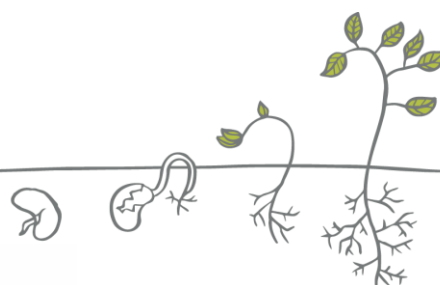


MARS 2016

GUIDE POUR L'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES ÉCOQUARTIERS

[Compte rendu d'étude]



REDACTION :

Émilie FAURE, chargée d'études, Plante & Cité

TRAVAIL PREPARATOIRE :

Marie AURENCHÉ, chargée d'études, Plante & Cité

COORDINATION :

Damien PROVENDIER, chargé de mission « Ecologie - Biodiversité – Paysage », Plante & Cité

PARTENAIRES :

Florent CHAPPEL, DHUP, Ministère du Logement de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité

Céline MENETRIEUX, CEREMA

Cyril POUVESLE, CEREMA

REMERCIEMENTS :

Comité technique « ÉcoQuartier et 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.

Relecteurs du comité scientifique Plante et Cité :

Philippe CLERGEAU, Museum National d'Histoire Naturelle ; Jacques SOIGNON et Romaric PERROCHEAU, Ville de Nantes.

Collectivités territoriales ayant participé à la phase de consolidation

Tatiana BOUVIN, ville de Lyon (69) ; Anne-Gaëlle CARMILLAT, ville de Changé (53) ; Stéphanie GROSSET, ville de Montpellier (34) ; Fanny MAUJEAN, ville d'Angers (49) ; Éric PESME, ville de Bordeaux (33).

Nous remercions également pour leurs conseils Marc BARRA (Natureparif), Antoine CADI (LPO France), Sandra CLERMONT (Vinci), Nathalie FRASCARIA LACOSTE (AgroParisTech) ainsi que l'ensemble de l'équipe de Plante & Cité.

Pour citer cette publication :

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

Avec le soutien financier du Ministère du Logement de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité

TABLE DES MATIÈRES

GUIDE POUR L'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES ÉCOQUARTIERS	1
Liste des abréviations	4
INTRODUCTION.....	5
PARTIE 1 :	6
DÉMARCHE DE MISE EN PLACE D'INDICATEURS SUR LA BIODIVERSITÉ URBAINE	6
1 Les enjeux de l'évaluation de la biodiversité dans les quartiers	7
1.1 Pourquoi s'intéresser à la préservation et à la valorisation de la biodiversité dans les quartiers ?	7
1.2 Les intérêts d'une auto-évaluation pour le gestionnaire.....	7
2 Méthode d'élaboration de la grille d'évaluation	8
2.1 Définition du cadre analytique	8
2.2 Consolidation d'une grille d'évaluation de la biodiversité, pourquoi et comment ?.....	10
2.3 Mise en forme des indicateurs.	11
PARTIE 2 :	13
INDICATEURS POUR ÉVALUER LA PRÉSERVATION ET LA VALORISATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES SOLS ET DES MILIEUX NATURELS.....	13

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMAP : Association pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne
BIP : Partenariat relatif aux Indicateurs de la Biodiversité
CBS : Coefficient de Biotope par Surface
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières
CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CO₂ : dioxyde de carbone
CSTB : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
DPSIR pour Driving forces – Pressure – State – Impact – Responses en anglais (soit Forces motrices – Pression – Etat – Impact – Réponse en français)
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EBC : Espace Boisé Classé
ECN : Espaces à Caractère Naturel
EcoQ : EcoQuartier
EP : eaux pluviales
EV : espaces verts
EVE : Espace Végétal Ecologique
HQE : Haute Qualité environnementale
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
m : mètre
MLETR : Ministère du Logement de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité
OCDE : l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques
PSR : Pressures – State – Responses en anglais (soit PER Pression-Etat-Réponse en français)
SIG : Système d'Information Géographique
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB : Trame Verte et Bleue
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

INTRODUCTION

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 un projet d'aménagement durable. La diversité des formes et des contextes urbains pose des questions méthodologiques pour ces évaluations. Le choix d'indicateurs pertinents est important pour contribuer à la prise en compte de la biodiversité dans les politiques publiques de la ville durable. La méthode proposée a pour objectif de permettre l'auto-évaluation par les collectivités dans des quartiers en phase de vie (évaluation dite ex-post).

Ce projet est soutenu par le Ministère du Logement de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité (MLETR) qui, dans le cadre de la démarche ÉcoQuartier, souhaite développer une méthode pour évaluer la performance des résultats en matière de biodiversité. L'étude est également en lien avec la gouvernance du Label ÉcoQuartier : Comité Scientifique ÉcoQuartier, Club ÉcoQuartier, évaluation des engagements (CSTB, universités).

Le guide proposé ici accompagne le questionnaire d'auto-évaluation. Il permet un accompagnement des gestionnaires dans la lecture et le remplissage de la grille d'auto-évaluation. Le guide se compose de deux parties :

- La première partie intitulée « Enjeux et démarche de mise en place d'indicateurs sur la biodiversité urbaine » présente le contexte, le raisonnement suivi pour l'élaboration de la grille d'indicateurs et le modèle de fiches utilisé pour décrire les indicateurs dans la deuxième partie. La phase de consolidation de la grille y est également présentée.
- La seconde partie, « Indicateurs pour évaluer la préservation et la valorisation de la biodiversité, des sols et des milieux naturels », présente sous forme de fiches, l'ensemble des 27 indicateurs proposés pour l'évaluation.

Le questionnaire d'auto-évaluation est téléchargeable sur le site de Plante & Cité : http://www.plante-et-cite.fr/data/fichiers_ressources/questionnaire_ecoquartier.pdf

PARTIE 1 :

DÉMARCHE DE MISE EN PLACE D'INDICATEURS SUR LA BIODIVERSITÉ URBAINE

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

1.1 POURQUOI S'INTÉRESSER À LA PRÉSERVATION ET À LA VALORISATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES QUARTIERS ?

La nature en ville est un élément essentiel de la composition d'un quartier. Des espaces verts de qualité influent positivement sur le cadre de vie et l'attractivité du territoire. 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 milieu périurbains, permettent 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 lien social entre les habitants. En particulier l'agriculture urbaine collective rassemble autour de la production alimentaire. Sur le plan écologique, ces espaces permettent à de plus en plus d'espèces de trouver refuge dans les villes. La biodiversité urbaine s'y révèle parfois très riche et ce d'autant plus lorsque les espaces à caractère naturel urbains sont gérés de façon écologique et connectés entre eux. Ils participent de cette façon au maillage vert du territoire et assurent une certaine continuité de la Trame Verte et Bleue jusque dans le milieu urbain.

Outre son importance écologique, paysagère et sociale, la nature en ville joue de nombreux rôles de régulation. Les services écosystémiques, c'est-à-dire les avantages retirés par l'Homme d'un bon fonctionnement des écosystèmes urbains sont nombreux. La végétation permet, entre autres, de réduire l'effet d'îlot de chaleur urbain, d'améliorer la qualité de l'air, de piéger le carbone, de réguler l'écoulement des eaux pluviales.

La maximisation des avantages retirés de la biodiversité en ville est conditionnée au bon déroulement des processus biologiques. Cela implique que les écosystèmes fonctionnent convenablement. Aussi, la préservation et la gestion des espaces à caractère naturel sont très importantes pour le quartier. Cependant, la valorisation du patrimoine naturel nécessite une bonne connaissance du patrimoine existant. Pour accompagner ce changement de paradigme vers des « Villes-Nature », l'adoption de mesures de gestion pertinentes et les choix d'aménagement s'accompagnent nécessairement de concertation et d'actions de sensibilisation à déployer au sein du quartier.

1.2 LES INTÉRÊTS D'UNE AUTO-ÉVALUATION POUR LE GESTIONNAIRE

La méthode proposée a pour objectif de permettre l'auto-évaluation dans des quartiers en phase de vie par les collectivités et mairies privées (évaluation dite ex-post). Les indicateurs proposés n'évaluent donc pas la conception du quartier. L'auto-évaluation permet ainsi de situer son action vis-à-vis de la biodiversité sur différents sujets : connaissances de l'environnement, services écosystémiques, pratiques de gestion, sensibilisation. La liste d'indicateurs proposée permet également de faire un état des lieux des données en possession des gestionnaires. Ces données sont parfois compliquées à rassembler du fait des jeux d'acteurs locaux. Aussi, ce travail nécessitera de croiser les compétences en lien avec la biodiversité et de faire appel aux différents acteurs moteurs sur ce domaine. Cependant, lors des phases de programmation ou de conception d'un quartier, ces critères et indicateurs pourront aussi servir de support pour exposer des orientations en terme de gestion de biodiversité. Enfin, l'auto-évaluation permet de faire un état des lieux de son rapport à la biodiversité. Ce travail peut donc constituer une base solide de document de suivi des actions en matière de biodiversité au sein du quartier. Nous proposons en parallèle un questionnaire à compléter pour s'autoévaluer. Libre aux gestionnaires de s'en inspirer pour construire des outils de suivi qui leur semblent appropriés à leurs spécificités

Construire des références quantitatives pour des indicateurs de biodiversité est particulièrement complexe notamment en contexte urbain. Le potentiel écologique initial pourra être très différent d'un site à l'autre : un

quartier construit en extension urbaine et un quartier construit en renouvellement urbain d'une ancienne zone industrielle ne pourront pas à priori présenter les mêmes caractéristiques environnementales. Les indicateurs de gestion doivent ainsi pouvoir s'adapter à l'évaluation des résultats des actions mises en œuvre par les acteurs quel que soit l'état initial du projet.

L'objectif de cette grille d'indicateurs n'est pas de s'évaluer face à des références mais bien à s'auto évaluer. La démarche d'auto-évaluation consiste à évaluer ses forces, ses faiblesses et les actions mis en œuvre. Cette évaluation sera pertinente si les indicateurs sont suivis dans le temps.

Indicateur et cartographie

L'outil cartographique est un bon outil pour échanger avec différents acteurs. Le développement des Systèmes d'Information Géographique (SIG) permet aujourd'hui de regrouper de nombreuses données sur un modèle commun. Les différentes entités du territoire sont identifiées de façon unique et il est possible d'en extraire de façon automatique nombre de renseignements : superficie, périmètre, autres renseignements jugés utiles compilés dans la base de données (perméabilité du sol, coefficient de biotope par surface). Par actualisation des données, il est également possible de suivre l'évolution des espaces. L'outil cartographique par SIG permet également de croiser aisément différents jeux de données. Cela permet par exemple d'identifier des enjeux croisés de biodiversité et de fréquentation pour la mise en œuvre de plans de gestion. On peut également faire ressortir des zones de présence d'espèces emblématiques et/ou protégées. La mise en place d'un SIG « Gestion de la nature en ville » pourra servir de support au suivi des indicateurs.

2 MÉTHODE D'ÉLABORATION DE LA GRILLE D'ÉVALUATION

Les indicateurs présentés dans la deuxième partie de ce document ont donc été définis suite :

- à une analyse bibliographique (rapports, articles, guides, référentiels, thèses) ;
- aux trois réunions avec le Comité Technique « ÉcoQuartiers et Biodiversité », les 25 novembre 2014, 16 avril 2015 et 4 novembre 2015 ;
- aux nombreux échanges avec les partenaires du projet (MLETR et CEREMA), les scientifiques et les experts du Conseil Scientifique de Plante & Cité ;
- à la phase de consolidation.

2.1 DÉFINITION DU CADRE ANALYTIQUE

L'élaboration des indicateurs suit la démarche recommandée par le BIP (Partenariat relatif aux Indicateurs de la Biodiversité)¹. Elle est basée sur un raisonnement par questions clés/stratégiques, thématiques et objectifs évalués.

Le développement d'indicateurs commence par l'identification de la question que l'indicateur abordera. La description de ce besoin sous la forme d'une « question évaluative » facilite la sélection et la communication de l'indicateur. Cette question évaluative doit permettre de décrire ce que l'utilisateur ou le public de l'indicateur souhaite comprendre du sujet. Pour faciliter l'analyse d'un thème large tel que l'environnement et spécifiquement la biodiversité, les questions évaluatives peuvent être organisées dans un cadre analytique. Ce dernier permet l'identification et le regroupement des questions évaluatives.

¹ <http://www.bipindicators.net/>

Le BIP recommande d'utiliser un cadre analytique basé sur des relations de « cause à effet ». Deux cadres sont principalement utilisés au niveau international :

- Le cadre PSR pour Pressures – State – Responses en anglais (soit PER Pression-État-Réponse) proposé par l'OCDE (Fig.1). Les activités humaines exercent des Pressions sur l'environnement et modifient ainsi son État. La société apporte des Réponses alors à ces changements par des politiques environnementales et sectorielles agissant rétroactivement sur les Pressions.

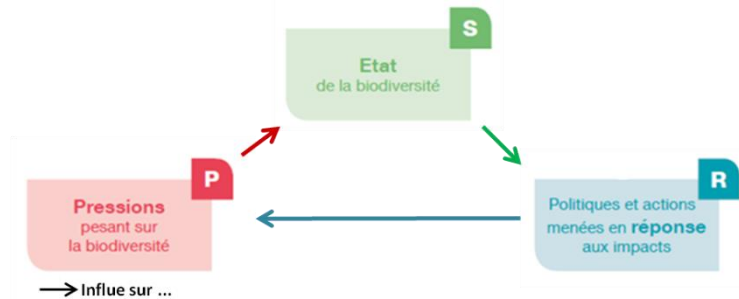


Figure 1 : Schématisation du cadre analytique PSR (source ?)

- Le cadre DPSIR pour Driving forces – Pressure – State – Impact – Responses en anglais (soit Forces motrices – Pression – Etat – Impact – Réponse) adopté par l'Agence Européenne pour l'Environnement (Fig.2). Il fournit un mécanisme intégral pour l'analyse de problèmes environnementaux. Les *Forces motrices* (développement social, économique et environnemental lié aux activités de l'Homme) exercent des *Pressions* sur l'environnement. Ces *Pressions* engendrent des conséquences et des changements de l'*État* de l'environnement. Pour prévenir ou atténuer les atteintes à l'environnement, la société apporte alors des *Réponses* (politiques, plans d'actions, de gestion...).

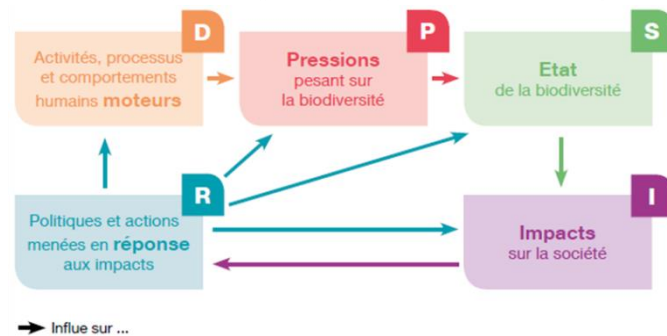


Figure 2 : Schématisation du cadre analytique DPSIR (source UICN, 2014)

Le cadre analytique DPSIR est une sophistication du modèle PSR. Dans le cadre d'un projet d'aménagement, les *Forces motrices* et les *Pressions* sont évaluées en amont (dans les questions de cadrage du dossier de labellisation complété par les collectivités au début de leur démarche de labellisation ÉcoQuartier par exemple).

Pour une analyse de la biodiversité en phase de vie du quartier, le questionnement sera organisé suivant les mailles *État*, *Impacts* (en lien avec les services écosystémiques), *Réponses* (Fig.3). Les informations de l'ordre des *Forces motrices* et *Pressions* pourront être adaptées ultérieurement pour évaluer la prise en compte des enjeux en matière de biodiversité en amont. Elles pourront également servir aux collectivités comme facteurs explicatifs des commentaires qui accompagneront le renseignement des indicateurs d'état, d'impact et de réponses sur l'évaluation de la biodiversité.

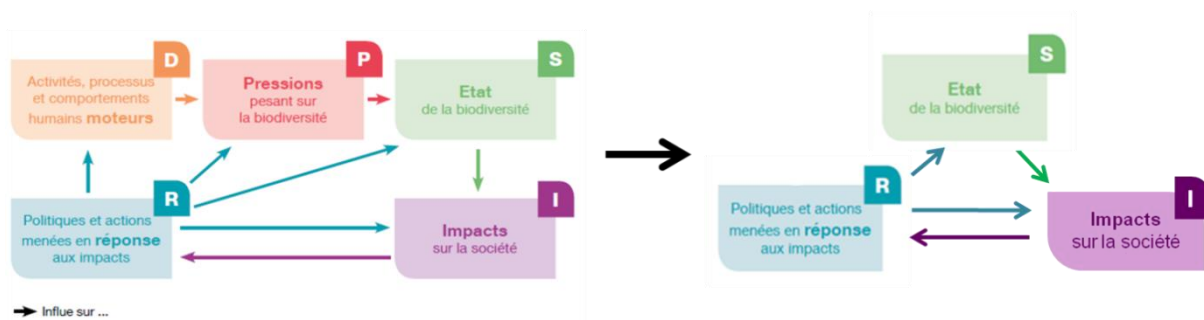


Figure 3 : Pour l'analyse en phase de vie du quartier, on se concentre sur les mailles S (Etat), I (Impacts) et R (Réponses) du cadre analytique DPSIR

Les questions évaluatives ont donc été définies pour l'État, les Impacts et Réponses (modèle S-I-R). Elles sont ensuite déclinées en sous-questions, puis en critères. Les critères correspondent aux caractéristiques évaluées sur l'ÉcoQuartier et le cas échéant en lien avec le territoire environnant. Plusieurs indicateurs qualitatifs, quantitatifs ou semi-quantitatifs peuvent définir un critère et évaluer son existence, sa diversité, sa qualité (Fig.4).

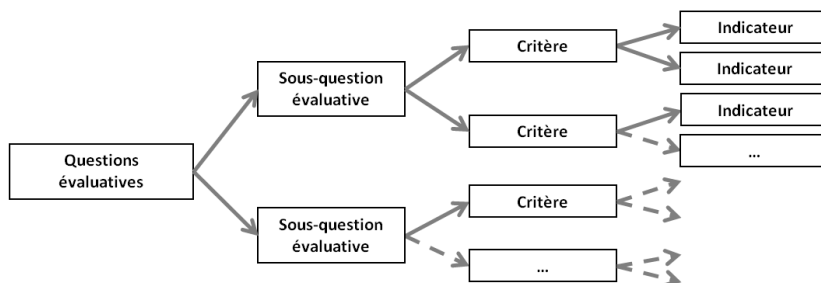


Figure 4 : Modèle de déclinaison des questions évaluatives en critères puis indicateurs

2.2 CONSOLIDATION D'UNE GRILLE D'ÉVALUATION DE LA BIODIVERSITÉ, POURQUOI ET COMMENT ?

Après une réflexion scientifique pour la définition d'indicateurs candidats, une phase de consolidation consistant à tester la grille en conditions d'utilisation normale est indispensable. En effet la mise en place d'indicateurs pour autoévaluer la biodiversité dans les quartiers nécessite que ces derniers soient appropriables par les gestionnaires de même que la méthodologie de mise en œuvre. Premièrement, il s'agit d'apprécier la facilité de mise en œuvre des différents indicateurs et d'évaluer leur pertinence dans un processus d'auto-évaluation. Secondement, tester le questionnaire dans différentes configurations de quartiers (extension urbaine ou renouvellement urbain, aménageur public ou privé, petite ou grande commune) permet de s'assurer de la transposabilité de la grille.

Nous avons sélectionné cinq quartiers engagés dans la démarche ÉcoQuartier et représentant différentes configurations (Fig.5). Ces quartiers sont : La Barberie, Changé (53), labellisé ÉcoQuartier en 2014 ; Ginko Berges du Lac, Bordeaux (33), labellisé ÉcoQuartier en 2014 ; Parc Marianne, Montpellier (34), engagé dans la démarche (labellisé ÉcoQuartier en 2015) ; ZAC Desjardins, Angers (49), labellisé ÉcoQuartier en 2014 ; Confluence, Lyon (69), lauréat du concours en 2009.

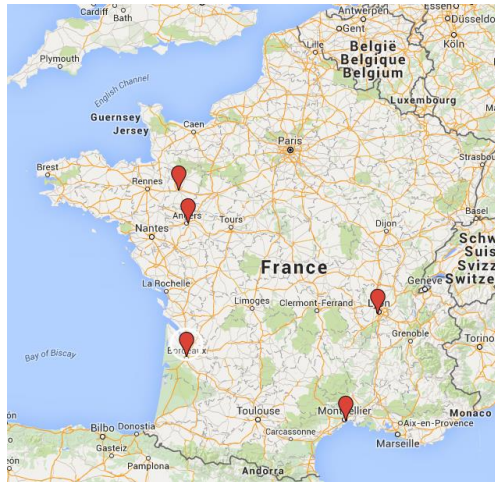


Figure 5 : Situation géographique des quartiers choisis pour la phase de consolidation

Les services gestionnaires des espaces verts de ces cinq quartiers ont reçu un questionnaire à tester, accompagné d'un guide méthodologique. En un mois, ils devaient renseigner du mieux possible la grille d'indicateurs proposée. Plante & Cité était en appui pour toute question de compréhension de la grille. À la fin de ce délai, une visite de terrain de Plante & Cité permettait de faire un retour global sur le remplissage de la grille et la pertinence des indicateurs proposés. Cela a permis l'évolution de la grille d'indicateurs vers la proposition de ce document.

2.3 MISE EN FORME DES INDICATEURS.

Les indicateurs retenus sont présentés dans la partie 2 du guide sous forme de fiche. Pour faciliter la lecture, chaque fiche est établie selon le même modèle (Fig.6).

MAILLE MODELE SIR [Libellé du critère]

Numéro indicateur :		Libellé indicateur
DESCRIPTION		
Priorité		« Principal » s'il s'agit d'un indicateur indispensable pour l'évaluation « Optionnel » s'il s'agit d'un indicateur qui permet d'aller plus loin dans l'évaluation (données plus fines, analyse plus complexe, etc.).
Objectifs Intérêts	/	Cette rubrique replace l'indicateur dans son contexte, présente les objectifs liés à la prise en compte du sujet de l'indicateur.
CALCUL		
Cette rubrique présente la façon dont l'indicateur est renseigné. Lorsque l'indicateur est quantitatif, le calcul est explicité. Pour les indicateurs qualitatif et semi-quantitatif, les différentes modalités de réponses sont présentées.		
SOURCE DE DONNEES		
Cette rubrique donne des éléments pour identifier les ressources utiles au renseignement de l'indicateur ou les services et compétences qui peuvent avoir des éléments de réponse.		
INTERPRETATION		
Cette rubrique apporte, lorsque cela est jugé opportun, des éléments d'interprétation ou de mise en perspective de l'indicateur.		

Figure 6 : Fiche-type pour la présentation des indicateurs

PARTIE 2 :

INDICATEURS POUR ÉVALUER LA PRÉSERVATION ET LA VALORISATION DE LA BIODIVERSITÉ, DES SOLS ET DES MILIEUX NATURELS

Présentation synthétique des questions évaluatives, critères et indicateurs correspondants

Indicateur 0	Projet biodiversité initial
QUESTION EVALUATIVE « ÉTAT » : QUELLE EST VOTRE CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITE DANS L'ÉCOQUARTIER ?	
CRITERE A : Espèces et habitats à enjeux	
Indicateur 1	Connaissance des espèces et identification des espaces à enjeux
Indicateur 2	Composition et structure végétale
CRITERE B : Continuités écologiques	
Indicateur 3	Trame Verte et Bleue et connectivité des espaces verts
CRITERE C : Qualité et artificialisation des sols	
Indicateur 4	Niveau de connaissance et usages des sols
Indicateur 5	Coefficient de biotope par surface
QUESTION EVALUATIVE « IMPACTS » : QUELS SONT LES SERVICES RENDUS PAR LA BIODIVERSITE DANS L'ÉCOQUARTIER ?	
CRITERE D : Climat	
Indicateur 6	Influence de la végétation et des zones d'eau sur le climat
CRITERE E : Eau	
Indicateur 7	Gestion des eaux pluviales
CRITERE F : Agriculture urbaine	
Indicateur 8	Diversité des formes d'agriculture urbaine
CRITERE G : Usages	
Indicateur 9	Disponibilité en espaces à caractère naturel en ville
Indicateur 10	Dégradation des espaces de nature
QUESTION EVALUATIVE « REPONSES » : QUELLES SONT LES REPONSES APORTEES PAR LES ACTEURS SUR LA BIODIVERSITE ?	
CRITERE 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
CRITERE I : Stratégie et plans d'actions	
Indicateur 15	Plans d'actions et dispositifs intégrant la biodiversité
Indicateur 16	Labellisations, chartes et démarches
CRITERE J : Gouvernance et formation	
Indicateur 17	Diversité et fonctionnement des partenariats
Indicateur 18	Formation et sensibilisation des agents et des élus
CRITERE K : Sensibilisation et mobilisation	
Indicateur 19	Actions de sensibilisation et de mobilisation
Indicateur 20	Perception de la nature en ville

Fiches explicatives des indicateurs

Indicateur 0 : Projet biodiversité initial	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La définition du projet biodiversité est importante. Il s'agit d'éléments d'interprétation importants pour analyser les indicateurs biodiversité de la grille.
CALCUL	
Décrire les orientations initiales en matière de biodiversité sur l'ÉcoQuartier :	
<ul style="list-style-type: none">• 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	
SOURCE DE DONNEES	
Dossier de labellisation ÉcoQuartier. Plan masse (à joindre). Etudes d'impacts (à joindre).	
INTERPRETATION	
Ces informations permettront de mettre en perspective les résultats de l'évaluation par rapport au projet initial décrit lors de la phase de conception de l'ÉcoQuartier.	

Indicateur 1 : Connaissance des espèces et identification des espaces à enjeux

DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	<p>L'identification des espaces à enjeux écologiques est indispensable pour orienter les mesures de préservation et de gestion qui conviennent à un territoire. Les enjeux écologiques sont estimés à partir d'une évaluation semi-quantitative d'un élément de l'environnement (espèce ou communauté, habitat). 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.</p> <p>La méthode de bioévaluation des enjeux écologiques se base sur la mise en évidence d'une valeur patrimoniale des espèces et des habitats. Il convient donc de bien connaître les espèces et les habitats présents sur un territoire afin de pouvoir évaluer ces enjeux écologiques. Cet indicateur s'intéresse à l'effort de connaissance produit sur ces éléments de l'environnement.</p>
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance des espèces : <i>Tableau à remplir.</i> <p>Les groupes taxonomiques à renseigner sont : Plantes ; Oiseaux ; Papillons ; Amphibiens ; Reptiles ; Chiroptères ; Autres, à préciser. Le choix des trois principaux groupes taxonomiques (Plantes, Oiseaux, Papillons) correspond aux groupes à renseigner dans l'Indice de Singapour².</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluez l'effort de connaissance sur les espèces avec les notes suivantes : 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. ○ Indiquez pour chaque groupe taxonomique le nombre d'espèces connues dans l'ÉcoQuartier. ○ Indiquez pour chaque groupe taxonomique les espèces remarquables et les espèces exotiques envahissantes identifiées (précisez la source de données pour la classification). Par exemple Hérisson d'Europe (liste rouge mondiale IUCN 2008). ○ Précisez le(s) mode(s) d'obtention des données. Par exemple inventaires d'associations naturalistes ou données de sciences participatives. • Connaissance des habitats : <i>Tableau à remplir</i> <p>Les habitats à renseigner sont : Parcs urbains et jardins ; Alignements d'arbres, haies, boisement, bocage ; Friches ; Forêt ; Terres agricoles ; Prairies mésophiles ; Prairies humides ; Pelouses sèches ; Landes ; Milieux aquatiques ; Tourbières et marais ; Habitats littoraux et halophiles ; Autres, à préciser. Cette proposition est adaptée de Corine Biotop³.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Évaluez l'effort de connaissance sur les habitats avec les notes suivantes : Sans objet (non présent dans l'ÉcoQuartier) ; 0 = Aucun effort ; 1 = Appui sur des ressources 	

²<https://www.cbd.int/doc/meetings/city/subws-2014-01/other/subws-2014-01-singapore-index-manual-en.pdf>

³<https://www.cbd.int/doc/meetings/city/subws-2014-01/other/subws-2014-01-singapore-index-manual-en.pdf>

bibliographiques uniquement ; 2 = Inventaire de quelques sites ; 3 = Inventaire de quelques sites et suivi dans le temps ; 4 = Inventaire complet ; 5 = Inventaire complet et suivi dans le temps

- Indiquez pour chaque habitat la surface totale occupée dans l'ÉcoQuartier. En m².
- Indiquez pour chaque habitat la surface relative par rapports aux espaces à caractère naturel⁴ dans l'ÉcoQuartier :
$$\text{Surface relative} = \frac{\text{Surface totale occupée par l'habitat}}{\text{Surface totale d'espaces à caractère naturel}} \times 100$$
- Précisez pour chaque habitat la surface pré-existante à l'ÉcoQuartier. En m².
- Renseignez le niveau d'enjeu biodiversité par habitat dans l'ÉcoQuartier.
Case d'option : Non déterminé ; Faible, Moyen, Fort, Majeur.

SOURCE DE DONNEES

Ensemble des inventaires ayant été faits sur le territoire de l'ÉcoQuartier. Données de sciences participatives. Diagnostic écologique.

INTERPRETATION

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. Les espèces et habitats pour lesquels les notes sont les plus faibles devraient faire prioritairement l'objet d'études naturalistes.

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.

L'évaluation des enjeux biodiversité vis-à-vis de la biodiversité des différents habitats présents dans l'ÉcoQuartier sert à établir des plans de gestion et de suivi. L'expertise d'un écologue dans le cadre d'un diagnostic écologique facilitera l'évaluation des enjeux biodiversité.

POUR ALLER PLUS LOIN

L'outil cartographique est particulièrement intéressant pour la visualisation et le suivi temporel des enjeux écologiques. La saisie des informations concernant les espaces à enjeux dans un système d'information géographique constitue un bon support pour la mise en place de plans de gestion.

Tableau à remplir pour la connaissance des espèces

Groupes taxonomiques	Indiquez l'effort de connaissance	Indiquez le nombre d'espèces connues	Indiquez les espèces remarquables identifiées (source)	Indiquez les espèces exotiques envahissantes identifiées (source)	Indiquez les modes d'obtention des données

Tableau à remplir pour la connaissance des habitats

Habitats	Indiquez l'effort de connaissance	Indiquez la surface totale (m ²)	Indiquez la surface relative par rapports aux espaces à caractère naturel	Indiquez la surface pré-existante à l'ÉcoQuartier (m ²)	Renseignez le niveau d'enjeu biodiversité

⁴ Espaces à caractère naturel : ensemble des espaces verts, des espaces de nature en ville qui sont non seulement des parcs et jardins, publics et privés, mais aussi les potagers, friches, délaissés, bords de voirie... Le caractère « naturel » de ces espaces s'exprime plus ou moins en fonction du mode de gestion appliqué. D'après P. CLERGEAU, 2007 : *Une écologie du paysage urbain* (Rennes : Apogée ed.).

Indicateur 2 : Composition et structure végétales

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Cet indicateur propose d'approfondir les connaissances spécifiques sur les habitats de l'EcoQuartier en termes de composition et de structure végétales.

CALCUL

- Présence d'espèces indigènes ?
Case d'option : Aucune ; Faible présence ; Présence moyenne ; Présence forte ; Espèces largement majoritaires
- Place laissée à la flore spontanée ?
Case d'option : Aucune ; petite ; moyenne ; grande ; tout l'espace
- Présence d'espèces adaptées au climat ?
Case d'option : Aucune ; quelques individus ; faible présence ; présence moyenne ; espèces majoritaires ; toutes les espèces
- Présence des différentes strates (herbacée, arbustive, arborée) : indiquez par strate le niveau de présence.
Case d'option : Absence totale ; Quasi absence ; Peu développée ; Développée ; Très développée.

SOURCE DE DONNEES

Plans de plantation. Inventaires terrain

INTERPRETATION

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, des espèces pré-existantes 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. Par exemple certaines abeilles sauvages dites oligolectiques ne butinent qu'une espèce.

Le nombre de strates présentes dans un habitat favorise la biodiversité animale et végétale notamment via la création de refuges et d'écotones. On s'intéresse ici à trois strates : herbacée, arbustive et arborée.

Indicateur 3 : Trame Verte et Bleue et connectivité des espaces verts

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	<p>La fragmentation des habitats est considérée comme l'une des principales causes de l'érosion de la biodiversité. Les enjeux relatifs à la Trame Verte et Bleue doivent donc être identifiés et intégrés dans la gestion des espaces. Il est nécessaire sur cette thématique d'élargir le périmètre de réflexion en fonction des enjeux locaux de connexions écologiques.</p> <p>Les corridors écologiques peuvent prendre différentes formes. Des corridors linéaires permettent le déplacement des espèces sur des distances relativement importantes. Des corridors dits « en pas japonais » se composent de petits réservoirs rapprochés et offrent des milieux de vie aux espèces tout en permettant, pour certaines d'entre elles, leur déplacement.</p>

CALCUL

- Qualifiez les enjeux en lien avec la Trame Verte et Bleue identifiés au sein de l'ÉcoQuartier
 - Milieux forestiers ?
Case d'option : Non déterminé (pas d'identification des enjeux mais milieu présent) ; Aucun (milieu non présent) ; Faible ; Moyen ; Fort ; Majeur.
 - Milieux ouverts ?
Case d'option : Non déterminé (pas d'identification des enjeux mais milieu présent) ; Aucun (milieu non présent) ; Faible ; Moyen ; Fort ; Majeur.
 - Milieux humides ?
Case d'option : Non déterminé (pas d'identification des enjeux mais milieu présent) ; Aucun (milieu non présent) ; Faible ; Moyen ; Fort ; Majeur.
 - Milieux aquatiques ?
Case d'option : Non déterminé (pas d'identification des enjeux mais milieu présent) ; Aucun (milieu non présent) ; Faible ; Moyen ; Fort ; Majeur.

- Y a-t-il un effort de connaissance et un suivi des enjeux de continuités écologiques dans et autour de l'ÉcoQuartier ?
Case d'option : Sans objet (non présent dans l'ÉcoQuartier) ; 0 = Aucun effort ; 1 = Appui sur des ressources bibliographiques uniquement ; 2 = Inventaire de quelques sites ; 3 = Inventaire de quelques sites et suivi dans le temps ; 4 = Inventaire complet ; 5 = Inventaire complet et suivi dans le temps.
Réponse libre : Comment se font-ils ?

- Les pièges pour la biodiversité et/ou des obstacles au déplacement des espèces identifiés dans et autour de l'ÉcoQuartier sont-ils traités ? Sont considérés comme pièges ou obstacles la présence d'axes de circulation, des surfaces vitrées avec reflets, un éclairage non raisonné.
Case d'option : Sans objet (pas de piège ni d'obstacle) ; Aucun Traitement ; Traitement ponctuel ; Traitement des principaux pièges ou obstacles ; Tous traités.
Réponse libre : Comment sont-ils traités ?

- Distance moyenne entre les espaces à caractère naturel au sein de l'ÉcoQuartier ?
Case d'option : Inférieure à 30 m ; Entre 30 et 200 m ; Plus de 200 m

- Les connexions écologiques de l'ÉcoQuartier avec celles du territoire sont-elles bien assurées et bien gérées ?
Case d'option : Aucune connexion ; Mauvaise connexion ; Connexion moyenne ; Bonne connexion ; Très

bonne connexion. *Réponse libre : Eléments descriptifs des connexions ?*

SOURCE DE DONNEES

Études Trame Verte et Bleue. Diagnostic écologique de l'ÉcoQuartier.

INTERPRETATION

Les corridors écologiques de l'ÉcoQuartier doivent être évalués à une échelle plus large (Trame Verte et Bleue, connectivité avec les différents espaces à caractère naturel du territoire).

Il existe de nombreux pièges ou obstacles au déplacement des espèces, particulièrement en milieu urbain. Cependant, il est possible de réduire l'impact négatif de ces éléments. Les mesures de réduction seront à adapter en fonction du contexte local. Leur efficacité est à évaluer.

Le fait que des espaces à caractère naturel soient reliés entre eux au sein de l'ÉcoQuartier favorise l'installation d'espèces dans le milieu urbain. En dessous de 30 mètres d'espacement, on considère que les espaces sont reliés. Au-delà de 200 mètres, la connectivité est inexistante pour un grand nombre d'espèces. La présence de ces continuités ne présage cependant pas de leur fonctionnalité qui dépendra fortement des pratiques de gestion.

Indicateur 4 : Niveau de connaissance et usages des sols

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Le sol est un élément de l'environnement primordial pour la biodiversité. Milieu de vie de nombreuses espèces, il est également le support de développement de la végétation et donc de nombreux habitats. Son rôle dans la gestion des eaux pluviales ainsi que dans le stockage du carbone en font une composante de l'environnement qui peut apporter de nombreux services écosystémiques. De la qualité des sols devrait dépendre les aménagements et activités qui sont mis en place.

CALCUL

Evaluez l'effort de connaissance sur :

- les propriétés physiques du sol
Case d'option : 0 = Aucune connaissance ; 1 = Ressources bibliographiques sans analyse complémentaire ; 2 = Analyses ponctuelles de l'état des sols ; 3 = Analyses ponctuelles de l'état des sols et actualisation ; 4 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier ; 5 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier et monitoring par analyses ponctuelles.
- les propriétés agronomiques du sol
Case d'option : 0 = Aucune connaissance ; 1 = Ressources bibliographiques sans analyse complémentaire ; 2 = Analyses ponctuelles de l'état des sols ; 3 = Analyses ponctuelles de l'état des sols et actualisation ; 4 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier ; 5 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier et monitoring par analyses ponctuelles.
- le niveau de pollution des sols
Case d'option : 0 = Aucune connaissance ; 1 = Ressources bibliographiques sans analyse complémentaire ; 2 = Analyses ponctuelles de l'état des sols ; 3 = Analyses ponctuelles de l'état des sols et actualisation ; 4 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier ; 5 = Etude initiale des sols sur l'ensemble de l'ÉcoQuartier et monitoring par analyses ponctuelles.

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

Case d'option : Oui ; Partiellement ; Non.

Réponse libre : Comment ? Par exemple : Conception paysagère et choix des végétaux, Adaptation des pratiques d'arrosage ; Adaptation des zones de gestion des eaux pluviales ; Diagnostic de pollution.

SOURCE DE DONNEES

Études sur les sols.

INTERPRETATION

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.

Indicateur 5 : Coefficient de biotope par surface

DESCRIPTION

Priorité	Principal
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.

CALCUL

Calculez le coefficient de biotope par surface :
$$CBS = \frac{\sum(\text{type de surface} \times \text{coefficient associé})}{\text{Surface totale de l'EcoQuartier}}$$

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.

SOURCE DE DONNEES

Cartographie de l'occupation du sol.

INTERPRETATION

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 projets⁵.

POUR ALLER PLUS LOIN

Il est possible de chercher à évaluer une valeur écologique des espaces à caractère naturel. Par exemple, nous vous recommandons les trois démarches suivantes :

- En vue de créer un CBS plus orienté biodiversité et dans le cas où une typologie d'occupation du sol a été mise en place, il est possible d'ajuster les coefficients appliqués en fonction d'un potentiel écologique de milieu. Les milieux les plus artificialisés avec un coefficient nul et les milieux les plus proches du milieu naturel avec un coefficient proche ou égal à 1.
- La ville de Lyon s'est dotée d'un outil de diagnostic de la valeur écologique des espaces verts. Cet outil intègre également des éléments de gestion de l'espace vert⁶.
- Des travaux réalisés par le CIBI dans le cadre du label BiodiverCity reprennent la méthode de Guy Berthoud pour établir la valeur écologique d'un territoire en s'appuyant sur l'évaluation des potentialités écologiques de ses composantes. L'appui d'un écologue sera alors nécessaire⁷.

⁵ http://www.plante-et-cite.fr/ressource/fiche/214/coefficient_de_biotope_par_surface

⁶ <http://www.nature-en-ville.com/initiatives/766-lancement-dun-diagnostic-de-la-valeur-ecologique-des-espaces-verts-ville-de-lyon>

⁷ http://cibi-biodivercity.com/wp-content/uploads/2015/06/CIBI_guide_descriptif.pdf

Indicateur 6 : Influence de la végétation et des zones d'eau sur le climat

DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La végétation agit au niveau du climat à plusieurs niveaux : stockage de CO ₂ , régulation de l'effet d'îlot de chaleur urbain (température en cœur de ville supérieure à la température alentour) par évapotranspiration, modification de l'albédo et ombrage.
CALCUL	
<p>Calculez la surface relative des zones arborées et des zones d'eau de l'ÉcoQuartier. On considère comme zone arborée les espaces forestiers, les bosquets, les alignements d'arbres matures. En pourcentage.</p> $\text{Zone de fraîcheur} = \frac{\text{Surface totale arborée} + \text{Surface totale en eau}}{\text{Surface totale de l'EcoQuartier}} \times 100$ <p>Estimez le couvert ombragé relatif (surface du houppier des arbres rapportée au sol). <i>Case d'option</i> : 0 à 15 % ; 15 à 30 % ; 30 à 45 % ; 45 à 60 % ; 60 à 75 % ; plus de 75 %</p>	
SOURCE DE DONNEES	
Cartographie de l'occupation du sol. Inventaire de patrimoine arboré. Devis d'élagage.	
INTERPRETATION	
<p>Les arbres et les zones d'eau, par l'évapotranspiration et l'évaporation, contribuent à la diminution de l'îlot de chaleur urbain. Le couvert ombragé également nommé canopée urbaine limite le rayonnement ce qui contribue à l'amélioration du confort thermique et des conditions de vie des habitants, notamment dans les régions du Sud de la France. 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.</p>	

Indicateur 7 : Gestion des eaux pluviales	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Les espaces à caractère naturel en ville 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.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Calculez le pourcentage global d'imperméabilisation du sol pour l'ÉcoQuartier. $\text{Imperméabilisation} = \frac{\text{Surface totale de sol imperméabilisé}}{\text{surface totale de l'EcoQuartier}} \times 100$ Indiquez si les eaux pluviales sont gérées au sein du quartier (principes de gestion à parcelle): <i>Case d'option</i> : Non ; Faible proportion ; Forte proportion ; Oui, complètement. Indiquez les modes de gestion des eaux pluviales présents sur l'ÉcoQuartier. <i>Cases à cocher</i> : Noues végétalisées ; Bassin végétalisé public ; Bassin paysager public ; Toiture végétalisée ; Bassin végétalisé privé ; Bassin de rétention ; Autres, précisez. <i>Réponses libres</i> : pour chacun des modes de gestion présents, indiquez les surfaces qu'ils occupent. En m². 	
SOURCE DE DONNEES	
Cartographie de l'occupation du sol. Études de terrain. Études hydrologiques. Études de gestion des eaux pluviales. Informations fournies par les promoteurs. Cahiers des prescriptions.	
INTERPRETATION	
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 de collecte alternatif des eaux pluviales permet de limiter la surcharge des stations d'épuration lors des forts épisodes pluvieux dans le cas de réseaux non séparatifs. Le fait de limiter le ruissellement des eaux pluviales permet de réduire leur chargement en éléments polluants tels que les hydrocarbures laissés sur les routes.	

Indicateur 8 : Diversité des formes d'agriculture urbaine

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	L'agriculture urbaine peut prendre diverses formes en milieux urbains. De l'exploitation agricole professionnelle, au jardin potager individuel privé. L'agriculture collective 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).

CALCUL

- Calculez le pourcentage de relative occupée par l'agriculture urbaine dans l'ÉcoQuartier

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

- Indiquez les formes d'agriculture urbaine présentes dans l'ÉcoQuartier :

Cases à cocher : Agriculture professionnelle privée ; Agriculture professionnelle publique ; Agriculture urbaine portée par des associations ; Jardins familiaux ; Jardins partagés ; Jardins d'insertion

Réponses libres : pour chacune des formes d'agriculture urbaine présentes, précisez la surface concernée (m²) et le type de production qui s'y réalise. Types de production proposés (liste non exhaustive) : maraichage, horticulture (pépinière ornementale), céréaliculture, arboriculture fruitière, viticulture, éco pâturage.

- Indiquez les démarches et techniques mises en œuvre pour favoriser la biodiversité :

Cases à cocher : Agriculture biologique ; Démarche conservatoire d'espèces cultivées/domestiques ; Diversité des cultures ; Charte de gestion environnementale ; Haies champêtres ; Autres, précisez.

SOURCE DE DONNEES

Convention avec des associations pour les jardins familiaux. Baux et conventions avec les agriculteurs.

INTERPRETATION

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 culturelles favorables à la biodiversité.

Indicateur 9 : Disponibilité en espaces à caractère naturel en ville

DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Les espaces à caractère naturel contribuent 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.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> • Calculez la surface totale d'espaces à caractère naturel au sein de l'ÉcoQuartier (dont toitures végétalisées). En m². • Calculez le pourcentage d'espaces verts publics parmi les ECN en ville. On considère les espaces verts publics et les espaces à caractère naturel situés dans l'ÉcoQuartier. Espaces verts publics $\frac{\text{Surface totale d'espaces verts publics}}{\text{Surface totale d'espaces à caractère naturel}} \times 100$ • Calculez la surface d'espaces verts publics par habitant (m²). On considère les espaces verts publics situés dans l'ÉcoQuartier. On considère le nombre théorique d'habitants dans l'ÉcoQuartier précisé dans les documents cadres du projet. En m² / habitant. Espaces verts publics par habitant $\frac{\text{Surface totale d'espaces verts publics}}{\text{Nombre d'habitants}}$ • Indiquez la proportion de logement situé à moins de 300m d'un espace vert public. On considère les espaces verts situés dans l'ÉcoQuartier ainsi que dans sa périphérie. En pourcentage. Case d'option : 0 à 20 % ; 20 à 40 % ; 40 à 60 % ; 60 à 80 % ; 80 % à 100 % 	
SOURCE DE DONNEES	
Service des espaces verts. Service urbanisme. Cartographie de l'occupation du sol.	
INTERPRETATION	
L'Organisation Mondiale de la Santé recommande au moins 12 m ² d'espaces verts par habitant. La présence d'un espace vert à moins de 300 mètres (soit environ 5 minutes de marche) de son logement contribue à une meilleure qualité de vie.	

Indicateur 10 : Dégradation des espaces de nature

DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La présence d'espaces à caractère naturel en ville peut mal être perçue par les habitants. Des plaintes par rapport à la biodiversité sont parfois exprimées (ex : moustiques) Des comportements déviants peuvent aussi être constatés dans le quartier : décharges de déchets, dégradation des végétaux et des plantations, etc. Il est important de connaître les dégradations et de chercher des solutions pour les corriger.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Des plaintes sont-elles exprimées par les habitants vis-à-vis de la biodiversité ? <i>Case d'option</i> : Aucune ; Ponctuellement ; Souvent ; Régulièrement. <i>Réponses libres</i> : Lesquelles ? A quel sujet ? Des dégradations sont-elles constatées dans les ECN de l'ÉcoQuartier ? <i>Case d'option</i> : Aucune ; Ponctuellement ; Souvent ; Régulièrement. <i>Réponses libres</i> : Lesquelles ? Dans quels espaces ? Quelle surface concernée (m²) ? Listez les mesures mises en place pour régler ces problèmes et évaluez leur efficacité globale sur les dégradations. <i>Case d'option</i> : Sans objet (pas de dégradation ni de plainte) ; Pas de mesure ; Très peu d'effet ; Effet modéré ; Effet important ; Arrêt des dégradations. 	
SOURCE DE DONNEES	
Service espaces verts.	
INTERPRETATION	
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. Cet indicateur doit être analysé en lien avec l'indicateur 20.	

Indicateur 11 : Plans de gestion des espaces verts

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La gestion est primordiale pour la biodiversité, particulièrement lorsque l'on se situe en milieu urbain. 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 dans le quartier de façon durable et équilibrée. Les plans de gestion constituent des documents cadre pour la gestion.

CALCUL

- La gestion des espaces verts s'appuie-t-elle sur un ou plusieurs référentiels de gestion écologique ?
Case d'option : Oui ; Partiellement ; Non.
Réponse libre : Le(s)quel(s) ?
- Les plans de gestion prennent-ils en compte la saisonnalité des espèces ?
Case d'option : Oui ; Partiellement ; Non.
- Quels sont les plans de gestion mis en place au sein de l'ÉcoQuartier ? Précisez l'échelle de mise en œuvre et la fréquence d'actualisation.
Tableau à remplir : Gestion différenciée ; Inventaire et gestion du patrimoine arboré ; Gestion des espèces exotiques envahissantes ; Gestion de l'arrosage ; Gestion des espaces naturels et / ou remarquables et / ou à enjeux ; Gestion des sols ; Gestion des déchets verts ; Gestion de la Trame noire (éclairage public raisonné).
- Des recommandations particulières vis-à-vis de la biodiversité sont-elles intégrées aux CCTP pour les interventions des entreprises prestataires ?
Case d'option : Oui ; Non.
Réponse libre : Le(s)quelle(s) ?

SOURCE DE DONNEES

Services espaces verts.

INTERPRETATION

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 fortement recommandé que l'ensemble des sujets abordés dans cet indicateur soient intégrés dans un plan de gestion. Ils devront être revus régulièrement afin d'adapter au mieux la gestion à l'évolution des espaces. Lorsque la gestion est sous-traitée, il est recommandé d'insérer, dans les cahiers des clauses techniques particulières, des clauses spécifiques afin de s'assurer du respect des engagements biodiversité des services espaces verts.

Tableau à remplir pour les plans de gestion mis en place :

Plan de gestion	Mis en place Oui / Non	Échelle de mise en œuvre	Fréquence d'actualisation

Indicateur 12 : Minimisation des intrants utilisés sur l'écoquartier	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	L'emploi de produits chimiques et pesticides a un fort effet négatif sur la biodiversité. Le passage à une gestion écologique des espaces verts est un élément clé pour favoriser le retour et / ou le maintien de la biodiversité en ville.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de produits phytosanitaires est-elle proscrite dans l'espace public ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dans les espaces verts ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? ○ Sur les voiries ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? • L'utilisation de biocides est-elle proscrite dans l'espace public ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dans les espaces verts ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? ○ Sur les voiries ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? • L'utilisation d'engrais chimiques est-elle proscrite dans l'espace public ? <ul style="list-style-type: none"> ○ Dans les espaces verts ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? ○ Sur les voiries ? <i>Case d'option</i> : Pas de restriction d'usage ; Démarche de réduction amorcée ; Démarche de réduction avancée ; Usage restreint à quelques cas particuliers ; Interdiction totale. <i>Réponses libres</i> : Quantité utilisée ? Pour quels usages ? 	
SOURCE DE DONNEES	
Services espaces verts. Services voiries	
INTERPRETATION	
La suppression des intrants chimiques est une étape indispensable pour mettre en place une gestion écologique des espaces à caractère naturel.	

Indicateur 13 : Gestion différenciée

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La gestion différenciée présente de nombreux avantages pour la biodiversité mais également pour l'organisation du travail des équipes.

CALCUL

- Précisez les codes de gestion différenciée mis en place ainsi que les objectifs auxquels ils se rapportent et la surface totale qu'ils concernent (m²). En absence de gestion différenciée, indiquez « non concerné ». *Réponse libre.*
- Focus gestion des couverts enherbés :
 - Calculez la surface de couvert enherbé en gestion prairiale (au maximum 2 fauches par an). En m².
 - Calculez le pourcentage de surface de couvert enherbé en gestion prairiale.

$$\text{Gestion prairiale} = \frac{\text{Surface en gestion prairiale}}{\text{Surface de couvert enherbé totale}} \times 100$$
 - Quelles sont les pratiques et techniques de fauche liées à la biodiversité ?
Cases à cocher : 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 ; Autre, précisez.
- Focus arrosage :
 - Les espaces verts de l'ÉcoQuartier bénéficient-ils d'un arrosage ?
Case d'option : Oui ; partiellement ; Non.
 Préciser la surface concernée. En m².
 - Les besoins en arrosage sont-ils évalués en fonction du climat, du type de sol et des plantes ?
Case d'option : Oui ; Partiellement ; Non.
 - Des méthodes préventives sont-elles utilisées pour limiter l'arrosage ?
Cases à cocher : Aucune ; Paillage ; Plante couvre-sol ; Espèces peu gourmandes en eau ; Bois raméal fragmenté ; Autre, précisez.

SOURCE DE DONNEES

Service espaces verts.

INTERPRETATION

Une gestion moins intensive de certains espaces permet à tout un cortège d'espèces prairiales de se réinstaller dans les couverts enherbés. 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 la ressource fait parfois défaut en période estivale.

Indicateur 14 : Diversification des habitats faune / flore

DESCRIPTION

Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Cet indicateur propose un focus sur les méthodes de gestion et sur l'aménagement des habitats et des zones de refuge pour la faune. L'accueil de la biodiversité sur un site à priori propice à son installation ne peut être effectif que si les pratiques de gestion sont favorables.

CALCUL

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

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

- Indiquez les habitats conservés/aménagés.
Cases à cocher : Souches ; Bois morts sur pied ; Tas de bois ; Tas de feuilles ; Mares écologiques ; Zones de bordures/lisières ; Prairies ; Autre, précisez.
- Indiquez les habitats anthropiques mis en place dans l'ÉcoQuartier
Cases à cocher : Muret ; Hôtels à insectes ; Tas de pierre ; Sable ; Zone de sol nu pour hyménoptères ; Nichoirs à oiseaux ; Dortoirs à chauve-souris ; Autre, précisez.
- Les espèces végétales indigènes sont-elles préconisées ?
Case d'option : Non ; Faiblement ; Moyennement ; Fortement ; Totalem.
- La flore spontanée (hors espèces exotiques envahissantes) est-elle tolérée ?
Case d'option : Non ; Faiblement ; Moyennement ; Fortement ; Totalem.
- Une réflexion est-elle menée sur la diversification des strates ?
Case d'option : Non ; Réflexion faible ; Réflexion forte.

SOURCE DE DONNEES

Service espaces verts.

INTERPRETATION

La diversification des habitats permet d'accueillir une faune et une flore plus importantes dans le quartier. Attention toutefois à s'entourer des compétences nécessaires afin de mettre en place des refuges adaptés à la biodiversité existant sur le quartier.

REPONSES [I : Documents de stratégie et plans d'actions]

Indicateur 15 : Plans d'actions et dispositifs intégrant la biodiversité	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Certains plans d'actions intègrent des recommandations spécifiques liées à la biodiversité ou aux espaces à caractère naturel. Ils doivent être intégrés dans la gestion des espaces à caractère naturel de l'ÉcoQuartier.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Indiquez les dispositifs relatifs à la biodiversité qui influent sur l'ÉcoQuartier, précisez le cadre d'application. <p><i>Case à cocher</i> : Plan d'actions biodiversité communal ; Plan d'actions d'Atlas de la biodiversité communale (ou équivalent) ; plan d'actions Trame Verte et Bleue ; OAP thématiques ; Autre, précisez.</p>	
SOURCE DE DONNEES	
Services techniques, Mairie.	
INTERPRÉTATION	
La prise en compte de ces plans d'actions permet d'expliquer certaines orientations prises pour la gestion.	

Indicateur 16 : Labellisations, chartes et démarches	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	Les labels et chartes proposés témoignent d'un engagement en faveur de l'environnement, la biodiversité ou les milieux naturels.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> • Indiquez les labels en rapport avec la biodiversité que possède l'ÉcoQuartier. <i>Case à cocher</i> : EcoJardin⁸ ; BiodiverCity⁹ ; Espace Végétal Ecologique¹⁰ ; Terre Saine, communes sans pesticides¹¹ ; Autre, précisez. • Indiquez les chartes en lien avec la biodiversité signées dans l'ÉcoQuartier : <i>Case à cocher</i> : Refuges LPO¹² ; Oasis nature¹³ ; Jardin de Noé¹⁴ ; Autre, précisez. • Existe-t-il des chartes de gestion écologique des espaces privés à destination : <ul style="list-style-type: none"> ○ Des particuliers ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non. <i>Réponse libre</i> : Lesquelles ? ○ Des bailleurs ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non. <i>Réponse libre</i> : Lesquelles ? ○ Des entreprises ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non. <i>Réponse libre</i> : Lesquelles ? ○ • Indiquez les démarches en lien avec la biodiversité suivies par l'ÉcoQuartier : <i>Case à cocher</i> : Stratégie Nationale pour la Biodiversité¹⁵, Haute Qualité Environnementale¹⁶ ; Autre, précisez. 	
SOURCE DE DONNEES	
Services techniques, Mairie, Associations.	
INTERPRETATION	
<p>Le fait de s'appuyer sur un label de gestion écologique reconnu est une garantie d'adopter des pratiques favorables à l'environnement. La labellisation, qui passe par un audit des pratiques, permet de s'assurer de la bonne mise en œuvre de ces pratiques. C'est également un message valorisant pour les services espaces verts adressé à la population. 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. Ces dernières offrent aux privés des référentiels plus ou moins contraignants pour améliorer leurs pratiques vis-à-vis de la biodiversité. L'action entre le domaine public et le domaine privé est alors en cohérence.</p>	

⁸ <http://www.label-ecojardin.fr/>

⁹ <http://cibi-biodiversity.com/>

¹⁰ <http://www.ecocert.fr/eve-espaces-vegetaux-ecologiques>

¹¹ <http://www.ecophytozna-pro.fr/n/label-terre-saine/n:261>

¹² <https://www.lpo.fr/refuges-lpo/refuges-lpo>

¹³ <http://www.humanite-biodiversite.fr/qu-est-ce-que-les-oasis-nature>

¹⁴ <http://www.jardinsdenoe.org/>

¹⁵ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-Strategie-nationale-pour-la-.html>

¹⁶ <http://www.assohqe.org/accueil/>

Indicateur 17 : Diversité et fonctionnement des partenariats

DESCRIPTION

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

CALCUL

- Listez vos partenaires sur le sujets biodiversité.

Tableau à remplir

Exemples des types de partenaires : association d'habitants de l'ÉcoQuartier, association naturaliste, universitaire, DREAL, etc.

Exemples de thématiques de partenariat : sensibilisation/animation, suivi scientifique, aménagement, etc.

Exemple de durée : intervention ponctuelle, partenariat pluriannuel.

- Existe-t-il une commission de suivi de la biodiversité dans l'ÉcoQuartier ?

Case d'option : Oui ; Non.

Réponse libre : Quelle composition ?

SOURCE DE DONNEES

Conventions établies entre la ville et les associations.

INTERPRETATION

La diversité des partenariats et la mise en place d'une gouvernance élargie permet de faciliter l'implication des différents acteurs.

Tableau à remplir pour lister les partenaires sur le sujet biodiversité :

Indiquez le nom du partenaire	Indiquez le type de partenaire	Indiquez la thématique de partenariat	Indiquez la durée du partenariat

Indicateur 18 : Formation et sensibilisation des agents et des élus	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La sensibilisation et la formation des personnes travaillant sur l'ÉcoQuartier sont indispensables à la bonne gestion de la nature en ville.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Les agents sont-ils formés et/ou sensibilisés à la biodiversité ? <i>Case d'option</i> : Aucun agent ; Quelques agents ; Minorité d'agents ; Majorité d'agents ; Tous les agents ; Tous les agents et les agents d'autres services. Les élus sont-ils formés et/ou sensibilisés à la biodiversité ? <i>Case d'option</i> : Aucun élu ; Quelques élus ; Minorité d'élus ; Majorité d'élus ; Tous les élus. 	
SOURCE DE DONNEES	
Services municipaux. Mairie	
INTERPRETATION	
Plus les acteurs techniques et politiques seront sensibilisés, meilleure sera la prise en compte des enjeux relatifs à la biodiversité.	

Indicateur 19 : Actions de sensibilisation et de mobilisation	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
Objectifs / Intérêts	La sensibilisation du grand public est un enjeu fort autour de la biodiversité. Elle est la condition <i>sine qua non</i> 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 également un levier important pour la mise en œuvre de conditions favorables au développement de la biodiversité urbaine.
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Des actions de sensibilisation à la biodiversité sont-elles mises en place dans l'ÉcoQuartier ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non. <i>Réponses libres</i> : Lesquelles ? Combien par an ? Quel public cible ? Les habitants sont-ils impliqués dans la construction ou la gestion d'un espace végétalisé ouvert au public ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non. <i>Réponse libre</i> : Comment ? Les habitants sont-ils incités à participer à des programmes de sciences participatives ? <i>Case d'option</i> : Oui ; Non <i>Réponses libres</i> : Lesquels ? Comment ? 	
SOURCE DE DONNEES	
Services espaces verts. Associations.	
INTERPRETATION	
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. Il est intéressant de s'associer avec différents types d'acteurs : associations, centres de loisirs, écoles, services actions sociales et culture de la ville (Lien avec l'indicateur 17).	

Indicateur 20 : Perception de la nature en ville	
DESCRIPTION	
Priorité	Principal
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
CALCUL	
<ul style="list-style-type: none"> Des enquêtes sur le rapport à la nature en ville sont-elles réalisées ? <i>Case d'option</i> : Aucune ; ponctuellement ; régulièrement. <i>Réponses libres</i> : Quelles thématiques sont abordées ? Quelles sont les conclusions principales ? Des instruments de mesure des impacts des actions de sensibilisation et de mobilisation sont-ils mis en place ? <i>Case d'option</i> : Aucun ; Pour quelques actions ; Pour la majorité des actions ; Pour toutes les actions. <i>Réponses libres</i> : Quels instruments (sondage, comptage du public sensibilisé, nombre de plaquette...) ? Quels résultats ? 	
SOURCE DE DONNEES	
Services espaces verts.	
INTERPRETATION	
Au-delà des actions de sensibilisation, se doter d'outils efficaces pour mesurer les effets de celles-ci sur la population est indispensable pour ajuster la communication. Interprétation à associer à celle des indicateurs 10 et 19.	