision publique

Retour d'expérience

Les travaux de l'UICN :

Les services écosystémiques urbains
Le comité Français de l'UICN a publié [6 brochures](#) présentant les services écologiques fournis par les 6 grands types d'écosystèmes français présentés selon les 4 catégories définies dans le Millennium Ecosystem Assessment MAE (support, approvisionnement, régulation et culturel)

Les indicateurs et les collectivités

Le comité Français de l'UICN a mis en place un groupe de travail avec comme objectif réfléchir et mutualiser les expériences sur la thématique de des indicateurs de biodiversité par les collectivités territoriales. [Le rapport](#) apporte un cadre d'analyse et de réflexion pertinent.

Proposition 6 :

Approfondir et diffuser les outils de mesure et d'évaluation pour accélérer la prise de conscience des citoyens et entreprises

Retour d'expérience

Les associations Natureparif et Synergiz ont développées le [bilan biodiversité ®](#) pour communiquer sur l'empreinte et la performance « biodiversité » des entreprises

Le [Protocole du Capital Naturel](#) vise à construire un outil commun et standardisé pour mesurer et évaluer les impacts et dépendances directs et indirects sur le capital naturel.

Focus

L'outil [EBEVie](#) est l'outil d'Evaluation des interrelations Biodiversité et Entreprises pour la vie
Cet outil évalue les liens d'interdépendance de l'entreprise avec le vivant à la biodiversité.

L'[IPBES](#) entend identifier et élaborer des outils et des méthodes d'appui aux décisions qui prennent en considération toutes les connaissances pertinentes sur la biodiversité et les services écosystémiques, qu'elles proviennent de la recherche scientifique, des gouvernements, des organisations non-gouvernementales (associations, entreprises...) ou des acteurs locaux et autochtones.



LEVIER 1 :

Re) connaissance et valorisation économique des fonctions, dépendances et bénéfices de la biodiversité

THEME

Développer les compétences sur la biodiversité urbaine

Proposition 7 :

Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans **les formations initiales** à destination des futurs acteurs

Focus

La région PACA

Le Conseil d'orientation [IFREDD](#) a rédigé un cahier technique sur le thème « Former, pour diffuser les techniques et solutions pour accueillir la biodiversité » dans le cadre du Plan Climat et l'Agenda 21 de la région PACA.

Ce groupe de vous propose, après avoir établi un contexte, un avis sur l'évolution de la formation, avant d'illustrer sur des bonnes pratiques et des exemples régionaux.

Une parfaite illustration du dynamisme qu'engendre le lien entre le bâtiment et la biodiversité.

Témoignage

Le MEDDE propose de plonger dans [les métiers de la biodiversité](#), l'objectif de ce site est de permettre l'orientation et la mise en cohérence de l'offre et de la demande d'emplois.

Le Site a également pour vocation de faciliter les recrutements et la mobilité professionnelle.

Retour d'expérience

Le MEDDE propose des études et rapports concernant les métiers de l'économie verte avec plusieurs Zoom dont un réalisé dans le domaine de la biodiversité. Nous vous proposons de partager les conclusions de ce 3^{ème} rapport qui viennent consolider nos propres propositions.

[CGDD - 3ème RAPPORT - « BIODIVERSITE ET SERVICES ECOLOGIQUES »](#)

II-2. Optimiser la formation initiale et la formation continue

Recommandation n°5 : développer des référentiels et outils évolutifs et référencés sur la biodiversité.

Recommandation n°6 : favoriser les échanges entre le monde de l'entreprise et le monde de la formation initiale.

Recommandation n°7 : créer des titres ou certifications professionnelles dans le domaine de la biodiversité, qu'ils soient portés par le ministère en charge du développement durable, par celui du travail ou par les branches professionnelles

Recommandation n°8 : faire connaître la réalité des métiers de la biodiversité aux étudiants en s'appuyant sur des partenaires.

Proposition 8 :

Intégrer le thème de la biodiversité (science de la vie) dans **les formations continues** à destination des acteurs du secteur

Focus

Les formations continues existantes bâtiment et biodiversité sont peu nombreuses, nous vous en proposons quelques-unes reconnues:

- Région [Bourgogne - Bâtiment durable](#) :
- La scop les 2 rives promeut le modèle de la formation continue pour appréhender l'évolution des pratiques professionnelles et la naissance de nouveaux métiers.
- Journée biodiversité et solaire [INIT](#)

Retour d'expérience

Le Groupe Moniteur propose des formations sur Biodiversité : [quelle valeur ajoutée dans l'immobilier ?](#)

« La relation entre le vivant et les humains est peu traitée dans la construction contemporaine. La verdure, les jardins, la faune, les aménités et les services rendus sont regardés comme un investissement nouveau par certains acteurs de l'immobilier engagés dans la construction durable. Après le BBC, pourra-t-on s'attendre à la généralisation des bâtiments labellisés « BiodiverCity ». »

Proposition 9 :

Promouvoir l'auto formation et enrichir les **outils pédagogiques** existants

Retour d'expérience

Natureparif

L'association a notamment rédigé plusieurs ouvrages techniques dont [« comment bâtir en favorisant la biodiversité »](#) pour accompagner les acteurs du bâtiment dans la transition écologique.

U2B

Retrouvez les [fiches techniques](#) U2B

LPO

Retrouvez le [guide technique](#) Biodiversité et bâti réalisé par la LPO Isère et le CAUE Isère

L'école du Breuil

Retrouvez [les cours publics](#) sur l'écologie végétale et la botanique

Témoignage

Le Plan Bâtiment Durable vous propose de découvrir ou redécouvrir l'initiative [MOOC Bâtiment Durable](#) et vous guide à travers un document complet sur la démarche à adopter pour créer ou proposer votre propre MOOC Bâtiment Durable et ADEME.

Que vous soyez novice ou averti sur le sujet des MOOCs ce document est fait pour vous. Vous y trouverez :

- Une définition de ce qu'est un MOOC
- Une présentation du projet MOOC Bâtiment Durable porté par l'Ademe et le PBD
- La démarche à suivre si vous êtes intéressés par cette initiative



LEVIER 2 :

La (ré) appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément clé des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville

THEME

La biodiversité comme clé d'entrée transversale des projets

Proposition 10 :

Intégrer la biodiversité et l'écologie scientifique dans la conduite de projet

Focus

La méthodologie du diagnostic écologique urbain de Natureparif cette « méthodologie du diagnostic écologique urbain » a pour but de servir de guide aux collectivités souhaitant s'engager dans une réelle démarche de revalorisation de la biodiversité et de la nature sur leur territoire

Voir le site [diagnostic écologie urbain](#)

Retour d'expérience

Groupe de travail Région PACA

La région PACA a initiée l'opération « Bâtiment et Biodiversité : une rencontre positive ».

Un groupe de travail dédié au sujet a permis de livrer ce [recueil des discussions des acteurs](#) faire émerger des partenariats, des méthodes de travail, pour nourrir nos pratiques professionnelles et aboutir à des actions concrètes permettant de prendre en compte la nature dans les projets de construction, la rénovation du bâti.

[Plan nature en ville](#) du MEDDE:

La nature en ville, c'est l'adaptation au changement climatique, l'amélioration énergétique, la réduction des pollutions, la maîtrise du ruissellement, la création de lien social, le développement des jardins solidaires, le maintien de la diversité biologique... autant de services que la nature en ville rend parfois déjà sans qu'il y paraisse, et dont la reconnaissance et le développement permettront aux villes de mieux répondre aux attentes des citoyens

Témoignage

Retours sur les rencontres Natureparif :

« **La nature source de solutions** »

Ecoutez [la conférence de 2015](#)

« **Energie et Biodiversité** ».

Pour Liliane PAYS, la Présidente de Natureparif, « *il est important pour nous que la transition énergétique se fasse aussi dans la préservation de la biodiversité. C'est le crédo que nous nous sommes donné en 2015 avec la préparation de la COP 21* »

[Voir les présentations](#)

Proposition 11 :

Développer le concept de biodiversité grise

Retour d'expérience

La biodiversité « grise » se comprend comme **le cumul des impacts (positifs comme négatifs) sur les écosystèmes** et la biodiversité de l'ensemble du cycle de vie d'un matériau ou d'un produit (équipement, énergie) : la production, l'extraction, la transformation, la fabrication, le transport, la mise en œuvre, l'utilisation, l'entretien puis pour finir le recyclage.

Chacune de ces étapes génère **des impacts positifs ou négatifs sur le vivant** qui, à la différence des émissions de GES, peuvent être de nature très différente (comme la destruction d'espèces ou d'habitats, la consommation de ressources naturelles, la fragmentation de l'espace, les pollutions diverses, l'uniformisation génétique ou paysagère, les émissions de GES elles mêmes).

Témoignage

L'Île-de-France est la région la plus consommatrice de matériaux dans l'hexagone (en majorité des granulats qui entrent dans la composition des mortiers et bétons). Elle importe chaque année plus de 45 % de ses besoins en granulats depuis les régions périphériques, voire l'étranger. Et ces besoins ne cessent d'augmenter : le projet du Grand Paris prévoit 4,7 millions de tonnes supplémentaires de granulats soit 2,6 millions de m³ de béton par an . L'ouverture de nouvelles carrières, la « solidarité interrégionale » ou l'exploitation de granulats marins sont autant de pistes envisagées par les professionnels. Cela ne répondrait pas totalement mais aurait déjà un impact négatif sur les milieux naturels et un effet d'exemplarité sur les comportements.(source Natureparif)

Proposition 12 :

Promouvoir une approche globale (carbone, énergie, biodiversité, eau...)

Focus

Le Guide Natureparif [15 propositions pour une transition écologique](#) invite les acteurs du secteur du bâtiment à changer les pratiques et les modes constructifs pour penser en ensemble du cycle de vie du bâtiment.

Identifier la biodiversité comme « fil rouge d'une approche globale » en identifiant les compétences liées aux thématiques transversales à la biodiversité

Retour d'expérience

M6B2 Tour de la biodiversité

L'architecte [Edouard François](#) est à l'initiative de cet immeuble végétalisée à l'aide d'espèces issues de milieux sauvages, elle devient semencière : elle permet aux vents de diffuser des graines de rang 1 dans son environnement immédiat, devenant alors un outil d'aménagement mais aussi de régénération à l'échelle de la métropole parisienne.

Témoignage

Accompagnement de la LPO Rhône dans l'intégration de la Biodiversité au sein du projet IMMOBILIER NACARAT sur la commune

Voir [la présentation](#)

Découvrez les approches biomimétismes, design et biophilie, exemples de bâtiments ou de ville qui se construisent autour de la nature et s'inspire de leur environnement pour se créer.

Voir [Singapour](#)



LEVIER 2 :

La (ré) appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément
clef des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville

THEME

Soutenir les bonnes pratiques et les démarches innovantes

Proposition 13 :

Accompagner les méthodes et outils de reconnaissance volontaires

Focus :

Groupe de travail Orée & HQE pour
HQE Performance Biodiversité

Ce [test](#) s'inscrit dans le cadre du projet « HQE Performance », qui grâce à des acteurs pionniers permettra d'innover dans les pratiques et de dégager des premières tendances sur les performances des bâtiments en termes de prise en compte de la biodiversité dans tous les projets immobiliers

Témoignage /Analyse

Les [certifications environnementales](#) comme HQE, BREEAM ou [LEED](#) aborde le sujet de la biodiversité à des niveaux de prises en compte et de maturité différents.

Groupe de travail Bâtiment et Biodiversité du Plan Bâtiment Durable vous propose un [tableau synthétique](#) des différents outils en lien avec l'intégration de la biodiversité dans les projets immobiliers en annexe.

Retour d'expérience

Des outils émergent autour du lien entre
Bâtiment et Biodiversité



Le label [Effinature](#)® a été créé dès 2009 par NOVACERT pour venir compléter les critères de qualité environnementale du BTP avec la prise en compte de la biodiversité dans la conception, la réalisation et l'exploitation de programmes d'aménagement et de construction



Le label [BiodiverCity](#)® est un outil d'évaluation et de valorisation de la prise en compte de la biodiversité pour tous les projets immobiliers. Il est délivré par une association dont l'objectif est la promotion de la biodiversité dans l'acte de construire. Elle comprend 29 adhérents professionnels, regroupés en 6 collèges.

Proposition 14 :

Prendre la biodiversité comme source de créativité et d'innovation pour un projet

Focus

Il faut également promouvoir les concours, les appels à projets et les démonstrateurs

Exemples :

[Appel à projet réinventer paris](#)

[Appel à projet élaboration TVB](#)

[Concours capitale française de la biodiversité](#)

Traitement des eaux par les plantes (Challenger-Guyancourt)

Favoriser les expérimentations comme celle de Yann DUSZA sur la [végétalisation des toitures](#) :

fonctionnement des services écosystémiques associés

Proposition 15 :

Gérer les espaces verts en tant que composante d'écosystème urbain

Focus

Le [label Ecojardin](#) est un outil de communication et de reconnaissance à destination du public, des équipes d'entretien et des élus. Un des références de gestion écologique des espaces verts



Gondwana

[Biodiv'in garden](#)® est une offre d'accompagnement à destination des entreprises et collectivités souhaitant mettre en place une approche écologique de l'aménagement et de la gestion de leurs espaces verts.

Proposition 16 :

Promouvoir, reconnaître et soutenir les filières d'approvisionnement des matériaux éco conçus et techniques de mise en œuvre pour une biodiversité positive

Retour d'expérience

[L'Agrocité à Colombes](#) (R-URBAN) : un bâtiment éco-conçu, réversible, sur pilotis et végétalisé au milieu d'une friche en agriculture urbaine.

Plusieurs projets pilotes sont développés actuellement à Colombes, une ville de 80000 habitants dans la banlieue Nord-Ouest de Paris

Ce rééquilibrage entre production et consommation à travers des circuits courts locaux ne pourra pas se faire sans des changements de modes de vie, d'habitation et de travail et sans l'implication active des citoyens

Retour d'expérience

IDF

Retrouver [les propositions d'actions](#) des filières franciliennes des matériaux et produits bio-sourcés pour la construction

MEDDE

Le [rapport TERRACREA](#) : Matériaux de constructions biosourcés, ressources agricoles et forestières. Etat des lieux, perspectives et propositions à l'horizon 2030-2050

Biodiversité grise

Voir également le projet [ANR AGREGA](#) sur les granulats de construction



LEVIER 2

La (ré) appropriation de la biodiversité urbaine comme un élément
clé des processus de décisions et d'actions des acteurs de la ville

THEME

Anticiper les nouvelles orientations publiques et structures dédiées

Proposition 17 :

Connaître et favoriser l'application de la réglementation

Focus

Dans le cadre du groupe de travail, nous vous proposons une restitution du dossier réglementation qui dresse un état des lieux de la réglementation en France

Retrouvez cette synthèse sur le blog du [Plan Bâtiment Durable](#)

Témoignage

Le [rapport Sainteny](#) avait pour mission d'inventorier les aides dont le lien de causalité avec le déclin de la biodiversité est démontré, et de proposer des pistes de réforme

Le groupe de travail a le mérite d'ouvrir de très nombreuses pistes de réforme, qu'il s'agisse d'orientations générales ou de recommandations concrètes, réalisables à court terme.

Chacune oblige les décideurs publics à modifier leur regard, et chacune pose la question de la difficile conciliation entre la défense de la biodiversité et les exigences économiques et sociales.

Retour d'expérience

U2B

La plateforme du Programme National [Urbanisme Bâti et Biodiversité \(U2B\) de la LPO](#) vous permet de consulter la réglementation en vigueur

U2B traite également des [aspects juridiques](#) à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement et du bâtiment et [l'observatoire U2B](#) vous présente des exemples de réalisation et des bonnes pratiques

Natureparif et l'agriculture Urbaine

L'[observatoire de l'agriculture urbaine](#) et de la biodiversité animé par Natureparif évoque les réglementations en matière de biocides

La TVB

Le [site](#) Trame Verte et Bleue vous informe, et met à disposition des ressources documentaires complètes et plus de 100 retours d'expérience.

Le portail de la Nature en Ville

Cette [plateforme](#) construite autour de 3 axes a pour vocation de concrétiser le plan « Nature en Ville » du MEDDE et permettre à tous les acteurs d'œuvrer en ce sens

Proposition 18 :

Soutenir / Renforcer l'intégration de la biodiversité dans les documents et démarches d'urbanisme (PLU, PC...)

Témoignage

Le Grand Lyon

« Le PLUH permet de fixer l'armature verte du territoire. Il définit la proportion d'espaces non bâtis attachée à la parcelle et peut contribuer à mobiliser du foncier pour la réalisation d'espaces publics de loisirs et de détente.

Enfin, il prend en compte l'ensemble des mesures et périmètres de protection des espaces naturels sensibles, de corridors écologiques....

Le PLUH est un outil qui peut permettre de créer ou maintenir des continuités végétales, et il peut favoriser, voire imposer la réalisation de façades ou toitures végétalisées, qui permettent dans les secteurs urbains denses d'offrir les conditions d'une « renaturation » urbaine.

Retour d'expérience

Le cas de l'Île de France

Consultez [Le guide](#) de l'intégration du SRCE dans les ScOT et les PLU en Île-de-France (Natureparif)

Découvrez également le retour sur la conférence [SRCE et documents d'urbanisme](#)

Le cas de la Région PACA

Consultez [ce document](#) destiné aux acteurs locaux de la planification, apporte des éléments méthodologiques pour s'approprier le SRCE et traduire, de manière pragmatique, ses objectifs dans la mise en œuvre du projet local d'urbanisme

Proposition 19 :

Promouvoir une approche Biodiversité dans le cadre de la future réglementation du bâtiment

Proposition 20 :

Porter les enjeux de la filière dans le cadre de la préfiguration de la loi et de la future Agence Française pour la Biodiversité

Retour d'expérience

Impulser les recommandations du groupe de travail dans les réflexions autour de groupe de réflexion RBR 2020. Les travaux ont été découpés en 6 groupes thématiques :

- bâtiments bas carbone ;
- réseaux, photovoltaïque et système électrique ;
- usages et modes de vie dans les bâtiments responsables ;
- économie et valeur des bâtiments responsables ;
- numérique / objets connectés ;
- ville adaptable

Focus

Impulser les recommandations du groupe de travail dans les réflexions autour de la création de l'Agence Française pour la Biodiversité

Voici 2 recommandations en exemple :

- Définir un axe de développement en faveur du bâtiment comme support de la biodiversité
- Étendre la responsabilité de l'AFB aux services écosystémiques

ANNEXES

Annexe 1 – Lettre de mission

Annexe 2 – Liste des contributeurs et des membres du groupe de travail

Annexe 3 – Présentation power-point de la plénière du 6 mars 2015
(restitution des premières contributions)

Annexe 4 – Tableau récapitulatif des outils relatifs à la biodiversité dans la construction en France

Annexe 1 – Lettre de mission



Le Président,

Ingrid Nappi-Choulet

Professeur

Titulaire de la Chaire Immobilier et Développement durable
ESSEC Business School

Yves Dieulesaint

Directeur RSE

GECINA

Thibaud Gagneux

Responsable Développement Durable

POSTE-IMMO

Président de SYNERGIZ

Paris, le 5 décembre 2014

Madame, Messieurs,

Le secteur de l'immobilier vit une révolution environnementale qui l'oriente vers la construction de bâtiments durables, participant à l'aménagement de villes plus écologiques. Ce mouvement vers des bâtiments plus responsables fait, de l'avis de nombreux acteurs, émerger la biodiversité comme un sujet à part entière participant à l'élaboration du bâtiment de demain et à l'amélioration de la qualité de vie urbaine.

La Stratégie Nationale pour la Biodiversité fixe pour ambition commune de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité. Les secteurs du bâtiment, de l'immobilier et de l'énergie doivent pleinement s'inscrire dans ces grandes orientations stratégiques.

Depuis plusieurs mois, les démarches qui s'intéressent aux liens entre biodiversité et bâtiment se multiplient. A différentes échelles, dans les villes, dans les zones construites ou à construire, les initiatives foisonnent : plan « Restaurer et valoriser la nature en ville », indice CBI de Singapour, plans biodiversité des collectivités, projet de loi cadre et d'Agence nationale Française pour la Biodiversité, label BiodiverCity, etc. Dès lors, il semble utile de fédérer ces initiatives en les recensant et en explorant leurs convergences.

Malgré la montée en puissance des questions de nature et biodiversité dans le bâtiment, les connaissances sont encore trop partielles et le sujet reste encore insuffisamment connu de la filière. Initialement étudié sous l'angle de la préservation, il convient d'élargir ce thème aux aspects de dépendance ou d'impact propre à nos activités. Il apparaît donc opportun de souligner l'importance de ce thème, de porter les connaissances fondamentales à l'ensemble de la filière du bâtiment, de l'immobilier, et de l'aménagement.

Dans ce contexte, je souhaite vous confier le pilotage collectif d'un groupe de travail dédié aux questions de biodiversité et bâtiment.

Partant d'une analyse des enjeux et pratiques en France et à l'étranger, vous réaliserez une cartographie de l'ensemble des initiatives qui visent à intégrer la biodiversité sur les bâtiments et dans la ville de façon à donner de la visibilité et de la lisibilité à toutes les réflexions menées ou en cours et à en mesurer les enjeux.

Les différentes dimensions du sujet, les outils, les leviers, les freins, les acteurs concernés, seront analysés. Une attention spécifique sera portée à l'évaluation des bienfaits de la biodiversité sur les utilisateurs de bâtiments, aux bénéfices et services écosystémiques rendus, et à la contribution à la valorisation des actifs immobiliers. Vous examinerez les meilleures pratiques en étudiant notamment leurs différentes approches technique, juridique, économique, et de management dans la conception des projets..Enfin, vous vous interrogerez sur l'impact relatif du bâtiment sur la biodiversité par rapport à l'impact d'autres leviers tels par exemple l'aménagement et l'urbanisme.

Si cette proposition vous agréée, il vous appartiendra d'organiser vos travaux de façon à lancer la dynamique dès que possible et à me remettre vos premières observations au cours du premier semestre 2015.

En vous remerciant de bien vouloir vous investir dans ce beau chantier, je vous prie de recevoir, Madame, Messieurs, l'expression de ma parfaite considération,

Philippe Pelletier,
Avocat,
Président du Plan Bâtiment Durable

Annexe 2 – Liste des contributeurs et membres du groupe de travail

ADIVET	LACAILLE	Marc
ADIVET	LAME	Raphael
AEW Europe	LOCHARD	Matthias
AIA Associés	TRIADOU	Aurore
ARP-Astrance	SERRET	Hortense
ARP-Astrance	MOAL	Hervé
AS2C Consult	FILIPPI	Richard
Association HQE	PERRISSIN-FABERT	Anne-Sophie
ASTRANCE	SERRET	Hortense
B&L évolution	BOUCHERAND	Sylvain
BOLLORE LOGISTICS	MONTEIL	Luc
Bourgogne Bâtiment Durable	FLON	Sébastien
Bourgogne Bâtiment Durable	MADLINE	Antonin
Bouygues Construction	GREZES	Christine
Bouygues Construction	CARLIER	Guillaume
Bouygues Immobilier	LEVEQUE	Chloé
Bouygues Immobilier	CAPDUPUY	Christelle
Bouygues Immobilier	LAGESSE	Mathilde
CAISSE DES DEPOTS	BOUSQUET	Gladys
Caisse des Dépôts	STOBBART	Amélie
Caisse des Dépôts - Biodiversité	GONZALEZ	Emmanuelle
CEREMA	SCHWAGER	Julie
CEREMA	VO VAN	Cécile
CERTIVEA	AIT AMAR	Nadia
CERTIVEA	LEPAGE	Maxime
CGDD	TESSIER	Nathalie
Chimex	CROIZIER	Arthur
CIBI	MONTEIL	Luc
CORIF	HUOT-DAUBREMONT	Colette
CORIF	MAILLET	Simon
CORIF	LIBAUD	Jacky
CSTB	NIBEL	Sylviane
Dauchez Payet	PAYET	Laurent
Dauchez Payet	ANDRE	Manon
Dauchez Payet	COIRIER	Pauline
Dervenn	SOYER	Hélène
Dervenn	BUICK	Rebecca
Dervenn	BRIOT	Rebecca
Dervenn Conseils Ingénierie	FOURNIER	Jean-Marie
Eco-Technilin	BARBIER	François
Eco-Technilin	BEHLOULI	Karim

EDF /Direction Immobilier et Assurances Groupe	PELLOUX PRAYER	Jean
EDF /Direction Immobilier et Assurances Groupe	SAINT-DONAT	Magali
Effinature / Novacert	PLANTAZ	Cédric
EGF BTP	MARIN-POILLOT	Florence
EGF-BTP	BARCET	Julien
EGF-BTP	CUCCHIARINI	Christian
EGIS	CARFANTAN	Erwan
EIFFAGE	ALI BENALI	Iswann
EKODEV	MARCHENAY	Jérémy
EKODEV	QUELLARD	Timothée
EKODEV	MARCHENAY	Jérémie
ELAN France	LEMOINE	Olivier
ELAN France	STANKOFF	Gilles
ELAN France	COSKUN	Tolga
ELAN France	MONCHARMONT	Grégoire
ELAN France	COUZENS	Rebecca
Etablissement Public Foncier Nord - Pas de Calais	LEMOINE	Guillaume
EuropaCity	FAURE	Adrien
EuropaCity	VASEUR	Kévin
EuropaCity	DALSTEIN	Christophe
Feuille de Ville	MONTUS	Marie
Feuille de Ville	GUENOUX	Charlotte
Feuille de Ville	VILLANUEVA	Dena
Foncière des Régions	FOURNIER	Jean-Eric
Gondwana	DHAM	Véronique
Gondwana	LASSALLE	Fabienne
Grand Lyon	COUTURIER	Béatrice
Grand Lyon	BADOIL	Ludovic
Grand Lyon	LAURENT	A
Grand Lyon	JARPIN	P
GreenAffair	TREMEGE	Marine
Greenflex	BRASCHI	Thomas
GROUPE NOVACERT	PLANTAZ	Cédric
ICADE	GUISNEL	Alain
ICADE	GUILLOUET	Olivier
I-Care &Consult	LEVEQUE	Benjamin
I-Care &Consult	DESTRE	Julien
ICF Habitat	ESPINOSA	Laurie
ICF Habitat	BLANC	Dominique
Immobilière 3F	TOURNIER LASSERVE	Marine
Jardins de Gally	DARMET	Pierre
L'Artifex	FAISSE	Sébastien

LAFARGE	WARRAU	Morgane
Latitude 48	COMITO	Viviana
Le Prieuré	SWISTEK	Pierre Alexandre
Legrand	PERNAT	Herve
Les Jardins de Gally	DARMET	Pierre
L'Oréal	DUFFIEUX	Jean-Michel
L'Oréal	KAYAHARA MATSUMOTO	Carolina Naomi
LPO	CADI	Antoine
LPO	BURNEL	Roxane
LPO	MORIN	Delphine
Mairie de Paris	GOUYETTE	Bruno
MANEXI	COUSSON	Olivier
Métropole de Lyon	COUTURIER	Béatrice
MUSEUM HISTOIRE NATURELLE	MADRE	Frédéric
MUSEUM HISTOIRE NATURELLE	CLERGEAU	Philippe
NACARAT	DEBORRE	Rodolphe
NatureParif	BARRA	Marc
Nexity	CHARROUX	Vincent
Nexity	MINOUSTCHIN	Maud
Nexity	RIBEIRO	Lucie
Nexity	BONNEMAINS	Eline
Nexity Foncier Conseil	PERON	Hélène
Nexity Villes & Projets	BERNARD	Mareva
Noé Conservation	CHAUMEIL	Antoine
Noé Conservation	GARNOT	Julien
Noé Conservation	THIRION	Benjamin
Noé Conservation	PLANAS	Florent
Noé Conservation	COLLIN	Valérie
Noé Conservation	BERTRAND	Lisa
NOVACERT	BERILLE	Etienne
PACT 92	LE BAIL	Anne
PACT 92	BECK	Marianne
PACT HABITAT	BENOIST	Xavier
Pages-Energie	GILBERT	Melissa
POSTE IMMO	DURAND	Marie-Thérèse
Pur Projet	DAGES	Claire
Pur Projet	DESHOUX	Jean-Marie
RABOT DUTILLEUL	BARCET	Julien
Région Franche Comté	KRIEGER	Jean-Luc
SINTEO	BEUVADEN	Nicolas
SINTEO	JOUANNEAU	Geoffrey
Synergiz	HOUDET	Joël
Synergiz	GERMANEAU	Charles
Terao	LEDANOIS	Anne-Cécile

Terao	ROSTAMZAD	Aryan
UNICEM-UNPG	ADAM	Yves
Union Sociale de l'Habitat	NIKA	Jean
Union Sociale de l'Habitat	BOUCAUX	Christophe
VEGETALID	SWISTEK	Pierre-Alexandre
Vert Deco	MAILLET	Simon
Ville de Paris	ABOUT-DE CHASTENAY	Cedissia
Vinci Construction	MARIN-POILLOT	Florence
Willy Furter	FURTER	Willy
	DEBROSSE	Alain
	ESON	Céline
	SPORENO	Michel
	GUENOUX	Charlotte

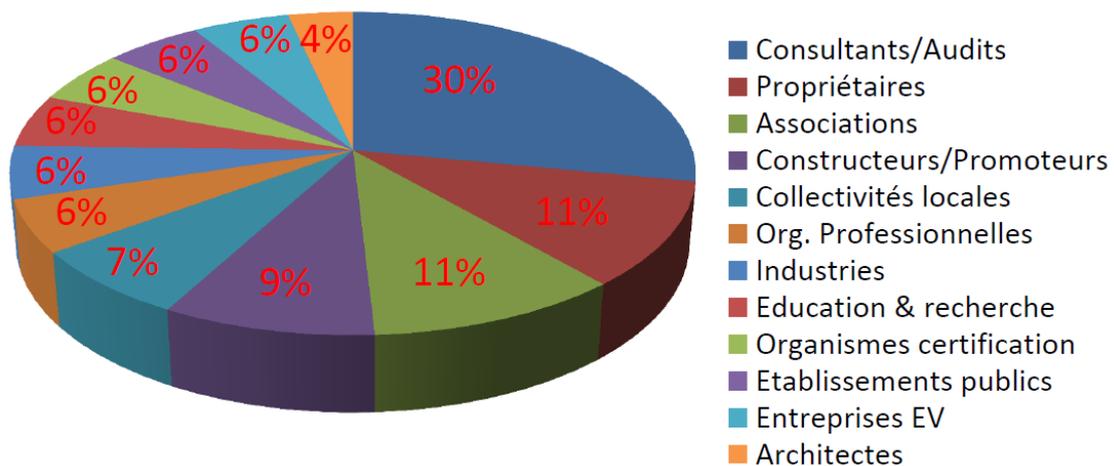
Sommaire

- Introduction Philippe Pelletier
- Origine des contributions
- Les enjeux
- La biodiversité c'est quoi et en quoi notre secteur est-il concerné ?
- L'organisation du travail
- Echanges avec la salle

1 – Origine des contributions

- **54 Contributions** dont 44 publiques classées selon la typologie suivante :
 - ✓ *Etablissements publics*
 - ✓ *Collectivités locales*
 - ✓ *Education & recherche*
 - ✓ *Propriétaires*
 - ✓ *Industrie*
 - ✓ *Constructeurs, promoteurs*
 - ✓ *Architectes*
 - ✓ *Consultants*
 - ✓ *Organismes de certifications*
 - ✓ *Associations*
 - ✓ *Organisations professionnelles*
 - ✓ *Entreprises EV*

1 - Origine des contributions



			Cartographie des contributions	
Public				
CEREMA				
CGDD				
CSTB				
	Recherche	Education	Consultants	Architectes
	Museum HN	Ensam/Estp (Nacarat)	Astrance	AIA
		Essec	Elan	Latitude 48
			Gondwana	
			Novacert	Constructeurs & promoteurs
	Collectivités locales		Sinteo	Bouygues Construction
	Grand Lyon		Terao	EuropaCity
	Bourgogne Bâtiment Durable		AS2C Consult	NACARAT
	Pact 75 92		Debrosse	Bouygues Immobilier
	Région Franche Comté		Dervenn	Nexity
			Egis	
Propriétaires			Ekodev	Entreprises EV
EDF			Feuille de ville	Le Prieuré
ICF Habitat			GreenAffair	Jardins de Gally
Gecina	Associations		L'Artifex	Topager
Foncière des Régions	LPO		Dauchez Payet	
Immobilière 3F	NatureParif		Manexi	
Poste immo	Synergiz			Industrie
	Noé Conservation			Lafarge
	Corif			Chimex
	Pur Projet			Eco-Technilin
			Org. Professionnelles	
			Adivet	
			Egf-Btp	
			USH	

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 5

- **Les sujets plébiscités :**

- Convenir d'une **définition commune** de la biodiversité
- Analyse **coûts / bénéfiques** et **impacts & dépendances**
- Une approche par **échelle** et par **phase**
- La nécessaire approche par **cycle de vie**

Le livrable attendu pour le groupe

La place de la biodiversité dans la ville et ses projets d'aménagement/immobilier/construction/bâtiment

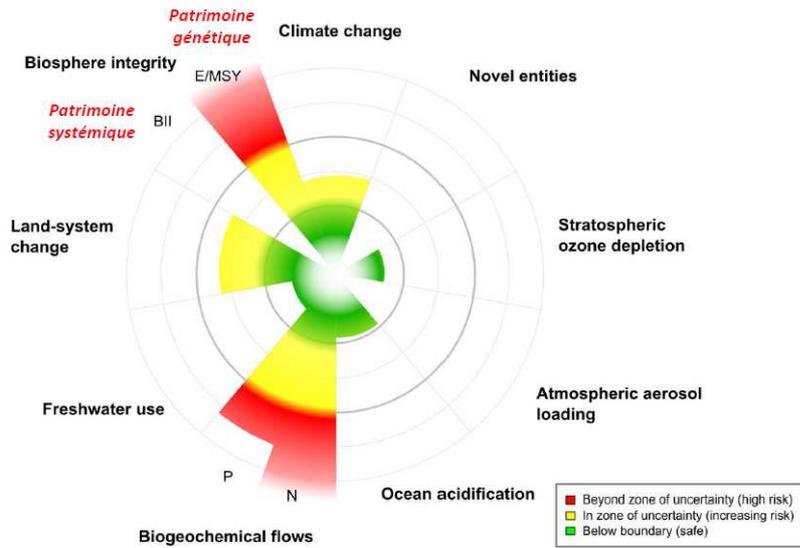
Deux préalables

Partager :

- Les enjeux
- Et une question :

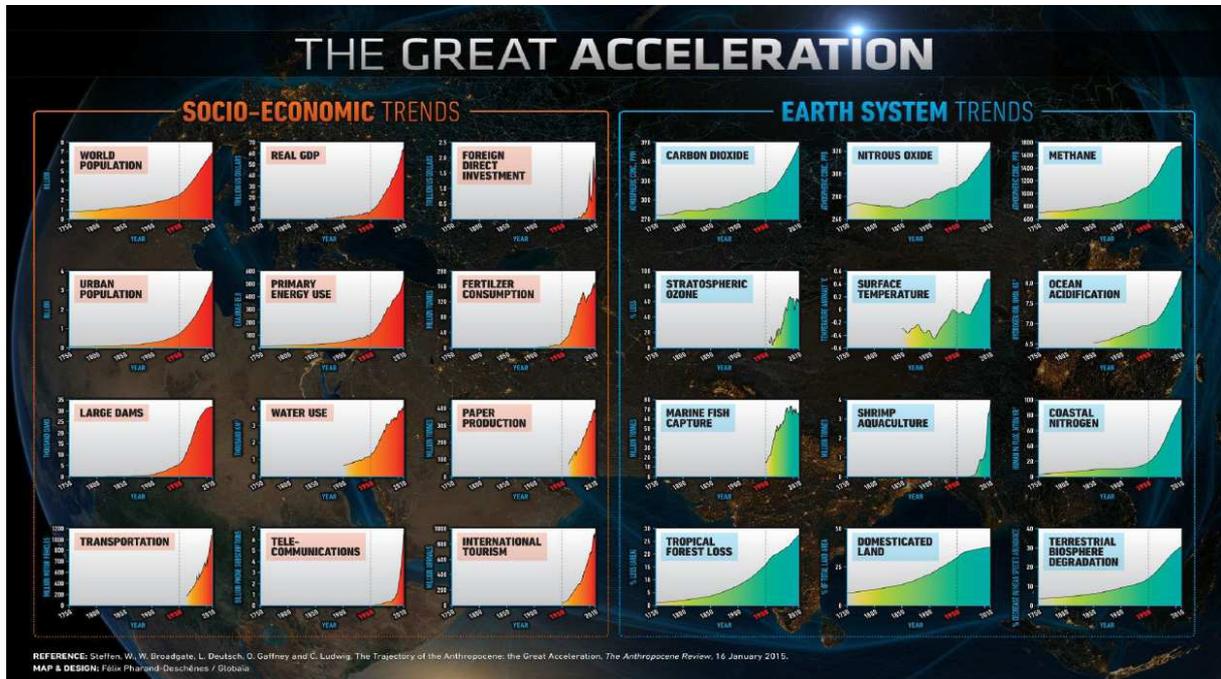
La biodiversité c'est quoi et en quoi notre secteur est-il concerné ?

2. Les enjeux : La biodiversité en danger

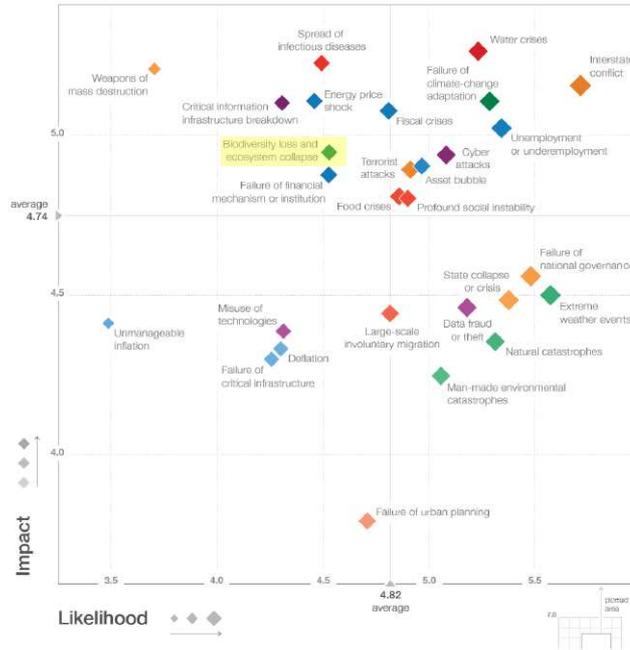
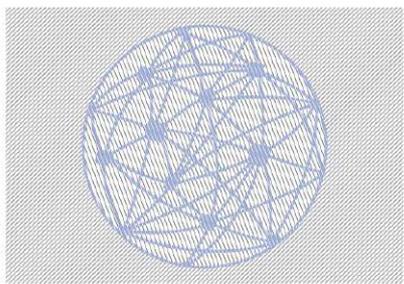


Source : Planet boundaries – Rockström & al 15/01/2015

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 9



Global Risks 2015
10th Edition



Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 11

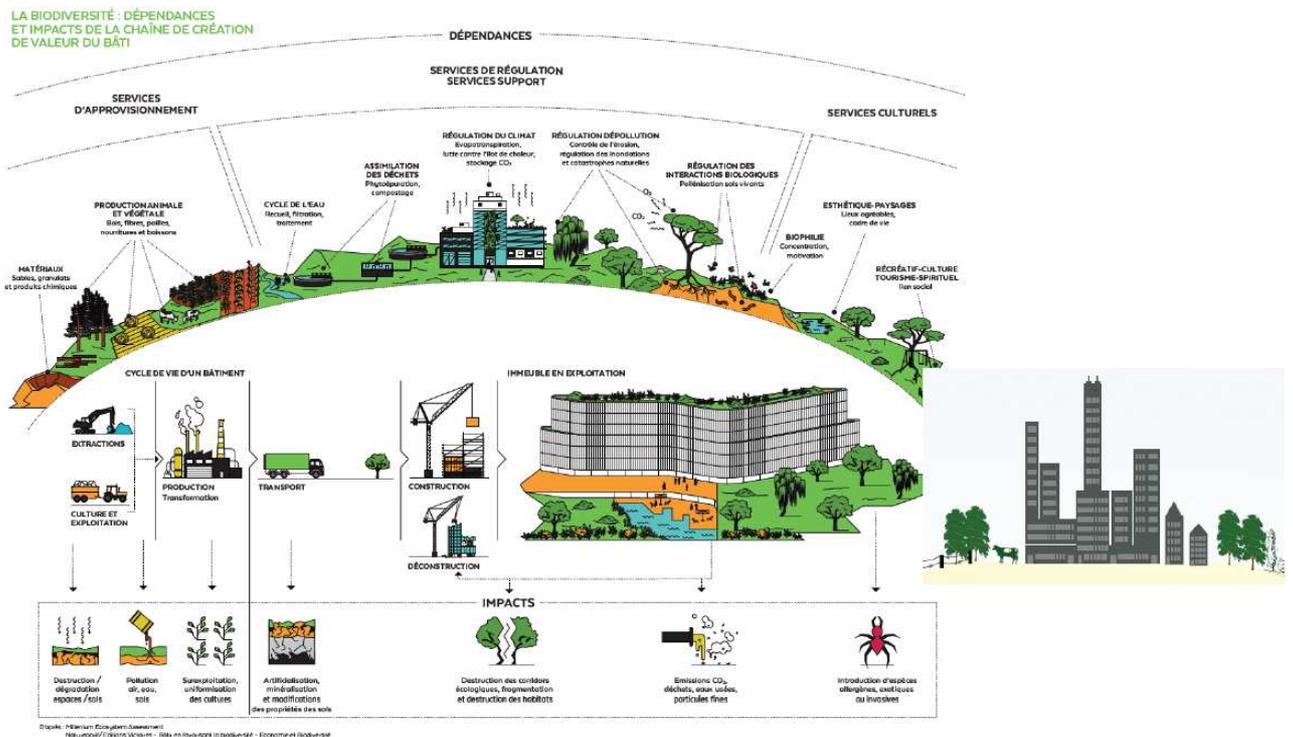


3. La biodiversité c'est quoi ?

- Des espèces,
- Des services écosystémiques
- Des dépendances et des impacts
- Des contraintes

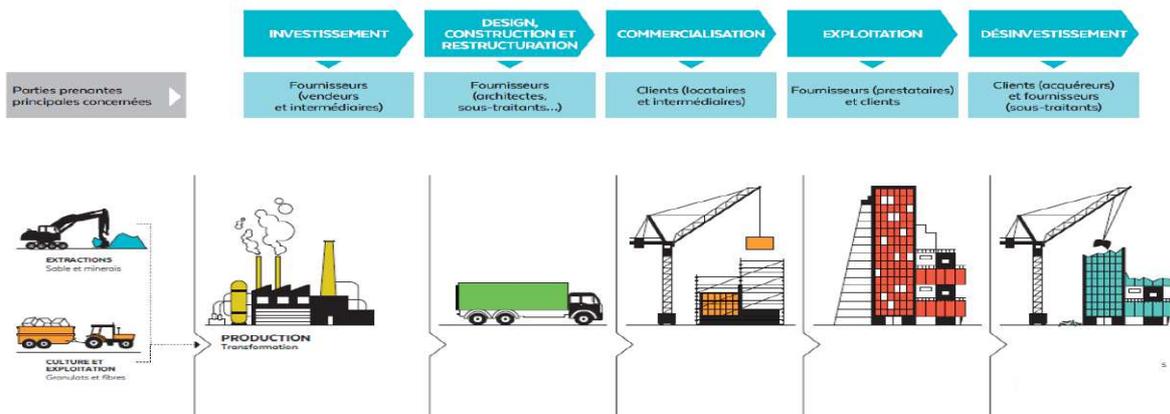
Plus précisément la biodiversité c'est quoi pour notre filière ?

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 13



Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 14

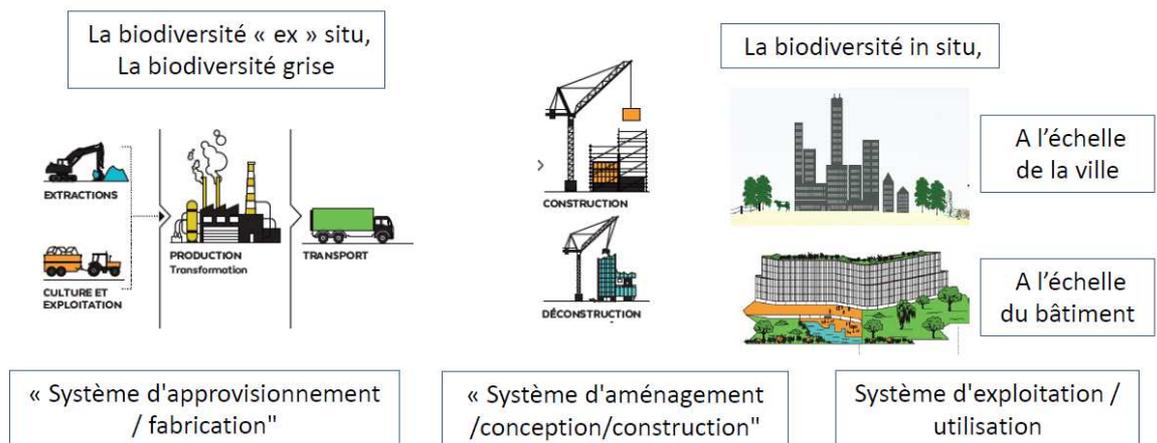
Un secteur concerné sur toute sa chaîne de valeur ... et pour toutes ses parties prenantes



Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 15

4. L'organisation du travail

La place de la biodiversité dans la ville et ses projets d'aménagement/immobilier/construction/bâtiment



Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 16

4. L'organisation du travail : groupes et sous groupes

- 1. Trois sous groupes :
 - **La biodiversité à l'échelle de la ville** : Ingrid Nappi-Choulet
 - **La biodiversité à l'échelle du bâtiment** : Thibaud Gagneux
 - **La biodiversité grise** : Yves Dieulesaint
- 2 . Un groupe de coordination constitué des pilotes et des rapporteurs
- 3 . Le groupe central avec l'ensemble des contributeurs en configuration plénière

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 17

4. L'organisation du travail : La feuille de route des sous groupes

- 1 . Cartographier et analyser les freins, les leviers, les initiatives, les bonnes pratiques, les outils propres à chaque catégorie d'acteurs et parties prenantes pour chaque phase de la chaîne de création de valeur immobilière
- 2 . Elaborer des propositions :
 - En prenant en compte notamment les thèmes transverses suivants :
 - Sensibilisation, valorisation, pédagogie, soit la structuration et la diffusion de la connaissance
 - Évaluation, quantification, indicateurs de performance, modélisation des services rendus,
 - Les outils et le cadre prescriptif, qu'il soit volontariste (les certifications et les labels) ou réglementaire ; c'est probablement là que se feront les liens avec la loi biodiversité, la coordination avec la future agence, le bâtiment responsable RBR 2020 ou des propositions nécessaires d'évolutions identifiées du code de l'urbanisme ou de l'environnement
 - Les expertises à développer, les rôles et les compétences des acteurs

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 18

4. L'organisation du travail : Le calendrier

- Plénière 1 : vendredi 6 mars 2015
- Plénière 2 : *jeudi 11 juin 2015 A revoir*
- Plénière 3 : *jeudi 15 octobre 2015 A revoir*

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 19

Projet d'ordre du jour du 11 juin 2015

- Cartographie des enjeux des parties prenantes de la filière immobilière en termes de dépendances et d'impacts
- Synthèse des premières contributions

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 20



Groupe bâtiment & biodiversité

Merci de vos contributions

nappi@essec.fr

yvesdieulesaint@gecina.fr

thibaud.gagneux@poste-immo.fr

Plan bâtiment durable - Bâtiment & biodiversité - 06/03/2015 - 21

Annexe 4 – Tableau récapitulatif des outils relatifs à la biodiversité dans la construction en France



Synthèse des outils relatifs à la biodiversité dans la construction disponibles en France – nov 2015

OUTILS	PRINCIPE ET CHAMP D'APPLICATION	REFERENTIEL	PROCESSUS D'AUDIT
CERTIFICATIONS BATIMENTS			
LEED US Green Building Council, 1998	Évaluation de bâtiments en construction, rénovation ou en exploitation sur les thèmes de l'énergie, l'environnement, le confort et la santé	Référentiel distinguant 6 thèmes dont un thème relatif à la biodiversité : « Aménagement écologique des sites » qui regroupe 7 critères 4 niveaux de certification : Certifié, Argent, Or et Platine	Auditeur indépendant accrédité par le GBCI
BREEAM Building Research Establishment Group, 1990	Évaluation de bâtiments en construction, rénovation ou en exploitation sur les thèmes de l'énergie, l'environnement, le confort et la santé	Référentiel distinguant 9 thèmes dont un thème relatif à la biodiversité : « Aménagement du territoire et écologie » qui regroupe 6 critères 5 niveaux de certification : Passable, Bon, Très bon, Excellent et Exceptionnel	Évaluation initiale par un auditeur agréé Évaluation documentaire à la fin de la phase conception puis fin construction Intervention d'un expert écologue SQE
NF HQE Bâtiments Tertiaires Certivea, 2005	Évaluation de bâtiments tertiaires en construction, rénovation ou en exploitation sur les thèmes de l'énergie, l'environnement, le confort et la santé	Référentiel structuré en deux volets : Système Management de l'Opération et Qualité Environnementale du Bâtiment qui distingue 14 cibles dont une cible relative à la biodiversité : « 1. Relation du bâtiment avec son environnement » 5 niveaux de certification : Passable, Bon, Très bon, Excellent et Exceptionnel	Auditeur missionné par CERTIVEA : audits documentaires en phase Programme/Conception, sur site en Réalisation
HQE PERFORMANCE biodiversity & Biodi(V) Strict Agro ParisTech, 2014	Phase TEST avec Appel à projet en 2015 Outil de diagnostic et d'aide à la décision qui permet de prendre en compte la biodiversité dans les projets de construction, de réhabilitation ou en exploitation	5 indicateurs pertinents pour apprécier le potentiel écologique d'un site et identifier les enjeux écologiques du projet Définir un plan d'actions adapté pour préserver ou renforcer la biodiversité sur le site	Diagnostic des surfaces propices à la biodiversité (SIG) Évaluation des indices de saturation en biodiversité (relevés floristiques et faunistiques)
LABELS BIODIVERSITE			
Biodiversity© CIBI, 2013	Prise en compte et valorisation sociétale de la biodiversité dans un projet immobilier (bâtiments associés et espaces d'accompagnement)	Référentiel distinguant 4 dimensions : l'engagement, le projet, le potentiel écologique et l'usage. Elles se divisent en 27 préoccupations et 93 objectifs. Le potentiel écologique propose une modélisation de la biodiversité attendue sur la base des facteurs écologiques. 3 niveaux de labellisation : Base, Performant et Excellent	Intervention d'un expert « biodiversité » agréé par le CIBI Auditeur indépendant
Effinature NOVACERT, 2010	Évaluation et valorisation de la biodiversité dans le secteur de l'immobilier sur 3 niveaux : l'environnement extérieur, le comportement responsable des entreprises et le bon comportement des usagers	Référentiel distinguant 9 thèmes répartis en 3 phases : conception, réalisation et exploitation 3 niveaux de labellisation : Effinature Pass, Effinature Hotspot et Effinature Relay	3 Audits réalisés par Ecocert : avant le PC, avant la livraison et deux ans après la livraison
ESPACES VEGETALISES			
Biodiv'in Garden® Gondwana Biodiversity Development et Association Noé, 2015	Aménagement et gestion écologiques des espaces verts dans le cadre d'une démarche pédagogique en vue d'obtenir la reconnaissance « Jardins de Noé » et le label EcoJardin	Charte « Jardins de Noé » et Référentiel EcoJardin	Visite sur site par un expert, diagnostic et préconisations selon la Charte « Jardins de Noé », plan d'action et valorisation et suivi des actions
EcoJardin© Plante et Cité, 2012	Gestion écologique des espaces verts ouverts au public (publics ou privés, gérés ou régis en prestation)	Référentiel EcoJardin 2014 distinguant 7 domaines de gestion 3 niveaux de critères : facultatif, recommandé, essentiel	Organismes auditeurs indépendants en charge de l'évaluation des sites inscrits
EVE® Ecocert, 2006	Pratiques écologiques dans la gestion et/ou la création/réhabilitation des espaces végétaux publics ou privés	2 référentiels : EVE gestion et EVE création/réhabilitation qui définissent et hiérarchisent les objectifs et pratiques pour chaque thème	Audit initial puis audits annuels réalisés par Ecocert
Végétal local FCBN, Afac-agroforesteries et Plante et Cité, Janvier 2015	Végétaux locaux avec une traçabilité complète, prise en compte de la diversité génétique dans les lots de plantes et d'arbres et conservation de la ressource dans le milieu naturel	Règlement d'usage et référentiel technique décrivant les différentes régions d'origine, les techniques de récolte et de mise en culture, l'étude du cadre juridique et le plan de communication/formation	Auditeur indépendant : audit initial puis audits de contrôles (de fréquence variable : 2 à 3 fois pendant 10 ans)

<p>Vraies messicoles FCBN, Afac-agroforesteries et Plante et Cité, Janvier 2015</p>	<p>Mélanges de semences composés à 100% d'espèces compagnes des cultures, d'origines locales et non horticoles</p>	<p>Règlement d'usage et référentiel technique décrivant la carte des régions d'origine, les modalités de collecte, de production, de multiplication, d'élevage et de commercialisation des végétaux et les modalités de traçabilité des plantes</p>	<p>Auditeur indépendant : audit initial puis audits de contrôles (de fréquence variable : 2 à 3 fois pendant 10 ans)</p>
<p>ACTEURS DE LA FILIERE VEGETALE</p>			
<p>Plante Bleue VAL'HOR, 2011</p>	<p>Production éco-responsable de végétaux par des entreprises de production horticoles françaises</p>	<p>Référentiel technique national de certification distinguant la certification d'une entreprise de production et celle d'une structure collective Cahier des charges qui prévoit 26 points de contrôles regroupés en 7 volets</p>	<p>Auditeur indépendant : audit initial puis contrôle annuel par Ocaria et audit de renouvellement tous les 3 ans</p>
<p>PROFESSIONNEL S'EVE Ecocert Environnement, 2015</p>	<p>Pratiques écologiques des entreprises du paysage effectuant des travaux de création/réhabilitation et/ou d'entretiens d'espaces végétaux publics ou privés</p>	<p>Référentiel qui s'appuie sur 5 domaines d'action 4 niveaux de labellisation : 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème} et mention excellence</p>	<p>Audit de conformité puis audits de suivi annuels</p>

