

La nature comme élément du projet d'aménagement urbain

Cette fiche est la première d'une série de fiches thématiques sur la nature en ville dans les projets d'aménagement urbain. Elle se propose d'expliquer la manière dont le maître d'ouvrage urbain peut intégrer la nature en ville sous toutes ses formes dans le déroulement de son projet. Elle est largement illustrée à partir des retours d'expériences des quartiers lauréats de la démarche EcoQuartier portée par le ministère en charge du logement.

Une demande sociale de nature en ville

Lieux de partage, de détente, de calme, les espaces de nature en ville contribuent à la qualité de l'ambiance urbaine, et participent pour partie aux choix résidentiels des habitants. Selon l'enquête UNEP-IPSOS 2013, plus de 9 Français sur 10 expriment le besoin d'un contact quotidien avec le végétal et les espaces de nature en ville sont de fait plébiscités par certaines collectivités dans les aménagements actuels.

La nature : un élément de programmation urbaine ?

Pour répondre à cette demande, et parce que la nature en ville apporte un ensemble de bienfaits désormais reconnus (qualité de l'air, rafraîchissement, gestion des eaux pluviales, etc.), son développement peut être un élément structurant de la programmation urbaine au même titre que d'autres enjeux plus classiquement admis : production de logements et d'équipements publics, développement de commerces de bureaux, accessibilité, mobilité, etc.

Du point de vue du maître d'ouvrage urbain, plusieurs questions se posent alors pour développer ces espaces et en faire des endroits agréables, qui répondent à la demande sociale tout en proposant des coûts de gestion acceptables et en prenant en compte les enjeux de biodiversité.

Depuis quelques années, des démarches vertueuses d'intégration de la nature dans les projets d'aménagement se développent, suite notamment à la mise en place du « Plan Restaurer et Valoriser la Nature en ville » et aux actions de quelques précurseurs. La démarche EcoQuartier inclut par exemple un engagement nommé « préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels » dans son référentiel.

Structurée en trois parties, la présente fiche met en évidence les différents types d'espaces de nature dans une opération d'aménagement. Elle propose quelques grands principes et recommandations utiles aux porteurs de projets d'aménagement urbain pour mieux y prendre en compte la biodiversité. Ces principes et recommandations sont déclinés aux différentes étapes du projet d'aménagement.



1. La nature en ville : au-delà des parcs urbains

La nature en ville ne se limite pas aux seuls « espaces verts » et aux grands parcs urbains. Au sein d'une opération d'aménagement urbain, différents types d'espaces, publics comme privés, peuvent proposer des espaces de nature. Tout en participant au cadre de vie des usagers, ils vont pouvoir accueillir une faune et une flore très variées en développant des milieux naturels qui généreront une gestion plus ou moins importante selon la manière dont ils ont été conçus. Pour le maître d'ouvrage urbain, cette diversité d'espaces implique de penser la « nature » à l'échelle du projet global mais aussi dans tous les types d'opérations et pas seulement lors de la conception des « espaces verts ». Nous proposons de mettre en avant différents types d'espaces où peut se manifester la nature en ville et que l'on retrouvera à l'échelle du projet d'aménagement : les grands parcs, les parcs et les squares, les corridors verts, les abords de voie de circulation, les jardins collectifs, les cours d'immeubles et jardins privatifs et le cadre bâti.

Les grands parcs

Tout en étant facilement accessibles, leur grande dimension (quelques hectares voire quelques dizaines d'hectares) permet aux usagers d'être rapidement au calme, en rupture avec l'intensité urbaine, et de bénéficier d'usages variés : promenades, piques-niques, jeux, sports... Les grands parcs sont des îlots de fraîcheur de plus en plus reconnus et appréciés dans un contexte de réchauffement climatique.

Les parcs sont souvent le lieu d'une mosaïque de milieux, favorisant la biodiversité : milieux humides, boisements, prairies, etc. À Lyon, l'aménagement du Parc du Vallon a permis l'ouverture d'un ancien ru et met en avant un ensemble d'espaces gérés de manière extensive. Un réseau de cheminements accessibles, pour la plupart, permet de rejoindre des espaces divers : détente, jeux pour enfants, espaces pour boulistes, etc.



Espaces de jeux au cœur du parc du Vallon à Lyon 9^e au sein du projet de renouvellement urbain de la Duchère

Un espace de nature spontanée

Des espaces consacrés à une nature spontanée se développent. Gérés à minima, voire non gérés, ils ne sont pas (ou peu) accessibles au public.

Au sein du Parc Sergent Blandan situé à Lyon 7^e, 1 000 mètres carrés (pour un parc de 17 ha) sont ainsi totalement laissés librement à la végétation. Les espèces envahissantes (buddleia, renouée du Japon) ou fortement allergènes (ambrosie) y font tout de même l'objet d'un contrôle.



Le parc du Vallon à Lyon 9^e, réaménagé à l'occasion du projet de renouvellement urbain de la Duchère

Les petits parcs, les squares

Dans une logique plus quotidienne et de proximité, les squares et petits parcs créent un maillage plus resserré d'espaces publics où la nature a toute sa place. Les jeux pour enfants, bancs ou city-stade, récurrents dans ces aménagements profiteront, de l'ombre des arbres, des chants d'oiseaux, et parterres fleuris aux diverses couleurs et senteurs. La végétation permet aussi de créer une mise à distance avec la rue et d'éviter les contacts directs visuels et sonores depuis le square jusqu'aux habitations. À Villeurbanne, le parc Vaclav Havel a été réaménagé dans une logique de proximité et de valorisation des espaces de nature.



Le parc Vaclav Havel à Villeurbanne

Les jardins collectifs

Les jardins collectifs sont des espaces de convivialité et de production potagère le plus souvent gérés par l'intermédiaire d'une association. Par le jardinage, la mise en place d'animations collectives, pédagogiques ou festives, ils peuvent permettre aux habitants de trouver des espaces à cultiver et à s'approprier. Les jardins familiaux seront généralement les plus grands avec des parcelles individualisées et les jardins partagés plus petits avec des parcelles collectives.

Intégrés au parc du quartier des Docks de Saint-Ouen, les jardins collectifs sont des lieux de dialogue et de partage entre les habitants et les promeneurs. Ils peuvent également se développer hors sol comme les jardins en bac à La Courrouze.



Jardins en bac au sein du quartier La Courrouze à Rennes



Jardins collectifs au sein du parc de Saint-Ouen dans le quartier Les Docks de Saint-Ouen

Les corridors verts

De plus en plus de « corridors verts » se développent en ville. Ombragés, silencieux, respirables et paysagers, ils permettent d'être un axe privilégié de mobilité active (promenade, vélo) à l'écart de la circulation automobile. Ils peuvent également intégrer certaines fonctions de proximité (jeux pour enfants, parcours sportifs ou découvertes, etc.). Ces espaces jouent, le cas échéant, un rôle dans la trame verte et bleue et dans la gestion des eaux pluviales. À Rennes, dans l'EcoQuartier de la Courrouze, la conservation de boisements existants ou encore des aménagements nouveaux accompagnent et structurent une partie des liaisons douces.



Cheminement au sein d'un espace boisé à La Courrouze à Rennes



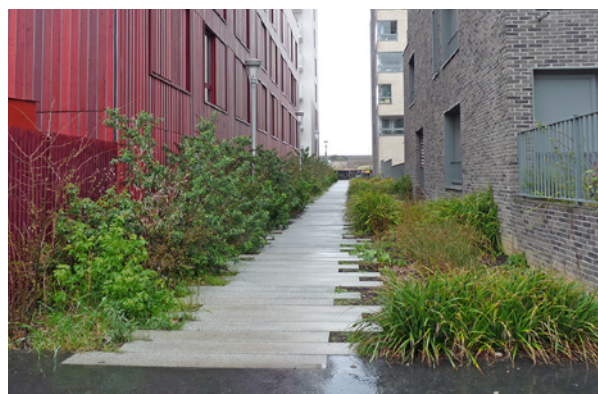
Piste cyclable à Rennes au sein du quartier La Courrouze à Rennes

Les abords des voies de circulation

En milieu urbain très dense, la surface disponible pour les espaces végétalisés est restreinte. Alignements d'arbres, noues paysagères, trottoirs enherbés, quelle que soit la taille des voies de circulation, elles peuvent s'accompagner d'espaces de nature permettant une ambiance plus agréable, en contribuant notamment au confort climatique ou en participant à la gestion des eaux pluviales. La végétalisation d'une venelle à Nanterre lui donne un caractère paysager et permet d'instaurer un recul entre le rez-de-chaussée des bâtiments et les passants, un alignement d'arbres à Strasbourg joue le rôle d'îlot central, une noue végétalisée à Brétigny-sur-Orge gère les eaux pluviales et accompagne les marcheurs.



Îlot central végétalisé à Strasbourg



Venelle au sein du quartier Hoche à Nanterre



Noue au sein du quartier Clause Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge

Les cours d'immeubles, les jardins privatifs

Les promoteurs mettent de plus en plus en avant l'idée de jardins urbains au sein de leurs opérations. Végétalisés par des arbres, des haies, des fleurs ou d'autres plantations locales, ils contribuent à la qualité paysagère perceptible depuis les habitations et peuvent également permettre une meilleure appropriation des cours d'immeubles ou des espaces collectifs de bureaux. À la Courrouze, deux arbres existants ont été préservés. Support d'ombrage, refuge pour les oiseaux, leur présence témoigne d'un patrimoine paysager existant.

Dans le quartier Viala Est, à Prades-le-Lez, les espaces verts collectifs des immeubles ont été plantés avec des espèces locales, recréant des milieux en cohérence avec l'environnement proche.

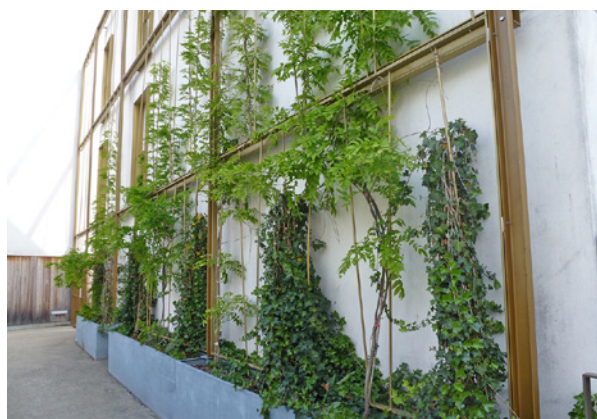


Cour d'immeubles au sein du quartier La Courrouze à Rennes

Le cadre bâti

D'autres milieux, très anthropisés, peuvent néanmoins se révéler accueillants pour le végétal et les animaux. Les toitures ou les murs végétalisés ont différentes fonctions aussi bien en matière de qualité paysagère que d'intégration de la biodiversité.

Sur un bâtiment neuf des Docks de Ris-Orangis, une structure métallique permet la pousse de plantes grimpantes. C'est à la fois un élément de protection du mur contre les agressions du climat (pluie, vent, température) et un facteur de qualité paysagère.



Murs végétalisés dans un bâtiment des Docks de Ris-Orangis à Ris-Orangis

Certains creux, certains décrochés liés à la conception du bâtiment, certaines anfractuosités liées aux matériaux utilisés, ou encore des équipements spécifiques comme des nichoirs intégrés au bâtiment ou surajoutés sont des refuges pour la biodiversité. Des nichoirs à martinets ainsi que des gîtes à chauve-souris ont par exemple été intégrés dans le bâtiment lors de la construction de l'EcoQuartier de La Barberie à Changé (cf. photo ci-dessous).



Nichoirs intégrés dans un bâtiment dans le quartier de la Barberie à Changé



Cour d'immeubles dans le quartier Viala Est à Prades-le-Lez

2. Des espaces de nature en ville pour favoriser la biodiversité

Un projet d'aménagement urbain est l'occasion de penser d'une manière nouvelle ces espaces de nature en ville en fonction du contexte du site et des objectifs du projet d'aménagement. Les enjeux de biodiversité vont notamment pouvoir être pris en compte. De manière globale et dès le départ du projet, les notions de préservation, de restauration puis de développement de la nature seront les « fils conducteurs » du projet sur ce volet. Lors de la programmation et la conception du projet d'aménagement, la configuration des espaces de nature et la qualité écologique des milieux développés seront plus spécifiquement à prendre en compte.

2.1. Préserver/Restaurer/Développer

Les enjeux « biodiversité » d'un projet d'aménagement vont fortement dépendre du contexte du site et de la présence ou de la proximité de milieux naturels et/ou d'espèces protégées. Nous proposons dans le tableau suivant une synthèse des grands principes à prendre en compte issus d'un groupe de travail animé par le Cerema sous l'impulsion de la direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et ministère du Logement, de l'Égalité des territoires et de la Ruralité) réunissant écologues, paysagistes et urbanistes. La mise en application de ces principes sera fonction du contexte du projet. On distinguera deux situations très différenciées :

- les opérations situées en péri-urbain ou rural, à proximité d'une zone riche en biodiversité où les enjeux de préservation mais aussi de connexion avec les milieux existants seront les plus forts ;
- les opérations situées au cœur du centre urbain dense, dans des zones fortement artificialisées où les enjeux en matière de développement et de lien avec le cadre de vie seront le plus important.



Plan masse du quartier Viala Est à Prades-le-Lez
Atelier A. Garcia-Diaz

PRÉSERVER

- **Préserver au maximum les habitats existants**
Le projet ne vient pas perturber des habitats repérés comme fragiles.
Des milieux existants peuvent être intégrés dans le projet (les haies vives seront par exemple préservées).
- **Préserver les sols naturels existants**
Les sols vivants sont préservés en l'état, ce qui suppose moins d'imperméabilisation, mais également moins de tassement, moins de terrassement, d'amendement ou d'apport de terre végétale.

RESTAURER

- **Restaurer des milieux propices au développement d'écosystèmes**
Les projets d'aménagement peuvent être l'occasion de restaurer certains sites que l'urbanisation ou l'agriculture intensive avaient contraints : restauration de berges, restauration de zones humides, etc.

DÉVELOPPER

- **Créer de nouveaux habitats**
Le projet vient enrichir le panel d'habitats, par exemple par la mise en place de haies, de vergers, de mares, de murs végétaux ou encore de refuges tels que le bois mort ou les tas de feuillages.
- **Privilégier la diversité des habitats**
La densité et les strates de la végétation sont variées, les espèces plantées sont diversifiées, les eaux pluviales sont gérées en surface de manière à créer des milieux humides temporaires, les bâtiments apportent des possibilités d'implantation de la nature, etc.
- **Développer des continuités**
La conception urbaine prend en compte une logique de trame verte et de connexion des espaces propices à la vie. Cette connexion se fait avec l'existant (les franges du site de projet) et au sein même du projet, en prenant en compte les espaces publics et privés (y compris les cœurs d'îlot et les bâtiments).
- **Préférer les essences adaptées**
Les essences sont préférentiellement indigènes, adaptées aux conditions du milieu, choisies en fonction de la faune à accueillir, et à faibles contraintes pour l'entretien. L'arrivée d'espèces invasives est par ailleurs anticipée et gérée.
- **Favoriser les aménagements qui participent au lien entre les habitants et la nature** (exemples : installation de nichoirs, de ruchers, de parcelles cultivées).



Les espaces publics de nature sur le quartier de La Courrouze à Rennes représentent 46 ha sur 115 ha et sont reliés entre eux

2.2. La configuration des espaces de nature

La configuration spatiale des espaces de nature décrits précédemment, (dimension, connexion, articulation avec le bâti et les espaces plus minéraux, etc.) va avoir un impact sur le cadre de vie et sur le développement de la biodiversité.

La dimension et le fonctionnement des espaces de nature

De manière générale, les écologues s'accordent à dire que :

- plus les espaces réservés à la nature ont une surface importante et plus la richesse spécifique est élevée (plus grand nombre d'espèces) ;
- c'est au sein des grands espaces que les espèces spécialisées, les plus fragiles, sont les plus nombreuses. Les espaces de forme arrondie, d'un seul tenant, sont préférables à des unités étroites et linéaires, disséminées dans le tissu urbain ;
- plus le maillage vert est dense, plus les bienfaits écologiques et sociaux seront forts.

Les projets d'aménagement urbain ambitieux sur ce volet notamment certains EcoQuartiers proposent plus de 30 % d'espaces végétalisés en pleine terre pour obtenir un effet levier sur la biodiversité et des espaces de nature importants et connectés.

La connexion des espaces de nature

L'agencement des espaces de nature et des milieux au sein du quartier va permettre ou non les continuités pour le déplacement des espèces d'un milieu à un autre. Le rôle de réservoir de biodiversité des espaces de grande taille sera augmenté par les liens avec les autres espaces de nature à l'intérieur et en dehors du quartier. La largeur des corridors est un élément fondamental : des corridors étroits constituent des conduits pour de nombreuses espèces d'invertébrés, mais plus ces corridors sont larges et plus ils sont efficaces pour un maximum d'espèces.



Clôtures à larges barreaux dans l'EcoQuartier de La Duchère à Lyon

Au-delà des corridors très larges, tous les milieux évoqués précédemment peuvent participer à une forme de continuité, même les milieux anthropisés, et certaines espèces pourront les utiliser pour transiter. Dans tous les cas, cette continuité sera fonctionnelle si les obstacles et les points noirs à la circulation des espèces sont effacés dans la mesure du possible. Pour les limites publiques/privées ou privées/privées, les clôtures à larges barreaux sans muret porteur peuvent être par exemple privilégiées.

Une réflexion sur le franchissement des axes routiers peut également être menée, quitte à créer ou aménager des passages pour la petite faune dans certains espaces où l'enjeu est important.



Clôture intégrant un passage à hérisson (Photo www.noblet.me)

2.3. La qualité écologique des milieux

Au-delà de la configuration des espaces de nature, la recherche d'un intérêt écologique nécessite une réflexion sur la conception même des différents milieux développés.

Un certain nombre de choix de composition ou de gestion des milieux ont des conséquences fortes sur la biodiversité présente, notamment le choix de la palette végétale, du nombre de strates, du mode d'entretien des milieux, ou encore de la gestion des espèces envahissantes.

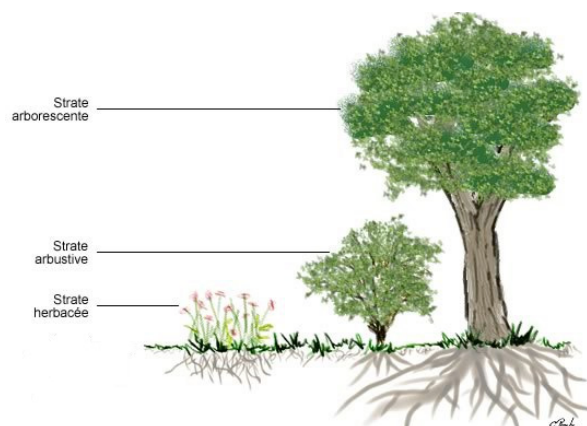
Dans le Parc Clause Bois Badeau à Bretigny-sur-Orge, la composition des espaces végétalisés a été réalisée de manière à créer des milieux semblables aux milieux naturels environnants, afin d'aménager des habitats favorables aux espèces locales : prairies de



Parc Clause Bois Badeau à Bretigny-sur-Orge

fauche, boisements, zones humides, et milieux représentatifs de la vallée de l'Orge située à moins d'1 km.

Un milieu favorable à un maximum d'espèces animales sera composé d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée.



La qualité des milieux dépend également pour une grande part de la gestion mise en place. La suppression de l'usage des produits phytosanitaires dans l'entretien des espaces végétalisés ou bâtis favorise l'installation d'une flore locale spontanée et d'insectes, mettant ainsi en place les composantes de la chaîne d'alimentation. Par ailleurs, la fauche, au plus bisannuelle, d'une prairie favorise les insectes qui y trouvent un habitat favorable à leur développement.



Simple clôtures dans le quartier de La Courrouze à Rennes pour limiter l'accès aux boisements et éviter les détériorations

En ville, les contraintes sur la nature sont fortes. Une gestion adaptée limite leur impact sur la qualité des milieux. On peut citer :

- l'éclairage nocturne adapté et réduit ;
- la surfréquentation maîtrisée en limitant l'accès à certains espaces ;
- la pollution des milieux aquatiques diminuée en traitant les eaux de ruissellement des voiries avant rejet ;
- etc.

3. Intégrer la nature en ville pour le maître d'ouvrage urbain : quelle démarche, quelles ressources, quel processus ?

Pour le maître d'ouvrage urbain, l'intégration de la nature en ville nécessite une gouvernance adaptée et une prise en compte tout au long du processus de projet, des études préalables à la livraison.

3.1. La gouvernance du projet

Association des acteurs

Une bonne gouvernance de projet sur le volet nature en ville s'appuie en premier lieu sur une volonté politique.

Elle nécessite également la mobilisation de l'ensemble des acteurs de l'aménagement autour des objectifs de préservation, restauration et développement de la nature. Certains acteurs peuvent venir conforter cette mobilisation :

- les acteurs institutionnels (DREAL, DDT, PNR), associatifs (association naturaliste, ou de sensibilisation environnementale), experts (muséum, conservatoire...) sont une source d'informations et de conseils (réglementation, données naturalistes locales...), qui viennent soutenir le projet ;
- l'association du ou des futurs gestionnaires des espaces verts, dès l'amont du projet, contribue à la pérennité des aménagements réalisés et permet d'anticiper d'éventuels futurs problèmes.

Des ateliers de travail, la mise à disposition des chartes ou plaquettes d'informations existantes sur ce sujet peuvent être des outils utiles à la sensibilisation des acteurs du projet et créer les conditions de mise en place d'une culture commune.

L'identification des enjeux interférant avec « la nature en ville » et le travail sur des réponses intégrées pourront être un axe de travail important.

Ingénierie : le rôle de l'expertise écologique

Au-delà des acteurs du territoire, des compétences spécifiques en écologie, science qui étudie les interactions entre le vivant et son environnement, au sein de l'équipe-projet facilitent une bonne prise en compte des enjeux. Des experts peuvent être associés pour réaliser : un diagnostic écologique, une expertise en phase de conception, la rédaction des prescriptions en termes de biodiversité, le suivi de la réalisation des travaux.

Plusieurs dispositifs d'ingénierie sont possibles. L'essentiel est de pouvoir faire travailler ensemble les concepteurs et les spécialistes de la biodiversité :

- l'intégration d'un écologue à l'équipe de conception permettra sa participation aux différentes étapes du projet de l'amont jusqu'à la livraison des opérations ;
- l'AMO spécialisée en écologie permettra d'identifier les enjeux de manière indépendante de l'équipe de maître d'œuvre mais sera plus éloignée du processus de conception.

Dans certains cas les associations naturalistes peuvent jouer ce rôle d'expertise dans le temps du projet.

Les outils de l'urbanisme opérationnel

Dans un aménagement urbain, l'intégration de la nature n'est pas une préoccupation limitée aux porteurs des espaces publics (collectivités ou aménageurs), mais également aux maîtres d'ouvrages des espaces privés (opérateurs). La traduction opérationnelle des objectifs est facilitée lorsque la maîtrise d'ouvrage urbain mobilise les outils d'urbanisme et d'ingénierie adaptés tout au long du processus de projet :

- la concession d'aménagement régit les relations entre collectivité et aménageur. Elle peut intégrer les enjeux de nature en ville et la biodiversité dans les missions de l'aménageur (voir notamment § 3.3 *La programmation*), dans les modalités de passation des contrats et marchés avec les entreprises (services et travaux), dans les modalités de cession des terrains acquis par l'aménageur ;
- les cahiers des charges de cessions de terrain ou les actes de vente (et les cahiers de prescriptions liés) régissent le lien entre l'aménageur et les promoteurs. Ils peuvent intégrer des éléments de prescriptions concernant les bâtiments et leurs espaces extérieurs (voir § 3.4 *La conception*) ;
- les cahiers des charges pour prestations de services (Bureau d'étude) et/ou de maîtrise d'œuvre pourront intégrer des besoins de compétences ou de mission dans les études. L'expertise de l'écologue pourra être alors valorisée ;
- les cahiers des charges destinés aux entreprises de travaux pourront décliner les exigences en matières de chantiers et de fourniture de végétaux (voir § 3.5 *Le chantier*).

Au-delà, la collectivité ayant la compétence urbanisme peut, à travers le plan local d'urbanisme, protéger certains espaces (L123-1-5/III du code de l'urbanisme) mais aussi permettre aux opérations d'intégrer un ensemble de prescriptions relatives aux opérations neuves privées : surface de pleine terre voire coefficient de biotope...



© Laurent Mignaux/MEDDE-MLETR

3.2. Les études préalables

Une meilleure connaissance du sol, des milieux et des espèces faunistiques et floristiques, une analyse des continuités écologiques sont incontournables lors des études préalables. Prenant en compte toutes les échelles spatiales, le diagnostic doit permettre de connaître et hiérarchiser les enjeux en matière de nature en ville. Plusieurs approches se complètent : celle de l'écologie du paysage où, à l'échelle communale, les continuités fonctionnelles entre espaces sont identifiées ; celle à l'échelle du site où les milieux pré-existants sont localisés et décrits ; et celle à l'échelle des milieux, où les espèces sont inventoriées.

Comment faire ?

- recruter des experts qualifiés et les mobiliser sur des missions définies ;
- rassembler les informations existantes auprès des acteurs locaux ;
- identifier les éléments renforçant les continuités écologiques et ceux les menaçant ;
- identifier l'existant : sols (typologie, qualité), habitats, espèces faunistiques et floristiques (sur le site et à proximité) ;
- hiérarchiser et mettre en avant les enjeux (en les spatialisant).

L'exemple de l'EcoQuartier Clause Bois-Badeau, à Brétigny-sur-Orge

Un diagnostic complet de la faune et de la flore a été réalisé avant le démarrage du projet. Les conclusions de ce diagnostic ont alimenté le travail du bureau d'études en écologie pour concevoir le programme du parc. Des préconisations sur la palette végétale de l'ensemble des espaces extérieurs ont notamment été données en lien avec les inventaires.



L'exemple du quartier Clause Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge (engagé dans la labellisation en 2013)

L'exemple de l'EcoQuartier Viala Est, à Prades-le-Lez

Des diagnostics ont été effectués lors de l'étude d'impact, révélant le site comme étant un milieu naturel intéressant mais sans enjeu environnemental particulier. Pour approfondir toutefois les enjeux de biodiversité ordinaire, un repérage et un diagnostic d'arbres et structures végétales ont été commandés à un bureau d'études en agronomie spécialisé dans la gestion des arbres. Ainsi deux ensembles arborés et dix arbres ponctuels ont été identifiés comme intéressants et sains, et ont été conservés et valorisés dans le projet d'aménagement.



Plan des végétaux à conserver - quartier Viala Est à Prades-le-Lez
Atelier A. Garcia-Diaz

Zoom | Un site internet consacré au diagnostic écologique urbain

Le site internet consacré au diagnostic écologique urbain <http://www.methodo-deu.fr/>, animé par Natureparif, propose des outils méthodologiques pour accompagner la réalisation d'un diagnostic écologique urbain. Il a pour but de servir de guide aux collectivités souhaitant s'engager dans une réelle démarche de revalorisation de la biodiversité et de la nature sur leur territoire.

3.3. La programmation urbaine

La phase de programmation urbaine permet de définir les grands objectifs du projet en matière de logements, commerces, équipements, etc. mais aussi les grands axes d'organisation spatiale du projet. Les différents milieux à préserver et à créer seront localisés et décrits, les continuités écologiques à créer, à renforcer ou à préserver seront déterminées. Le cas échéant les espèces et sujets à protéger seront également localisés. C'est à cette étape de programmation qu'une grande partie des décisions prises en matière de configuration des espaces de nature va se jouer (cf. § 2.2 *La configuration des espaces de nature*). Les enjeux identifiés dans le diagnostic peuvent être mis en regard avec l'ensemble des autres éléments de programmation (nombre de logements, axes de circulation, trame viaire, etc.).

Comment faire ?

- analyser les orientations d'aménagement ainsi que les contraintes d'urbanisation édictées dans le POS, PLU(i) ou la carte communale (coefficient d'occupation du sol, conditions d'implantation du bâti...);
- recueillir les attentes des riverains ou habitants;
- recueillir l'avis et les attentes du futur gestionnaire;
- déterminer des objectifs de nature en ville pour le projet : répartition des surfaces végétalisées, identification des éléments à préserver / restaurer / développer, localisation des continuités, définition de la vocation des espaces de nature;
- prévoir des compétences en paysage et en écologie lors des missions de conception (interne à la maîtrise d'œuvre urbaine ou en assistance à maîtrise d'ouvrage);
- s'il y a concession d'aménagement : insérer des grands objectifs liés à la nature en ville dans le contrat de concession (grands éléments d'organisation paysagère, surface d'espaces verts/habitant, préservation de certains espaces, etc.).

Le rôle de l'étude d'impact

Selon la surface et la procédure d'aménagement d'un projet (ZAC, permis de construire...), une étude d'impact peut être exigée. Elle demande un état initial précis en termes de milieux, de faune et de flore, et permet notamment d'évaluer l'impact du projet sur les milieux naturels présents. Les missions relatives au diagnostic et au repérage des enjeux peuvent faire partie de l'étude d'impact.



L'exemple de l'EcoQuartier Hoche, à Nanterre

La programmation urbaine du quartier Hoche a été l'étape où l'organisation spatiale du quartier et les formes urbaines ont été déterminées.

L'accent a notamment été mis, pour les espaces publics, sur l'accessibilité des espaces publics à tous, la place importante pour les piétons, la porosité des surfaces pour favoriser l'infiltration naturelle de l'eau, et les liaisons entre la végétation du parc qui jouxte le quartier et celle des cours-jardins privés.



L'exemple du quartier Hoche, à Nanterre (labellisé EcoQuartier en 2014)

3.4. La conception

Le plan masse se précise en phase conception et les enjeux de fonctionnement, de continuité, de dimension des espaces de nature vont pouvoir être pris en compte à l'échelle du quartier et progressivement dans la définition des espaces publics et des opérations de bâtiments. Dans ce cadre, le dialogue entre concepteurs (paysagiste et architecte) et écologues peut s'avérer très fécond.

Ce sera le moment pour intégrer des préconisations plus précises sur les espaces publics et les espaces privés (espaces extérieurs et sur les bâtiments) :

- sur les espèces, les milieux à conserver,
- sur la surface réservée à la nature (surface de pleine terre voire coefficient de biotope, etc.) ;
- sur la qualité écologique des milieux (nombre de strates) ;
- sur le choix des essences pour les espaces publics, les espaces extérieurs privés, pour les clôtures, etc. ;
- sur la végétalisation du bâti : toiture végétale avec un substrat épais (plus de 12 cm), plantes grimpances ;
- sur d'éventuels équipements spécifiques : nichoirs à intégrer au bâti, etc. ;
- sur les modes de gestion de chaque espace en lien avec les futurs gestionnaires (fauches tardives, non-utilisation des produits phytosanitaires, conservation de la végétation spontanée, etc.).

Comment faire ?

- se munir de compétence en matière d'écologie urbaine (AMO ou au sein d'une maîtrise d'œuvre interdisciplinaire) ;
- décliner les objectifs en matière de biodiversité dans le programme des espaces publics ;
- déterminer les modes de gestion envisagés en lien avec les services espaces verts ;
- mettre en place les cahiers de prescriptions des espaces extérieurs et des fiches de lots (listes d'espèces, clôtures, plantations à réaliser...) et les annexer dans les cahiers des charges de cession de terrain (CCCT) le cas échéant.

L'exemple EcoQuartier La Courrouze, à Rennes

Friche industrielle abandonnée depuis plus de 20 ans, l'EcoQuartier de la Courrouze présentait des milieux peu diversifiés, mais de qualité : boulaies, peupleraies, ajoncs, prairies, mares, etc.

À partir d'une étude de la qualité écologique des écosystèmes pré-existants (qualité du sol, âge des plantations), le plan masse a identifié des espaces à conserver (ceux de plus grande qualité écologique) et ceux à construire (espaces déjà minéralisés ou de faible intérêt écologique). Les espaces conservés ont alors été soit valorisés pour permettre des usages sociaux, soit clôturés par des ganivelles pour limiter l'accès et préserver leur qualité écologique.

Une partie des murs d'enceinte du site a été conservée car une végétation spécifique s'y était développée de par l'absence de vents, la pauvreté du sol, et la chaleur conservée.

Enfin, quelques principes de plantation ont été privilégiés :

- les espèces à planter devaient être des essences déjà pré-existantes sur le site ou présentes dans les espaces à proximité ;
- même si les sols étaient très pauvres, des plantations y ont été réalisées quasiment sans amendement : les essences choisies étaient adaptées ;
- les plantations d'arbres par fosse continue ont été privilégiées sur les parcs de stationnement, pour éviter un éparpillement de plusieurs arbres entourés par des bordures (gain écologique et gain financier) ;
- une grande partie des arbres pré-existants ayant une bonne qualité écologique a été conservée et élaguée.
- De nouvelles plantations sont venues conforter l'existant.



L'exemple EcoQuartier du quartier de La Courrouze à Rennes (engagé dans la labellisation en 2013)

3.5. Le chantier

L'étape du chantier est une étape décisive. Confrontées aux contraintes techniques et opérationnelles, certaines préconisations sont parfois mises à mal sur le chantier. Par ailleurs, l'organisation du chantier en elle-même peut avoir de forts impacts (dégradation-destruction) sur le milieu (sur les sols - tassements -, la végétation et la faune) et il s'agit de les réduire au maximum.

Cette prise en compte exige une vigilance de tous les instants et implique un engagement des entreprises en termes de préservation et protection des éléments naturels existants.

Il s'agit à la fois d'encourager et sensibiliser les entreprises à mieux faire mais aussi de les choisir selon leur référence en ce domaine et le cas échéant de prévoir des sanctions en cas de non-respect.

Comment faire ?

- introduire des éléments de respect des milieux naturels dans le marché des entreprises de paysage ;
- prévoir des pénalités dans les marchés si une dégradation du milieu naturel est constatée ou en cas de non-respect des engagements ;
- sensibiliser les entreprises aux enjeux de préservation de la nature ;
- s'assurer de la limitation des incidences du chantier sur les éléments naturels existants :
 - éviter les tassements et les pollutions des sols > organisation et phasage des travaux, plan de circulation des véhicules de manière à limiter le tassement du sol,
 - éviter le dérangement des espèces (période de reproduction, de nidification) > réaliser le planning du chantier en lien avec les périodes de nidification par exemple ;
- contrôler la provenance des terres végétales et des plantations ;
- suivre les chartes de chantier le cas échéant ;
- être vigilant et présent (visites de chantier hebdomadaires par une personne compétente de la maîtrise d'œuvre).



Nouvelles étanches en chantier dans l'EcoQuartier Hoche à Nanterre

EcoQuartier Viala Est, à Prades-le-Lez

Le maître d'œuvre a repris le souhait du maître d'ouvrage de préserver les arbres et bosquets existants dans le cadre de ce projet en extension urbaine.

Le cahier des prescriptions architecturales et paysagères prévoit alors que « *Les plantes existantes feront l'objet d'une protection efficace durant la réalisation des travaux. Les mesures de protection seront clairement inscrites dans les marchés des entreprises intervenant lors de la construction* ».

Ainsi les marchés de travaux précisent, en fonction des enjeux des parcelles concernées, les mesures de protection des végétaux à conserver ainsi que les conditions de mise en place de la nouvelle végétation.

De plus, les travaux ont été encadrés par une « Charte de chantier à nuisances faibles » et des préconisations de protection des zones naturelles et arbres à conserver y ont été intégrées.



Protection d'un arbre en phase chantier dans le Grand Parc de l'EcoQuartier des docks de Saint-Ouen

3.6. La gestion et le suivi

La réception des travaux n'est pas l'aboutissement du projet, mais le début du processus d'installation du vivant. La gestion des milieux est l'étape suivante qui conditionne leur évolution, qui favorise ou non l'atteinte à un équilibre écologique. Une gestion différenciée peut être mise en place : l'entretien est adapté aux pratiques et usages d'un lieu considéré. Une fauche sera promue sur un espace peu usité, tandis qu'une tonte régulière sera prescrite sur une pelouse accueillant des jeux de ballons ou des pique-niques. Cette approche peut permettre de diversifier les milieux sur des espaces géographiquement proches. D'autre part, afin d'améliorer la qualité des sols et de diminuer les impacts sur certains milieux et sur la santé humaine, les gestionnaires doivent supprimer l'utilisation des produits phytosanitaires, et favoriser l'utilisation d'auxiliaires et d'engrais naturels s'ils sont nécessaires.

La gestion des espaces privés est plus difficile à maîtriser puisqu'il s'agit de terrains où la collectivité n'a pas de rôle direct. Elle peut cependant orienter les habitants à gérer leur jardin de manière respectueuse en les informant sur les enjeux et les pratiques possibles et sensibiliser les bailleurs sociaux à améliorer leurs pratiques de gestion.

Concernant les espaces plus minéraux et notamment la voirie, la gestion raisonnée de sel de déneigement sera également un point de vigilance car le sel pourra jouer un rôle néfaste pour les milieux naturels par écoulement.

EcoQuartier Clause Bois-Badeau, à Brétigny-sur-Orge

Concernant la gestion des espaces verts publics, une gestion différenciée est prévue. De plus, la ville est adhérente depuis mars 2008 à la charte Phyt'eaux Cités. Elle s'est ainsi engagée à limiter l'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien de ses espaces verts.

Le plan de gestion du parc Bois-Badeau prévoit plus spécifiquement :

- d'assurer une continuité de traitement des différents espaces qui composent le parc ;
- d'accompagner l'évolution des milieux en prenant en compte la dynamique végétale et les principes de composition paysagère ;
- d'adapter les techniques d'entretien et les compétences en matière de gestion environnementale.

Zoom | Le label EcoJardin : un référentiel de gestion écologique

Créé en 2012 à l'initiative d'un groupe de maîtres d'ouvrages publics et privés et de partenaires techniques¹, le label EcoJardin encourage et valorise l'adoption de pratiques de gestion respectueuses de l'environnement des espaces accessibles au public. Piloté par le centre technique Plante & Cité il est articulé autour de critères essentiels, engagements forts pour les candidats :

- mise en œuvre d'une stratégie et de mesures de préservation de la biodiversité ;
- absence d'utilisation de produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse et/ou dangereux pour l'environnement et la faune auxiliaire ;
- évaluation du besoin en eau des plantes pour l'arrosage et mise en circuits fermés des fontaines ;
- absence de sol à nu et réduction de la production des déchets verts ;
- existence d'un plan de formation des personnels aux thématiques écologiques.

Le référentiel EcoJardin, associé au label, est un outil d'aide à la décision pour accompagner les gestionnaires dans l'évolution de leurs pratiques. Organisé en 7 chapitres (planification et intégration du site – sols – eau – faune et flore – mobiliers et matériaux, matériels et engins – formation) avec des compléments par type d'espace, il définit les bonnes pratiques de gestion écologique des espaces verts.

Suite à un audit externe par un professionnel compétent des sites candidats, le label est attribué par un comité de labellisation pluraliste. Il est valable pour trois ans et son renouvellement est conditionné à une démarche de maintien ou de progression de la gestion écologique.

Entre 2012 et 2014, plus de 220 sites ont été labellisés, répartis sur l'ensemble de la France métropolitaine. Plus de 50 gestionnaires, collectivités, entreprises ou encore établissements éducatifs, se sont déjà lancés dans la démarche.

Si les parcs et jardins représentent la majorité des sites labellisés, des cimetières, des arbres d'alignements, des établissements d'enseignement et des jardins familiaux font également partie des sites récompensés. Tous les espaces ouverts au public peuvent candidater.

Pour en savoir plus :
<http://www.label-ecojardin.fr/>

1. La maîtrise d'ouvrage publique et privée (les villes de Besançon, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Orléans, Paris, Rennes et le Groupe Pierre & Vacances), les réseaux professionnels (AITF, ATTF, Hortis) Plante et Cité et le CNFPT.

3.7. L'information et la sensibilisation

L'information et la sensibilisation des habitants, mais également des agents d'entretien, sur les enjeux de biodiversité est primordiale. Le changement de regard sur la nature en ville est un processus de longue haleine qui nécessite de la communication et de l'animation continue.

L'éducation peut se faire dès le plus jeune âge auprès des scolaires, pour leur apprendre les enjeux de préservation de la biodiversité et le respect des milieux, mais aussi au travers d'un programme événementiel pour tous ou encore d'une culture scientifique et naturaliste. Enfin, une fois le projet réalisé, une évaluation quantitative et qualitative de la nature permet de vérifier la mise en œuvre des aménagements, mais aussi d'adapter la gestion aux évolutions des milieux dans le temps. Cette évaluation peut être mise en place par exemple en collaborant avec les associations naturalistes locales et/ou en ayant recours à des suivis participatifs.

EcoQuartier des Docks de Saint-Ouen

L'animation par la serre pédagogique de l'île des partages comprenant des jardins partagés et ouvriers, pédagogiques et associatifs avec une parcelle accessible aux PMR et un rucher associatif est emblématique de la politique environnementale de Saint-Ouen tout comme la mise en œuvre d'événements festifs sur le Grand parc.

EcoQuartier Clause Bois-Badeau, à Brétigny-sur-Orge

Des plots pédagogiques ont été aménagés pour permettre aux enfants d'apprendre des éléments sur les espèces végétales et animales présentes sur le site. Par ailleurs, une opération de plantation par les riverains du quartier a eu lieu, au travers de l'action « L'écoquartier on y va tous », la ville mettant à disposition des plants, et les riverains effectuant leur plantation dans le parc.



L'exemple du quartier Clause Bois-Badeau à Brétigny-sur-Orge (engagé dans la labellisation en 2013)

À RETENIR

- Les espaces de nature sont très diversifiés et chacun peut avoir un rôle à jouer dans les usages et dans le développement de la biodiversité.
- Les espaces connectés et de grandes tailles favorisent la richesse spécifique. Dans le cas d'opérations situées dans des espaces péri-urbain ou ruraux, les enjeux de préservation et de connexion avec les milieux existants seront souvent primordiaux.
- Les trois principes par ordre de priorité en matière d'intégration de la nature en ville sont : préserver/restaurer/développer.
- L'intégration de la nature dans un projet d'aménagement urbain est un processus qui démarre dès les études préalables, et qui fait l'objet d'une démarche continue tout au long du projet.
- Les acteurs à mobiliser autour de ce sujet sont nombreux et sont à solliciter tout au long du projet et jusqu'aux travaux : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, élus, institutions, gestionnaires, écologues, entreprises du paysage, entreprises du BTP, associations environnementales, citoyens.
- La nature en ville est un sujet transversal, qui mérite d'être intégré dans l'ensemble des approches d'un quartier : paysage, qualité de vie, usages des espaces publics, développement économique local, modes doux, etc.

Références bibliographiques

- Boutefeu Emmanuel et Rotheval Jean-Pierre, *Composer avec la nature en ville*, Certu, 2001. 375 p.
- Cete de Lyon, Biodiversité-Ecoquartier, *Analyse des dossiers de l'appel à projet 2009*, 2010, 39 p.
- Cete de Lyon, *Nature en ville, biodiversité et EcoQuartier, Contribution des dossiers de l'appel à projet EcoQuartier 2011*, 2013, 25 p.
- Cete de Lyon, *Concevoir l'EcoQuartier dans sa relation à la nature : Quand biodiversité rime avec urbanité*, 2014, 20 p.
- Certu, *Aménager avec le végétal*, 2011, 340 p.
- Natureparif, *Bâtiment et Construction : 15 propositions pour une transition écologique*, 2013, 36 p.
- Plante et cité, *Conception écologique des espaces verts*, 2014, 94 p.
- Enquête Unep-Ipsos 2013, *Jardins et espaces verts, l'exception culturelle française ?*

Fiche réalisée notamment à partir de retours d'expériences d'EcoQuartiers labellisés ou engagés dans la labellisation : La Courrouze à Rennes, La Barberie à Changé, Viala Est à Prades-le-Lez, Hoche à Nanterre, Docks de Saint-Ouen à Saint-Ouen, Boucle de Chanteloup à Carrières-sous-Poissy, La Duchère à Lyon, Clause Bois Badeau à Brétigny-sur-Orge, Docks de Ris à Ris-Orangis.

Coordination et rédaction : Céline Ménétrieux (Cerema Centre-Est), Cyril Pouvesle (Cerema Territoires et ville)

Analyse des cas : Céline Ménétrieux, Magali Poudevigne (Cerema Centre-Est); Thomas Pinet, Marion Benoist Mouton, Nathalie Berthier (Cerema Île-de-France)

Remerciements à :

Marc Dartigalongue (Territoires et Développement); Charles Dard (agence de paysage Dard); Laurent Foubert (Méduane Habitat); Thierry Dupeux (agence Rhizome); Neville Williamme (SERM); Marc Lancon (Cabinet Antoine Garcia); Simon Birr (Ville de Prades-Le-Lez); Vanessa Izquierdo et Coralie Richard (Ville de Nanterre); Béatrice Couturier (Grand Lyon Métropole); Gilles Lecuir (Natureparif); Damien Provendier et Aurore Micand (Plante & Cité); Jean-François Noblet; Marion Ailloud, Olivier Bachelard, Laure Der Madirossian et Cécile Vo Van (Cerema Territoires et ville)

Contacts : Cyril Pouvesle - Cerema Territoires et ville - URB/PACT
Tél. +33 (0)4 72 74 57 96 - cyril.pouvesle@cerema.fr
Secrétariat - Cerema Territoires et ville - URB
Tél. +33 (0)4 72 74 59 12 - urb.certu@cerema.fr

Mise en page :
Cerema Territoires et ville
service Éditions

Photos :
Cerema

Collection
Connaissances
ISSN 2417-9701
2015/45

© 2015 - Cerema
La reproduction totale
ou partielle du document
doit être soumise à
l'accord préalable
du Cerema.

Aménagement et développement des territoires, égalité des territoires - Villes et stratégies urbaines - Transition énergétique et changement climatique - Gestion des ressources naturelles et respect de l'environnement - Prévention des risques - Bien-être et réduction des nuisances - Mobilité et transport - Gestion, optimisation, modernisation et conception des infrastructures - Habitat et bâtiment