

GRILLE POUR L'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES PROJETS URBAINS

20 indicateurs
pour évaluer la
biodiversité

Nom du site :

.....

Nom du rédacteur, service :

.....

.....

.....

Date :

.....



Plante&Cité
Ingénierie de la nature **en ville**

AVANT - PROPOS

Cette Grille d'évaluation est directement issue d'un premier travail réalisé par Plante & Cité en 2016 dans la démarche EcoQuartier et livré en deux volumes :

FAURE E., AURENCHÉ M., PROVENDIER D., 2016. Guide pour l'évaluation de la biodiversité dans les EcoQuartiers, Plante&Cité, Angers, 37 p.

<http://www.plante-et-cite.fr/>

Et son annexe :

FAURE E., AURENCHÉ M., PROVENDIER D., 2016. Questionnaire pour l'évaluation de la biodiversité dans les Ecoquartiers. Plante&Cité, 15p.

<http://www.plante-et-cite.fr/>

Cette grille a été réactualisée et simplifiée en 2017 avec le soutien du Ministère de la Cohésion et des territoires, et de Plante & Cité, par P. CLERGEAU (Museum National d'Histoire Naturelle) et D. PROVENDIER (Paysages & Biodiversité), avec la collaboration de M. HÉDONT (Plante&Cité).

Partenaires pour l'ensemble des travaux

Florent CHAPPEL, DHUP, Ministère de la Cohésion des Territoires
Céline MENETRIEUX, CEREMA
Cyril POUVESLE, CEREMA

Graphisme : Marguerite AIMÉ-SINTÈS

Remerciements au groupe de travail « EcoQuartier & Biodiversité »

Loïc AGNES, Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie; Juliette CASTRO, Union Nationale des Entreprises du Paysage; Philippe CLERGEAU, Museum National d'Histoire Naturelle; Marion COULANGE, Ligue de Protection des Oiseaux France; Fanny DEVOGHELAERE, Union Nationale des Entreprises du Paysage; Philippe FEUGERE, UNEP - Plaine Environnement; Christian HOSY, France Nature Environnement, Didier LABAT, Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie; Julie LATUNE, AgroParisTech; Gilles LECUIR, Natureparif; Olivier LEMOINE, Conseil International Biodiversité & Immobilier - ELAN FRANCE; Hélène LERICHE, Orée; Romuald LORIDAN, Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie; Nathalie MACHON, Museum National d'Histoire Naturelle; Jacques MACRET, HORTIS - ville de Courbevoie; Delphine MORIN, Ligue de Protection des Oiseaux France; Sylvain MORIN, Atelier Altern Paysagiste - Fédération Française du Paysage; Anne Sophie PERRISSIN-FABERT, Association HQE; Justine ROULOT, Humanité et Biodiversité; Nathalie SEMENT, Association HQE.

Pour citer cette publication :

CLERGEAU P., PROVENDIER D., 2017. Grille pour l'évaluation de la biodiversité dans les projets urbains. Plante&Cité/DHUP, 31p.

INTRODUCTION

Le ministère de la Cohésion des Territoires met en place depuis 2 ans une boîte à outils pour l'évaluation des EcoQuartiers, qui accompagne en 2017 l'étape 4 du label portant sur la phase de vie d'un quartier trois ans après sa livraison. L'ensemble des travaux et outils portant sur l'évaluation d'un quartier sont disponibles et mis à jour sur la plateforme EcoQuartiers (<http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/>).

Afin d'accompagner les professionnels de la ville durable pour l'intégration de la biodiversité, Plante & Cité a développé une méthode d'évaluation de la biodiversité dans le projet d'aménagement urbain qu'est l'EcoQuartier avec le soutien du ministère.

Cependant, la diversité des formes et des contextes urbains pose des questions méthodologiques pour ces évaluations d'une façon plus large et dans la plupart des projets. Le choix d'indicateurs pertinents est en effet important pour contribuer à la prise en compte de la biodiversité dans les politiques publiques de la ville durable. La méthode que nous reprenons a pour objectif de **permettre l'auto-évaluation par les collectivités dans des quartiers en phase de vie**, et de **servir de guide pour les acteurs de l'aménagement** que sont les concepteurs, urbanistes, architectes et paysagistes. L'échelle de réflexion est celle du quartier ou des quartiers. Pour mieux répondre à ce besoin, la grille d'évaluation initiale proposée en 2016 a été retravaillée et adaptée à son utilisation sur le terrain.

Un indicateur de biodiversité est obligatoirement simpliste et incomplet tant la biodiversité est liée à des processus complexes et dynamiques. En aucun cas la biodiversité ne peut être réduite à une liste d'espèces. Les indicateurs proposés ici sont des indicateurs composites associant des données qualitatives et des données quantitatives. Cette grille nouvelle se veut donc volontairement simple et claire.

LES ENJEUX DE L'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES QUARTIERS

Par les diverses formes qu'ils peuvent prendre, les espaces à caractère naturel, c'est-à-dire l'ensemble des espaces de nature en ville et en milieux périurbains (espaces verts, jardins, friches, emprises, etc.), participent à une mise en valeur paysagère de la ville. Espaces de détente, ils améliorent santé et bien-être des habitants en favorisant la pratique d'activités sportives et récréatives de plein air. Espaces de partage et de rencontre, ils contribuent au tissage de liens sociaux entre les habitants. Sur le plan écologique, ces espaces permettent à de nombreuses espèces de s'installer dans les villes. La présence de biodiversité dépend cependant de la manière dont ces espaces sont gérés de façon écologique et connectés entre eux. Parmi les bienfaits qu'elle procure, la nature en ville joue de nombreux rôles de régulation indispensables à une durabilité du système urbain (réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, amélioration de la qualité de l'air, piégeage de carbone, régulation de l'écoulement des eaux pluviales).

Évaluer son action pour progresser

Plus que la nécessité d'un verdissement capable de fournir ces services, c'est la biodiversité qui doit être mise en œuvre. En effet, la plupart des verdissements implique un nombre très restreint d'espèces végétales qui peuvent répondre parfaitement à une exigence de service. Mais cette approche occulte complètement le fonctionnement des systèmes naturels qui sont pourtant les seuls garants d'une forme de durabilité. C'est en diversifiant et surtout en tendant à se rapprocher des fonctionnements écologiques qui assurent une cohérence à un ensemble, que les villes pourront limiter une fragilité aux accidents climatiques ou sanitaires. En ville, un objectif de durabilité des services que rend la nature aux citoyens serait de se rapprocher des fonctionnements écologiques que nous connaissons dans les espaces plus naturels.

LES ENJEUX DE L'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES QUARTIERS

Pour évaluer et suivre la mise en œuvre de cet objectif, il devient nécessaire de pouvoir s'appuyer sur des indicateurs capables d'intégrer des mesures des fonctionnements des écosystèmes. Evaluer son territoire et ses pratiques permet de progresser dans une démarche d'amélioration continue.

Des indicateurs pour s'auto-évaluer

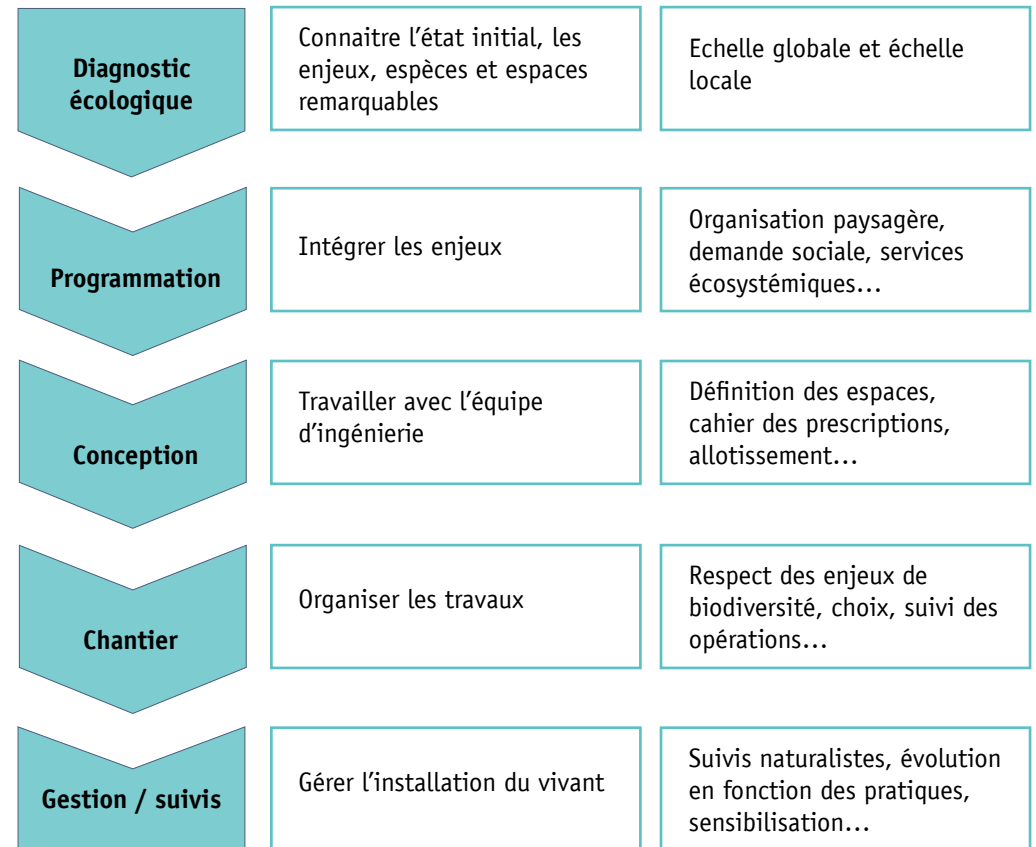
La méthode proposée a pour premier objectif de durabilité de permettre l'auto-évaluation dans des quartiers en phase de vie par les collectivités et maitrises d'ouvrage privées (évaluation dite ex-post). Mais l'objectif de cette grille d'évaluation est aussi de servir d'éléments de réflexion plus en amont sur les modalités de conception et de construction d'un projet. Elle permet de faire un état des lieux des données disponibles et de situer son action vis-à-vis de la biodiversité sur différents sujets : connaissances de l'environnement, services écosystémiques, pratiques de gestion, sensibilisation.

Les indicateurs présentés ici ont été définis suite à une analyse bibliographique, à des réunions du comité technique regroupant experts et praticiens et a été validé par une application en grandeur réelle. Nous renvoyons au guide Ecoquartier de Plante & Cité pour une explication des méthodologies utilisées.

Indicateurs et cartographie

L'outil cartographique SIG (Systèmes d'Information Géographique) permet de regrouper de nombreuses données sur un modèle commun et d'échanger entre acteurs. L'actualisation des données permet de suivre l'évolution des espaces. La cartographie SIG est une base de conception et de gestion incontournable. Les indicateurs proposés dans ce guide s'appuient sur plusieurs mesures de surfaces. Renseigner ces indicateurs de biodiversités dans un SIG serait un complément fort d'une auto-évaluation périodique.

Implication dans le phasage du projet urbain :



D'après « La nature comme élément du projet d'aménagement urbain » – CEREMA, novembre 2015

Les indicateurs servent d'outil de pilotage sur lequel le gestionnaire pourra s'appuyer pour orienter ses actions. La grille doit être analysée dans son ensemble. Le potentiel écologique initial pourra être très différent d'un site à l'autre et les comparaisons sont donc hasardeuses. Les indicateurs de gestion doivent pouvoir s'adapter à l'évaluation des résultats des actions mises en œuvre par les acteurs quel que soit l'état initial du projet.

LES INDICATEURS POUR ÉVALUER LA BIODIVERSITÉ.....

PROJET INITIAL

Indicateur 0	Projet initial d'intégration de la biodiversité
--------------	---

QUESTION ÉVALUATIVE « ÉTAT » : QUELLE EST VOTRE CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITÉ SUR LE SITE?

CRITÈRE A : ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX	
Indicateur 1	Connaissance des espèces
Indicateur 1bis	Identification des espaces à enjeu
Indicateur 2	Composition et structure végétale
CRITÈRE B : CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES	
Indicateur 3	Trame Verte et Bleue et connectivité des espaces verts
CRITÈRE C : QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS	
Indicateur 4	Niveau de connaissance et d'usages des sols
Indicateur 5	Coefficient de biotope par surface

QUESTION ÉVALUATIVE « IMPACTS » : QUELS SONT LES SERVICES RENDUS PAR LA BIODIVERSITÉ SUR LE SITE ?

CRITÈRE D : CLIMAT	
Indicateur 6	Influence de la végétation et des zones d'eau sur le climat
CRITÈRE E : EAU	
Indicateur 7	Gestion des eaux pluviales
CRITÈRE F : AGRICULTURE URBAINE	
Indicateur 8	Diversité des formes d'agriculture urbaine
CRITÈRE G : USAGES	
Indicateur 9	Disponibilité en espaces à caractère naturel en ville
Indicateur 10	Dégradation dans les espaces à caractère naturel

QUESTION ÉVALUATIVE « RÉPONSES » : QUELLES SONT LES RÉPONSES APPORTÉES PAR LES ACTEURS SUR LA BIODIVERSITÉ ?

CRITÈRE H : GESTION	
Indicateur 11	Plans de gestion des espaces verts
Indicateur 12	Minimisation des intrants utilisés
Indicateur 13	Gestion différenciée
Indicateur 14	Diversification des habitats faune / flore
CRITÈRE I : STRATÉGIE ET PLANS D' ACTIONS	
Indicateur 15	Plans d'actions et dispositifs intégrant la biodiversité
Indicateur 16	Labellisations, chartes et démarches
CRITÈRE J : GOUVERNANCE ET FORMATION	
Indicateur 17	Diversité et fonctionnement des partenariats
Indicateur 18	Formation et sensibilisation des agents et des élus
CRITÈRE K : SENSIBILISATION ET MOBILISATION	
Indicateur 19	Actions de sensibilisation et de mobilisation
Indicateur 20	Perception de la nature en ville

PROJET INITIAL D'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ

Objectifs / Intérêts

Tout projet de quartier s'appuie sur un programme. Le programme définit des enjeux et des orientations à partir d'un diagnostic écologique. Dans certains quartiers, la biodiversité, considérée ordinaire voire secondaire est peu prise en compte dans les programmes, et les concepteurs ont généralement créé des espaces artificiels défavorables au vivant. Tout quartier peut améliorer sa biodiversité dès sa conception, ou durant sa phase de vie.

Interprétation / Suggestions

Cet indicateur permet de contextualiser l'évaluation de la biodiversité. Ces informations permettront de mettre en perspective les résultats de l'évaluation par rapport au projet initial décrit lors de la phase de conception.

Ressources disponibles :

- <http://www.nature-en-ville.com/>
- <http://www.plante-et-cite.fr/>
- <http://www.natureparif.fr/>

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ A partir des PLU, PLUi, PLU, SCoT, Dossier de labellisation, Plan masse, Etudes d'impacts, etc., il convient de décrire les orientations initiales en matière de biodiversité :

- Identification des enjeux en matière de biodiversité;
- Prise en compte de la biodiversité et des milieux dans les grandes orientations programmatiques;
- Conception et usages prévus en lien avec la biodiversité;
- Services attendus;
- Mesures de protection;
- Liens avec le territoire;
- Trajectoires envisagées initialement;
- Stratégie de gestion des espaces verts;
- Absence d'orientations en matière de biodiversité.

Texte libre :

État - ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX

CONNAISSANCE DES ESPÈCES

Indicateur 1

Objectifs / Intérêts

L'identification des espèces est indispensable pour orienter les mesures de préservation et de gestion qui conviennent à un territoire.

Cet indicateur s'intéresse à l'effort de connaissance produit.

Interprétation / Suggestions

Si vous avez mis 4 ou 5 en a, vous avez aussi rempli les autres colonnes. Dans les autres cas, il faut tendre vers des inventaires plus complets et périodiques (tous les 5 ans par ex.) Ces inventaires peuvent être menés avec des associations naturalistes locales, des bureaux d'étude ou via les sciences participatives.

Un Atlas de la biodiversité communale ou un diagnostic écologique permettront de combler le manque de connaissances des espèces présentes sur la commune et le quartier.

L'accueil d'espèces remarquables au sein d'un territoire n'est pas nécessairement un objectif. En revanche, leur présence devrait se traduire par l'adoption de mesures de gestion et/ou de conservation particulières.

Ressources disponibles :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/atlas-biodiversite-communale>

QUESTIONS À RENSEIGNER :

Les données et inventaires peuvent être obtenus auprès des services et des bureaux d'étude mandatés (naturalistes ou écologiques), mais aussi par les sciences participatives.

■ Connaissance des espèces :

Groupe taxonomique	Effort de connaissance (a)	Nombre d'espèces connues	Espèces remarquables identifiées	Espèces exotiques envahissantes identifiées	Modes d'obtention des données (b)
Plantes					
Oiseaux					
Papillons					
Amphibiens					
Reptiles					
Chiroptères					
Autres					

(a) Evaluer l'effort de connaissance sur les espèces avec les notes suivantes :

Sans objet (non présent); 0 = Aucun effort ; 1 = Appui sur des ressources bibliographiques uniquement ; 2 = Recensement de quelques espèces ; 3 = Recensement de quelques espèces et suivi dans le temps ; 4 = Inventaire complet ; 5 = Inventaire complet et suivi dans le temps.

(b) Par exemple inventaires d'associations naturalistes ou données de sciences participatives (utile pour les suivis dans les futures évaluations).

État - ESPÈCES ET HABITATS À ENJEU

IDENTIFICATION DES ESPACES À ENJEU

Indicateur 1 Bis

Objectifs / Intérêts

L'identification des espaces à enjeu écologiques est indispensable pour orienter les mesures de préservation et de gestion qui conviennent à un territoire. L'évaluation repose sur l'intérêt que cet élément présente à l'échelle du territoire selon sa fonctionnalité, sa rareté, son originalité ou son état de conservation. Cet indicateur s'intéresse à l'effort de connaissance produit sur ces éléments de l'environnement.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Connaissance des habitats :

	Effort de connaissance	Surface totale (m ²)	Surface relative par rapports aux espaces à caractère naturel (c)	Surface pré-existante au projet (m ²)	Niveau d'enjeu biodiversité (d)
Parcs urbains et jardins					
Haies, boisements, alignements					
Friches					
Forêts					
Terres agricoles					
Prairies					
Prairies humides					
Pelouses sèches					
Landes					
Milieus aquatiques					
Tourbières et marais					
Habitats littoraux et halophiles					
Autres					

(c) Indiquer pour chaque habitat la surface relative par rapports aux espaces à caractère naturel :

$$\text{Surface relative} = \frac{\text{Surface totale occupée par l'habitat}}{\text{Surface totale d'espaces à caractère naturel}} \times 100$$

(d) Renseigner le niveau d'enjeux biodiversité par habitat : Non déterminé, Faible, Moyen, Fort, Majeur.

Interprétation / Suggestions

Les notes élevées indiquent un effort important de connaissance et d'actualisation des données naturalistes. Cela représente une ressource précieuse à prendre en compte dans la gestion dans le cadre de documents d'objectifs. Les habitats pour lesquels les notes sont les plus faibles devraient faire prioritairement l'objet d'études complémentaires.

État - ESPÈCES ET HABITATS À ENJEU

COMPOSITION ET STRUCTURE VÉGÉTALES

Indicateur 2

Objectifs / Intérêts

Approfondir les connaissances spécifiques sur les habitats en termes de composition et de structure végétales, supports de biodiversité.

Interprétation / Suggestions

Des appréciations moyennes ou fortes sont garantes de ressources et de fonctionnements propres à une biodiversité fonctionnelle. En écologie de la restauration, il n'est pas nécessaire de semer tous les espaces. La plupart des espaces sont rapidement recolonisés à partir des banques de graines et de la dissémination. Les espèces végétales indigènes et spontanées sont généralement plus adaptées en matière de biodiversité et d'interactions avec la faune. La généralisation du fleurissement horticole au détriment des espèces indigènes ou spontanées peut amener à une uniformisation de la biodiversité.

La présence de plusieurs strates dans un habitat est indispensable à de nombreuses espèces, la strate arbustive, trop souvent négligée, sert de refuge à une faune diversifiée.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

- À partir des mêmes sources que l'indicateur 1, mais aussi des plans de plantation, des inventaires de terrain disponibles ou des listes de végétaux fournies par les paysagistes et les entreprises de jardins mandatés, évaluer sur l'ensemble du site :

	Aucune	Faible	Moyenne	Forte
Présence d'espèces indigènes dans les aménagements				
Place laissée à la flore spontanée				
Présence d'espèces adaptées au climat				
Présence des différentes strates sur les mêmes espaces (herbacée, arbustive, arborée)				

Ressources disponibles :

<http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>
<http://www.floriscopes.io/>

État - QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS

NIVEAU DE CONNAISSANCE ET D'USAGES DES SOLS

Indicateur 4

Objectifs / Intérêts

Le sol est un compartiment de l'environnement primordial pour la biodiversité. Milieu de vie de nombreuses espèces, il joue un rôle majeur dans la gestion des eaux pluviales et dans le stockage du carbone. De la qualité des sols devrait dépendre les aménagements et activités qui sont mis en place.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

Les données sont obtenues auprès des bureaux d'étude.

■ Concernant le sol, quelles sont les connaissances sur :

	Aucune connaissance	Ressources bibliographiques seules	Études ponctuelles	Étude initiale sur l'ensemble du site
Propriétés physiques				
Propriétés agronomiques				
Niveau de pollution				

Interprétation / Suggestions

Plus les diagnostics des sols sont réguliers et concernent une surface importante, meilleur sera le niveau de connaissance des sols. Cette connaissance permettra d'adapter les plans de gestion et d'anticiper les risques sanitaires liés à une pollution du sol mais aussi de préserver un support fondamental à une biodiversité. La déstructuration des sols urbains par une mauvaise gestion des gravats est à proscrire. La plupart des sols urbains sont pollués et nécessitent un diagnostic avant tout changement de pratique.

■ Les propriétés et caractéristiques des sols sont-elles prises en compte pour les choix d'aménagement et de gestion?

	Non pas vraiment	Partiellement	Oui
Conception paysagère et plantation			
Adaptation technique (arrosage...)			
Gestion des eaux pluviales			
Diagnostic de pollution			
Autres			

État - QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS

COEFFICIENT DE BIOTOPE PAR SURFACE

Indicateur 5

Objectifs / Intérêts

Le coefficient de biotope par surface (CBS) permet de décrire, dans un terrain, la proportion de surface pouvant accueillir de la nature en ville. Il peut être considéré, au même titre qu'un coefficient d'occupation du sol dans les documents d'urbanisme.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ À partir des cartographies et plans d'aménagements, calculer le coefficient de biotope par surface :

$$\text{CBS} = \frac{\sum (\text{type de surface} \times \text{coefficient associé}^*)}{\text{Surface totale du site}} =$$

Interprétation / Suggestions

Le coefficient de biotope par surface est compris entre 0 et 1 et augmente avec la surface végétalisée en pleine terre. Par exemple, la ville de Berlin impose un CBS compris entre 0,3 et 0,6 en fonction des projets¹.

Le coefficient peut être adapté en étant plus exigeant (par exemple toiture végétalisée en 0,5). Cet indicateur peut aussi être adapté pour les espaces verts comme l'a fait la ville de Lyon qui s'est dotée d'un outil de diagnostic de la valeur écologique des espaces verts intégrant également des éléments de gestion².

* Les coefficients attribués par surface sont les suivants :

- 1** : terre naturelle disponible pour le développement de la faune et de la flore
- 0,7** : espaces verts sur dalle sans corrélation avec la pleine terre (au moins 80 cm de terre végétale), toitures végétalisées
- 0,5** : espaces verts sur dalle (moins de 80 cm de terre végétale), mur végétalisé (jusqu'à la hauteur de 10m), revêtements perméables pour l'air et l'eau, infiltration d'eau de pluie, avec végétation
- 0,3** : revêtement perméable pour l'air et l'eau, normalement pas de végétation
- 0,2** : infiltration d'eau de pluie par m² de surface de toit (infiltration d'eau de pluie pour enrichir la nappe phréatique, infiltration dans des surfaces plantées)
- 0** : revêtement imperméable pour l'air et l'eau, sans végétation

Ressources disponibles :

¹ http://www.plante-et-cite.fr/ressource/fiche/214/coefficient_de_biotope_par_surface

² <http://www.nature-en-ville.com>

INFLUENCE DE LA VÉGÉTATION ET DES ZONES D'EAU SUR LE CLIMAT

Objectifs / Intérêts

La végétation agit sur le climat à plusieurs niveaux : stockage de CO2 et régulation de l'effet d'îlot de chaleur urbain par évapotranspiration (température en cœur de ville supérieure à la température alentour), modification de l'albédo et ombrage.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

- A partir de cartographies de l'occupation du sol, inventaires de patrimoine arboré, devis d'élagage et d'entretien, etc., calculer la surface relative des zones arborées (espaces forestiers, boisements, alignements d'arbres) et des zones d'eau sur le site.

$$\text{Zone de fraîcheur} = \frac{\text{Surface totale arborée} + \text{Surface totale en eau}}{\text{Surface totale du site}} \times 100 =$$

- Estimer le couvert ombragé relatif (surface du houppier des arbres rapportée au sol) :

0-15 %	15-30 %	30-45 %	45-60 %	60-75 %	+ de 75 %

Interprétation / Suggestions

Variable selon les régions, le besoin de fraîcheur et de confort impose au moins 30% d'ombrage en ville. La valeur obtenue est à analyser en fonction de la localisation et de la configuration du quartier. A noter que des surfaces réfléchissantes ou de grandes esplanades minérales à proximité de zones d'eau amoindrissent l'effet rafraîchissant de celles-ci.

GESTION DES PLUVIALES

Objectifs / Intérêts

En ville, les espaces à caractère naturel sont perméables et permettent de gérer les eaux pluviales au plus près de leur point de chute en limitant l'impact sur les réseaux. Par ailleurs, la gestion des eaux à la parcelle favorise la maîtrise des pollutions des eaux pluviales et limite ainsi les impacts sur les milieux naturels.

Interprétation / Suggestions

Les besoins en collecte et stockage des eaux pluviales sont à mettre en relation avec le contexte pédologique et climatique local. La mise en place de système d'infiltration à la parcelle ou de réseau séparatif court avec collecte au sein du site permet de limiter le risque inondation lors des forts épisodes pluvieux. Le fait de limiter le ruissellement des eaux pluviales sur des surfaces perméables permet de réduire leur chargement en éléments polluants tels que les hydrocarbures laissés sur les routes. L'impact des crues sur la biodiversité peut être important. Les dispositifs de stockage temporaires ou permanents (mares, bassins, noues) sont des espaces favorables pour la biodiversité.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

- À partir de cartographies de l'occupation du sol, études de terrain, études hydrologiques, études de gestion des eaux pluviales, informations fournies par les promoteurs, cahiers des prescriptions etc., calculer le pourcentage global d'imperméabilisation du sol :

$$\text{Imperméabilisation} = \frac{\text{Surface totale de sol imperméabilisé}}{\text{Surface totale du site}} \times 100 =$$

- Existe-t-il un Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDEP) ? Quand ? À quelle échelle ?

- Indiquer les modes de gestion alternative des eaux pluviales :

	Date de mise en œuvre	Surfaces approximatives (m2)
Noue végétalisée		
Bassin végétalisé public		
Bassin végétalisé privé		
Bassin de rétention		
Toiture végétalisée		
Infiltration à la parcelle		
Autres		

DIVERSITÉ DES FORMES D'AGRICULTURE URBAINE

Objectifs / Intérêts

L'« agriculture urbaine » peut prendre diverses formes : de l'exploitation agricole professionnelle au jardin potager individuel privé. Le jardinage collectif est également une forme intéressante avec les jardins partagés (parcelles cultivées par l'ensemble des membres du jardin) et les jardins familiaux (parcelle mise à disposition d'une famille). La qualité des sols travaillés et les plantations (haies notamment) peuvent fournir des relais de biodiversité.

Interprétation / Suggestions

La diversité des formes d'agriculture permet de sensibiliser le grand public aux enjeux de biodiversité liés à l'agriculture. Les cahiers des charges de ces activités de production permettent d'orienter vers des pratiques et des contextes culturels favorables à la biodiversité (dans les sols, les haies, etc.).

QUESTIONS À RENSEIGNER :

Les conventions avec des associations pour les jardins familiaux ou partagés, les baux et conventions avec les agriculteurs, les cartographies d'usage des sols, etc. peuvent fournir des données pour :

- Calculer le pourcentage de la surface relative occupée par l'agriculture urbaine dans le site :

$$\text{Agriculture urbaine} = \frac{\text{Surface totale occupée par l'agriculture urbaine}}{\text{Surface totale du site}} \times 100 =$$

- Indiquer les formes d'agriculture urbaine sur le site et les techniques mises en œuvre pour favoriser la biodiversité :

	Surface (m2)	Agriculture Bio (O/N)	Diversité des cultures	Charte environnementale	Haie champêtre
Agriculture professionnelle					
Agriculture urbaine portée par des associations					
Jardins familiaux					
Jardins partagés					
Jardins d'insertion					
Eco pâturage					
Autres					

DISPONIBILITÉ EN ESPACES À CARACTÈRE NATUREL EN VILLE

Objectifs / Intérêts

Les espaces à caractère naturel contribuent au maintien d'une biodiversité et à l'amélioration du cadre de vie. Outre leurs intérêts esthétiques, ils contribuent au bien-être des habitants en offrant des espaces de détente et de loisirs. Des études ont également montré que la proximité aux espaces verts réduit le stress et les risques de maladie qui y sont liés.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

Les cartographies de l'occupation des sols permettent :

- Calculer la surface totale d'espaces à caractère naturel au sein du site (dont toitures végétalisées) en m² :

- Calculer le pourcentage d'espaces verts publics par rapport aux espaces à caractère naturel :

$$\text{Espaces verts publics} = \frac{\text{Surface totale des espaces verts publics}}{\text{Surface totale d'espaces à caractère naturel}} \times 100 =$$

- Calculer la surface des seuls espaces verts publics par habitant (m²). On considère le nombre théorique d'habitants précisé dans les documents cadres du projet :

$$\text{Espaces verts publics /hab.} = \frac{\text{Surface totale d'espaces verts publics}}{\text{Nombre d'habitants}} = \text{m}^2/\text{habitants}$$

- Indiquer la proportion moyenne de logement situé à moins de 300m d'un espace vert public en % :

Interprétation / Suggestions

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande un minimum de 12 m² d'espaces verts par habitant. La présence d'un espace vert à moins de 300 mètres de son logement (soit environ 5 minutes de marche) contribue à une meilleure qualité de vie. Une forte disponibilité en espace à caractère naturel assure une perméabilité au tissu urbain favorable aux déplacements de nombreuses espèces végétales et animales.

DÉGRADATION DANS LES ESPACES À CARACTÈRE NATUREL

Objectifs / Intérêts

Des espaces à caractère naturel peuvent être mal perçus par les habitants. Des plaintes par rapport à la biodiversité sont parfois exprimées (ex : saleté, végétaux morts, moustiques). Des comportements déviants peuvent aussi être constatés dans le quartier : décharges de déchets, dégradation des plantations, etc. Il est important de connaître les dégradations et de chercher des solutions pour les corriger.

Interprétation / Suggestions

Les dégradations et les plaintes peuvent révéler un manque de sensibilisation ou d'implication des habitants du quartier dans les aménagements. Il est nécessaire de comprendre les causes pour trouver les solutions les plus adaptées. En retour, il y a un impact sur les perceptions générales de la biodiversité. Cet indicateur doit être analysé en lien avec l'indicateur 20.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Les retours et plaintes listées par le service des espaces verts permettent de fournir des données :

	Aucune	Ponctuelle	Régulière	
Existence de plaintes des habitants				Causes principales :
Existence de dégradations				Habitats les plus touchés :
Mesures mise en oeuvre				Efficacité :

PLANS DE GESTION DES ESPACES VERTS

Objectifs / Intérêts

La gestion est primordiale pour la biodiversité en ville. Les pressions qui pèsent sur la biodiversité y sont très fortes. L'adoption de mesures de gestion adaptées au contexte local et aux enjeux locaux de biodiversité est une des conditions indispensables à l'installation d'espèces de façon durable et équilibrée. Les plans de gestion constituent des documents cadre pour la gestion.

Interprétation / Suggestions

Les plans de gestion et la façon dont ils sont construits sont primordiaux pour la coordination des interventions sur les espaces à caractère naturel. Il n'est pas nécessaire de les multiplier, néanmoins il est recommandé que l'ensemble des sujets abordés dans cet indicateur soient intégrés dans un plan de gestion. Ils devront être revus régulièrement. Lorsque la gestion est sous-traitée, il est recommandé d'insérer dans les Cahier des Clauses Techniques Particulières des clauses sur les engagements biodiversité.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ La gestion des espaces verts s'appuie-t-elle sur des référentiels de gestion écologique ?

Label EcoJardin	Label Terre Saine	Label Espace Végétal Ecologique	Autres ? Référentiel interne ?

■ Quels sont les plans de gestion mis en place ?

	Localement	Sur tout le site	Actualisation régulière (dates)
Gestion différenciée			
Inventaire et gestion du patrimoine arboré			
Gestion des espèces exotiques envahissantes			
Gestion de l'arrosage			
Gestion des espaces naturels ou remarquables			
Gestion des sols			
Gestion de la Trame noire (éclairage)			
Autres			

■ Des recommandations vis-à-vis de la biodiversité sont-elles intégrées aux Cahier des Clauses Techniques Particulières pour les interventions des entreprises prestataires ? Si oui lesquelles ?

MINIMISATION DES INTRANTS UTILISÉS SUR LE SITE

Objectifs / Intérêts

L'emploi de pesticides (produits phytosanitaires et biocides) a un impact sur la biodiversité. Le passage à une gestion écologique des espaces verts est un élément clé pour favoriser l'installation d'une biodiversité en ville.

Interprétation / Suggestions

La suppression des intrants chimiques est une étape indispensable pour mettre en place une gestion écologique des espaces à caractère naturel. C'est une démarche forte pour la biodiversité mais aussi pour la santé des habitants.

À partir du 1^{er} janvier 2017, les lois Labbé de Transition énergétique et loi Potier interdisent aux structures publiques d'utiliser certains produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, forêts, promenades et voiries accessibles ou ouverts au public.

Ressources disponibles :

<https://www.ecophyto-pro.fr/>

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Dans les espaces publics, l'utilisation de pesticides est-elle proscrite ?

	Pas de réduction d'usage	Réduction amorcée	Réduction avancée	Usage sur cas particuliers	Interdiction totale
Espaces verts					
Voiries					
Terrains sports					
Cimetières					

■ Dans l'espace public, l'utilisation d'engrais chimiques est-elle proscrite ?

	Pas de réduction d'usage	Réduction amorcée	Réduction avancée	Usage sur cas particuliers	Interdiction totale
Espaces verts					
Voiries					
Terrains de sport					
Cimetières					

■ Dans les espaces privés, une action de sensibilisation à la réduction des déchets est-elle menée (voir aussi l'indicateur 16 et l'indicateur 19) ?

Objectifs / Intérêts

La gestion différenciée présente de nombreux avantages pour l'organisation du travail des équipes mais aussi pour la biodiversité si elle intègre une composante écologique forte.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Evolution de la démarche de gestion différenciée sur le site (passée, en cours...) :

	Nombre de codes de gestion différenciée	Objectifs	Surface concernée par la gestion écologique (m2)
Date :			
Date :			
Date :			

■ Quelle gestion pour l'arrosage ?

	Oui	Non
Les espaces verts du site bénéficient-ils d'un arrosage ?		
Les besoins en arrosage sont-ils régulièrement réévalués ?		
Les besoins en arrosage sont-ils évalués en fonction de chaque habitat ?		
Limitation de l'arrosage par paillage ?		
Limitation par plante couvre-sol ?		
Limitation par espèces peu gourmandes en eau ?		
Autres		

QUESTIONS À RENSEIGNER :

Focus gestion des couverts enherbés :

■ Calculer la surface de couvert enherbé en gestion prairiale (au maximum 2 fauches par an) en m² :

■ Calculer le pourcentage de surface de couvert enherbé en gestion prairiale :

$$\text{Gestion prairiale} = \frac{\text{Surface en gestion prairiale}}{\text{Surface de couvert enherbé total}} \times 100 =$$

■ Quelles sont les pratiques et techniques de fauche liées à la biodiversité ?

	Oui	Non
Fauche tardive		
Fauche centrifuge (de l'intérieur de la parcelle vers l'extérieur)		
Fauche coupée (lame, faux, tondeuse)		
Fauche broyée (rotofil, gyrobroyage)		
Exportation des résidus de fauche		
Eco-pâturage		
Autres		

Interprétation / Suggestions

Une gestion moins intensive de certains espaces ouverts permet à tout un cortège d'espèces des prairies de s'installer. Pour constituer un écosystème prairial de qualité, les résidus de fauches doivent être exportés et la fauche limitée à une ou deux intervention(s) par an.

La gestion de la ressource en eau est un enjeu non négligeable dans le contexte actuel, notamment pour les régions où l'eau fait parfois défaut en période estivale. Les paillages jouent un rôle important dans la gestion de l'eau, la constitution d'une litière et l'accueil d'une petite faune.

DIVERSIFICATION DES HABITATS FAUNE / FLORE

Objectifs / Intérêts

Cet indicateur propose un focus sur les méthodes d'aménagement et de gestion des habitats pour la faune. L'accueil de la biodiversité sur un site a priori propice à son installation ne peut être effectif que si les pratiques de gestion sont favorables.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

- Parmi les espaces verts publics, calculer la surface relative de zones de refuge et/ou de zones de nature spontanée protégées (présence de dispositifs empêchant la fréquentation par le public) :

$$\text{Pourcentage des zones refuge} = \frac{\text{Surface totale préservée de la fréquentation du public}}{\text{Surface totale d'espaces à caractère naturel publics}} \times 100 =$$

- Indiquer les habitats conservés ou aménagés (par ex. arbres morts sur pied, tas de bois, mares écologiques, prairies de fauche, etc.) :

- Indiquer les équipements (par ex. hôtels à insectes, tas de pierre, sable, zone de sol nu pour hyménoptères, nichoirs à oiseaux, dortoirs à chauve-souris, etc.) :

Interprétation / Suggestions

La diversification des habitats permet d'accueillir une faune et une flore plus importantes dans le quartier mais les surfaces doivent être suffisantes. La présence d'espèces végétales indigènes est favorable aux pollinisateurs sauvages. La préservation et/ou la renaturation vise à ménager et aménager des espaces pour la biodiversité sous différentes formes.

Attention toutefois à s'entourer des compétences nécessaires afin de mettre en place des refuges adaptés à la biodiversité existant sur le quartier.

- Les espèces végétales indigènes sont-elles préconisées dans les plantations et semis ?
- La flore spontanée (hors espèces exotiques envahissantes) est-elle tolérée ?
- Une réflexion est-elle menée sur la diversification des strates (muscinale, herbacée, arbustive) ?

Objectifs / Intérêts

Certains plans d'actions intègrent des recommandations spécifiques liées à la biodiversité ou aux espaces à caractère naturel : ils doivent être pris en compte à l'échelle du site.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Indiquer les dispositifs relatifs à la biodiversité qui influent sur le site :

	Oui/Non	Date d'application
Plan d'actions biodiversité communal		
Plan d'actions d'Atlas de la biodiversité communale		
Plan d'actions Trame Verte et Bleue		
Orientations d'Aménagement et d'Orientations thématiques		
Autres		

Interprétation / Suggestions

La prise en compte de ces plans d'actions permet d'expliquer certaines orientations prises pour la gestion et intègrent le site dans un fonctionnement administratif global.

RÉPONSE - DOCUMENTS DE STRATÉGIE ET PLANS D'ACTION

LABELLISATIONS, CHARTES ET DÉMARCHES

Indicateur 16

Objectifs / Intérêts

Les labels et les chartes témoignent d'un engagement en faveur de l'environnement, la biodiversité ou les milieux naturels. Ce sont aussi des éléments de sensibilisation.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

- Indiquer les labels en rapport avec la biodiversité (EcoJardin³, BiodiverCity⁴, Espace Végétal Ecologique⁵, Terre Saine⁶, communes sans pesticides, etc.) :
- Indiquer les chartes en lien avec la biodiversité (Refuges LPO⁷, Oasis nature⁸, Jardin de Noé⁹, etc.) :
- Indiquer les démarches en lien avec la biodiversité (Stratégie Nationale pour la Biodiversité¹⁰, Haute Qualité Environnementale¹¹, etc.) :
- Existe-t-il des chartes de gestion écologique des espaces privés à destination :

	oui	non	En construction	Thème principal
Des particuliers				
Des bailleurs				
Des entreprises				
Autres				

Interprétation / Suggestions

Un label de gestion écologique passe par un audit des pratiques et permet de s'assurer de leur bonne mise en œuvre. C'est également un message fort adressé à la population valorisant pour la collectivité et les services espaces verts. Dans le domaine privé, il est possible d'inciter les particuliers, bailleurs sociaux ou entreprises à adopter de bonnes pratiques via la promotion de chartes qui offrent des référentiels. L'action entre le domaine public et le domaine privé est alors en cohérence.

Ressources disponibles :

³<http://www.label-ecojardin.fr/>

⁴<http://cibi-biodivercity.com/>

⁵<http://www.ecocert.fr/eve-espaces-vegetaux-ecologiques>

⁶<http://www.ecophytozna-pro.fr/n/label-terre-saine/n:261>

⁷<https://www.lpo.fr/refuges-lpo/refuges-lpo>

⁸<http://www.humanite-biodiversite.fr/>

⁹<http://www.jardinsdenoe.org/>

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

¹¹<http://www.assohqe.org/accueil/>

DIVERSITÉ ET FONCTIONNEMENT DES PARTENARIATS

Objectifs / Intérêts
 La biodiversité est un sujet transversal qui peut être complexe à aborder. Les partenariats avec les différents types d'acteurs permettent de mieux appréhender les enjeux techniques et scientifiques.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Quels sont vos partenaires sur le sujet biodiversité ?

	Sensibilisation/animation	Suivi scientifique	Aménagement et maîtrise d'oeuvre	Intervention ponctuelle	Intervention périodique
Associations d'habitants					
Associations naturalistes					
Universitaires/experts					
DREAL					
Bureaux d'étude					
Autres					

■ Existe-t-il une commission de suivi de la biodiversité à l'échelle du site ?

■ Si oui, implique-t-elle (entourer les réponses) :

Les habitants ou leurs représentants Des associations extérieures La majorité des services de la collectivité

Autres (préciser) :

Interprétation / Suggestions
 La diversité des partenariats et la mise en place d'une gouvernance élargie permet de faciliter la sensibilisation et l'implication des différents acteurs. Sensibilisations et suivis sont indispensables à l'acceptation, à la compréhension et à l'efficacité des actions.

FORMATION ET SENSIBILISATION DES ÉLUS

Objectifs / Intérêts
 La sensibilisation et la formation des personnes travaillant sur le site sont indispensables à la bonne gestion de la nature en ville.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Les acteurs de la collectivité sont-ils formés et/ou sensibilisés à la biodiversité ?

	Aucun	Quelques-uns	La majorité	Tous	Formation interne: nombre d'heures, forme (groupe de travail...)	Formation extérieure : nombre d'heures, type de formation et organisme
Agents						
Élus						

Interprétation / Suggestions
 Plus les acteurs techniques et politiques seront sensibilisés, meilleure sera la prise en compte des enjeux relatifs à la biodiversité, et plus les pertes de temps et d'énergie sur la chaîne de décision seront évitées.

ACTIONS DE SENSIBILISATION ET DE MOBILISATION

Objectifs / Intérêts

La sensibilisation du grand public est un enjeu fort autour de la biodiversité. Elle est la condition *sine qua non* de l'acceptation d'une gestion moins intensive et de la compréhension et l'appropriation du projet par les habitants.

Le fait d'impliquer les habitants à être acteurs de leur quartier sur le sujet biodiversité est un levier important pour la mise en œuvre de conditions favorables au développement de la biodiversité urbaine. Les habitants peuvent être une aide importante aux services de la collectivité.

Interprétation / Suggestions

Les attentes vis-à-vis de la nature en ville sont importantes mais une grande partie du public reste encore peu sensibilisée aux enjeux. Apprendre à observer, mettre en place un nichoir, jardiner sont autant d'actions qui permettent aux publics de s'impliquer dans la vie du quartier. La diversification des types d'action de sensibilisation permet de toucher différents publics : adultes, scolaires.

Si la majorité des réponses sont ici « aucunes », il peut être bénéfique de s'associer avec des associations, centres de loisirs, écoles, services actions sociales et culture de la ville, etc. (voir indicateur 17).

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Quelles actions vers les citoyens ?

	Aucune	Lister les actions
Actions de sensibilisation à la biodiversité mises en place ?		
Implication des habitants dans les projets de construction des espaces à caractère naturel ?		
Implication des habitants dans la gestion des espaces à caractère naturel ?		
Mise en place de programmes de sciences participatives ?		

PERCEPTION DE LA NATURE EN VILLE

Objectifs / Intérêts

Une sensibilisation efficace de la population doit permettre une meilleure acceptation de la nature en ville. Pour mesurer l'efficacité des actions de sensibilisation et adapter ces actions, il est important d'évaluer la perception de la biodiversité par les habitants.

Interprétation / Suggestions

Au-delà des actions de sensibilisation, se doter d'outils efficaces pour évaluer les effets de celles-ci sur la population est indispensable pour ajuster la communication (à associer aux indicateurs 10 et 19). Evaluer les représentations et les rapports à la nature en ville permet d'adapter les actions de sensibilisation. Si aucun outil n'est mis en place, il convient d'investir dans ces démarches d'évaluation et d'enquêtes.

Ressources disponibles :

Réseau école et nature, Réserve naturelles de France. Guide méthodologique Nature Biodiversité, tous concernés ! Impliquer les citoyens dans la préservation de la biodiversité. 147 p.

QUESTIONS À RENSEIGNER :

■ Quels sont les instruments d'évaluation des impacts des actions de sensibilisation ?

	Aucun	Pour quelques actions	Pour la majorité des actions	Résultats
Comptage du public sensibilisé				
Nombre de plaquettes distribuées				

■ Quels sont les outils d'évaluation sur le rapport à la nature en ville ?

	Aucun	Ponctuel	Régulier	Thème principal	Conclusion
Enquêtes					
Sondages					

SYNTHÈSE

QUESTION ÉVALUATIVE « ÉTAT »

■ Remplir le diagramme radar ci-contre à partir des résultats renseignés par chaque indicateur (entre 1 et 5) :

Comment utiliser les diagrammes radars ?

Les diagrammes radars permettent de visualiser rapidement les 20 indicateurs. En fonction des réponses renseignées pour chaque indicateur (cf. fiches), il convient d'attribuer une note de 1 à 5, le maximum correspondant à une situation optimale. L'objectif de ce tableau de bord est d'identifier des leviers pour améliorer la qualité de la biodiversité.

Le gestionnaire pourra déterminer un plan d'actions. La prochaine évaluation permettra de mesurer l'efficacité des RÉPONSES et l'évolution des indicateurs d'ÉTATS et d'IMPACTS.

■ Renseigner dans le tableau ci-dessous les points forts, les points faibles et les améliorations à apporter :

QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS :
Coefficient de biotope par surface

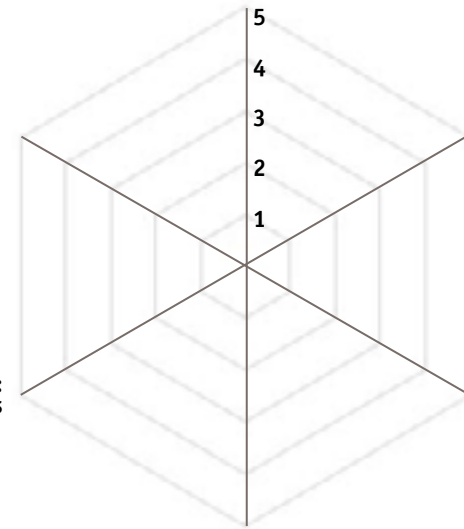
QUALITÉ ET ARTIFICIALISATION DES SOLS :
Niveau de connaissance et usages des sols

ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX :
Connaissance des espèces

ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX :
Identification des espaces à enjeux

ESPÈCES ET HABITATS À ENJEUX :
Composition et structure végétale

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES
Trame Verte et Bleue
et connectivité des espaces verts

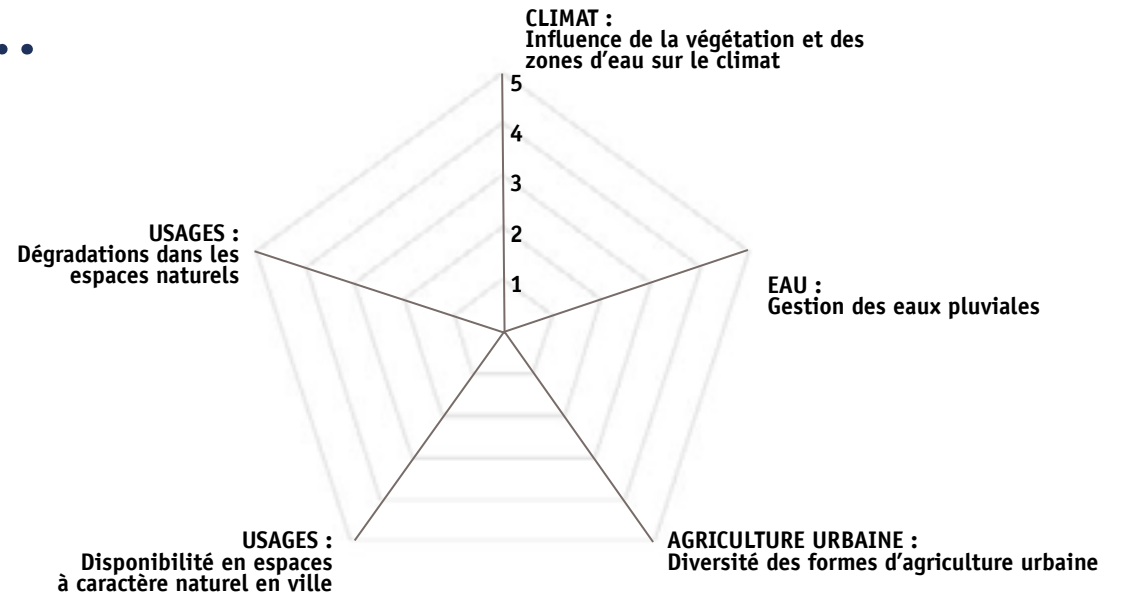


Question évaluative	Critères	Points forts	Points faibles	Actions
ÉTAT	Espèces et habitats à enjeux			
	Continuités écologiques			
	Qualité et artificialisation des sols			

SYNTHÈSE

QUESTION ÉVALUATIVE « IMPACTS »

■ Remplir le diagramme radar ci-contre à partir des résultats renseignés par chaque indicateur (entre 1 et 5) :



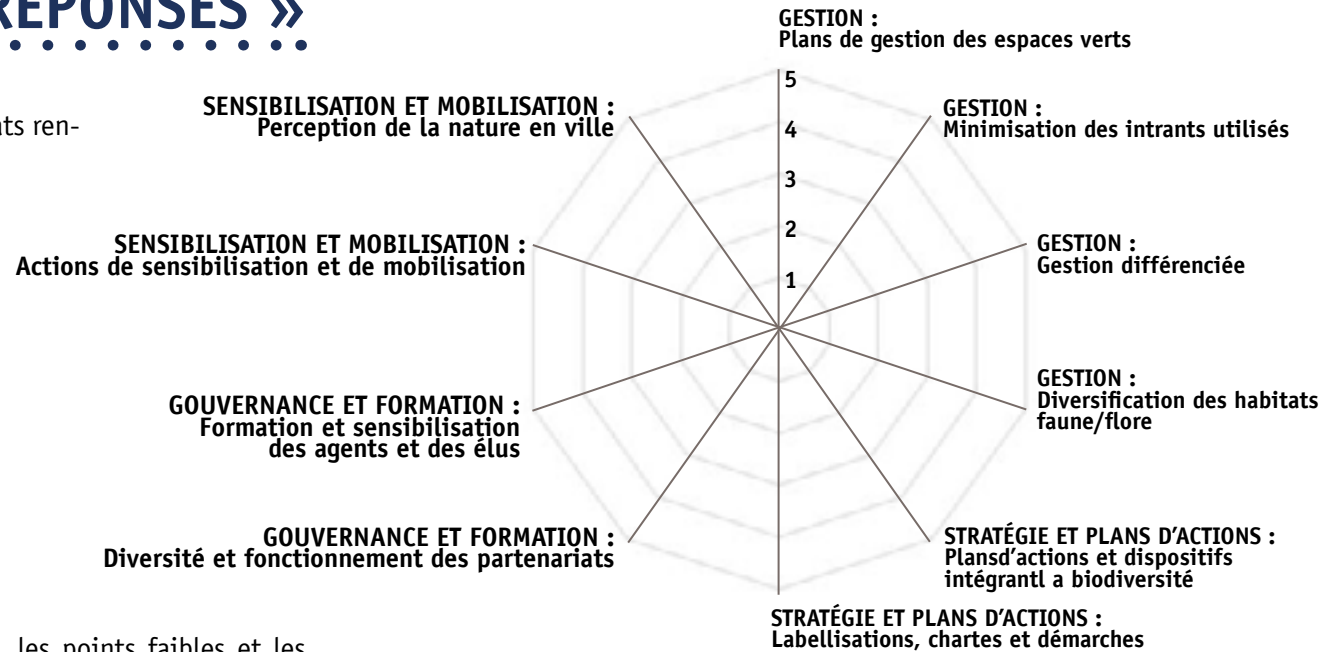
■ Renseigner dans le tableau ci-dessous les points forts, les points faibles et les améliorations à apporter :

Question évaluative	Critères	Points forts	Points faibles	Actions
IMPACTS	Climat			
	Eau			
	Agriculture urbaine			
	Usages			

SYNTHÈSE

QUESTION ÉVALUATIVE « RÉPONSES »

■ Remplir le diagramme radar ci-contre à partir des résultats renseignés par chaque indicateur (entre 1 et 5) :



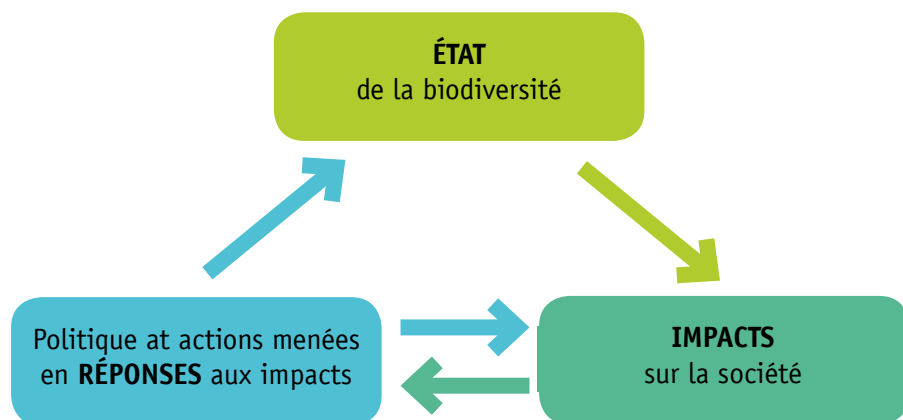
■ Renseigner dans le tableau ci-dessous les points forts, les points faibles et les améliorations à apporter :

Question évaluative	Critères	Points forts	Points faibles	Actions
RÉPONSES	Gestion			
	Stratégie et plans d'actions			
	Gouvernance et formation			
	Sensibilisation et mobilisation			

INTERPRÉTATION GÉNÉRALE ET CONCLUSION

Cette synthèse, ce diagnostic simplifié de la biodiversité doit être partagé avec les différents services de la structure gestionnaire.

Ces évaluations peuvent aussi être partagées avec les associations de quartier dans le cadre de réunions de concertation et de sensibilisation sur la nature en ville. Cette présentation doit être accompagnée d'outils de sensibilisation sur la biodiversité (exposition, animation) construits par des animateurs médiateurs scientifiques (associations, muséum).



Dans un premier temps, la lecture de ces indicateurs permet de préciser les attentes techniques à promouvoir lors de la conception d'un projet. Urbanistes, paysagistes et services des collectivités peuvent ainsi comprendre les éléments les plus favorables à la biodiversité en contexte urbain. Mettre en œuvre en amont des capacités de réponse à ces indicateurs est un gage de prise en compte favorable aux espèces. A partir des questions posées ici, l'aménageur aura à cœur de rechercher conseils et moyens opérationnels à impliquer auprès des spécialistes en écologie urbaine et ce, aux différentes phases du projet.

Dans un deuxième temps, et c'est la démarche qui avait prévalu à ce travail, cette grille est conçue pour permettre l'évolution des pratiques de gestions des espaces non construits vers une prise en compte plus forte de la biodiversité. Plusieurs auto-évaluations à 3 ou 5 ans d'intervalle permettent de valider et valoriser les actions entreprises, voire de les rectifier. Les résultats devront être mis en perspective par rapport aux potentialités du site et au projet initial (Indicateur 0).

Menée régulièrement, cette évaluation permet de mesurer l'impact des actions mises en place et de réajuster les réponses en fonction de la trajectoire du socio-écosystème que représente le quartier.

Parmi les points les plus forts à prendre en compte pour la biodiversité, rappelons les liens directs avec :

- La présence de plusieurs strates, notamment arbustive;
- Des surfaces minimums pour accueillir des populations pérennes;
- Une limitation des intrants;
- Une interrogation sur les processus aux différentes échelles (du jardin à la trame verte).

Parmi les points les plus forts à prendre en compte pour la biodiversité, rappelons les liens indirects avec :

- Les sciences participatives;
- La transversalité des services (l'évaluation doit être le moment de sortir des silos administratifs);
- La sensibilisation des élus, des agents et surtout des habitants;
- L'intégration de l'écologie en amont des démarches de conception de projet et d'aménagement.