

CONCEPTION ÉCOLOGIQUE D'UN ESPACE PUBLIC PAYSAGER



Avec le soutien financier de :



Rédaction :

Sandrine LARRAMENDY, paysagiste DPLG, chargée d'études, Plante & Cité

Coordination :

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

Aurore MICAND, ingénieur paysagiste, chargée d'études « Ecojardin » Plante & Cité

Travail préparatoire :

Sandrine HUET, écologue, chargée d'études, Plante & Cité

Mise en page :

Marguerite AIME – SINTES

Avec l'appui du comité de suivi :

Par ordre alphabétique

Gaëlle AGGERI, CNFPT, responsable du Pôle de compétence « Ingénierie Ecologique », Institut National spécialisé d'études territoriales (INSET) de Montpellier (34)

Françoise BARRET, Ville de Nantes (44), responsable du bureau d'études du SEVE (Service des Espaces Verts de l'Environnement)

Vincent BOUVIER, Agrocampus Ouest, enseignant-chercheur Département « Milieu physique, paysage, territoire », paysagiste DPLG

François COLSON, Plante & Cité, secrétaire général, professeur honoraire d'AGROCAMPUS Ouest

Hervé DANIEL, Agrocampus Ouest, enseignant-chercheur, directeur-adjoint du Département « Ecologie », directeur de l'UP « Paysage et écologie », docteur en écologie

Jean-Pierre DUCOS, représentant de la FNCAUE, adjoint au directeur du CAUE 49, géographe

Jonathan FLANDIN, Natureparif, chargé de mission « Ecologie urbaine »

Frédéric FOUAN, délégué régional FFP Grand Ouest, Bureau d'Etudes SCE, architecte-paysagiste

Audrey MARCO, enseignant-chercheur l'Ecole nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, docteur en écologie

Fanny MAUJEAN, Ville d'Angers et Angers Loire Métropole (49), directrice du service « Parcs, Jardins et Paysages »

Stéphanie NAVE, UNEP, conseillère technique innovation

Sylvie PIGOT, architecte-paysagiste-urbaniste, co-gérante de l'Agence « Ecce Terra », Tierce (49)

Avec le soutien financier de :

Interprofession de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage (Val'hor)

Plan Ecophyto en Zones Non Agricoles (Ecophyto ZNA)

Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema)

Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) et ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (MEDDE)

Pour citer cette publication :

LARRAMENDY S., HUET S., MICAND A., PROVENDIER D., 2014. Conception écologique d'un espace public paysager – Guide méthodologique de conduite de projet, Plante & Cité, Angers, 94 p.

Merci aux membres du Conseil Scientifique de Plante & Cité pour leurs relectures :

Pierre DONADIEU, professeur émérite à l'Ecole nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, docteur en géographie

Corinne BOURGERY, CITARE (Conseil Ingénierie Technique pour l'Aménagement, les Arbres et l'Environnement)

Merci aux nombreux contributeurs pour leurs illustrations, témoignages, relectures, conseils :

Par ordre alphabétique

Elsa ACHARD, PNR du Haut-Languedoc (34) - Paulette ADAM, Ville de Cornimont (88) - Leire ARBELBIDE LETE, Ville de Nantes (44) - Pierre BAZIN,

Bureau d'études Aubépine - Ludovic BERNACHOT, Ville de Bourges (18) - Cathy

BIASS-MORIN, Ville de Versailles (78) - Muriel BOUVIER, CAUE 49 - Tatiana

BOUVIN, Ville de Lyon (69) - Gilles BRIAND, Mission Bassin Minier - Bernard

CAVALIE, Atelier de l'Ile - Olivier DAMAS, Plante & Cité - Yvan DUPONT,

Ville de Cherbourg (50) - Sabine EL MOUALY, Bureau d'études Aubépine -

Marta ESQUIVIAS, Bouygues-construction - Maxime GUERIN, Plante & Cité

- François HEITZ, Ville de Strasbourg (67) - Guilhem HUGOUNENC, Ville de

Perpignan (66) - Christophe JOVENEUX, Espace Naturels Lille Métropole -

Barbara LEFORT, Ville de Paris (75) - Annette MARCHAL, Ville de Cornimont

(88) - Xavier MARIE, Sol Paysage - Catherine MULLER, UNEP - Samuel NEF,

Espace Naturel Lille Métropole - Gaëlle PINIER, MAP Paysage - Guéric PERE,

Agence Ilex Paysages & Urbanisme - Eric PESME, Ville de Bordeaux (33) -

Dominique POIRIER, Ville de Cherbourg (50) - Stéphane REMILLET, Agence

FORR, Frédéric ROUSSEL, Agence FORR - Pascal ROCH, Ville de Metz (57)

- Mathilde SEVENIER, Ville de Lyon (69) - Grégory TISSOT, ENSNP Blois -

Théophile YOU, Centre de Beautour (85)

CONCEPTION ÉCOLOGIQUE D'UN ESPACE PUBLIC PAYSAGER

05

INTRODUCTION

07

PARTIE 1 - COMPRENDRE : LES ENJEUX FONDAMENTAUX D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC ÉCOLOGIQUE

08

Les bienfaits du végétal en ville

09

Présentation des sept enjeux fondamentaux

10

● PLANIFICATION ET INTÉGRATION DU SITE : *inscrire le projet dans le territoire*

13

● MOYENS HUMAIN, FINANCIERS ET TECHNIQUES : *se donner les moyens d'une ambition écologique*

14

● PUBLICS : *partager le projet*

16

● SOLS : *respecter les sols et tirer bénéfice de leur rôle déterminant*

19

● EAU : *préserver les ressources en eau*

23

● FAUNE/FLORE : *favoriser la biodiversité*

28

● FOURNITURES ET MOBILIER : *veiller à la qualité des végétaux, matériaux et mobiliers, limiter l'empreinte carbone et avoir le réflexe du recyclage*

31

PARTIE 2 - AGIR : LES ÉTAPES DE LA CONDUITE D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC ÉCOLOGIQUE

32

Vue générale

34

ETAPE 1 - PROGRAMMER

37

Fiche-action 1-1 : organiser la maîtrise d'ouvrage, la place des différents acteurs

40

Fiche-action 1-2 : réaliser l'état des lieux et le diagnostic du site

45

Fiche action 1-3 :  laborer le programme

48

ETAPE 2 - CONCEVOIR ET RÉALISER

51

Fiche-action 2-1 : choisir le concepteur

53

Fiche-action 2-2 : concevoir l'ouvrage

66

Fiche-action 2-3 : choisir les entreprises

70

Fiche-action 2-4 : réaliser les travaux

74

ETAPE 3 - SUIVRE, GÉRER ET ANIMER

77

Fiche-action 3-1 : suivi-adaptation de l'ouvrage par le concepteur

78

Fiche-action 3-2 : mener une gestion écologique

82

Fiche-action 3-3 : animer le site

84

Calendrier récapitulatif simplifié

87

BIBLIOGRAPHIE - WEBOGRAPHIE

91

ORGANISMES RESSOURCES - CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

INTRODUCTION



Le **label EcoJardin** reconnaît la qualité de gestion écologique d'espaces publics ou privés ouverts au public. Associé à un référentiel et à des grilles d'évaluation, il est le fruit de deux ans de travail entre Plante & Cité et 14 partenaires (maîtrise d'ouvrage publique et privée, réseaux professionnels et experts).

Ce projet a bénéficié d'un soutien financier de l'ONEMA dans le cadre du plan Ecophyto. De 2012 à 2014, plus de 175 espaces verts ont été labellisés.

www.label-ecojardin.fr

La présence de la nature en ville fournit de nombreux bienfaits à ses habitants comme la contribution à l'amélioration de la santé humaine, le sentiment de bien-être ainsi que la préservation de la biodiversité, véritable « assurance vie des sociétés humaines » (n°1).

En cela, il existe un réel enjeu autour de la conception des espaces publics paysagers qui forment ensemble une armature végétale partagée collectivement par les habitants et participe à l'identité de la Cité.

Par espaces publics paysagers, on désigne l'ensemble des lieux publics ou privés avec usage collectif, où le végétal est présent.

Ces lieux présentent une grande diversité de formes et d'usages : jardins publics, parcs urbains, promenades le long des cours d'eau, des voiries et des lignes de transport, cimetières, boisements, espaces naturels aménagés, espaces extérieurs de quartiers résidentiels ou d'activités, jardins collectifs, partagés, d'insertion ou thérapeutiques...

Des projets qui concilient qualité du paysage et enjeux écologiques

L'objectif fixé par le guide est de concilier qualité de la réponse aux nombreux enjeux écologiques existants (sols, eau, biodiversité, pollutions, déchets) et qualité du paysage créé, en termes esthétique et d'usages. En cela, la conception écologique dépasse le champ des seuls bienfaits des espaces publics paysagers pour la biodiversité et les équilibres naturels mais concerne également le champ des bienfaits pour l'homme.

Un projet écologique d'espace public paysager ne présage pas d'un type de paysage produit. Au contraire, prendre en compte les enjeux écologiques et proposer des réponses particulières pour chaque site en fonction de ses caractéristiques et des usages souhaités, engendre une très grande diversité de paysages.

Un guide de conception complémentaire du référentiel de gestion EcoJardin

Ce guide se situe dans le prolongement des réflexions menées dans le cadre du label EcoJardin* coordonné par Plante & Cité (cf encart). Après la publication du « Référentiel de gestion écologique des espaces verts », ce guide exprime la volonté de présenter les enjeux d'une conception écologique sur l'ensemble de la démarche de conduite d'un projet d'espace public paysager. Il propose une méthodologie pour mener à bien une conception écologique depuis les phases amont de diagnostic et de programmation, aux phases de conception et de réalisation du chantier, jusqu'aux phases de suivi, de gestion et d'animation du site.

Son contenu se fonde sur les échanges d'un groupe de travail rassemblant des personnes aux profils variés – paysagistes, écologues, experts techniques - issues des milieux de la maîtrise d'œuvre, de la maîtrise d'ouvrage, des entreprises et de la recherche.

DÉFINITION : ESPACES PUBLICS PAYSAGERS

Espaces verts écologiques, espaces à caractère naturel, espaces de nature en ville..., nombreux sont les termes utilisés aujourd'hui pour désigner ces lieux où le végétal est présent en milieu urbain. Tous témoignent du souhait d'enrichir le point de vue sur ces espaces que l'on disait simplement « verts ».

Nous avons choisi dans le guide d'utiliser le terme d'espace public paysager pour évoquer à la fois leurs usages partagés et leur caractère de support de projet de paysage et de conception écologique.



Parc Saint Vicens, Perpignan (66)

A qui s'adresse ce guide ?

Ce Guide s'adresse en premier lieu aux commanditaires d'un projet d'espace public paysager, qu'ils soient des maîtres d'ouvrage publics ou privés.

Au-delà, il concerne également les concepteurs*, les entrepreneurs*, les gestionnaires*, les publics*, soit la diversité des acteurs présents autour d'un projet d'espace public paysager.

L'organisation du guide

Ce guide est organisé en deux parties :

- la première « Comprendre » présente les différents enjeux existants et les objectifs à atteindre, en rappelant le cadre réglementaire actuel et en illustrant le propos par des exemples de réalisations
- la seconde « Agir » détaille les étapes-clés, en présentant les leviers d'actions en faveur d'une démarche écologique et les outils mobilisables.


Un projet d'espace public paysager écologique est toujours une aventure humaine collective, le guide en rend compte avec des témoignages qui ponctuent et enrichissent son contenu.

Avertissement concernant les références réglementaires présentes dans l'ouvrage


Les références réglementaires évoluent en permanence. Le lecteur veillera à vérifier leur validité auprès des organismes ressources officiels (www.legifrance.fr...).

Repères graphiques dans l'ouvrage

- (n°) : les numéros grisés entre parenthèses présents dans le guide se rapportent à des références bibliographiques détaillées à la fin de l'ouvrage (pp. 87 à 89)

-  : ce logo signale les programmes d'études en lien avec le guide, menés par Plante & Cité

- * : l'astérisque accolée à un mot signale que sa définition est présente dans un encart sur la même page

-  : la loupe signale un zoom sur un exemple de réalisation

DÉFINITIONS : ACTEURS PRÉSENTS AUTOUR D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC PAYSAGER

Commanditaires : ce terme désigne dans le guide ceux qui commandent l'ouvrage et le financent qui sont des maîtres d'ouvrage (MO) publics ou privés et par extension ceux qui les conseillent (CAUE, association environnementale...) ou l'assistent éventuellement (assistants à maîtrise d'ouvrage - AMO).

Concepteurs, ce terme désigne dans le guide ceux qui conçoivent l'ouvrage, nommés maîtres d'œuvre (MOE) dans le cas d'une commande publique, paysagistes concepteurs (ou autres concepteurs ayant des compétences et références en projets d'aménagement paysager) et par extension les spécialistes qui contribuent à leurs côtés au projet (experts écologue, hydrologue, agronome et bureau d'études).

Entrepreneurs : ce terme désigne dans le guide ceux qui réalisent les travaux.

Gestionnaires : ce terme désigne dans le guide ceux qui gèrent le site c'est-à-dire les jardiniers.

Publics : ce terme désigne dans le guide la diversité des personnes qui ont une relation avec l'espace public paysager, c'est-à-dire le citoyen dans le cas d'un espace public qui sont des usagers quotidiens, ou de passage (touriste), des jardiniers de parcelles de potagers municipales... ou, dans le cas des espaces paysagers collectifs privés, les habitants d'une résidence, les salariés d'une entreprise, les patients d'une clinique...



PARTIE 1

COMPRENDRE :

LES ENJEUX FONDAMENTAUX
D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC
PAYSAGER ÉCOLOGIQUE

LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET BIENFAITS DU VÉGÉTAL EN VILLE

Les espaces publics paysagers contribuent à la qualité du cadre de vie et à l'attractivité des villes. Ils répondent à des enjeux non seulement sociaux et écologiques mais aussi économiques. Les services rendus par la nature en ville constituent des biens publics « non marchands », communs à l'ensemble des membres de la collectivité. Dans un contexte d'aménagement du territoire, il est essentiel de garder à l'esprit l'ensemble de ces bienfaits du végétal en ville.

En 2014, Plante & Cité a publié une synthèse des travaux scientifiques relatifs aux bienfaits du végétal en ville (n°2), basée sur une très large revue bibliographique internationale. À l'issue de ce travail, les bienfaits identifiés peuvent être répartis sous les trois piliers du développement durable :

1 - Bienfaits pour l'homme

> Amélioration de la santé et du sentiment de bien-être

L'accès aux espaces de nature en ville contribue directement à la santé publique en réduisant le stress, en favorisant l'activité physique, en améliorant le cadre de vie et l'état de santé ressenti. Des effets indirects sont également recensés, comme l'augmentation de la satisfaction liée au cadre de vie du fait d'aménagements fonctionnels pour la pratique d'une activité récréative ou sportive. Toutes ces composantes sont fortement appréciées par les résidents et usagers de l'espace urbain.

> Enrichissement du lien social et contribution à l'identité locale

De plus, les espaces publics paysagers, de par leur fréquentation et les activités qui s'y déroulent, renforcent localement la cohésion sociale. Ils créent des opportunités de contact entre des personnes de milieux sociaux et ethniques variés. Ces interactions sont autant de moyens de participer à la vie de la communauté et de développer un sentiment de convivialité.

2 - Bienfaits pour l'environnement et les équilibres naturels

> Conservation de la biodiversité

Le maillage des espaces publics paysagers a un rôle essentiel à jouer pour la conservation de la biodiversité urbaine (flore, faune, habitats). Les travaux scientifiques récents menés dans le cadre de l'étude Trame Verte Urbaine (n°5) ont ainsi montré l'importance pour la biodiversité urbaine de reconnecter les parcs entre eux.

> Régulation thermique

De plus, la présence de végétal en ville contribue à une meilleure efficacité énergétique des bâtiments, en réduisant l'effet d'îlot de chaleur urbain. Cet effet est problématique en raison des dérèglements provoqués par la chaleur sur la santé, la durée de vie des matériaux et le climat local.

> Amélioration de la qualité de l'air

La qualité de l'air est une préoccupation majeure en milieu urbain, dans un souci de protection de la santé publique et de l'environnement. De nombreux polluants sont concernés (SO₂, NO₂, CO₂, particules fines). La présence de végétal en ville influence largement la qualité de l'air urbain (séquestration carbone, absorption de polluants...).

> Meilleur écoulement des eaux et protection des sols

Par sa contribution au cycle de l'eau et à son infiltration, la végétation urbaine constitue un atout contre les risques environnementaux, notamment les inondations, l'érosion des sols, la stabilité des sols par rapport aux nappes phréatiques, la pollution des eaux (phytoépuration et phytoépuration)..

3 - Bienfaits économiques

> Valorisation du bâti

Les espaces paysagers urbains publics et privés sont plébiscités par les usagers et

entraînent des plus-values immobilières pour les logements situés à proximité.

> Valorisation des déchets végétaux

Les déchets végétaux peuvent alimenter les filières agrocombustibles locales (valorisation du bois ou de résidus herbacés en chaufferie). Ils peuvent également être employés pour les aménagements paysagers (paillages, revêtements) et contribuent à l'amélioration des sols.

> Agriculture urbaine

Des activités de production agricole et/ou alimentaire se déroulent au sein ou à proximité des villes. L'agriculture urbaine connaît un réel essor et présente un potentiel économique et social non négligeable.

> Contribution à l'attractivité du territoire

Les parcs et les jardins sont fréquentés par les résidents mais également par les habitants de la région de passage ou des touristes en visite. Ce tourisme associe l'attrait pour les jardins et les espaces de nature à la découverte de la ville.



BIBLIOGRAPHIE

- Les bienfaits du végétal en ville, étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse (n°2)
- Millenium Ecosystem Assessment (n°3)

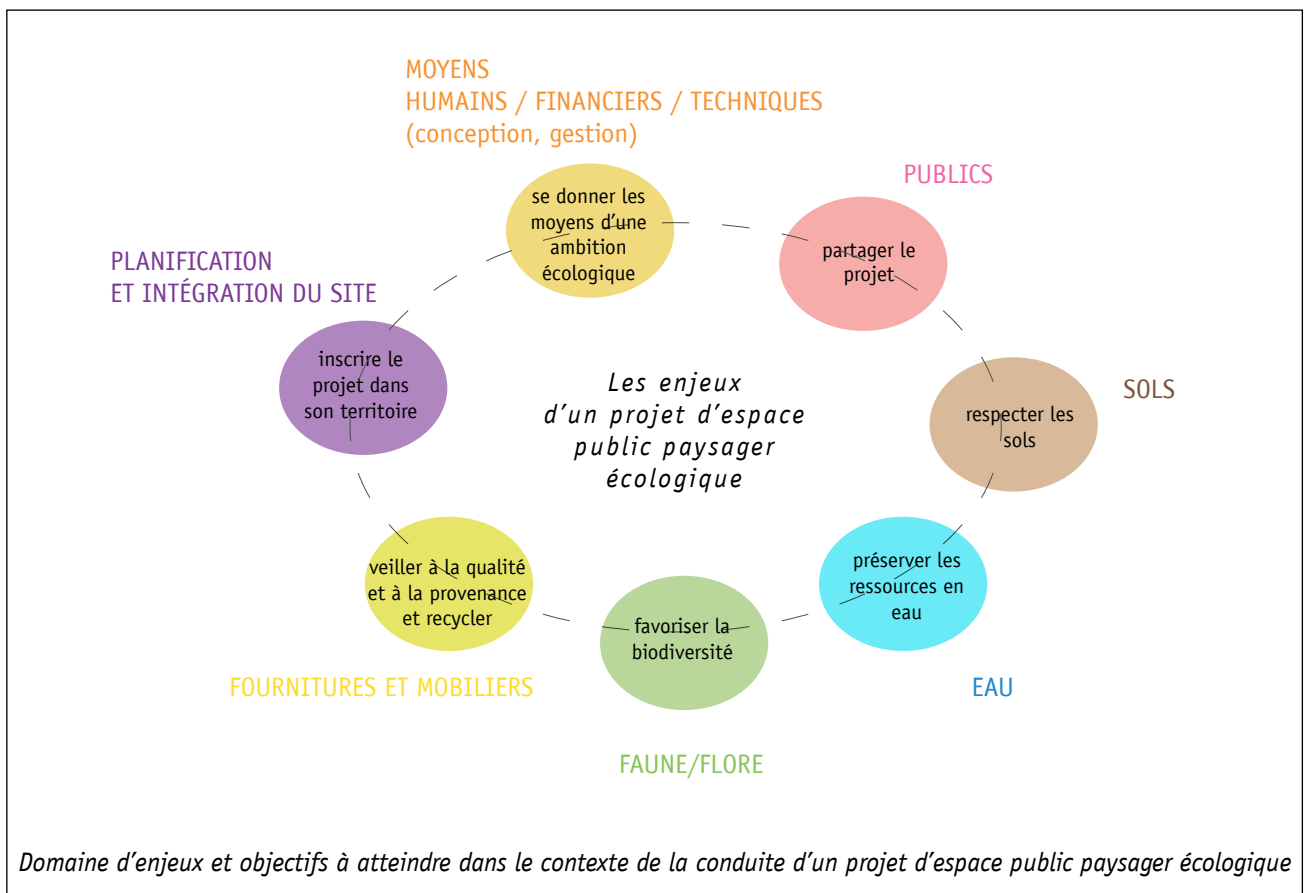
LES 7 DOMAINES D'ENJEUX DE LA CONDUITE D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC PAYSAGER

Afin d'aborder les différentes échelles et objets de réflexion et d'action inhérente à la conduite d'un projet écologique d'espace public, le présent guide a retenu les sept grands domaines d'enjeux suivants :

- Planification et intégration du site
- Moyens humains / financiers / techniques
- Publics
- Sols
- Eau
- Faune/Flore
- Fournitures et mobiliers

Ils font écho aux domaines de gestion présents dans le «*Référentiel de gestion écologique des espaces verts*», publié dans le cadre du label de gestion écologique EcoJardin (cf présentation p. 81).

Chaque domaine fait l'objet d'une partie de ce guide permettant de mieux comprendre les enjeux particuliers et d'identifier les objectifs à atteindre dans le contexte de la conduite d'un projet d'espace public paysager écologique.



PLANIFICATION ET INTÉGRATION DU SITE

INSCRIRE LE SITE DE PROJET DANS SON TERRITOIRE

Une approche pluridisciplinaire

Un projet d'espace public paysager s'ancre dans un territoire, dans un lieu avec une histoire particulière et des habitants. Il est essentiel de comprendre quel rôle il peut jouer à une échelle plus large et quels services il peut rendre.

Différents champs se recoupent quand il s'agit de considérer un site de projet dans son territoire : ceux de l'aménagement du territoire – paysagisme, urbanisme- et ceux de la recherche scientifique –principalement écologie du paysage mais aussi géographie, sociologie, archéologie - et de l'ingénierie environnementale. Inscrire le site du projet dans son territoire, c'est nécessairement adopter une approche interdisciplinaire.

Des fragments de la trame verte et bleue

La Trame verte et bleue* (TVB) est un nouvel outil d'aménagement du territoire dans la législation française depuis les lois Grenelle I et II de 2009 et 2010. Son ambition est d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques*, constituées de réservoirs de biodiversités* et de corridors écologiques*. Elle vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services. Cette approche écologique s'appuie sur les concepts de l'écologie des paysages, science qui relie la dimension spatiale du paysage aux processus écologiques, tout en prenant en compte les dynamiques naturelles et anthropiques des paysages qui les caractérisent (n°5).

Le milieu urbain (centre-villes, périurbanisations...) est le plus emblématique de la dynamique anthropique et apparaît très contraignant pour l'expression de la biodiversité. La place pour la réflexion sur la TVB pourrait à priori sembler marginale.

Pourtant, avec la naissance de l'écologie urbaine dans les années 90, ce milieu urbain est mieux connu et ses spécificités reconnues (n°9). On mesure ainsi, à présent, l'importance et la particularité de la trame verte et bleue en milieu urbain.

Il existe ainsi de nombreuses différences avec les milieux naturels et agricoles : une température plus forte qu'à la campagne, des précipitations plus élevées, une atmosphère polluée, des sols artificiels, un éclairage nocturne constant, un dérangement humain permanent... De plus, on y retrouve beaucoup d'espèces exotiques cultivées, peu d'espèces de carnivores sauvages, remplacées par les espèces domestiques. Enfin, l'entretien des espaces publics et privés par les herbicides et leurs usages sociaux sont peu favorables au maintien de la biodiversité souhaitable.

La TVB urbaine est constituée du maillage des parcs, jardins, boisements, bords de cours d'eau, alignements d'arbres, privés et publics. Tout site de projet d'espace public paysager fait partie intégrante de ce réseau. Il convient de s'interroger sur le rôle qu'il peut y jouer et sur la qualité des connections à rechercher avec les autres éléments de la trame.

De nombreux outils pour mettre en œuvre la TVB existent : des outils d'inventaire et de connaissance comme les ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique),

« Il s'agit de renforcer le tissu vivant du territoire, à l'image du système sanguin pour le corps humain, des flux entre les organes vitaux »

Robert Barbault (1943-2013), biologiste, au sujet de la trame verte et bleue

RÉFÉRENTIEL TRAMES VERTES URBAINES

Le référentiel Trame Verte Urbaine est un outil d'aide à la décision à l'attention des professionnels de la ville. Il décrit en 5 étapes les phases de la mise en place d'une trame verte urbaine sur un territoire intercommunal, depuis les premières réflexions jusqu'à la maîtrise d'ouvrage et au suivi de long terme.

<http://www.plante-et-cite.fr/le-referentiel-trame-verte-urbaine-29403.html>

DÉFINITIONS : TRAME VERTE ET BLEUE - PAYSAGE

Selon le code de l'environnement :

- la **Trame verte et bleue** est le réseau écologique de continuités écologiques terrestres et aquatiques ;
- les **continuités écologiques** comprennent deux types d'éléments : des réservoirs de biodiversités et des corridors écologiques ;
- les **réservoirs de biodiversités** sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante ;
- les **corridors écologiques** assurent, quant à eux, des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils peuvent prendre plusieurs formes et n'impliquent pas nécessairement une continuité physique ou des espaces contigus.

Selon la Convention européenne du paysage, le mot **paysage** désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations.

PLANIFICATION ET INTÉGRATION DU SITE

Inscrire le projet dans son territoire

RÉGLEMENTATION

EUROPE

La Convention européenne du paysage dite « Convention de Florence »

> premier traité international dédié au paysage, entrée en vigueur en France en 2006.

> propose « la participation du public à la définition du paysage dans lequel il veut vivre et l'intégration des objectifs paysagers au plus grand nombre de politiques publiques ».

FRANCE

La Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle I) et **Loi ENE du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement** (dite Grenelle II) et décrets d'application

> instaurent la création de la **trame verte et bleue**, comme outil d'aménagement du territoire destiné à enrayer la perte de biodiversité

> précisent qu'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique** (SRCE) doit être mis en place dans chaque région française (document non opposable aux tiers mais certains documents d'urbanisme doivent se rendre « conformes » ou « compatibles » avec lui).

La loi du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques dite « Loi Paysage »

> reconnaît le paysage comme une composante essentielle de la qualité de vie des populations ; vise à protéger et mettre en valeur les paysages, qu'ils soient remarquables ou quotidiens.

> instaure des objectifs de préservation de la qualité des paysages dans le POS et de protection d'éléments de paysage à l'article L. 123-1-7 du code de l'urbanisme.

des outils de planification territoriale à diverses échelles, comme les SRCE (schémas régionaux de cohérence écologique) à l'échelle régionale ou les SCOT (Schémas de cohérence territoriale) à l'échelle intercommunale, des outils de protection à portée réglementaire comme les arrêtés préfectoraux de biotope.

L'articulation entre TVB et aménagement du territoire est délicate, la biodiversité faisant fi des limites administratives. On peut considérer que pour intégrer la TVB dans la planification, l'échelle de réflexion communale n'est pas suffisante et on lui préférera, au minimum, l'échelle intercommunale. En cela, l'intégration des éléments de la TVB par les documents intercommunaux de planification comme les SCOT et les PLUI (avec une déclinaison et une précision à l'échelle communale dans les PLU et les POS) apparaît-il comme primordial.

Une pièce du « système de parcs »

Du point de vue du paysagisme, le site de projet d'espace public paysager s'inscrit dans un réseau d'espaces publics et collectifs paysagers, reliés entre eux, réseau qui va du centre de la ville à la campagne.

Le concept de « système de parcs » a été développé par Frederick Law Olmsted (1822-1903), architecte, paysagiste et urbaniste américain, à la fin du XIX^{ème} siècle. Il a été ensuite repris par Jean-Claude Nicolas Forestier (1861-1930), paysagiste, dans son ouvrage « Grandes villes et systèmes de parcs » (n°10) qui le décrit comme un « programme d'ensemble -et un plan- des espaces libres intérieurs et extérieurs pour le présent et l'avenir ».



INTÉGRER DANS UN PLU UN DIAGNOSTIC ÉCOPAYSAGER DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le PLU d'Aiguefonde (34)

Lors de la révision de son PLU, la commune d'Aiguefonde (2679 hab.) a répondu à l'appel à candidature lancé par le Parc naturel régional (PNR) du Haut Languedoc visant à rechercher des « territoires pilotes » pour tester une méthodologie de prise en compte la Trame verte et bleue (TVB) de façon opérationnelle dans le PLU.



1 - Cartographie «Les enjeux de la trame verte et bleue

Cette méthodologie s'est basée sur :

- une approche écopaysagère,
- une optimisation des données disponibles (ZNIEFF, Charte du Parc, SCOT du Pays d'Autun)
- et un travail d'accompagnement de la démarche par le PNR.

Les travaux d'études pour la révision du PLU ont été réalisés par le bureau d'études « G2C environnement » et complété par un diagnostic écopaysager complémentaire du PNR, annexé au dossier du PLU (diagnostic éco-paysager réalisé par un binôme « chargée de mission urbanisme » et « chargée de mission espaces naturels »).

Le diagnostic écopaysager a permis d'orienter les choix portés en matière de développement de l'urbanisation. Le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLU d'Aiguefonde intègre ainsi des objectifs de préservation et de mise en valeur des espaces naturels et agricoles. Il définit les principes d'économie de l'espace et de déploiement de l'urbanisation au regard de ces enjeux (exemples : définition de coupures d'urbanisation entre les villages qui maintiennent les connexions écologiques, protection des espaces d'intérêt écologique et paysager identifiés dans le diagnostic...).

Cette démarche a été portée par les élus, particulièrement sensibles à la question des continuités écologiques.

Retrouver plus d'informations sur cette expérience sur le site www.trameverteetbleue.fr / onglet : centre de ressources

Commanditaire : Commune d'Aiguefonde (34) / Maître d'œuvre du PLU : Bureau d'études G2C environnement / Accompagnement : PNR du Haut Languedoc / Année de réalisation : 2010-2012

PLANIFICATION ET INTÉGRATION DU SITE

Inscrire le projet dans son territoire

Aujourd'hui, cette approche paysagiste reste importante car elle permet de réfléchir à la trame verte urbaine comme une véritable armature de paysage, de répondre aux besoins des habitants en termes d'usages et d'embellissement du cadre de vie. Elle peut permettre de structurer les divers projets d'urbanisme de la cité et de les relier entre eux. Elle doit également être pensée en fonction des réseaux de déplacements (liaisons douces, transports collectifs).

Le site de projet d'espace public paysager doit s'inscrire dans cette perspective et tenir compte des réflexions existantes à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération - schéma directeur des espaces publics, plans paysage...- en réponse aux besoins des habitants et à leurs aspirations. Le paysage participe, en effet, de manière importante à l'intérêt général, sur les plans culturels, écologique, environnemental et social (n°4).

Une pièce du dispositif de régulation environnementale

Le site de projet d'espace public paysager peut aussi jouer un rôle important sur de nombreux sujets ayant trait à la régulation environnementale : prévention des inondations, protection des captages d'eau potable, prévention contre les glissements de terrains, régulation du climat par la contribution à la réduction de l'effet d'îlots de chaleur urbain..., autant de réflexions d'urbanisme et de paysage à mener à l'échelle du territoire large, au minimum intercommunal. Les documents de planification intègrent ces réflexions : périmètres de protection des captages d'eau potable, Plans climat énergie, Plans de prévention du risque inondation (PPRI),...

Un projet ancré dans un lieu

A chaque lieu correspond une topographie, une géologie, un climat (cf encart), des cortèges floristiques et faunistiques, des structures de paysage, particuliers. Chaque projet doit s'appuyer sur cette connaissance fine des lieux en cherchant à construire une nouvelle identité paysagère du site conforme

aux attentes des usagers (habitants et touristes) qui seront associés à la réflexion.

Une étape de son histoire

Enfin, inscrire le projet dans son territoire, c'est aussi l'inscrire dans le temps en se penchant sur son histoire. Etudes historiques et archéologiques renseignent sur l'évolution du paysage et des activités humaines. Cette connaissance peut enrichir le projet. Elle permet de toujours garder à l'esprit que le paysage est en constante évolution, de mesurer les choix d'aménagement à l'aune de cette connaissance et d'envisager l'idée que des choix différents pourront être faits dans le futur.

Croiser l'approche paysagiste et écologiste permet de proposer des projets de trames vertes urbaines répondant à des objectifs d'embellissement et de loisirs mais aussi de préservation des habitats et de résolution de problèmes environnementaux. Chaque site de projet, quelque soit sa taille, peut y jouer un rôle qu'il s'agit d'identifier.

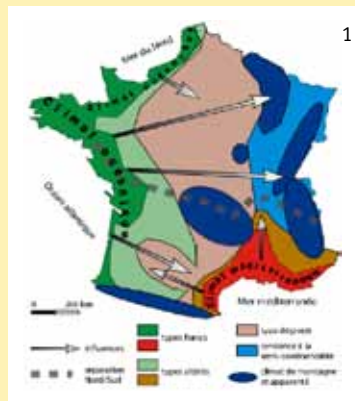
BIBLIOGRAPHIE

- La Convention européenne du paysage - la mise en oeuvre en France (n°4)
- Trames vertes urbaines (n°5)
- Gouvernances des trames vertes et bleues urbaines (n°6)
- Les outils de nature contractuelle mobilisables pour la trame verte et bleue (n°7)
- Intégrer la nature en ville dans le plan local d'urbanisme (n°8)
- Villes et biodiversité - Les enseignements d'une recherche pluridisciplinaire (n°9)
- Les types de climats en France, une construction spatiale (n°11)
- www.tramevertetbleue.fr
- www.nature-en-ville.com
- www.projetdeterritoire.com

CONNAÎTRE LE CLIMAT ET LA BIOGÉOGRAPHIE DE SON SITE

Ensoleillement, températures, précipitations sont des variables essentielles pour la conception d'un espace public paysager. A chaque climat correspond une flore spécifique. Joly et al. (n°11) proposent une carte (1) qui présente les climats francs (océaniques, méditerranéens) et les différentes influences sur le zonage continental.

Au sein des grandes zones climatiques, la topographie, la géologie, l'hydrologie engendrent les habitats dans lesquels s'exprime la biodiversité. Le signe de qualité « Végétal local » propose une carte de 11 Régions d'origines et 28 unités naturelles basés sur une synthèse d'éléments cartographiques existants (l'hydrographie, le climat, les végétations, les sols, la géologie) et sur la consultation d'experts (2).



1 - Schéma synthétique de l'espace des climats (Joly et al, 2010) 2 - Carte des régions d'origines Végétal local

MOYENS HUMAINS / FINANCIERS / TECHNIQUES

SE DONNER LES MOYENS D'UNE AMBITION ÉCOLOGIQUE



Cherbourg-Octeville (50)
Yvan Dupont, adjoint au maire
(mandature 2008-2014)

« La prise en compte des enjeux écologiques dans les espaces verts fait partie d'un mouvement irréversible et on ne reviendra pas en arrière. Nous sommes contents d'être moteur de ce mouvement. Depuis 2008, nous avons en effet opéré une évolution profonde de nos pratiques, avec Dominique (sic Poirier) en « chef d'orchestre », et mis en place un programme de formation sur plusieurs années pour l'ensemble de nos jardiniers. Depuis 2012, tous nos espaces verts –parcs, espaces naturels aménagés mais aussi cimetières– sont labellisés EcoJardin. C'est la reconnaissance pour les agents de la qualité de leur travail au quotidien et un outil fort de communication auprès des citoyens. On a aussi organisé de nombreuses réunions en soirée pour expliquer, rassurer et convaincre les habitants. Et ce travail n'est jamais fini ! »

Dominique Poirier, Directeur du service des espaces verts

« Le respect de l'environnement, c'est une de mes passions et j'ai essayé de la transmettre à l'ensemble de mon service. En 2010, nous avons proposé un nouveau projet de direction, travaillé en parallèle avec les élus, les agents. Ce projet prévoit, entre autres, le « zéro pesticides ». On a réussi à convaincre les collègues du service « propreté » et les agents chargés des cimetières. Cette évolution n'est possible que grâce à l'esprit d'équipe qui existe. A la Toussaint, on mobilise ainsi tous le personnel du service, y compris les chauffeurs, et tout le monde désherbe à la binette ! »

Extraits exposé journée annuelle
 « EcoJardin » du 12 février 2014

Pour le commanditaire, définir globalement le budget...

Le budget prévisionnel d'un projet d'espace public paysager doit être envisagé de façon globale. On pense de prime abord aux dépenses d'investissement qui recouvrent le montant des travaux et les frais d'honoraires du concepteur auxquels s'ajoutent les frais de réalisation de diverses prestations (plans topographiques, relevés de géomètres, inventaires floristiques et faunistiques préalables...).

Au-delà, les frais de fonctionnement doivent être intégrés. Un projet d'espace public paysager commence à « vivre » à partir du jour de la réception. Le budget pour réaliser des missions de suivi et d'adaptation de l'ouvrage par le concepteur peut être anticipé. De plus, et l'enjeu est essentiel, le nombre de jardiniers nécessaire pour l'application des principes d'une gestion écologique soignée doit être estimé et les montants de rémunération et de formation évalués (dans le cas d'une gestion externalisée, estimation du coût des prestations).

Cette approche budgétaire globale peut conduire à reconsidérer certains projets ou à choisir de les mener différemment.

... et envisager un phasage

Il peut être tentant pour un commanditaire de vouloir réaliser l'ensemble du projet en une seule phase pour diverses raisons. Cependant, dans le cas de projets importants et/ou complexes, il peut être utile de recourir à un phasage du projet sur plusieurs années. Cette organisation peut aussi permettre au commanditaire de mieux gérer son budget en l'étalant mais aussi par exemple de prendre le temps de procéder à des recrutements de jardiniers complémentaires ou de mener des plans de formation.

Pour tous, se former

Il existe un enjeu fort de formation de l'ensemble des intervenants du projet : commanditaires, concepteurs, entrepreneurs, jardiniers.

Mieux comprendre les enjeux environnementaux peut permettre aux commanditaires, qu'ils soient des élus de collectivités territoriales ou des maîtres d'ouvrage privés, de mieux définir leur commande et de s'impliquer plus pleinement dans le suivi du projet.

L'enjeu de formation pour les concepteurs et les entrepreneurs consiste à approfondir leurs connaissances concernant la biodiversité et ses mécanismes et à se tenir au courant des innovations techniques.

Quant à l'enjeu de formation des jardiniers, il est particulièrement important. Jardiner de façon écologique demande des connaissances pour observer le terrain et réaliser les actes de gestion appropriés. Il s'agit d'une évolution profonde du métier de jardinier : d'une mission qui consistait généralement et principalement à maintenir un lieu dans une image constante, « propre », avec des actions de désherbage importantes et menées avec peu de différenciation d'un lieu à un autre vers une mission où le jardinier est acteur de l'évolution du site, basée sur l'observation fine (flore, faune, sol...) afin de constamment adapter et faire évoluer la gestion pour favoriser la biodiversité, respecter les sols, préserver les ressources en eau...

Enfin, la volonté de partager le projet avec les habitants et tenir compte des comportements et avis des usagers (développement d'actions de concertation, de co-production...) nécessite également des compétences particulières de la part des commanditaires et des concepteurs. Elle représente en cela un enjeu de formation spécifique.

PUBLICS

PARTAGER LE PROJET

S'adresser à la diversité des publics

Un des enjeux de nos sociétés urbaines contemporaines est de travailler à sa reconnexion avec la nature en permettant à chaque citoyen d'éprouver le sentiment de faire partie d'un ensemble vivant, complexe et dynamique. Chaque projet d'espace public paysager en fournit l'occasion et il apparaît essentiel de s'adresser à la diversité des publics en présence, qu'ils soient des usagers quotidiens, occasionnels comme des touristes de passages, des usagers valides ou en situation de handicap (cf encart). Les parcs, jardins, offrent des lieux d'expérimentations sociales intéressants. La multitude et la diversité actuelles des initiatives et des projets en témoignent : jardins partagés, thérapeutiques, fêtes éphémères dans les parcs, ateliers pédagogiques avec les écoles..., autant d'occasions de nouer des liens de qualité avec la nature spontanée et cultivée, et d'adapter celle-ci à cette relation. Techniquement, on désigne par le terme concertation, le processus d'organisation d'une réflexion en commun sur un projet par différents acteurs concernés, dans le but d'optimiser ce projet dans ses objectifs et dans les réponses qu'il apporte. Les acteurs qui participent à la concertation, dans le cas d'une maîtrise d'ouvrage publique, peuvent être les services techniques, les élus, les associations et les usagers en général.

Associer les jardiniers dès l'amont du projet...

Les jardiniers jouent un rôle primordial. Tout espace public paysager est façonné par leurs gestes, réalisés au quotidien, années après années. Il apparaît essentiel de les associer en amont du projet. Leur témoignage et leur avis peuvent enrichir la démarche de projet. Leur implication dans la phase de conception peut permettre de jeter les bonnes bases d'une gestion ultérieure tenant compte des enjeux écologiques et du parti-pris paysager.

... et plus largement les autres services concernés

Au sein de la maîtrise d'ouvrage, au-delà des jardiniers et du service « espaces verts »,

d'autres services (ou personnes ressources dans le cas de structures plus petites) sont également concernés par le projet : services en charge de la planification, de l'eau, des achats.... Ils doivent être associés au projet, en comprendre les enjeux. Une bonne communication et un travail en synergie sont garants de la qualité et de la cohérence du projet.

Solliciter les personnes ressources extérieures

De nombreuses associations environnementales mènent des travaux de connaissance fine de la biodiversité locale (flore, faune) et disposent de personnes ressources précieuses qui peuvent être associées, à des niveaux divers, au projet d'espace public écologique (conseil, expertise...).

Associer les habitants

Un espace public paysager est support de lien social. Il participe en cela à la vie de la Cité et les citoyens peuvent nourrir le projet de leurs expériences d'usagers, de l'expression de leurs besoins et de leurs aspirations. Une bonne communication autour du projet est aussi garante d'une bonne appropriation ultérieure des lieux. Au commencement de tout projet, il convient donc de se questionner pour savoir dans quelle mesure et de quelle façon il est possible d'associer le citoyen au projet. On peut identifier cinq niveaux d'implication, du plus faible au plus élevé (n°12) :

- > **l'information** : qui consiste à faire connaître le projet, de façon objective et pédagogique;
- > **l'écoute** : qui consiste à écouter le plus largement possible les avis, les opinions et les demandes qui émaneront des différents publics concernés ;
- > **la consultation** : qui consiste à écouter l'avis des citoyens sur une partie ou sur la totalité du projet ;
- > **le dialogue** : qui consiste en un échange direct et constitue pour le citoyen une opportunité de participation ;
- > **la co-production** : qui implique une participation active du public durant tout le cycle de vie du projet.

RÈGLEM. CONCERTATION / ENQUÊTE PUBLIQUE

Depuis quelques années, la nécessité de la participation du public à l'élaboration des projets d'aménagement se renforce : la **Charte de l'Environnement de 2004** consacre les obligations faites au maître d'ouvrage en la matière (concertation, enquête publique).

La **concertation**, dont l'objectif est « d'associer le public à la définition des aménagements », sert également à préparer l'enquête publique. L'article L 300-2 et R 300-1 du code de l'urbanisme fixe la liste des projets soumis obligatoirement à la concertation.

Il y a **enquête publique** lorsque les travaux, aménagements, ouvrages ou documents sont susceptibles d'affecter l'environnement en raison de leur nature même, de leur consistance ou du caractère des zones concernées.

Pour les travaux le seuil est de 1 900 000 euros, soit identique au seuil pouvant déclencher l'exigence d'une concertation préalable au titre de l'article L 300-2 et R 300-1 du code de l'urbanisme.

REGL. ACCESSIBILITÉ DES PERSONNES HANDICAPÉES

Loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées

> Art. L. 111-7.

Les dispositions architecturales, les aménagements et équipements intérieurs et extérieurs des locaux d'habitation, qu'ils soient la propriété de personnes privées ou publiques, des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des lieux de travail **doivent être tels que ces locaux et installations soient accessibles à tous**, et notamment aux personnes handicapées, quel que soit le type de handicap, notamment physique, sensoriel, cognitif, mental ou psychique.

PUBLICS

Partager le projet

PROGRAMME ACCEPTAFLORE

Plante & Cité coordonne le programme « Acceptaflore - acceptation de la flore spontanée au sein des espaces publics », dans le cadre duquel a été menée, entre autres, une étude socio-écologique sur l'acceptation de la végétation spontanée en ville (n°10-2).

www.ecophytozna-pro.fr
> programme Acceptaflore

BIBLIOGRAPHIE

- Guide méthodologique : la concertation dans la conduite de projet (n°12)
- Acceptaflore - Les plantes sauvages en milieu urbain, un désordre naturel ? (n°13)
- Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation (n°14)
- www.debatpublic.fr

Considérer le projet comme un support pédagogique

Le site de l'espace public paysager doit être considéré comme un support pédagogique permettant la sensibilisation d'un large public aux enjeux environnementaux. La bonne compréhension des partis pris du projet et des actes de gestion réalisés est nécessaire. De nombreux vecteurs de transmission de l'information peuvent être mis en œuvre : panneaux d'information sur site, formation des jardiniers à transmettre leurs connaissances aux usagers, ateliers pédagogiques menés sur site en lien avec les écoles du quartier, brèves dans les magazines municipaux pour sensibiliser les habitants à tel sujet en particulier...

Sensibiliser le public à l'acceptation de la végétation spontanée

La demande de nature en ville est forte. Pourtant, les lieux d'expression de la végétation spontanée en ville font souvent l'objet de projections individuelles et psychologiques fortes, ayant principalement trait aux notions d'ordre et de propreté, et suscitent des sentiments négatifs. Elles sont d'autant plus fortes que l'on s'approche des habitations.

Les exemples sont nombreux et quotidiens. Une même personne peut être contre l'usage de produits phytosanitaires par sa commune pour diminuer les pollutions mais ne pas tolérer la présence de plantes adventices sur son trottoir. Celles-ci cristallisent souvent les réactions négatives. Sensibiliser le public aux enjeux de la nature en ville et à l'acceptation de la végétation spontanée apparaît primordial. Une meilleure connaissance de ces plantes (nom, usage, bénéfique) permet de faire évoluer leur perception et de leur ôter l'étiquette de « mauvaises herbes ».

Sensibiliser le public à accepter l'image d'un projet de paysage «jeune»

Les plantes ont besoin de temps pour se développer. On ne peut pas demander à un projet de paysage d'offrir l'image d'une végétation « adulte », installée, dès sa réception. Planter « jeune », c'est offrir à la végétation les meilleures chances de s'adapter aux conditions existantes (sol, climat) et de vivre longtemps en bonne santé. Un projet d'espace public paysager est en cela très différent d'une construction et l'intégration de la notion du temps long en fait partie intégrante.

VIVRE LE PARC URBAIN : UN LIEU DE LIEN SOCIAL ET DE SENSIBILISATION AUX ENJEUX ÉCOLOGIQUES



Sortie pédagogique de l'école maternelle voisine, à la rencontre d'un jardinier

Le parc potager de la Crapaudine, à Nantes (44)

En amont de la conception, les habitants ont été associés à l'élaboration du programme. Une centaine de parcelles de jardins familiaux sont intégrés au sein du parc et participent à l'animation et à la qualité d'ambiance du lieu.



Vue sur les parcelles de jardins familiaux



Le Festival «Jardin'jazz» mêle animations festives (concerts...) et de sensibilisation à l'environnement (démonstration de compostage...)

Commanditaire : Ville de Nantes (44) / Conception : en interne / Gestionnaire : Ville de Nantes (44) / Année : 2009 / Surface : 5 ha / Labellisé EcoJardin en 2013

SOLS

RESPECTER LES SOLS ET TIRER BÉNÉFICE DE LEUR RÔLE DÉTERMINANT

Une multitude de fonctions essentielles à la vie

Le sol* remplit de nombreuses fonctions - environnementales, économiques, culturelles et sociales - et joue un rôle crucial pour l'activité humaine et la survie des écosystèmes. Les principales fonctions sont la fourniture d'un environnement physique et culturel pour l'homme et ses activités, la production de biomasse et de matières premières, le stockage, la filtration et la transformation d'éléments nutritifs, de substance et d'eau, la fourniture d'un support au développement de la biodiversité (habitats, espèces...), la constitution d'un réservoir de carbone ainsi que la conservation d'un patrimoine géologique et archéologique (n°15).

Une ressource non renouvelable menacée

Selon le texte du Projet européen de directive cadre sur la protection des sols, les neuf principaux processus de dégradation auxquels sont exposés les sols sont :

- l'érosion,
- la diminution de la matière organique,
- la contamination,
- la salinisation,
- le tassement du sol,
- l'appauvrissement de la biodiversité du sol,
- l'imperméabilisation,
- les inondations
- et les glissements de terrain.

On qualifie le sol de ressource non renouvelable dans la mesure où les processus de dégradation sont potentiellement rapides (quelques années ou décennies) alors que les processus de formation et de régénération sont extrêmement lents (plusieurs milliers d'années).

Leurs conséquences sont, entre autres, la perte de la fertilité des sols, de carbone et de biodiversité, la diminution de la capacité de rétention de l'eau, la perturbation des cycles des gaz et des nutriments et la réduction de la dégradation des contaminants (n°15).

L'hétérogénéité des sols urbains et périurbains

Les sols urbains sont influencés plus ou moins intensivement par les activités humaines. Ils peuvent présenter des horizons de surface fortement modifiés par l'homme via des mélanges, de l'importation et de l'exportation de matériaux et par des contaminations potentielles. Ils peuvent aussi être composés de sols de parcs et de jardins, morphologiquement et fonctionnellement plus proches de sols agricoles, ou résulter d'activités de construction et, de ce fait, être plus ou moins modifiés par des structures de génie civil comme des parkings, des routes ou des bâtiments (n°16).

Les caractéristiques de base des sols naturels et des sols anthropisés sont pour l'essentiel similaires. Les principales différences concernent leur rythme d'évolution avec des cycles de transformations très rapides.

Dans certains cas, la présence de polluants peut affecter la santé humaine et le fonctionnement des écosystèmes.



1 - Profil de sol urbain

DÉFINITIONS SOL

Le sol : est un volume qui s'étend depuis la surface de la Terre jusqu'à une profondeur marquée par l'apparition d'une roche dure ou meuble, peu altérée ou peu marquée par la pédogénèse*. L'épaisseur du sol peut varier de quelques centimètres à quelques dizaines de mètres, ou plus. Il constitue, localement, une partie de la couverture pédologique qui s'étend à l'ensemble de la surface de la Terre. Il comporte le plus souvent plusieurs horizons* correspondant à une organisation des constituants organiques et/ou minéraux (la terre*). Cette organisation est le résultat de la pédogénèse et de l'altération du matériau parental. Il est le lieu d'une intense activité biologique (racines, faune et microorganismes).

La pédogénèse : est l'ensemble des processus qui conduisent, dans l'espace et le temps, à l'organisation du sol en horizons par altération, dégradation et remaniement des matériaux minéraux ou organiques. La pédogénèse est dépendante de l'action des six facteurs majeurs suivants : la climat, la roche, la position topographique, les organismes vivants, l'action de l'homme et la durée.

L'horizon : est un volume, souvent disposé en couche, homogène dans sa constitution, son organisation et sa dynamique ; il se distingue morphologiquement des horizons qu'il surmontent ou le suivent. Ces horizons et leurs caractéristiques sont interdépendants car tous liés au processus de formation du sol nommé pédogénèse.

La terre : est composée de constituants organiques et minéraux de tailles variables, et généralement aussi d'organismes vivants (végétaux, faune, microorganismes). On ne doit pas confondre la «terre» matériau pouvant venir de n'importe quelle partie du sol, et le «sol» qui est l'organisation d'un volume de terre en horizons.

Selon l'Association Française d'Etude du Sol (AFES)

SOLS

Respecter les sols et tirer bénéfice de leur rôle déterminant

RÉGLEMENTATION SOLS

Malgré l'enjeu, la protection des sols ne fait pas l'objet d'une réglementation spécifique. Il est concerné par la loi en tant que bien et propriété foncière.

Au niveau européen, la Commission Européenne a proposé un projet de directive-cadre sur la protection des sols (en date du 22 septembre 2006), non encore adoptée. La problématique «pollution des sols» apparaît dans des textes relatifs à l'eau. La protection des sols est également abordée dans des textes législatifs relatifs à la gestion des déchets.

En droit français, la protection des sols ne dispose pas non plus d'un cadre juridique spécifique. Il faut également se référer à diverses réglementations, notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et les réglementations spécifiques sur les thèmes de l'eau, de l'air, des déchets, des matières fertilisantes et des produits phytosanitaires.

BIBLIOGRAPHIE

- Proposition directive Parlement européen pour la protection des sols (n°15)
- Sols urbains et périurbains (n°16)
- Les sols et leurs structures : observations à différentes échelles (n°17)
- Bio-indicateurs de la qualité des sols (n°18)
- La vie cachée des sols (n°19)
- Sous les pavés, la terre (n°20)

Connaître les sols en place

A chaque type de sol correspond un type d'habitat, des cortèges floristiques et faunistiques distincts.

En préalable à l'aménagement d'un espace public paysager, un diagnostic des sols en place doit être réalisé. Son objectif est de connaître ses caractéristiques et son histoire : profil, constituants naturels ou rapportés, propriétés physiques-chimiques-biologiques, son éventuelle contamination (nature, niveau), historique des usages antérieurs.

Ces informations sont essentielles pour déterminer ultérieurement les actions à mener (préservation, restauration, récréation), la palette végétale à choisir et les usages à prescrire.

La haute valeur agronomique d'un sol n'est pas un objectif à rechercher dans tous les cas. En effet, à des sols pauvres correspondent des cortèges floristiques particuliers qu'il pourra être utile de favoriser en veillant à ne pas réaliser d'amendements.

L'identification des pollutions est, quant à elle, déterminante pour réaliser les choix d'usages ultérieurs. Certains usages comme ceux des jardins à vocation alimentaire ou des aires de jeux nécessitent une vigilance accrue et de s'assurer d'un risque sanitaire le plus faible possible.

Préserver les qualités physiques et chimiques des sols

Bien que chaque cas et chaque site soit particulier, nous recommandons différentes mesures de précaution d'ordre général à prendre pour respecter les sols.

> Eviter le tassement

Compacter un sol, c'est perdre de manière irrémédiable ou presque sa structure, et par là même sa porosité. Teneurs et transferts en eau et air sont limités entraînant une difficulté de développement des racines et plus globalement du végétal et de la vie des sols.

Le passage d'engins lourds sur les sols est en particulier responsable de phénomènes de tassements et la phase chantier d'un projet d'aménagement est donc particulièrement sensible. Cette sensibilité est d'autant plus grande que le sol est humide.

> Eviter l'imperméabilisation

Imperméabiliser un sol, c'est affecter sa capacité à réaliser des échanges avec l'atmosphère. L'eau ne peut y entrer et les échanges hydriques et gazeux sont fortement limités. De plus, pour imperméabiliser un sol, on le compacte au préalable pour être support. On veillera donc à étudier toutes les alternatives possibles et réduire au strict minimum les surfaces imperméabilisées.

> Eviter l'érosion

Les sols à nu (sans couvert végétal) sont les plus sensibles à l'érosion. En effet, en l'absence de végétation en surface pour capter l'eau et freiner le ruissellement, c'est l'horizon de surface du sol qui est entraîné en contrebas. La perte d'épaisseur d'horizon fertile peut être rapide alors que sa reconstitution, elle, est extrêmement lente. On veillera ainsi à ne pas laisser de zones de sol à nu (à l'exception de certains cas particuliers justifiés par des motifs écologiques).

> Eviter les remaniements

Le sol présente une structure, issue de sa lente constitution dans le temps. Remanier un sol, c'est affecter sa structure. Une vigilance particulière devra être portée au respect des différents horizons du sol (ordre) en phase chantier pour préserver les horizons fertiles de surface (cf fiche-action 2-4 p. 70).

> Eviter pollutions

Les sources de pollutions des sols sont nombreuses (métaux lourds, produits phytosanitaires, hydrocarbures, sels de déneigement, enfouissement de matériaux exogènes...). Elles peuvent présenter un caractère accidentel ou chronique et entraver de façon durable le devenir des lieux (usages), les processus d'atténuation étant très lents voire impossibles (cas des métaux lourds).

SOLS

Respecter les sols et tirer bénéfice de leur rôle déterminant



PRÉSERVER UN MILIEU CALCAIRE PAUVRE EN MATIÈRES ORGANIQUES ET LA DIVERSITÉ FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE QU'IL ACCUEILLE

Le Jardin de Lazenay, à Bourges (18)

Ce jardin, conçu en 1994 par le paysagiste Gilles CLEMENT, se base sur le principe du «jardin en mouvement» et un travail sur la végétation spontanée. Le site, ancienne carrière d'extraction de calcaire, est partiellement constitué par une pelouse calcaire avec un fort peuplement de *Prunus mahaleb* (Bois de Sainte Lucie) spontané et environ sept espèces d'orchidées. Quatre grottes sont également présentes sur le site.

La gestion du site veille à respecter les caractéristiques des sols en place : préservation d'un milieu calcaire et pauvre en matières organiques, qui accueille une diversité liée à ce milieu ou intervention minimum avec évolution de l'écosystème vers des milieux fermés. Des inventaires floristiques sont réalisés (compétence de botaniste en interne) et ont recensé 187 espèces sur le site.

Le sol est bien connu des jardiniers et des gestionnaires. Une analyse de sol plus poussée est actuellement réalisée pour connaître son éventuelle hétérogénéité sur le site. Elle est menée en partenariat avec l'Université de Tours et d'Orléans. Cela permettra aux gestionnaires de prendre des décisions concernant l'exportation des matières organiques. Cette analyse portera aussi sur les micro-organismes du sol.

Aucune zone de sol n'est à nu, hormis les allées en sous-bois, sur lesquelles le passage supprime naturellement et inévitablement la végétation. Aucun apport de paillage ou BRF (bois raméal fragmenté) n'est réalisé dans la mesure où il enrichirait le sol en matière organique et risquerait d'apporter des graines extérieures. De plus, le sol ne présente aucune imperméabilisation, hormis les escaliers à l'entrée, qui sont en pierres naturelles et abritent des espèces rupicoles et des lézards.

Depuis une dizaine d'années, les jardiniers mènent des expérimentations sur des petites surfaces de sol : mise à nu de la roche calcaire et observation des espèces qui s'y développent (plantes spécialistes des sols calcaires ou de sols secs).

Plus d'infos dans la fiche EcoJardin du site - www.label-ecojardin.fr

1 - «La Grande clairière»

2 - *Prunus mahaleb* (Bois de Sainte-Lucie), nombreux dans le jardins

3 - Affreux rochers calcaires présents naturellement, avec au premier plan un pied de *Teucrium chamaedrys* (Germandrée petit chêne)

4 - Expérimentation : secteur où le sol a été retourné il y a 4 ans et observation depuis cette date des espèces qui s'y développent

5 - *Ononis natrix* (Ononis jaune), plante typique des milieux calcaires



1



2



3



4



5

Commanditaire : Ville de Bourges (18) / Concepteur : Gilles Clément, paysagiste / Gestionnaire : Ville de Bourges (18) / Année de réalisation : 1991-1994 / Surface : 1,5 ha / Labellisé EcoJardin en 2014

EAU

PRÉSERVER LES RESSOURCES EN EAU

BIBLIOGRAPHIE

- «L'eau, la nature, la ville - regards croisés sur l'eau dans sa parenthèse urbaine» (n°21)
- «Impacts du végétal en ville» (n°22)

Les paradoxes de la ressource en eau

Tous les ans en France, il tombe plus de 400 milliards de m³ d'eau alors que nous en utilisons moins de dix (n°21). La nature nous fournit donc en théorie assez d'eau pure et renouvelée pour répondre à nos besoins. Cependant, l'eau est considérée à juste titre comme une ressource rare et précieuse et de nombreux problèmes se posent partout sur la planète. Même sous nos climats tempérés, l'eau peut manquer en été et, malgré tous les efforts d'épuration des eaux, nous constatons des problèmes de pollutions dans les cours d'eau et les nappes phréatiques.

Ainsi, les enjeux fondamentaux autour de l'eau sont-ils nombreux. On retiendra notamment ceux de la préservation des ressources en eau, de la protection des milieux humides, de la prévention des pollutions, de la gestion des eaux pluviales et de l'inscription des espaces paysagers dans le «grand cycle de l'eau» (cf encart p. 20).

Créer un nouveau rapport à l'eau en ville

Depuis 150 ans, le développement de l'urbanisation est allé de pair avec le développement d'un immense réseau de tuyaux enterrés permettant de distribuer l'eau potable à tous les citoyens, de recueillir les eaux usées et de les acheminer vers des installations de traitement des eaux usées et enfin, de recueillir les eaux pluviales en ville et de les relâcher dans le milieu naturel en aval.

Au-delà de cette eau « technique », celles des tuyaux, qu'elle soit propre ou sale, il y a aussi l'eau « naturelle », celle des ruisseaux et des rivières mais aussi celle de la pluie, source et support de vie, de paysages et d'usages.

Aujourd'hui, un nouveau rapport à l'eau en ville s'élabore. Après des décennies où l'eau était essentiellement cachée, hors de la vue, les rivières et fleuves canalisés voire recouverts, elle est à nouveau mise en scène dans les paysages urbains. Il s'agit d'un changement culturel important qui répond à la fois à une évolution des techniques mais aussi à un besoin des citoyens d'un rapport renouvelé à la nature en ville.

Connaître le fonctionnement hydraulique du site

Le périmètre géographique naturel de la gestion de l'eau est le bassin versant. Sa gestion ne peut être que collective et nécessite d'aller au-delà de la gestion administrative parfois cloisonnée entre les différents services en charge de l'eau et de l'aménagement du territoire.

La connaissance du fonctionnement hydraulique du site de projet est essentielle – cycle de l'eau, circulation de l'eau en surface,

PASSER À UN SYSTÈME ALTERNATIF DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DANS LE CADRE D'UNE RÉHABILITATION

Réhabilitation des espaces publics paysagers d'accompagnement de la voirie de la Cité des Bonniers à Oignies (62)

La Cité minière des Bonniers devait faire l'objet d'une rénovation de son système de collecte des eaux pluviales et eaux usées. Le principe, initialement retenu, consistait à reprendre la totalité des voies dans des profils classiques avec bordures et trottoirs, et à mettre en place un collecteur d'eaux usées en parallèle d'un collecteur d'eaux pluviales.

La Mission Bassin Minier Nord – Pas-de-Calais a invité la commune à abandonner cette stratégie classique de réseau séparatif, coûteuse et aboutissant à un système de pompage permanent. Elle a proposé de poursuivre la rénovation sur la base d'une approche renouvelée intégrant la gestion alternative des eaux pluviales.

L'objectif recherché par les concepteurs sur le plan hydraulique était de ne pas créer d'ouvrage dédié à l'eau et d'utiliser, dans le cadre de la refonte complète de l'espace public, les délaissés comme autant de zones tampon pour stocker les eaux pluviales. Ce concept a permis de dégager en rive de chacune des voies une noue qui s'élargit au gré des disponibilités foncières, devenant des espaces verts creux qui se comportent comme autant d'ouvrages de stockage.

Plus d'infos sur www.agglo-henincarvin.fr (48)



1 - Un délaissé de voirie a été ici aménagé en zone tampon pour stocker les eaux pluviales (large noue). Outre son rôle fonctionnel, cet espace, planté d'arbres et d'arbustes, participe à la qualité du cadre de vie

Commanditaire : Commune d'Oignies (62) / Accompagnement : Mission Bassin Minier / Conception : Cabinet Odile Guerrier, architecte urbaniste paysagiste, mandataire, et Infra services / Gestionnaire : Commune d'Oignies (62) / Année de réalisation : 2002-2003

EAU

Préserver les ressources en eau

topographie, ouvrages existants, désordres identifiés... - ainsi que le repérage des milieux humides existants à préserver (mares, zones humides...). Elle doit être complétée par des informations concernant les aménagements existant en amont et la capacité et la sensibilité du milieu récepteur.

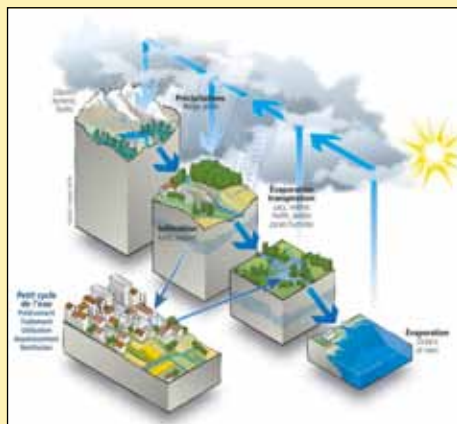
Puiser un minimum d'eau

Les espaces publics paysagers peuvent être consommateurs d'eau pour arroser les végétaux et animer les fontaines et autres jeux d'eau. La conscience de la rareté de l'eau a conduit à des évolutions très sensibles du monde des parcs et jardins. Il apparaît aujourd'hui important de veiller à puiser le moins possible dans le réseau d'eau potable et dans les nappes pour arroser et à réaliser

GRAND CYCLE ET PETIT CYCLE DE L'EAU

L'enjeu actuel en ce qui concerne les espaces verts et leur rapport à la ressource en eau consiste à concevoir ces espaces dans une optique de « sortie » du petit cycle de l'eau (gestion hydraulique de ces espaces s'appuyant sur une ressource « fabriquée » : captage, épuration, assainissement... beaucoup de collectivités utilisant encore l'eau potable pour arroser leurs espaces) au profit d'une inscription dans le grand cycle supposant d'une gestion « hydrologique » s'appuyant exclusivement sur la ressource « naturellement » disponible (et en premier lieu sur les précipitations).

Cette « sortie » du petit cycle de l'eau suppose bien évidemment de choisir des végétaux adaptés aux conditions pédoclimatiques du lieu. La préservation et la protection des sols « naturels » constituent ainsi une condition connexe.



des systèmes de fontainerie qui fonctionnent en circuit fermé recyclant l'eau.

Diminuer sa consommation en eau pour arroser, c'est aussi, dans la conception, choisir des végétaux adaptés aux conditions climatiques et au sol qui ne nécessiteront pas d'arrosages réguliers en dehors de la période de reprise et recourir à des techniques de paillage qui réduisent les effets d'évapotranspiration.

Rationaliser l'arrosage

Dans le cas où des arrosages seraient nécessaires (parti pris paysager), tous les dispositifs d'économie de la ressource en eau devront être étudiés : programmeurs, goutte à goutte, mobilisation de ressources « renouvelées » (eaux de récupération).

L'évaluation des besoins en eau devra se faire de la façon la plus fine possible afin d'utiliser la quantité minimale utile d'eau. On veillera à utiliser des alertes météo, à mettre en place un pluviomètre et à consigner les observations de terrain de l'équipe de gestion. Une attention forte devra être portée au suivi des consommations ainsi qu'au contrôle des fuites.

Pratiquer une gestion alternative des eaux pluviales

Le modèle unique de gestion des eaux pluviales « tout tuyau » apparaît aujourd'hui dépassé. Ce système, coûteux en investissement et en entretien, présente en effet des limites. Les surcharges hydrauliques des réseaux, qui collectent de grandes quantités d'eau pendant des périodes très courtes en particulier lors des événements exceptionnels (orages d'été...), ont induit un accroissement des risques :

- d'inondations et de débordements à l'aval des exutoires,
- et de pollution, en concentrant les rejets vers les milieux naturels et notamment dans les cours d'eau (n°17). En effet, l'eau de pluie, en ruisselant sur les nombreuses surfaces imperméables urbaines, se charge en divers polluants qui y sont ainsi rejetés directement.

RÉGLEMENTATION « EAU »

EUROPE

Directive cadre EAU

La directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE)

> établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau et fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015,
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires ;
- et supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

La directive 2006/11/CE du 15 février 2006

> concerne la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique

> définit deux listes de substances dangereuses et imposent aux Etats membres de prendre des mesures appropriées pour éliminer la pollution des eaux par les substances dangereuses relevant de la liste I et pour réduire la pollution des eaux par les substances relevant de la liste II.

FRANCE

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006

> Son ambition est de permettre d'atteindre les objectifs de la DCE en particulier le retour à un bon état des eaux d'ici 2015.

> réforme plusieurs codes.

Le code de l'environnement

Chaque projet a des incidences « potentielles » sur l'environnement et notamment sur les milieux aquatiques. C'est pourquoi il pourra être soumis au code de l'Environnement qui fixe, dans son **article L. 211-1**, le principe d'une gestion équilibrée de la ressource visant à :

- protéger et à restaurer les écosystèmes aquatiques et les zones humides,
- protéger contre les pollutions les eaux superficielles et souterraines,
- préserver et développer la ressource en eau,
- lutter contre les inondations.

EAU

Préserver les ressources en eau

RÉGLEMENTATION « EAU » (suite)

Le code civil

Les propriétaires ne doivent pas :

- modifier l'écoulement naturel sur le fond inférieur (quantitativement et qualitativement),
- détourner les eaux de l'amont dans le but de se protéger et donc de modifier les écoulements sur des parcelles voisines,
- faire obstacle aux écoulements et entraîner un stockage sur la parcelle amont,
- faire s'écouler directement sur les terrains avoisinants les eaux de pluie recueillies. Ces eaux doivent être conservées, ou s'écouler sur la voie publique sans qu'elles n'engendrent de gêne.

Le Code Général des Collectivités Territoriales

Les communes ou leurs établissements publics de coopération doivent établir, entre autres, un **zonage d'assainissement pluvial** définissant :

- « les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement » ;

- « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, le traitement des eaux de pluie et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement ».

La loi du 21 avril 2004 (loi de transposition de la DCE) a renforcé la portée juridique du **SDAGE** (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et des **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) par des modifications du code de l'urbanisme (articles L122-1, L123-1 et L124-2) : les documents d'urbanisme (SCOT, PLU et carte communale) doivent être compatibles avec les orientations définies par le SDAGE et les objectifs définis par les SAGE.

En outre, le **PPRI** (Plan de Prévention du Risque d'Inondation) crée des servitudes d'utilité publique intégrées dans le PLU auquel toute demande de construction doit être conforme. Il en est de même pour tous les zonages à valeur réglementaire.

Dans la perspective de conduite d'un projet d'espace public écologique, la recherche de solutions alternatives est fortement encouragée. Elles offrent l'opportunité de répondre à la fois à ces préoccupations environnementales et à la demande croissante de nature en ville par les citoyens. Le défi à relever consiste à mettre en commun les savoirs des spécialistes du végétal et les connaissances des spécialistes de l'eau pour concevoir des aménagements multifonctionnels.

Des enjeux existent à différentes échelles :

> à l'échelle du quartier, de la ville : diminution du ruissellement, respect du cycle de l'eau (infiltration, évapotranspiration) et lutte contre l'îlot de chaleur urbain

> à l'échelle de la parcelle : limitation des débits dans le réseau d'eau pluviale, augmentation des surfaces d'infiltration, optimisation des eaux pluviales pour l'arrosage des végétaux. Ces « ouvrages végétalisés de gestion des eaux pluviales de proximité » (n°48) peuvent prendre

des formes très variées : noues, fossés, jardins de pluies, toitures végétales... Ils peuvent participer à la qualité du paysage urbain et offrir des habitats favorables à la biodiversité. Cependant, une attention particulière doit être portée à la qualité des eaux recueillies (risques de pollutions). De plus, ces ouvrages nécessitent une gestion adaptée. En l'absence, des risques de stagnation d'eau en cas de pentes faibles ou de colmatage existent et peuvent occasionner des nuisances olfactives. Enfin, ces ouvrages sont consommateurs d'espace. Mettre en œuvre des dispositifs de gestion alternative des eaux pluviales nécessite donc de prévoir suffisamment de surface en amont du projet (acquisitions foncières) et de prévoir les efforts de gestion correspondant (moyens humains et matériels).

Ne pas polluer

Les phases de chantier de création d'espaces publics paysagers et de gestion sont sources de pollutions potentielles du milieu (sol,

REPÈRES « UTILISATION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES »

> Le Plan Ecophyto en zones non agricoles (ZNA)

Il est issu des travaux du Grenelle Environnement menés en 2008 et vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en zones agricoles et non agricoles. Le plan constitue également la transposition française de la directive cadre communautaire relative à l'utilisation durable des pesticides de 2009.

L'axe n°7 « Réduire et sécuriser l'usage des produits phytopharmaceutiques dans les zones non agricoles » est spécifique aux zones non agricoles.

Les zones non agricoles sont : les jardins particuliers, les espaces verts, parcs et jardins, les cimetières, les terrains de sport ou de loisirs, les voiries et trottoirs, les zones industrielles, terrains militaires, aéroports, voies ferrées.

> Loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national, dite Loi « Labbé ».

Cette loi prévoit :

- « l'interdiction pour les personnes publiques, à compter du 1er janvier 2020, d'utiliser des produits pharmaceutiques pour l'entretien des espaces verts, forêts et promenades ouvertes au public, sauf pour la lutte contre la propagation des organismes nuisibles » (article 1er)

- « l'interdiction, à compter du 1er janvier 2022, de la vente, de l'utilisation et de la détention des produits phytopharmaceutiques pour un usage non professionnel, sauf pour la lutte contre la propagation des organismes nuisibles » (article 2)

> Dans le cadre du label EcoJardin

Les traitements avec des produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse, dangereux pour la faune auxiliaire ou pour l'environnement, sont proscrits (hors usage contre les organismes réglementaires)

Attention, certaines préparations réalisées à partir de produits d'origine naturelle sont sources de pollution sur les eaux (exemple : certaines spécialités à base de *Bacillus thuringiensis*) et sont donc aussi interdites.

EAU

Préserver les ressources en eau

eau). En effet, en l'absence de précautions particulières, diverses substances sont susceptibles d'être déversées accidentellement sur le sol et d'être entraînées vers les nappes phréatiques, générant des pollutions parfois difficiles à résorber.

De plus, dans le cadre de l'entretien des espaces verts, certaines pratiques de gestion peuvent générer des pollutions environnementales chroniques. Une des pratiques les plus dangereuses est l'utilisation de produits phytosanitaires pour la lutte contre les organismes considérés comme nuisibles (insectes, parasites, champignons destructeurs, plantes adventices). Il est maintenant reconnu que ces produits

peuvent présenter une toxicité pour l'homme (applicateurs, consommateurs) et pour l'environnement (eau, air, sol, biodiversité).

Par volonté de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, le Plan Ecophyto, porté par les ministères de l'Agriculture et de l'écologie, a été mis en place en 2008. Il vise à réduire de moitié l'usage des pesticides, dans la mesure du possible. Ce plan concerne les zones agricoles et non agricoles, dont les espaces publics paysagers.

La loi « Labbé » du 6 février 2014 (cf encart p. 21), vient, quant à elle, interdire sous certaines conditions l'utilisation de produits phytosanitaires par les personnes publiques et les particuliers, à l'horizon 2020 et 2022.

PLATEFORME ECOPHYTO PRO EN ZNA

La plateforme Ecophyto Pro en ZNA est le centre de ressources pour les professionnels des zones non agricoles. Edité par Plante & Cité pour le compte des ministères en charge du plan, il regroupe actualités, documents et références sur les méthodes et moyens de réduction de l'usage des produits phytosanitaires.

www.ecophytozna-pro.fr

CRÉER UN PARC INONDABLE : QUAND LA MONTÉE DES EAUX REDESSINE LE PAYSAGE

Le parc de Balzac, à Angers (49)

Le parc de Balzac, très prisé des angevins en toute saison, a été créé sur une parcelle constituée de basses prairies alluviales inondables et d'une ancienne décharge de matériaux contrôlée.

La restauration des basses prairies inondables constitue un paysage particulier, typiquement ligérien. Alimentées par surverse de la Maine en période de crue, les basses prairies ont en partie été retravaillées en forme de marais. Les paysages y sont variables avec le niveau de la nappe d'eau : prairies sèches en été, paysage de canaux en début d'hiver et grand lac au début du printemps. Les saules, peupliers et frênes, essences indigènes résistantes à la submersion, structurent l'espace et la vue. Le réseau des cheminements et passerelles est en partie inondable. L'accès au site est toutefois possible en toute saison, avec une promenade surélevée qui sépare le parc de la Maine et offre un point de vue sur le centre-ville.

Cette zone du parc est contrôlée par une vanne électrique pour aussi constituer, par sa fermeture, une frayère à brochets. Une roselière a enfin été implantée pour permettre la dépollution naturelle des eaux pluviales récupérées. L'ensemble des zones inondables, dont une partie est pâturée, présente une diversité floristique très intéressante (200 espèces répertoriées). Du point de vue de l'avifaune (80 espèces d'oiseaux), de nombreux aménagements ont permis leur installation sur l'ensemble du site. L'arrivée de plusieurs couples de râles de genêts, emblème des basses vallées angevines et espèce protégée en Europe est une belle réussite.

1 - Vue du marais - été

2 - Vue du marais - automne



Commanditaire : Ville d'Angers (49) / Conception interne / Gestionnaire : Ville d'Angers (49) / Année de réalisation : 1995-2004 / Surface : 50 ha / site labellisé Refuge excellence LPO en 2006 puis Refuge LPO « formule collectivité » (2013 - 2018) / Site labellisé EcoJardin en 2012

FAUNE/FLORE

FAVORISER LA BIODIVERSITÉ

Un enjeu local et global

La prise en compte des enjeux de biodiversité dans l'ensemble des activités humaines est un des engagements, au niveau mondial, de la Convention sur la diversité biologique (CDB) qui se concrétise en France dans la Stratégie nationale pour la biodiversité (SNB). En 2010, à Nagoya au Japon, la dixième Conférence des parties à la CDB, réunissant 193 pays, a constaté un échec collectif à enrayer la perte de biodiversité en dépit de certaines avancées. Elle a donc fixé un nouvel objectif à l'horizon 2050 : il faudrait que les humains « valorisent, conservent et restaurent la biodiversité, et en usent avec sagesse », afin notamment que perdurent les « services » que leur rendent les écosystèmes. Selon la SNB, il s'agit donc, dès maintenant, d'assurer au tissu vivant, en chaque lieu, non seulement un fonctionnement écologique satisfaisant, mais aussi un potentiel élevé de diversification et d'adaptation, en préservant, valorisant, voire renforçant sa biodiversité. L'action en faveur de la biodiversité exprimera ainsi à la fois « un esprit de solidarité écologique, locale et globale, d'équité et un esprit de solidarité envers les générations présentes et futures » (n°23).

FAUNE : L'ENJEU DE LA POLLINISATION

La pollinisation est un service écosystémique majeur. Elle est indispensable à la reproduction des plantes à fleurs : elle permet le maintien de la biodiversité des communautés de plantes sauvages, mais aussi la reproduction de nombreuses espèces de plantes cultivées, et la production alimentaire. (n°52)



1 - Guimauve officinale - *Althaea officinalis* L. et une abeille domestique

Définition de la Biodiversité

Le scientifique américain, Edward O. Wilson, considéré comme l'inventeur du mot *biodiversity*, en donne la définition suivante : « la totalité de toutes les variations de tout le vivant ».

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie. Elle se décline en diversité écologique (les milieux), diversité spécifique (les espèces), et diversité génétique.

Les pressions sur la biodiversité

Les pressions sur la biodiversité sont nombreuses et bien connues. Les principales sont :

- la dégradation et la fragmentation des habitats dues aux infrastructures interurbaines de transport, à la croissance de l'urbanisation du territoire ou à certains systèmes d'exploitations agricoles ou halieutiques ;
- les pollutions ponctuelles ou diffuses
- la surexploitation de certaines espèces terrestres et marines
- le changement climatique
- le développement des espèces invasives.

Le rôle des espaces publics paysagers

En milieu urbain, les espaces publics paysagers sont souvent considérés comme d'importants vecteurs et supports de biodiversité, aux côtés des espaces privés (jardins, boisements...).

Différentes échelles spatiales peuvent être croisées : l'échelle du site de projet et celle du territoire dans lequel il s'inscrit, pour lequel il peut jouer un rôle de réservoir de biodiversités et/ou de corridors écologiques au sein de la Trame verte et bleue (cf « enjeu - planification et intégration du site » p.11-13).

FAUNE/FLORE

Favoriser la biodiversité

Quelles trajectoires pour les écosystèmes urbains ?

Les écologues et les sociologues qui travaillent sur les trames vertes urbaines s'interrogent sur la manière de repenser les valeurs qui fondent les relations homme-nature, sachant que la biodiversité s'inscrit dans une trajectoire. La trajectoire d'un écosystème en écologie détermine les itinéraires possibles d'évolutions en fonction des pressions (événements, actions de pilotages). L'état de référence des écosystèmes urbains n'existe pas réellement. Ces écosystèmes anthropisés sont pilotés ou délaissés par les hommes et dépendent donc des relations homme nature. L'enjeu de l'aménagement écologique est d'orienter cette trajectoire vers un état souhaité qui reste à inventer en prenant en compte les interactions entre espèces du grand territoire au jardin.

A l'échelle du site de projet d'espace public paysager, les différentes options prises au moment de la conception (préservation des espèces et habitat présents, protégés ou non, choix des espèces végétales et de l'agencement spatial des formations végétales...), du chantier (mesures de protection de la flore et de la faune existantes) et de la gestion auront des influences majeures sur la biodiversité.

Préserver toute espèce (animal, végétal), tout habitat, désignés par un statut de protection

Différents dispositifs de protection d'espèces et d'habitats existent. Au niveau national, afin de prévenir la disparition d'espèces menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, des listes d'espèces désignées par un statut de protection ont été établies par l'Etat et des mesures de protection prises. Par exemple, pour les espèces végétales protégées sont interdits, entre autres, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées par l'arrêté.

Des listes existent également pour protéger des espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles et d'amphibiens et d'insectes (cf. Réglementation).

Au niveau communautaire, le réseau Natura 2000 vise, quant à lui, à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

Des données existent qui pourront être collectées dans le cadre des études préalables à l'aménagement d'un site. De plus, des inventaires floristiques et faunistiques complémentaires seront utiles pour compléter la connaissance du site déjà existante.

Dans le cas de présence d'espèces ou d'habitats désignés par un statut de protection, le projet d'espace public paysager se devra de mettre en place toutes les mesures de préservation utiles.

Préserver la biodiversité «ordinaire»

Une attention particulière devra être portée aux espèces et aux habitats déjà présents sur le site. Cette biodiversité nommée par certains « ordinaire » est le socle du vivant sur notre planète. Un site de projet d'espace public paysager n'est jamais une page blanche. Les cortèges floristiques et faunistiques déjà présents renseignent sur la nature du sous-sol, sur l'histoire du site, sur les pratiques de gestion et les dynamiques d'évolution de la végétation... Faire avec et non pas contre la nature permettra aussi une gestion plus douce du site à long terme. Préserver l'existant est parfois complexe pour certains corps de métiers mais l'ensemble les enjeux et services écosystémiques (cf p.8) seront mieux garantis par les espèces en place. Mener un projet de conception écologique d'espace public paysager, c'est aussi tirer parti de la biodiversité ordinaire d'un lieu, reflet de sa singularité.

RÉGLEMENTATION
« BIODIVERSITÉ »

Monde

Convention sur la biodiversité biologique (CDB) Sommet de la Terre de Rio de Janeiro, 1992

Europe

Réseau Natura 2000
Directive Habitats 1992
Directive Oiseaux 1979

France

Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020

> concrétisation de l'engagement français au titre de la CDB

> ambition de préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité ; d'en assurer l'usage durable et équitable ; de réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité.

> plan d'action structuré en 20 objectifs

> projet de création d'une **Agence nationale de la biodiversité (ANB)** en 2015 Elle regroupera différents établissements publics : l'Onema (Office national de l'eau et des milieux aquatiques), l'Atelier technique des espaces naturels, l'Agence des aires marines protégées et les Parcs nationaux.

Listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Principaux arrêtés :

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales** protégées sur l'ensemble du territoire / Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Arrêté interministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection / Arrêté interministériel du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de **vertébrés** protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département / Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

FAUNE/FLORE

Favoriser la biodiversité

Horticoles, indigènes, spontanées : composer avec la diversité du végétal

L'histoire de l'horticulture et celle des jardins sont intimement liées. L'acclimatation des végétaux, la sélection variétale ont offert aux jardiniers et aux paysagistes des palettes végétales diverses.

Le concepteur choisira les végétaux en fonction des usages, des ambiances et des objectifs du projet.

Les végétaux horticoles (indigènes ou non) sont souvent associés aux dynamiques végétales spontanées.

Minimiser les pressions sur les espèces et habitats existants

Il existe essentiellement deux types de pressions qui peuvent s'exercer sur les végétaux : les pressions parasitaires et la concurrence exercée par des plantes invasives.

> Pression parasitaire

La lutte contre les ravageurs et maladies des végétaux s'accompagne parfois du recours à des produits phytosanitaires dangereux pour l'environnement. Un écosystème en bonne santé est beaucoup plus résistant et résilient. Il existe différentes mesures préventives pour diminuer les risques parasitaires. Une

des premières mesures consiste à choisir des végétaux résistants ou tolérants aux maladies. Une seconde mesure consiste à favoriser l'installation des auxiliaires spontanés en installant, par exemple, des plantes mellifères, nectarifères, hôtes... mais aussi des plantes-relais. Les auxiliaires peuvent être des insectes, des acariens, des nématodes, des champignons entomopathogènes, des bactéries. Leur présence naturelle permet de limiter la prolifération d'un ravageur et d'en réguler la population de manière naturelle et constante. Une dernière mesure consiste à éviter les situations favorables au développement des bio-agresseurs, par exemple, en évitant de planter trop dense, les ambiances trop humides ou enfin en augmentant les espèces de la palette végétale et en les adaptant au sol et au micro-climat.

> Pression plantes invasives

Certaines plantes présentent un caractère invasif avéré* ou une tendance au développement d'un caractère invasif*.

Selon la Fédération nationale des conservatoires botaniques, les plantes exotiques envahissantes sont des espèces évoluant en dehors de leur aire géographique naturelle, souvent introduite volontairement ou non par l'homme et qui prolifèrent au détriment des espèces indigènes*. Ce développement incontrôlable est lié au fait que ces espèces ne sont pas régulées au sein du milieu d'accueil

RÉGLEMENTATION
« PLANTES INVASIVES »

Europe

Projet de règlement visant à instituer un cadre juridique pour limiter les « incidences négatives » des espèces exotiques envahissantes (EEE) sur les services écosystémiques et « les dommages subis » sur le plan socioéconomique.

> avec identification des espèces considérées comme préoccupantes pour l'Union afin qu'elle ne puissent « ni être introduites, transportées, placées sur le marché ni offertes, conservées et élevées ou relâchées dans l'environnement ».

France

Arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*

> à ce jour, seules ces deux espèces de Jussieu font l'objet d'un tel arrêté.

Réseau de veille, d'expertise, de gestion et de surveillance des espèces exotiques envahissantes

> existence de **listes d'espèces invasives au niveau national et régional**, réalisées par :

> le MEEDDM et le MNHM pour la faune

> les Conservatoires botaniques nationaux pour la Flore

DEFINITIONS

Basées sur les travaux du Conservatoire botanique national de Brest (n°20)

• **Plante indigène** : plante ayant colonisé le territoire considéré par des moyens naturels ou à la faveur de facteurs anthropiques, mais dont la présence est dans tous les cas attestée avant 1500 ans après Jésus-Christ. Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX^{ème} siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

• **Plante non indigène** : plantes dont la présence dans le territoire considéré est postérieure à 1500 ans après Jésus-Christ, et est due à une introduction intentionnelle ou accidentelle.

• **Plante présentant un caractère invasif avéré** : plante formant dans plusieurs sites des populations denses, bien installées, et montrant une dynamique d'extension rapide à l'échelle du territoire considéré.

• **Plante présentant une tendance au développement d'un caractère invasif** : plante formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées), ce qui laisse craindre une dynamique d'extension rapide.

FAUNE/FLORE

Favoriser la biodiversité

(absence de consommateurs, de parasites et de pathogènes...). Ces plantes vont envahir certains milieux, provoquant ainsi de sérieux dérèglements écologiques et engendrant parfois des problèmes économiques liés à la gestion, voire même sanitaires. Ces espèces ne sont pas à confondre avec les espèces indigènes qui peuvent localement adopter un caractère envahissant (ronce, ortie, liseron...).

Afin d'éviter cette concurrence préjudiciable au maintien de certaines espèces indigènes et de certains équilibres d'écosystèmes, il est important de bien veiller à ne pas introduire des espèces dont le caractère invasif ou potentiellement invasif aurait été identifié dans un contexte donné. Ces espèces invasives sont également souvent introduites des terres rapportées, d'où l'importance de bien tracer l'origine des terres et de stocker un maximum sur site les terres végétales.

Minimiser les risques d'allergies pour les populations humaines

Parallèlement, l'enjeu de la préservation de la santé humaine vis à vis des plantes pouvant causer des problèmes graves doit être considéré.

En effet, l'allergie est un problème de santé publique qui touche une partie importante de la population. Selon le Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA), en France 10 à 20% de la population est allergique au pollen et les allergies respiratoires sont au premier rang des maladies chroniques de l'enfant. L'allergie est un problème citoyen. Sous l'effet d'allergies croisées, l'organisme des personnes vivant en ville est plus sensible et donc plus réactif aux allergies. On parle de synergie pollution / pollen : la pollution rend plus sensible aux allergies et elle a également un effet sur les plantes qui, stressées, pollinisent plus.

Il existe donc un enjeu pour le choix des végétaux présents dans les espaces publics paysagers. Intégrer cette problématique dans leur conception permet d'améliorer la qualité

de vie des habitants. Il ne s'agit pas d'arrêter de planter des espèces allergisantes, mais d'éviter qu'elles se retrouvent en quantité trop importante à un endroit donné ou même à l'échelle de la ville (n°32). De plus, en phase gestion, une attention particulière doit être portée aux écogestes qui pourraient être préjudiciables (tondeuse recycleuse, mulchings, trop d'apports de déchets verts...).

Attention à la phase chantier

La phase chantier d'un projet d'espace public paysager est particulièrement importante. Il s'agit d'un temps de fortes perturbations de la flore et de la faune locale. Toutes les mesures de protection utiles devront être prises en réduisant l'impact (cf fiche action 2-4 p. 70).

Mettre en place une gestion favorable à l'expression de la biodiversité et un suivi

Dès les phases amont du projet, un mode de gestion du site favorable à l'expression de la biodiversité devra être étudié. Il comprend la mise en place d'un suivi régulier de l'évolution de la biodiversité, basé sur un inventaire initial. Il se base également sur des actions courantes de préservation de la biodiversité, comme des tontes sélectives pour conserver des espèces spontanées remarquables ou permettre de s'exprimer une faune et une flore relictuelle, une gestion des plantes invasives...

Il comprend également l'interdiction des traitements avec des produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse, dangereux pour la faune auxiliaire ou l'environnement (sauf organismes réglementaires).

Pour mieux anticiper et planifier la gestion d'un site, rédiger un plan de gestion différenciée est un outil essentiel. Il permet de regrouper, dans un même document, toutes les opérations d'entretien prévues selon les strates de végétation et les usages de l'espace.

BIBLIOGRAPHIE

- Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020 (n°23)
- Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire (n°24)
- Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne (n°25)
- Outils juridiques pour la protection des espaces naturels (n°26)
- Guide écologique des arbres (n°27), des arbustes (n°28), et des gazons (n°29)
- Guide des principaux organismes nuisibles visés par le dispositif des PPE sur les productions ornementales (n°30)
- Répertoire EcoJardin (n°31)
- Guide d'information Végétation en ville (n°32)
- www.uicn.fr > listes rouges mondiales des espèces menacées
- www.vegetation-en-ville.fr > liste des plantes allergisantes
- Sites des conservatoires > listes des plantes invasives
- www.projetdeterritoire.com

GESTION DIFFÉRENCIÉE 

Plante & Cité a publié une fiche de synthèse définissant la gestion différenciée (n°33) et les étapes pour la rédaction du plan de gestion.

<http://www.plante-et-cite.fr/la-gestion-differenciee-methodologie-de-mise-en-oeuvre-53425.html>

FAUNE/FLORE

Favoriser la biodiversité

UN PARC EN BORDURE DU FLEUVE QUI CONCILIE PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ ET ACCUEIL DU PUBLIC

Le Parc aux Angéliques, à Bordeaux (33)

Ce parc urbain de 7 Ha a été initié en 1999 dans le cadre d'une ZAC dans le quartier de la Bastide sur la rive droite de Bordeaux, et se poursuit, en plusieurs séquences et tranches de travaux. Le site s'inscrit dans un projet global de création d'un parc sur toute la rive droite bordelaise de la Garonne, soit 40 ha à terme. Les objectifs paysagers tendent à préserver des vues sur la Garonne tout en conservant la frange rivulaire sur la majorité du linéaire.

Le lit et les berges de la Garonne sont classées au titre de la Directive Habitats (site Natura 2000). L'accès aux berges est d'ailleurs limité pour préserver l'Angélique des estuaires, espèce endémique protégée au niveau européen, dont l'habitat est représenté sur les zones recouvertes périodiquement par la marée et quelques pieds ont été trouvés dans ce secteur. Sur les berges naturelles, les interventions se limitent au contrôle des espèces exotiques (ailanthe, platanes, vigne de Virginie, érable negundo, etc.) et à l'abattage ou au recépage des arbres indigènes s'ils présentent un risque pour le public. Ces opérations, réalisées en hiver pour respecter les cycles biologiques, permettent de maintenir des fenêtres paysagères sur la rive gauche sans intervention supplémentaire.

En haut des berges incluses dans le site Natura 2000, là où aucun ouvrage ne vient les séparer de l'espace public aménagé, une bande tampon de 10 à 15 m de large en moyenne est conservée. Délimitée par une clôture de gironde ou ganivelle, elle sépare le parc, espace aménagé pour le public, du domaine public abritant une flore et une faune patrimoniales. Cette bande de transition permet ainsi de mieux faire coexister la fréquentation humaine et les enjeux de préservation de la nature, qui sont rarement compatibles. A l'intérieur du parc, des zones renforcées en terre-pierre et arrosées permettent la circulation du public et l'accueil d'animations sur de plus ou moins longues durées (seule 7 % de la surface est arrosée, en utilisant l'eau de la Garonne après décantation).



1



2



3



4

1 - Prairies fleuries du parc, à base de nielles des blés, bleuets, coquelicots...

2 - Tonte différenciée aux abords d'un muret de protection contre les crues faisant office de banc

3 - Vue sur la zone tampon préservée en haut des berges naturelles

4 - Les berges naturelles donnant à voir les façades du 18ème siècle, patrimoine mondial de l'Unesco

Un inventaire de la flore a été effectué par la Faculté des sciences en 2006. La Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) a également réalisé un inventaire des oiseaux en 2011. Seize nichoirs ont été installés sur le site, qui est labellisé Refuge LPO depuis décembre 2012. Des suivis sont également réalisés en interne sur la base de protocoles d'inventaires simplifiés en lien avec les sciences participatives (suivi des papillons et de la faune du sol).

Des prairies fleuries ont été semées sur certains secteurs, à partir de mélanges de la flore rudérale spécialement conçus pour le parc. L'objectif est de recréer une ambiance bucolique et typique des terrains ruraux fraîchement remaniés, qui ont un effet remarqué lors des saisons qui suivent l'aménagement d'une tranche. Ensuite la flore spontanée peut s'exprimer librement, une grande partie de ces prairies étant gérées par fauche tardive avec du matériel agricole (fauche avec exportation de proximité puisque le foin est réutilisé en paillage sur les plantations d'arbres du parc). De plus, lors des plantations, les espèces indigènes ont été privilégiées.

Les pelouses sont tondues au minimum à 7 cm de haut et mulchées. Les rémanents sont broyés et utilisés sur place comme paillage. Aucun déchet vert n'est exporté.

Commanditaire : Ville de Bordeaux (33) / Concepteurs : BMA / Ville de Bordeaux (33) avec AMO de Michel Desvigne Paysage / Gestionnaire : Ville de Bordeaux (33) / Année de réalisation : 1999-2012 / Surface : 7 ha / Site labellisé EcoJardin en 2013

FOURNITURES ET MOBILIERS

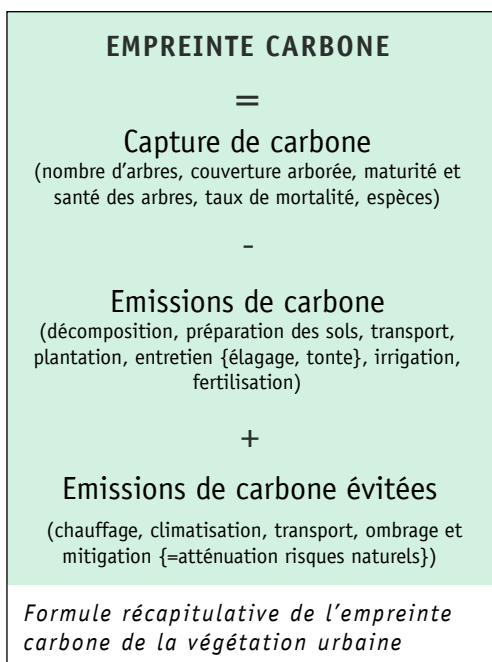
VEILLER À LA QUALITÉ ET À LA PROVENANCE DES VÉGÉTAUX, MATÉRIAUX ET MOBILIER ET AVOIR LE REFLEXE DU RECYCLAGE

L'enjeu « empreinte carbone »

L'empreinte carbone est le volume de Gaz à Effet de Serre (GES) relatif à une activité, à la fabrication ou à l'usage d'un produit ou d'un procédé, ou au cycle de vie d'un élément vivant ou non.

La végétation urbaine, composée en partie par les espaces publics paysagers, est un puits de carbone*. Un des chapitres de l'ouvrage « La ville verte » (n°30) propose une analyse bibliographique des travaux récents consacrés à l'empreinte carbone de la végétation urbaine et en tire la conclusion qu'elle induit certes des émissions non négligeables, mais que sa capacité à capturer le carbone est bien supérieure.

L'empreinte carbone du végétal en ville est donc négative et permet de compenser une partie des émissions anthropogéniques. Le schéma ci-dessous, réalisé à partir de ces travaux, illustre une formule récapitulative de ce que serait cette empreinte carbone de la végétation urbaine.



Pour s'inscrire dans la lutte contre le changement climatique, réaliser son bilan de gaz à effet de serre* (GES) est devenu incontournable pour tous les acteurs, privés ou publics, et pour toutes les activités.

Différentes politiques publiques encouragent la réalisation de bilans, voire la rendent obligatoire (cf encart). L'ADEME est, en France, l'organisme de référence sur cette thématique.

Dans le cadre des projets de création ou de réhabilitation d'espaces publics paysagers, différentes actions peuvent être menées pour améliorer l'empreinte carbone, notamment concernant les fournitures et matériaux mis en œuvre.

> Tenir compte du bilan carbone dans le choix des matériaux

La fabrication et la mise en œuvre des matériaux nécessaires à la réalisation des espaces publics paysagers nécessitent de l'énergie et sont émettrices de GES (cf Base carbone*). On veillera à réduire le recours à certains matériaux, comme par exemple l'acier et le béton, reconnus comme ayant un impact fort en termes d'émissions de GES. De plus on veillera à recourir à des matériaux recyclables ou à minima revalorisables.

Identifier les fournitures locales

Les matériaux utilisés en architecture et en aménagement paysager (pierres, sables, bois...) ont, longtemps, reflété les particularités du sous-sol et les savoir-faire locaux. Cependant, depuis quelques décennies, la filière de la construction et de l'aménagement connaît une certaine uniformisation et recourt à des matériaux standardisés.

Utiliser des matériaux locaux, c'est réduire les coûts et les impacts environnementaux dus au transport, et c'est aussi s'inscrire dans un territoire et valoriser ses spécificités. Le maître d'ouvrage veillera à identifier et recenser l'ensemble des productions

DÉFINITION PUIT DE CARBONE

Un **puit de carbone** est un réservoir, naturel ou artificiel, de carbone qui absorbe le carbone de l'atmosphère et donc contribue à diminuer la quantité de CO2 atmosphérique.

BILAN GES/BASE CARBONE

Un **bilan GES** est une évaluation de la masse totale de GES émises (ou captées) dans l'atmosphère sur une année par les activités d'une organisation. Il permet d'identifier les principaux postes d'émissions et d'engager une démarche de réduction concernant ces émissions par ordre de priorité.

www.bilans-ges.ademe.fr

La **Base Carbone®** est une base de données publiques contenant un ensemble de facteurs d'émissions. Elle est actuellement utilisée pour la réalisation réglementaire ou volontaire, de bilans GES. Cette Base contient plus de 1900 facteurs d'émissions (kg équivalent CO2 par unité) et 800 données sources.

A ce jour, la Base Carbone® est disponible au travers de l'outil Bilan Carbone® et du guide des facteurs d'émissions.

La Base Carbone® est disponible depuis le 29 mars 2012 : www.basecarbone.fr

FOURNITURES ET MOBILIERS

Veiller à la qualité et à la provenance des végétaux, matériaux et mobiliers et avoir le réflexe du recyclage

RÉGLEMENTATION
« BILAN GES »

FRANCE

L'article 75 de la loi ENE du 12 juillet 2010 (dite Grenelle II) prévoit une obligation pour certaines personnes morales publiques (collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants), établissements publics (plus de 250 agents) et privées (plus de 500 salariés) de réaliser un bilan de leurs émissions de gaz à effet de serre tous les trois ans à compter du 31/12/2012.

FAUNE ET ÉCLAIRAGE

La biodiversité, diurne et nocturne, a besoin de l'alternance naturelle du jour et de la nuit, et beaucoup d'espèces sont nocturnes. Or les nuisances lumineuses affectent les équilibres des écosystèmes et perturbent notamment la chaîne alimentaire en impactant lourdement les insectes nocturnes, mais aussi les chauves-souris et de nombreuses espèces d'oiseaux.

Lutter contre les nuisances lumineuses sont des objectifs publics inscrits dans les lois Grenelle de l'environnement. Celles-ci précisent qu'elles ne font pas des nuisances lumineuses qu'une question relevant des économies d'énergie. La loi fixe ainsi pour objectifs la prévention, la suppression ou la limitation « des émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes ».

BIBLIOGRAPHIE

- La ville verte - les impacts du végétal en ville (n°34)
- www.ademe.fr

locales de matériaux (granulats et éléments minéraux issus de carrières locales, bois...) et de végétaux (pépinières, production végétale...) afin de porter cette connaissance au concepteur.

Améliorer plutôt que remplacer

Les possibilités d'amélioration de l'existant (sols, végétaux, constructions, revêtements de surface...) devront être étudiées avant d'envisager un remplacement. Ainsi, par exemple, devra-t-on d'abord chercher à améliorer les sols existants avant d'envisager des apports extérieurs et des terrassements.

Valoriser, si possible, les déchets en ressources

En premier lieu, l'objectif principal est de produire le minimum de déchets. En effet, leur traitement et leur expédition coûtent cher et ont un impact environnemental fort (utilisation d'énergie fossile, production de GES...). En second lieu, quand ils existent, l'objectif est de valoriser sur le site tous les déchets qui peuvent l'être en les considérant comme des ressources pour le projet, ne nécessitant pas de transport. Il s'agit d'un changement important de regard, ou comment redonner de la valeur (esthétique, économique) à des matériaux issus de la déconstruction, à des débris végétaux issus de la taille. Ils peuvent trouver une seconde « vie » dans le nouvel ouvrage (sous-couches de voirie, paillage...), à condition d'avoir fait l'objet d'un diagnostic attentif pour repérer tous les risques de pollutions éventuels.

Veiller à un éclairage économe et respectueux de la faune

L'éclairage des espaces publics paysagers vise plusieurs objectifs qu'il s'agit de concilier : économies d'énergie, diminution de rejets en CO₂, sécurité et confort visuel des usagers, préservation de zones non éclairées pour le bien-être de la faune et de la flore (cf encart).

> Consommer moins d'énergie

L'éclairage public représente 47% de la consommation d'électricité des communes et rejette annuellement 670 000 tonnes de CO₂ (ADEME). Selon une analyse de l'état des lieux des installations confirmée par le Grenelle de l'environnement, plus de la moitié du parc serait composée de matériels obsolètes et énergivores :

- un million de « boules lumineuses » encore en service, présentant à la fois une très mauvaise efficacité lumineuse globale et générant une importante pollution lumineuse en éclairant davantage le ciel que la chaussée, lampes à vapeur de mercure qui composent 30 à 35 % du parc et qui sont deux fois moins efficaces que les lampes à vapeur de sodium,

- au moins 40 % du parc constitué de luminaires en service depuis plus de 25 ans...

Dans le cas de la réhabilitation d'un espace public paysager existant, l'enjeu de renouvellement du parc de luminaires est donc particulièrement important. En ce qui concerne les lampes, les sources à faible consommation et longues durée de vie devront être préférées.

Dans tous les cas, création ou réhabilitation d'un espace public paysager, l'éclairage doit faire l'objet d'une réflexion globale et de propositions particulières.

FOURNITURES ET MOBILIERS

Veiller à la qualité et à la provenance des végétaux, matériaux et mobiliers et avoir le réflexe du recyclage



CRÉER À PARTIR DE LA MATIÈRE DU SITE

Le parc du centre régional de découverte de la biodiversité, à la Roche-sur-Yon (85)

Le parc comprend, outre le château et un étang, 8,5 hectares de prés, de friches et de bois, pour certains abandonnés pendant presque 40 ans.

Un parcours permet de découvrir différents lieux aux caractéristiques et ambiances bien distinctes (prairie, friche, taillis, bois) que les concepteurs ont investis avec un souci constant de mise en valeur et de réemploi des matériaux présents in situ.

Une haie existante en limite du parc a ainsi été plessée en limite du parc. Les branches supprimées lors du plessage ont été, quant à elle, conservées et réutilisées pour créer une haie de bois mort (haie Benjes).

Au niveau du « jardin Monsieur Durand », occupant l'ancien parvis de la demeure familiale réhabilitée en centre régional, les pierres de taille en granit qui constituaient le couronnement du muret et les piliers des portails ont été démontés et réutilisés pour créer des éléments de décor dans le parc.

De même, les tuiles, les briques et les ardoises issues de la démolition des dépendances en ruine ont été réemployées pour marquer les allées, les canaux entre les mares et les bassins ou pailler les massifs. La vallée des substrats concentre les restes de terrassements et bois de déconstructions. Ces bois ont aussi été utilisés sur les parkings pour identifier les stationnements et servir de butée de parking.

Enfin, un important travail a été mené pour créer diverses installations favorables aux insectes en réutilisant exclusivement les branchages et autre matière présente sur le site. La cabane à bois présente une synthèse des habitats existants : bois pourris, bois percés, écorces, empierrement, feuilles mortes, mousses, copeaux, tiges creuses, tiges à moelle...

Hébergeant autant de micro-lieux propices aux insectes et construite en châtaignier, cette cabane regroupe également diverses essences d'arbres parmi les plus fréquents (frêne, robinier, aulne, peuplier, platane, orme, merisier, bouleau, chêne d'Amérique, chêne pédonculé).

1 - Réutilisation de poutres issues de la déconstruction en butées de stationnement.

2 - Haie plessée sur site

3 - Haie Benjes

4 - Le jardin «Monsieur Durand», réutilisation de matériaux de démolition (paillage, bordures...)

5 - Grand Hôtel à insectes : la cabane des collectes

6 - Le mur de bûches



2



3



5



1



4



6

Commanditaire : Région des Pays de la Loire / Concepteurs : architectes du Centre, Agence Guinée Potin ; paysagistes projet d'ensemble du parc, Atelier Guillaume Sevin ; concepteurs associés : Stéphanie Buttier, artiste, pour le «Nid des saules», Frank Viel, pour le plessage des haies, Hors limite, pour le clos des insectes et José Lepiez, pour la sculpture du mur de bûches / Année de réalisation : 2013 / Surface : 8,5 ha

PARTIE 2

AGIR :

LES ÉTAPES DE LA CONDUITE
D'UN PROJET D'ESPACE PUBLIC
PAYSAGER ÉCOLOGIQUE

VUE GÉNÉRALE

CONDUITE DE PROJET D'ESPACE PUBLIC ÉCOLOGIQUE

Cette seconde partie du guide propose de détailler les trois étapes-clefs de la conduite d'un projet d'espace public paysager. Elle présente les leviers d'actions en faveur d'un projet écologique et les outils mobilisables dans des « fiches-actions ».

Création, rénovation, requalification, elle a vocation à concerner l'ensemble des projets d'espaces publics paysagers, que les commanditaires soient des maîtres d'ouvrage publics ou privés.

Politique publique et Nature en ville

Les villes sont inscrites dans des paysages qui possèdent tous des potentialités écologiques. Chaque projet s'inscrit dans un contexte territorial. Nature en ville, mobilité active, santé, climat, de par les services qu'ils rendent aux citoyens, les espaces publics sont liés à ces différents enjeux. Il est crucial pour une collectivité lors du développement d'un projet de penser sa place dans une stratégie politique globale avec une vision prospective de sa ville et du maillage vert sur le long terme.

Les trois étapes clefs : programmer/concevoir et réaliser/suivre, gérer et animer

C'est la cohérence et la qualité de ces trois phases du projet qui sera garante de la qualité sur le long terme. D'une part, le commanditaire fixe dans son programme les besoins et les objectifs du projet. D'autre part, le concepteur a pour mission le dessin de la structure du lieu, la composition des ambiances, l'anticipation de son évolution dans le temps, l'intégration des usages... Il s'assure, en outre, de la bonne description des travaux et de leur bonne exécution par les entreprises. Enfin, le travail du gestionnaire et des jardiniers est primordial car il assure la qualité de l'évolution du projet dans le cadre du parti pris de paysage initial.

A noter : l'importance de la communication, elle garantit l'adhésion des usagers, l'implication des jardiniers, l'attachement de tous au lieu...

Un projet en cycle continu

Un espace public paysager n'est pas figé, il est constitué d'une matière vivante qui évolue en permanence. Le commanditaire-gestionnaire doit se doter d'outils de pilotage pour être acteur de cette évolution (d'indicateurs de suivi...). De plus, en fonction de l'évolution du site et du quartier dans lequel il s'inscrit (usure de certains éléments, nouveaux projets riverains, comme des habitations, changeant les usages), une réhabilitation peut s'avérer nécessaire au bout d'un certain temps. Dans ce cas, un nouveau cycle de projet s'initie.

Éléments de cadrage des marchés de maîtrise d'œuvre

Un projet d'espace public paysager comprend, entre autres, l'achat par le commanditaire de prestations intellectuelles à des maîtres d'œuvre et de prestations de travaux à des entreprises. Le cadre réglementaire dans lequel se trouve le commanditaire et ses rapports avec le maître d'œuvre sont cependant très différents suivant que le projet est soumis ou non au code des marchés publics (CMP).

> Le cas des marchés publics (MP)

Les maîtres d'ouvrage publics (Etat, services déconcentrés de l'Etat, collectivités territoriales...) sont des acheteurs publics concernés par les obligations des MP (ainsi que quelques acteurs privés, dont la liste est définie par la loi). Ils doivent se conformer à différents types de procédures, déterminés en fonction du montant, de l'objet du marché (travaux, fourniture ou services dont honoraires de maîtrise d'œuvre) et du type d'acheteur public (Etat, collectivités territoriales...).

Ces procédures concernent les modalités de publicité et de mise en concurrence des candidats. L'objectif de la loi est d'assurer une liberté d'accès à la commande publique, une égalité de traitement des candidats et une transparence des procédures.

A noter :

- les MP des projets d'espaces publics paysagers sont compris dans la catégorie « Infrastructure ».
- il existe un « seuil de dispense de procédure » en dessous duquel le marché peut être passé sans publicité ni mise en concurrence préalable. L'acheteur public et son fournisseur détermine alors librement le contenu du contrat public. Au-delà, il existe différents types de procédures à respecter, déterminés en fonction des montants hors taxes engagés pour l'achat public et de l'objet du marché. Les principales sont la Procédure adaptée (MAPA), l'Appel d'offres, le Dialogue compétitif, le Concours, la Procédure négociée...

> Les autres marchés

Les marchés de maîtrise d'œuvre et de travaux réalisés par des maîtres d'ouvrage privés ne sont pas soumis à une réglementation en particulier, hors la loi sur l'architecture.

> Dans tous les cas, un objectif de qualité

Le commanditaire veillera à la qualité d'expression de sa commande et recherchera les meilleures compétences pour y répondre. Il veillera à intégrer les préoccupations environnementales aux différentes étapes du projet.

RÉGLEMENTATION

FRANCE

Loi sur l'architecture du 3 janvier 1997

> « La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public. Les autorités habilitées à délivrer le permis de construire ainsi que les autorisations de lotir s'assurent, au cours de l'instruction des demandes, du respect de cet intérêt. »

Loi MOP ou Loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (Version consolidée au 09 décembre 2010)

> Décret n°2013-1259 du 27 décembre 2013 modifiant les seuils applicables aux marchés publics

> Décret n° 2011-1853 du 9 décembre 2011 modifiant certains seuils du code des marchés publics (relèvement seuil de dispense à 15 000 euros)

> Circulaire du 14 février 2012 relative au **Guide de bonnes pratiques en matière de marchés publics** (sans portée réglementaire)

> Code des marchés publics (édition 2006)

RESSOURCES MARCHÉS PUBLICS

MIQCP

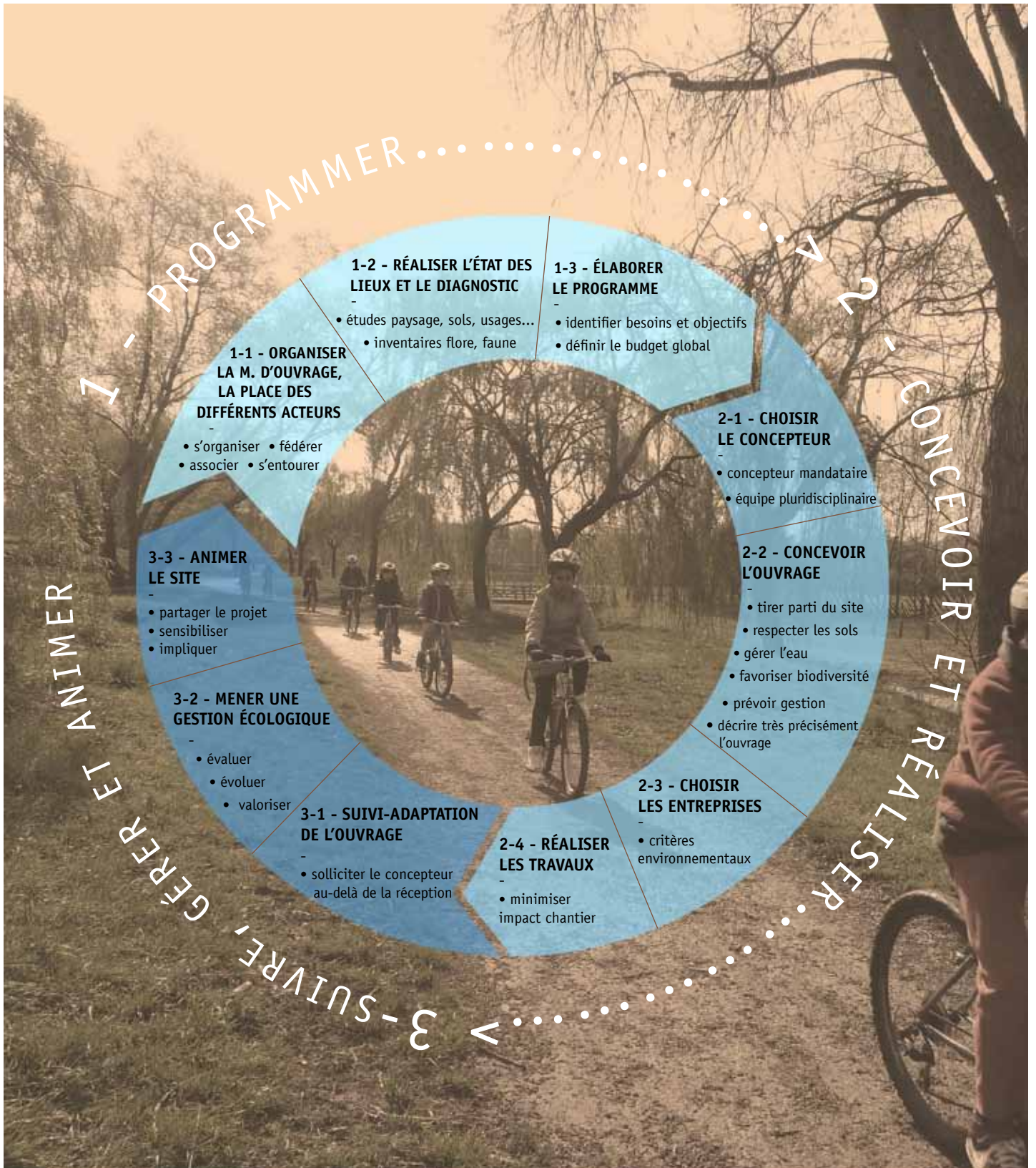
> organisme de conseil et d'assistance gratuits, expert Loi MOP, auprès des maîtres d'ouvrage publics
> <http://www.archi.fr/MIQCP/>

BOAMP

> site officiel de l'administration française / fiches pratiques pour comprendre les marchés publics, onglet « Marchés publics »
> www.boamp.fr

Portail de l'économie et des finances / onglet « Marchés publics »
> www.economie.gouv.fr

TROIS ÉTAPES PRINCIPALES / DIX FICHES ACTION / UN CYCLE CONTINU





ÉTAPE 1 **PROGRAMMER**

FICHE-ACTION 1-1 **ORGANISER LA MAÎTRISE D'OUVRAGE,
LA PLACE DES DIFFÉRENTS ACTEURS**

FICHE-ACTION 1-2 **RÉALISER L'ÉTAT DES LIEUX
ET LE DIAGNOSTIC**

FICHE-ACTION 1-3 **ÉLABORER LE PROGRAMME**

ÉTAPE 1 PROGRAMMER

Une étape décisive

La première étape, « Programmer », est décisive pour la réussite d'une opération. Lorsque l'ouvrage est destiné à structurer le paysage ou à améliorer l'environnement, comme c'est le cas d'un espace public paysager, la réflexion préalable du maître d'ouvrage est fondamentale. Il doit donc, dès cette étape, avoir une idée précise de ce qu'il veut faire, notamment en matière de protection de l'environnement et d'insertion dans le paysage (n°35).

La programmation permet à la maîtrise d'ouvrage d'identifier les enjeux principaux et les besoins ressentis, de préciser l'emprise foncière du projet et de définir les moyens consacrés à l'opération. Il s'agit d'un processus qui peut être assez long, pour permettre d'affiner au fur et mesure les premiers éléments présents dans un pré-programme et d'aboutir à un document : le programme.

Ce document permet de définir et de passer la commande auprès du concepteur. Il sert aussi de repère tout au long du suivi de la commande, depuis les études de diagnostic, à la conception et jusqu'à la livraison, la réception de l'ouvrage voire au-delà dans le cas de missions complémentaires (suivi-adaptation).

Pour mener cette étape essentielle, le commanditaire doit s'organiser, s'entourer, consulter (fiche-action 1-1), mener toutes les études préalables permettant de mieux connaître les atouts et les contraintes du site (fiche action 1-2) et enfin formaliser dans un document sa commande (fiche action 1-3).

Ces actions ne sont pas forcément menées successivement. Elles peuvent se chevaucher, ou être menées en parallèle suivant les cas.

RÉGLEMENTATION MARCHÉS PUBLICS

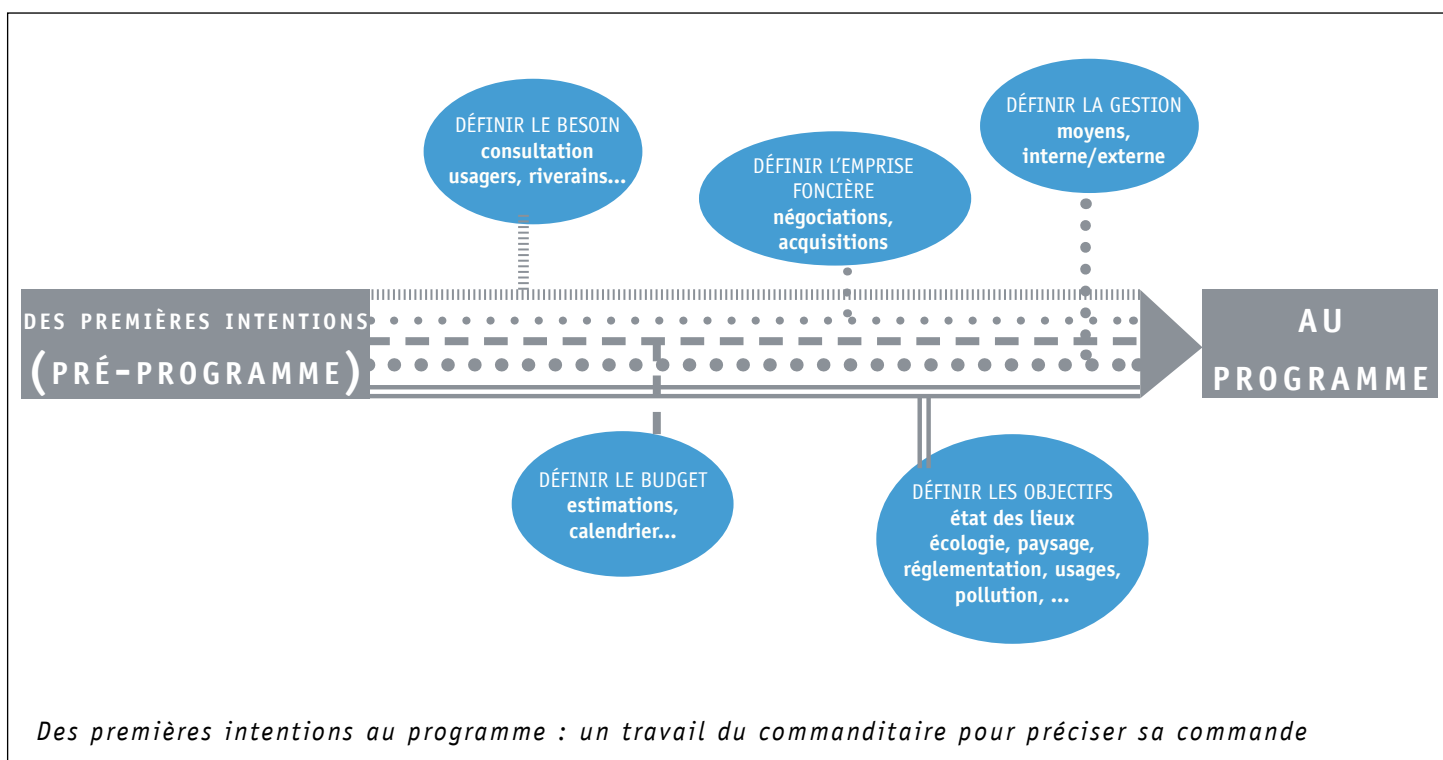
LOI MOP DU 12 JUILLET 1985

> définition juridique du programme dans le cadre des marchés publics :

« Le maître d'ouvrage définit dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire ainsi que les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage. »

BIBLIOGRAPHIE

- Guide pour l'aménagement et l'entretien des espaces verts (n°35)





FICHE-ACTION 1-1 ORGANISER LA MAÎTRISE D'OUVRAGE, LA PLACE DES DIFFÉRENTS ACTEURS

Jean-Pierre DUCOS,
géographe,
adjoint
au directeur du CAUE du
Maine-et-Loire (49)



« Une des quatre missions fondatrices des CAUE est celle du conseil et de l'accompagnement des collectivités locales dans leur démarche d'aménagement, qu'il s'agisse de nouveaux quartiers, d'équipements publics, d'espaces publics ou d'espaces verts. Cet accompagnement est d'autant plus nécessaire dans les collectivités territoriales disposant de peu de moyens techniques et humains pour préparer leur réflexion, mettre en oeuvre le projet, suivre sa réalisation...

Dans l'optique de réaliser un espace répondant aux attentes environnementales actuelles, il est important de veiller, dès la phase amont de réflexion, à la bonne mise en route de la démarche supposant en premier lieu la réalisation d'un état initial des lieux sur au moins trois paramètres essentiels : la faune, la flore et l'eau. C'est ce qui est systématiquement mis en oeuvre dans le cadre des missions de programmation urbaine que nous réalisons pour le compte des communes qui se lancent dans la création de nouveaux quartiers affichant des exigences environnementales renforcées dans les domaines de la biodiversité, de l'eau et du paysage pour ne citer que celles-ci.

En effet, dans ce qui constitue le document programme de l'opération, la prise en compte le plus en amont possible de ces données peut avoir des incidences majeures sur la nature du projet, voire parfois sur sa faisabilité même. Comme nous le soulignons régulièrement dans nos contacts avec les maîtres d'ouvrages, l'investissement en amont sur la réflexion est toujours source d'économie sur la réalisation du projet. »

Constituer, en interne, une équipe autour du projet

Pour atteindre l'objectif de qualité d'une opération d'espace public paysager, en termes d'écologie, de paysage et de société, le commanditaire doit être organisé et fédérateur des dynamiques locales.

> Nommer un chef de projet

Dès l'expression de son intention de faire une opération, soit par rapport à une opportunité d'acquisition foncière d'un site, soit par rapport à un besoin identifié, il est souhaitable qu'il nomme, en interne, un chef de projet. En interface avec le responsable de la structure, dans le cas d'une maîtrise d'ouvrage privée, ou avec le décideur politique, dans le cas par exemple d'une collectivité territoriale, le chef de projet est chargé de la mise en place de tous les moyens humains, financiers et organisationnels garantissant la réussite du projet. Il est également responsable du programme à travers lequel il fera passer le message du projet politique et les objectifs du maître d'ouvrage, notamment sur le plan environnemental (n°36). Pour cela, il devra disposer d'une sensibilité aux enjeux écologiques et d'une compétence dans ce domaine afin de veiller à leur prise en compte, aux différentes étapes de la conduite du projet.

> Créer un comité de pilotage de projet

Ce comité de pilotage de projet devra être stable dans le temps et composé d'une petite équipe investie, comprenant au minimum décideur (élu), chef de projet et gestionnaire (jardinier). Au-delà, pourront être associées d'autres personnes en interne, directement concernées par le projet, comme un représentant du service chargé des finances. Le panorama très diversifié des maîtres d'ouvrage, des plus importants et organisés aux plus réduits, laisse place à une grande diversité de compositions possibles pour le comité de pilotage. Cependant, il est important de garder à l'esprit que, pour que son action

soit efficace et utile, sa composition doit être stable dans le temps, tout au long du projet. De plus, ses membres doivent être disposés du temps nécessaire pour s'y investir. Ce comité de pilotage s'impliquera notamment dans la rédaction du programme (cahier des charges), dans le choix des différents prestataires extérieurs (sélection des dossiers de candidatures, audition des candidats), dans le suivi des études (diagnostic et projet) et du chantier.

Solliciter des conseils

Pour le commanditaire, il est très bénéfique de s'entourer, dès l'étape de la programmation, de tous les conseils utiles à sa disposition, comme ceux des Conseils en architecture, urbanisme et environnement (CAUE). Des paysagistes, architectes et urbanistes du CAUE peuvent en effet conseiller les maîtres d'ouvrage publics ou privés à toutes les étapes de leur démarche. Ils disposent, en outre, d'une connaissance du territoire local et d'une expertise dont ils peuvent faire bénéficier le commanditaire.

De plus, pour les maîtres d'ouvrage publics, la MICQP peut fournir des conseils spécifiques au sujet des procédures de marchés publics.

A noter : dans le cas d'une maîtrise d'ouvrage publique soumise à la procédure de l'Appel d'offres (AO), des modalités de mise en place d'une Commission d'appel d'offres (CAO) sont précisées et dépendent de la nature et de la taille de la collectivité (région, département, collectivité territoriale de plus ou de moins de 3500 habitants, EPCI). Elles n'empêchent pas de garder l'esprit du comité de pilotage projet décrit ci-dessus. Il est, en effet, prévu de pouvoir y faire participer, avec voix consultative, un ou plusieurs membres des services techniques compétents ainsi que des personnalités extérieures désignées par le président de la CAO

Fiche-action 1-1 Organiser la maîtrise d'ouvrage, la place des différents acteurs

Associer à la démarche projet des personnes extérieures à la maîtrise d'ouvrage

> De la concertation avec le public à la co-construction

Comme présenté dans la partie I – Enjeu « Publics », différents niveaux d'implication des usagers existent, de la simple et minimale information à la co-production d'un projet avec une participation active du public.

La concertation peut être menée dès la phase de programmation en s'appuyant sur un diagnostic partagé et sur la convergence des objectifs du projet.

Pour mémoire, la concertation préalable est obligatoire pour les aménagements dépassant le seuil de 1,9 millions d'euros d'investissement.

> Adapter la concertation au projet et aux moyens disponibles

Au commencement de tout projet, le commanditaire doit se poser différentes questions pour savoir dans quelle mesure et de quelle façon il peut impliquer l'utilisateur.

En fonction des réponses à ces questions, le commanditaire déterminera les modalités de la concertation. De plus, il s'assurera de la motivation suffisante des acteurs et de sa capacité à les mobiliser.

La participation de ces différents acteurs permet de les rapprocher autour d'un projet commun et de les sensibiliser aux enjeux globaux et locaux. Elle enrichit la programmation et le projet par des points de vue différents. Elle favorise la qualité d'usage et une utilisation écoresponsable du lieu. Coauteurs d'un projet, les usagers n'en seront que plus vigilants sur sa qualité et la pérennité de cette qualité dans le temps.

CONCERTATION

LISTE INDICATIVE DES QUESTIONS QUE LE COMMANDITAIRE DOIT SE POSER

- Où se situe le projet ?
- Dans quel type quartier ?
- Y a-t-il beaucoup de passages ?
- Quels sont les objectifs et les enjeux du projet ?
- Quelles sont les personnes intéressées par le projet ?
- Existe-t-il des contraintes de calendrier ?
- Y a-t-il une demande de nature en ville dans le quartier ?
- Quelle est la fréquentation des espaces publics dans le quartier ?
- Quels sont les enjeux écologiques ?
- Quels sont les usages actuels du site ?
- Quels sont les autres équipements publics existant à proximité ?
- Le chantier entraînera-t-il des nuisances sonores ?
- ...

Recourir éventuellement à une assistance environnementale

En cas de complexité technique du projet, d'enjeux environnementaux particulièrement sensibles et/ou de ressources insuffisantes en interne, le commanditaire peut éventuellement recourir à un programmiste ou un assistant à maîtrise d'ouvrage, ayant une compétence environnementale.

Si le maître d'ouvrage est public, il doit alors passer un marché public de services et se conformer à la loi MOP (seuils, procédures).

BIBLIOGRAPHIE

- Maîtrise d'ouvrage publique : quelle démarche pour des projets durables ? (n°36)
- La concertation dans la conduite de projet (n°12)

Fiche-action 1-1 Organiser la maîtrise d'ouvrage, la place des différents acteurs

Définir un processus de décision précis et transparent

Pour un bon déroulement de l'ensemble de la démarche de projet, le commanditaire doit établir des règles du jeu très claires : Qui décide ? Sur quels sujets ? Dans quels délais ? Ce processus doit être connu de tous. Formulé par écrit, il peut être intégré aux marchés des différents prestataires que le maître d'ouvrage sollicite tout au long du projet (maître d'œuvre, spécialistes de domaines environnementaux...).

Prévoir la communication tout au long du projet

Au-delà des personnes directement impliquées dans la démarche projet, le commanditaire doit réaliser une communication large concernant le projet.

Il peut pour cela recourir à la diversité des médias à sa disposition (journaux locaux, bulletin municipal, affichage...) pour informer le plus grand nombre de l'avancée du projet.

LE DIAGNOSTIC PARTAGÉ

Inscrire le projet dans le cadre du développement durable incite à une démarche collective interactive de recherche de qualité. Pour parvenir à un diagnostic partagé, il convient d'associer à la démarche de multiples acteurs. Ces acteurs devront être identifiés en fonction du projet. Ils peuvent être :

- des usagers, dont les besoins et les attentes sont multiples,
- des riverains, pour qui la création de l'espace public paysager change le cadre de vie et soulève inquiétudes, oppositions ou enthousiasmes,
- des associations comme celle représentant les personnes à mobilité réduite (PMR),
- des écoles riveraines dont la proximité du nouvel espace constitue un équipement public complémentaire,
- des cofinanceurs et autorités de tutelle dans le cadre de projet public.



1 - Vue sur les parcelles de jardins partagés, en hiver

2 - Pratique du Taï Chi Chuan dans le jardin par des habitantes du quartier



Le Jardin d'éole, à Paris (XVIII)

Dans le cadre de la programmation du Jardin d'Eole, la ville de Paris a demandé à ce que soit intégré un sociologue à chaque équipe de maîtrise d'œuvre. Sa mission débutait dès les phases d'étude et reposait sur trois objectifs :

- accompagner les habitants et les associations à la préfiguration d'un projet de vie du parc
- prévoir des animations sur et autour du site
- informer les riverains sur l'avancement du chantier et sur le futur parc.

Les réflexions sociologiques en phase de diagnostic ont conduit à reconnaître qu'un espace public ne fonctionne pas seul mais est régulé et co-produit par une pluralité d'acteurs et qu'il est nécessaire de faire droit à leur capacité à s'investir dans une réflexion partagée, partenariale et plurielle sur l'affaire commune de sa bonne marche.

Commanditaire : Ville de Paris (75) / Concepteurs : Claire et Michel Corajoud paysagistes, Georges Descombes architecte-paysagiste, A.D.R architectes-paysagistes, Laurent Fachard éclairagiste, Carmen Perrin artiste, Stéphane Tonnelat, Yann Renaud sociologues, A.E.P. Normand bureau d'étude, E.C.E.R.P. bureau d'étude / Année de réalisation : 2007 / Gestionnaire : Ville de Paris (75) / Surface : 4,2 ha



FICHE-ACTION 1-2 RÉALISER L'ÉTAT DES LIEUX ET LE DIAGNOSTIC

Le socle du programme et du projet

Lors de cette première étape de programmation, le commanditaire doit engager la réalisation d'un état des lieux et d'un diagnostic du site. Ils lui sont indispensables pour s'assurer de la faisabilité du projet et affiner ses premières intentions de programme. Ils seront également indispensables au concepteur et constitueront le socle sur lequel s'appuiera et se nourrira le projet.

Etablir un état des lieux

L'état des lieux est constitué de l'ensemble des données « physiques », factuelles, objectives, permettant de décrire précisément le site du projet ainsi que de l'ensemble des dispositions réglementaires ou de planification le concernant. Il doit viser une certaine exhaustivité.

Dans le cas d'externalisation de la maîtrise d'œuvre, l'état des lieux devra permettre au maître d'œuvre une compréhension aisée du site et des données qui y sont liées. Aussi, l'exhaustivité recherchée devra-t-elle s'accompagner d'un effort de hiérarchisation des données afin d'en faciliter la lecture.

QUI RÉALISE LES MISSIONS ?

En fonction de ses moyens et compétences en interne, le commanditaire externalisera tout ou partie de l'état des lieux et du diagnostic, en recourant aux compétences appropriées (paysagiste, écologue, pédologue, géomètre ...).

Une partie de cette étape peut constituer la première phase de travail de l'équipe de maîtrise d'œuvre qui peut s'appeler étude préalable, étude pré-opérationnelle ou diagnostic. A l'issue de ce premier travail, le commanditaire peut poursuivre sa collaboration avec le concepteur en lui confiant la maîtrise d'œuvre du projet. Il apparaît intéressant, pour la qualité d'un projet d'espace public paysager, de veiller à préserver cette continuité, sauf en cas de mésentente ou de divergences de points de vue. En effet, la continuité de la relation entre le commanditaire et le concepteur permet d'accumuler une expérience et un cheminement commun dans la démarche de projet.

A noter : si le maître d'ouvrage est public, il doit alors passer un marché public de services et se conformer à la loi MOP (seuils, procédures).

Les éléments d'état des lieux :

1 - peuvent provenir du fond documentaire du maître d'ouvrage et de ses différents services (urbanisme, eau, espaces verts...) dans le cas d'une collectivité et de différents producteurs de données (DREAL, BRGM, SRA, STAP, concessionnaires réseaux, ...),

2 - peuvent être complétés par des données réalisées à partir d'enquêtes de terrain et d'études spécifiques.

A noter : l'état des lieux commencera par une présentation générale du commanditaire, du territoire d'inscription du site et du site lui-même en présentant toutes les informations utiles en fonction du projet et de la qualité du commanditaire : situation, démographie, structuration de la maîtrise d'ouvrage, superficie du site, propriétaires fonciers...

> 1 - L'inventaire de l'ensemble des dispositions à portée réglementaire ou de planification

A noter : en fonction du projet envisagé, le commanditaire doit vérifier s'il entre ou non dans le champ d'application des études d'impact.

Liste indicative :

PLANIFICATION ET INTÉGRATION DU SITE

- **Trame verte et bleue** : schéma régional de cohérence écologique (SRCE), réserve naturelle nationale ou régionale (RNN et RNR), zone à vocation naturelle : Parc Naturel Régional (PNR), Espace Naturel sensible (ENS)

- **Patrimoine paysager et architectural** : site inscrit, classé, zone de protection du patrimoine architectural et paysager (ZPPAUP), aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP), zone de sensibilité archéologique, éléments remarquables (arbres isolés, haies, alignements d'arbres) ou espaces boisés classés (EBC), zones humides

- **Littoral** : loi littoral

- **Vocation de la zone** : nature du classement de la zone dans les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, carte communale), chartes de paysage.

PLATES-FORMES SIG

De nombreuses régions se sont dotées de plates-formes de mutualisation de l'information géographique sur lesquelles les différentes couches de données et cartographies sont disponibles (comme Geopal, en région des Pays de la Loire, ou Pigma, pour la région Aquitaine).

ETUDES D'IMPACT

ETUDES D'IMPACT préalables à la réalisation de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements

Dans la logique du Grenelle de l'environnement, la réforme des études d'impact, résultant du **décret du 29 décembre 2011**, vise à mieux cibler les enjeux environnementaux du projet sur le territoire. Dès lors que les projets sont soumis à autorisation (loi sur l'eau, ICPE...), une étude d'impact est exigée.

Code de l'environnement articles L.122-1, L.123-1, R.122-1 et suivants, R.123-1 et suivants
> tableau récapitulatif du champ d'application en annexe de l'article R122-2.

ARCHÉOLOGIE

Les zonages archéologiques ou zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) ont été créés par la **loi du 1er août 2003 relative à l'archéologie préventive**.

Les aménageurs peuvent, avant de **déposer une demande d'avis** pour obtenir les autorisations requises ou d'engager toute autre procédure, saisir la DRAC afin qu'elle examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

Fiche-action 1-2 Réaliser l'état des lieux et le diagnostic

ANALYSES SOLS

Un n° des Règles professionnelles «Travaux des sols, supports de paysage» (n°37a) est consacré au sol. Il décrit le contenu des études de sols et leur finalité.

« L'étude de sol a pour finalité de définir la fertilité du sol dans ses trois composantes (physique, chimique et biologique). Cette connaissance est indispensable pour orienter l'aménagement du site (choix des végétaux les plus adaptés, choix des emplacements des différents éléments paysagers, planification des travaux à réaliser lors de l'aménagement puis de l'entretien, etc.). L'état initial du site est ainsi caractérisé. En zone urbaine, un historique de la parcelle peut être effectué pour connaître les usages antérieurs par l'homme. »

EAU

- **Eau potable** : protection d'un captage eau potable (périmètre rapproché, éloigné)
- **Inondation** : zone inondable (PPRI)
- **Nappes phréatiques** : degré et nature des pollutions

FAUNE/FLORE

- **Présence d'espèces ou d'habitats protégés**

Au titre du réseau Natura 2000 : des zones de protection spéciales (ZPS), visant la protection des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive 79/409/CEE, dite Directive « Oiseaux »; et des zones spéciales de conservation (ZSC), visant la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE, dite Directive « Habitats » des zones de protection spéciale (ZPS)

Arrêté préfectoral de protection du biotope (APPB)

Au titre des réserves naturelles nationales et régionales (RNN et RNR)

> 2 - Collecte et acquisition des données issues de l'observation fine du site

Différentes couches d'informations constituent cet état des lieux.

A noter : il est important, dans de nombreux domaines, de toujours observer au-delà du périmètre du site afin de répondre à l'enjeu de la bonne inscription du site de projet dans son territoire.

Les principales données concernent les domaines suivants :

CLIMAT

Informations concernant les conditions climatiques : pluviométrie, nombre de journées de gel, températures

TRAME VERTE ET BLEUE URBAINE / RÉSEAU DES ESPACES PUBLICS PAYSAGERS

- **Relevé des structures végétales en place, des éléments construits, des surfaces minérales, fossés, réseaux ...**
- **Réseau des espaces publics paysagers et de leurs connections** (liaisons piétonnes, cyclables)

- **Repérage des éléments de patrimoine paysager et architectural**, protégés ou non

- **Identification des matériaux traditionnels utilisés**

SOLS

- **Indications des propriétés du sol** : composition, ph... (cf encart). La géologie et la pédologie induisent des types d'habitat, des potentiels de diversité floristique.

- **Cartographie des sols** : permet de réaliser un zonage avec les sols intéressants et ceux qui le sont moins (cf. zoom p. 41).

- **Cartographie des sites pollués** / Nature des pollutions / et définition de l'usage possible en fonction de l'état de contamination. Rq : études plus ou moins poussée en fonction des risques sanitaires

EAU

- **Cartographie du réseau hydrographique**, à l'échelle du bassin versant et du quartier, ainsi que des milieux humides (mares, marais...)

FAUNE/FLORE

- **Collecte des données naturalistes** existantes (inventaires précédents, données ZNIEFF si concerné, ...)

- **Inventaires flore / faune / habitats** complémentaires ; approche phytosociologique. Le commanditaire veillera à l'acquisition de ces informations si elles sont absentes.

Concernant la flore, dans un premier temps, un simple repérage des habitats présents peut s'avérer suffisant ; l'approche phytosociologique est intéressante car elle permet de comprendre le paysage et sa dynamique d'évolution.

Fiche-action 1-2 Réaliser l'état des lieux et le diagnostic

PUBLICS

- **Identification des usages actuels du site.**
Cette information peut provenir de la connaissance du commanditaire du site. Elle peut également provenir d'enquêtes réalisées par des spécialistes (sociologues).
Équipements publics riverains

- **Repérage des équipements du quartier, publics ou privés à usage collectif :** écoles, bibliothèques, lieux culturels, hôpital, commerces...

Ils peuvent avoir une incidence sur les usages du site de projet (publics, niveaux de fréquentation, rythmes...)

FOURNITURES

- **Repérage des fournitures** (végétaux, matériaux) produits localement

- **Repérage des filières de recyclage existantes**

GESTION

- **Description de la gestion actuelle du site.**
Le commanditaire tâchera de faire le point sur la gestion actuelle du site (actes de gestion, nombre de jardiniers, temps passé, utilisation de produits phytosanitaires...). Pour cela, il enquêtera auprès des gestionnaires actuels du site (interne ou externe).

Dans le cas d'un site récemment acquis, il tentera de s'informer auprès des anciens propriétaires des pratiques de gestion antérieures.

- **Etat des lieux « formation »**

De plus, à l'occasion de l'enquête auprès des jardiniers, il évaluera leurs besoins de formation à une gestion écologique des espaces publics paysagers.

DOCUMENTS DE TRAVAIL DE BASE

Relevés planimétriques et altimétriques précis du site

> base de travail du concepteur pour concevoir le plan de nivellement du projet, le parcours des eaux pluviales (limites foncières et propriétés de celles-ci)... Il est recommandé de procéder à un relevé qui aille au-delà du périmètre du site pour prendre en compte l'intégration du projet dans son quartier (qualité des seuils, des limites...).

Plan de récolement des réseaux enterrés et aériens existant

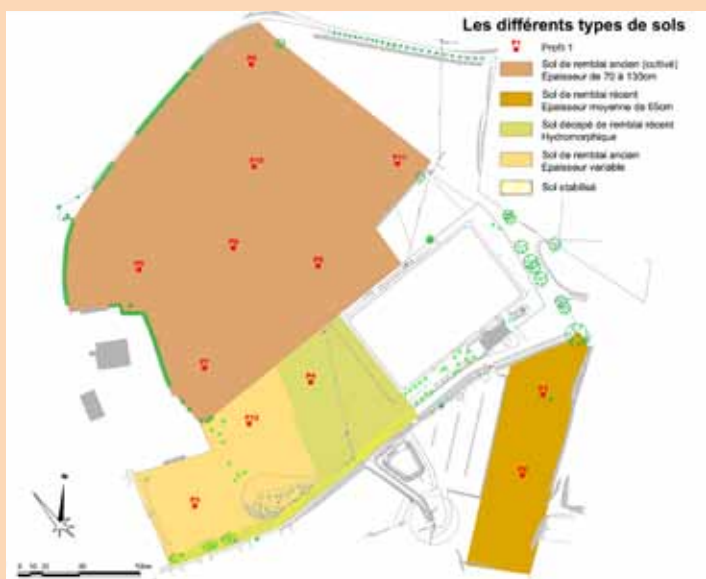
> indispensable pour connaître les contraintes du site, notamment au regard des nouvelles plantations et des contraintes de sécurité (réseau aérien électrique).

DIAGNOSTIC ET CARTOGRAPHIE DU SOL : pour valoriser les ressources en matériaux fertiles et développer le potentiel écologique du projet

Pour les aménageurs et les gestionnaires, les études agropédologiques représentent un double intérêt : faire des économies et fonder une démarche écologique durable.

La méthode de Sol Paysage consiste à caractériser les sols, évaluer leurs ressources et leurs contraintes, réaliser des cartes, puis produire une ingénierie de valorisation avec le concepteur. Connaître les sols est nécessaire pour concevoir des espaces paysagers multifonctionnels : favoriser la biodiversité, réguler les eaux pluviales, définir les palettes végétales adaptées, développer les usages, anticiper la gestion différenciée.

En milieu urbain, la prise en compte de la pollution pour reconstituer des sols sains et fertiles à partir des terres du site permet d'adapter le programme d'aménagement et d'éviter de coûteuses évacuations en décharge. Aujourd'hui, il est également possible de déterminer l'activité biologique des sols et de déterminer la banque de graine des terres utilisées pour les sols en vue d'évaluer leur potentiel de biodiversité.



1 - Cartographie des différents types de sol du projet de parc San Vicens, à Perpignan (66)

> La valorisation des ressources du sol dès la conception du projet a constitué un point fort pour la labélisation Ecojardin du parc San Vicens de Perpignan. D'après Guilhem Hugounenc, Directeur de l'environnement et des Espaces verts, « c'est une franche réussite, les gens viennent de plus en plus loin pour venir dans ce parc et restent longtemps. On a une croissance des végétaux exceptionnelle, liée à la qualité des sols fertiles, à la gestion de l'irrigation et au choix de la palette végétale. »

2 - Vue sur le Parc San Vicens, après les travaux

Commanditaire : Ville Perpignan (66) / Assistant à la maîtrise d'ouvrage : Sol Paysage / Maîtrise d'oeuvre : ALEP, assisté de Mahaut Miche / Année de réalisation : 2008-2009 / Site labellisé EcoJardin en 2013

Fiche-action 1-2 Réaliser l'état des lieux et le diagnostic

DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

CCTP

Natureparif a publié un modèle de CCTP (n°40) dans le cas de la consultation pour la réalisation d'un diagnostic écologique. Il est téléchargeable sur le site dédié au diagnostic écologique urbain.

www.deu-methodo.fr

Réaliser un diagnostic et définir des orientations : paysage, écologie, usages

Alors que l'état des lieux défini précédemment vise à fournir des données factuelles, le diagnostic est plus engagé et synthétique. Il tente d'évaluer les atouts et les potentiels du site, les contraintes et les faiblesses et touche aux domaines du paysage, de l'écologie et des usages.

Pour parvenir à un diagnostic servant de socle au projet, il est important d'éviter la juxtaposition de plusieurs diagnostics thématiques aux conclusions qui peuvent être contradictoires. Dans le cas d'une maîtrise d'œuvre externe, le pilotage des études pré-opérationnelles par le concepteur, mandataire d'une équipe pluridisciplinaire, peut être intéressante. Il peut veiller, dans un diagnostic synthétique, à hiérarchiser les atouts, contraintes, attentes et besoins.

Dans le cas d'un diagnostic réalisé en interne, le commanditaire veillera à fournir et organiser l'ensemble des éléments sur lesquels le maître d'œuvre pourra s'appuyer pour travailler et constituer la base des orientations.

A noter : loi MOP : dans le cadre d'un marché public, tout ou partie de ce diagnostic peut être confié à une équipe de maîtrise d'œuvre dans le cadre des études de diagnostic prévues par la loi MOP.

1 - Analyser le site et connaître son histoire

Le travail est initié par une analyse du paysage existant que ce soit dans le cas de la création ou de la requalification d'un espace public paysager.

Dans un souci d'articulation harmonieuse du site de projet avec ses environs, il s'agit d'élargir le champ d'étude du terrain concerné par le projet à l'urbanisation ou aux espaces agricoles et naturels limitrophes. Le diagnostic s'imprègne de l'ensemble des éléments d'état des lieux issus de la récolte de données existantes ou d'études complémentaires (écologie, sols, eau, usages). Sont observés la pédologie, la topographie, l'hydrographie, les

structures végétales, la flore, la faune et leurs habitats (écosystèmes), les formes urbaines (typologie du bâti, des voies, réseau de cheminements...) ou le parcellaire agricole, les points de vue sur le site depuis l'extérieur et du site vers l'extérieur ...

L'histoire du site est également étudiée (cartes anciennes, missions photographiques aériennes...) pour situer le projet dans le processus d'évolution du paysage et le nourrir de cette connaissance.

Une approche « sensible » du lieu peut également enrichir le diagnostic (croquis, relevés photos, schémas de perception).

2 - Identifier les atouts et les contraintes du site

A l'issue de ce travail d'analyse du site, les atouts du site ainsi que ses contraintes sont identifiés. Les éléments existants intéressants à conserver sur le site ou à valoriser pour des raisons écologiques, de paysage, d'usages, d'histoire, d'identité locale... sont repérés ainsi que les contraintes existantes comme la présence de sols pollués ou remaniés, de réseaux enterrés ou aériens, le risque d'inondations. Enfin, le diagnostic caractérise le rôle actuel joué par le site au sein de la trame verte et bleue urbaine et dans le réseau des espaces publics paysagers.

3 - Evaluer les pratiques, les attentes, les besoins

Sur la base d'une analyse des usages actuels du site et des équipements publics riverains, une estimation des besoins des usagers est avancée. Des études complémentaires menées par des sociologues peuvent être précieuses dans le cas où le commanditaire ne dispose pas d'une connaissance suffisante des pratiques et des aspirations des usagers. L'organisation de leur participation est à ce stade importante (se référer paragraphe « diagnostics partagés »).

Les jardiniers sont quant à eux des usagers-acteurs des sites. Dans le cas où le site de projet est un espace déjà géré, en interne ou en externe, le recueil du témoignage



OUTIL DE DIAGNOSTIC DES BIENFAITS DU VÉGÉTAL EN VILLE

A partir d'une étude sur les différents bienfaits du végétal en ville, Plante & Cité a construit une méthode d'analyse pour faire le diagnostic d'un espace et prendre en compte les enjeux du végétal dans les projets d'aménagement urbain. Sur un site donné, cette évaluation basée sur des indicateurs permet d'identifier des leviers d'action et de hiérarchiser les priorités en termes d'offre en espaces verts et de services écosystémiques.

<http://bit.ly/beneveg>

Fiche-action 1-2 Réaliser l'état des lieux et le diagnostic

des jardiniers est essentiel. Ils sont des connaisseurs des lieux (flore, faune, maladies, qualité des sols, usages, ...). Ils doivent être associés à la démarche de projet dès cette phase de diagnostic. Une évaluation des besoins de formation pour mener une gestion écologique est, à ce stade, essentielle (basée sur l'« état des lieux formation »). Elle permettra au commanditaire de mettre en place un calendrier de formation et de prévoir le budget correspondant.

4 - Définir les enjeux et les objectifs

Cette étape, basée sur l'analyse du site et du territoire dans lequel il s'inscrit, doit permettre de valider la pertinence et la faisabilité d'une opération. En outre, elle doit

permettre de caractériser le rôle que le site pourrait jouer à l'avenir dans la trame verte et bleue urbaine et dans le réseau des espaces publics paysagers.

Différents scénarios de projet peuvent être étudiés (comparés en termes d'avantages et d'inconvénients) et des estimations de coûts réalisés, permettant au commanditaire d'effectuer des choix éclairés.

Ce travail a pour objectif principal d'aboutir à la définition des enjeux et à une hiérarchisation des priorités, en termes d'importance (échelle spatiale des enjeux) et d'urgence (échelle temporelle).

Les enjeux et priorités, avec leur hiérarchie, sont traduits dans les orientations du projet, composantes majeures du programme.



ACCOMPAGNER LA TRAME VERTE, DE LA CAMPAGNE AU QUARTIER URBAIN : LA CONTRIBUTION DES ÉCOLOGUES

La ZAC des Perrières, à la Chapelle sur Erdre (44)

Les Perrières, ZAC d'habitation en périphérie nantaise ont fait l'objet, au tournant de l'an 2000 d'une démarche avec des habitants concernés par le projet de transformation de leur campagne bocagère voisine en quartier de ville.

De ces échanges, est née la conviction du Maître d'Ouvrage de ce que la riche ossature paysagère du site (haies, bois, chemins...) devait être préservée, malgré le manque à gagner correspondant considérable.

La maîtrise d'œuvre, de son côté, a su dessiner un projet d'urbanisation se glissant dans les mailles du paysage bocager, en leur restituant tant que possible l'eau les irrigant.



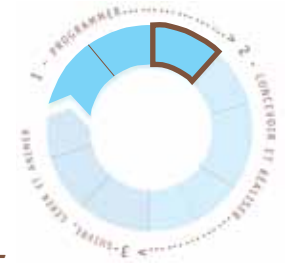
1

« Ecologues de l'opération, nous avons systématiquement relevé une à une les composantes de cette trame verte, consignait dans un livret chaque élément et son profil en travers, détail déterminant de son appréhension réaliste dans le projet. La pression des chantiers nous a ensuite amené à piloter un marché de suivi des arbres et des bois pour pouvoir anticiper ou réagir aux points de contact inévitables entre ville et « nature », puis engager une gestion les préparant à leur entretien communal. C'est ainsi que les trois bois des Perrières et l'essentiel des haies, ont été conservés puis rendus aux habitants dans une performance collective de redonner aux habitants 20 Ha d'espaces verts publics majeurs sur les 51 Ha du site. »

Bureau d'études en écologie «Aubépine»

1 - Sente piétonne le long d'une haie conservée dans le projet

Commanditaire : SELA, Société d'Aménagement de la Loire Atlantique / Concepteurs : Urbaniste : 6ième rue, Paysagiste : Agence Desormeaux, Bureau d'études en écologie «Aubépine» et BET Artélia / Dossier de réalisation 2001 ; chantier en cours / Surface : 51 ha / ZAC lauréate des écoquartiers (MEEDDM) : Prix du Palmarès - Catégorie Biodiversité urbaine Nature en ville en 2009



FICHE-ACTION 1-3 ÉLABORER LE PROGRAMME

Nécessité d'écrire un programme

Quel que soit le mode de maîtrise d'œuvre retenu (externe ou interne), la phase de programmation doit aboutir à une production formalisée et validée par le comité de pilotage projet : le programme.

Il constitue le document essentiel de cette phase d'élaboration du projet d'espace public paysager car il traduit les objectifs du commanditaire.

Il est remis au concepteur (MOE interne ou externe) et comprend les quatre éléments suivants :

- l'état des lieux, le plus exhaustif possible
- le diagnostic, identifiant les problèmes et les hypothèses d'actions
- les orientations d'aménagement, qui reprennent de façon synthétique les priorités et les enjeux du commanditaire
- l'enveloppe financière prévisionnelle, indiquant, s'il y a lieu, le phasage et les tranches conditionnelles

Pour être efficace vis-à-vis de la MOE, ce document doit être clair et synthétique.

Un programme et un budget clairement définis

Pour éviter tout malentendu initial, le programme doit très clairement annoncer les enjeux du site, l'ambition du projet et les objectifs recherchés par le commanditaire.

Quelle qualité spatiale recherche-t-il ? Quels usages souhaite-t-il se voir développer ou au contraire disparaître ? Quelle gestion du site prévoit-il ? A quelle forme d'expression de la nature en ville le projet doit-il faire référence ? Quels sont les enjeux écologiques ?

De plus, l'aspect financier doit être très clairement énoncé : de quel budget dispose le commanditaire ? sur quelle période ? une partie du financement est-elle conditionnée par l'obtention d'une subvention ? un phasage du projet est-il d'ores et déjà envisagé ?

A noter : dans le cas de commanditaires publics comme les collectivités territoriales, des outils de bonne gestion budgétaire existent tels que

le Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) et permettent de planifier et budgéter le phasage d'une opération.

Enfin, le programme doit clairement présenter les exigences en termes de compétences pressenties et d'organisation de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Quels spécialistes devront être présents dans l'équipe de maîtrise d'œuvre (sol, eau, écologie) ? Quel est l'interlocuteur de l'équipe de maîtrise d'œuvre ? Combien de réunions de travail sont prévues ? Quels rendus attendus pour présenter le projet (pièces écrites et graphiques, éventuellement éléments pour une présentation du projet aux usagers...) ?

Autant d'éléments qui vont permettre de définir l'enveloppe budgétaire nécessaire pour mener à bien la mission de conception.

Intégrer la réflexion sur la gestion future dans la commande

Le commanditaire doit clairement, à ce stade, exprimer sa volonté de mener une gestion écologique du site et décrire précisément ses exigences à ce sujet (non utilisation des pesticides, place laissée à la végétation spontanée, réalisation d'un plan de gestion dans le cadre de la mission et en concertation avec les jardiniers, souhait d'aller vers une labellisation de type EcoJardin ou autre...).

Il est ainsi souhaitable qu'il passe commande auprès de la maîtrise d'œuvre d'un **plan de gestion**, par exemple sur 5 ans.

Il pourrait comprendre :

- un plan de maintenance spécifiant les opérations d'entretien, les moyens à mettre en oeuvre et les critères justifiant la fréquence des interventions.
- un calendrier d'intervention
- un état des lieux régulier (minimum une fois par an), pour observer les évolutions et évaluer les moyens employés et les résultats obtenus
- un cahier de recommandations pour l'optimisation de la gestion (n° 48).

PPI

Le Plan Pluriannuel d'Investissement (PPI) est un outil de programmation des investissements envisagés pour les cinq ans à venir, en tenant compte de leur coût prévisionnel et du rythme de leur réalisation.

En se basant sur les informations financières de la collectivité, il nous renseigne sur la réalisabilité de nos investissements. Le PPI est de ce fait aussi un outil de bonne gestion.

Il n'est pas définitif et sera réactualisé chaque année, afin de tenir compte des aléas de toute programmation, et pour procéder aux ajustements nécessaires. Il doit donc garder un caractère évolutif.

Fiche-action 2-1 Elaborer le programme

Une place pour l'expérimentation (technique et sociale)

Cependant, au stade du programme, sur de nombreux sujets, le commanditaire peut spécifier le résultat final attendu (exemple : dépolluer les sols, associer les habitants) mais pas les moyens pour y parvenir. Cette approche offre en principe un plus grand potentiel de créativité. L'expérimentation fait partie intégrante de la démarche d'un projet écologique car les « recettes » n'existent pas et, à chaque situation, le concepteur est amené à imaginer des solutions particulières et parfois nouvelles, dont certaines pourront être testées au cours du projet.

A noter : la collaboration d'artistes sur un projet d'espace public paysager - comme par exemple sur le projet du Square Mercoeur à Nantes - peut s'avérer une expérience très riche, à la fois pour le commanditaire et pour le concepteur, mais aussi pour les usagers dans le cas d'un projet participatif.

L'utilité de formuler ses questionnements

De plus, certaines questions peuvent rester ouvertes à ce stade. En effet, le commanditaire peut ne pas avoir arrêté de position définitive sur tel ou tel point et appeler les propositions du concepteur pour avancer dans sa réflexion. Il doit, dans ce cas, clairement distinguer dans le programme les éléments qui sont fixés, ceux qui peuvent être modifiés et enfin, ceux qui appellent des propositions.

Il est tout à fait normal, qu'à ce stade, de nombreux commanditaires ne disposent pas d'une vision complètement claire de ce que sera le projet. Ils doivent toutefois faire l'effort de formaliser par écrit leurs questionnements, leurs hésitations et leurs hypothèses de travail pour les partager avec le futur maître d'œuvre. Il pourra ensuite aussi travailler sur la base de ce matériau.

Affirmer l'ambition écologique

Le commanditaire doit, dès le programme, afficher très clairement son ambition écologique pour le projet. Pour cela, il pourra

par exemple choisir un titre écologique comme « Programme pour la création d'un parc urbain écologique à ». L'affichage clair de l'objectif écologique lui permet de garantir une transparence maximale vis-à-vis des prestataires de services potentiels et des citoyens ou usagers.

De plus, il doit fixer des orientations et des objectifs clairs en lien avec les grands domaines d'enjeux développés en partie 1 du Guide :

- « enjeu paysage urbanisme » : inscrire le site dans son territoire
- « enjeu publics » : partager le projet
- « enjeu sols » : respecter les sols
- « enjeu eau » : préserver les ressources en eau
- « enjeu flore/faune/habitats » : favoriser la biodiversité
- « enjeu fournitures et mobilier » : veiller à la qualité et à la provenance des végétaux, matériaux et mobiliers et avoir le réflexe du recyclage.

Pour chaque enjeu, le commanditaire s'attachera à définir précisément les enjeux et orientations particuliers au site de projet et à les hiérarchiser. Si, par exemple, l'enjeu « eaux » est apparu, en phase diagnostic comme particulièrement important avec la présence d'un captage d'eau potable à protéger, de milieux humides à préserver, ou

CONTENU PROGRAMME

CONTENU BASIQUE (INDICATIF)

- le besoin identifié
- le but de l'opération, les réponses à apporter
- le périmètre de l'opération
- le cadre réglementaire
- les parties intéressées
- les futurs usagers
- les personnes externes en lien
- le budget prévisionnel
- les hypothèses de dimensionnement
- les contraintes de gestion foncière
- les contraintes urbanistiques et réglementaires
- la pré-concertation disponible
- les cibles recherchées de développement durable : sociales, urbanistiques, architecturales et environnementales, économiques
- le calendrier prévisionnel
- les contraintes financières et échéances liées aux subventions et budget
- les contraintes de site et co-activité dans le périmètre
- les compétences particulières souhaitées ou imposées
- l'organisation souhaitée (constitution de l'équipe de MOE, nom et compétences des personnes référentes sur le projet, nombre de réunions prévues)
- la structure du commanditaire
- les exigences de concertation et de coordination



RÉINTERROGER LE PROGRAMME

Renouvellement urbain du quartier Rougemont à Sevran (93)

Dans le cadre de ce projet de renouvellement urbain, l'Atelier de l'Ile réalise le préverdissement de petits espaces publics dont le programme n'est pas encore pleinement défini. Ces espaces sont l'opportunité d'étudier différentes compositions de prairies fleuries et de voir leur évolution dans le temps.



Commanditaire : SAES - Ville de Sevran (93) / Gestionnaire : Ville de Sevran (93) / Concepteur : Atelier de l'Ile, Bernard Cavalié, paysagistes / Année de réalisation : 2013 / Surface : 0,5 ha

Fiche-action 2-1 Elaborer le programme

une situation dans un secteur connaissant des désordres hydrauliques identifiés, il devra apparaître dans le programme comme prioritaire.

A noter : sur un même site de projet, plusieurs domaines d'enjeux peuvent apparaître comme prioritaires.

Le cas des marchés publics

Dans le cas des marchés publics, les pouvoirs adjudicateurs doivent s'efforcer d'obtenir le meilleur rapport qualité/prix avec l'argent des contribuables quelle que soit la nature du marché concerné.

Le meilleur rapport qualité/prix ne signifie pas nécessairement qu'ils sélectionnent l'offre

la moins chère. Cela signifie qu'ils doivent obtenir la meilleure offre selon les paramètres qu'ils ont fixés. Un de ces paramètres peut être la protection de l'environnement et avoir le même poids que les autres facteurs qui déterminent l'attribution du marché. Ainsi, le meilleur rapport qualité/prix n'exclut pas les considérations environnementales (n°38).

La Communauté européenne a, à ce sujet, publié un manuel sur les marchés publics écologiques (n°38) qui est destiné à aider les pouvoirs publics à lancer une politique d'achats écologiques avec les meilleures chances de réussite. Il propose des « solutions simples et efficaces » qui peuvent être utilisées dans le cadre des procédures de passation de marchés publics, dès l'élaboration du programme.

COPRODUCTION DES GRANDES ORIENTATIONS ET DU PROGRAMME

L'atelier de projet « Espaces publics Heyritz-Étoile »

Des habitants, des associations, des représentants des conseils de quartier, des acteurs du monde socio-économique, des élus, des experts de la question urbaine et des représentants des différentes maîtrises d'ouvrage se sont réunis à plusieurs reprises autour d'un animateur externe neutre ou sous forme de groupes de travail thématiques.

Ils ont :

- établi un diagnostic partagé,
- mené une réflexion sur les fonctions souhaitées pour reconquérir les espaces publics allant du parc de l'Étoile jusqu'au Heyritz,
- formulé des propositions en vue de la définition d'un programme d'aménagement d'ensemble cohérent en fonction de leur connaissance du quartier et de leur expérience.

1 - Document de programme : schéma d'orientation

Le Parc du Heyritz, à Strasbourg (57)

Il s'inscrit dans l'urbanisation de l'axe 2 Rives. Comme les secteurs de cet axe qui sont en mutation plus à l'Est, ce projet répond à une logique de reconquête d'une ancienne fiche portuaire et industrielle.

Ce parc de 8,7 ha (dont 1,5 ha de bassin) renforce la présence de la nature en cœur de ville et la rend accessible dans un secteur jusqu'alors dépourvu d'espaces verts publics majeurs.

La création du parc du Heyritz repose sur un cahier des charges élaboré en concertation avec les usagers (riverains, conseils de quartier,...) grâce à une démarche d'atelier de projet où chacun a pu exprimer ses souhaits.

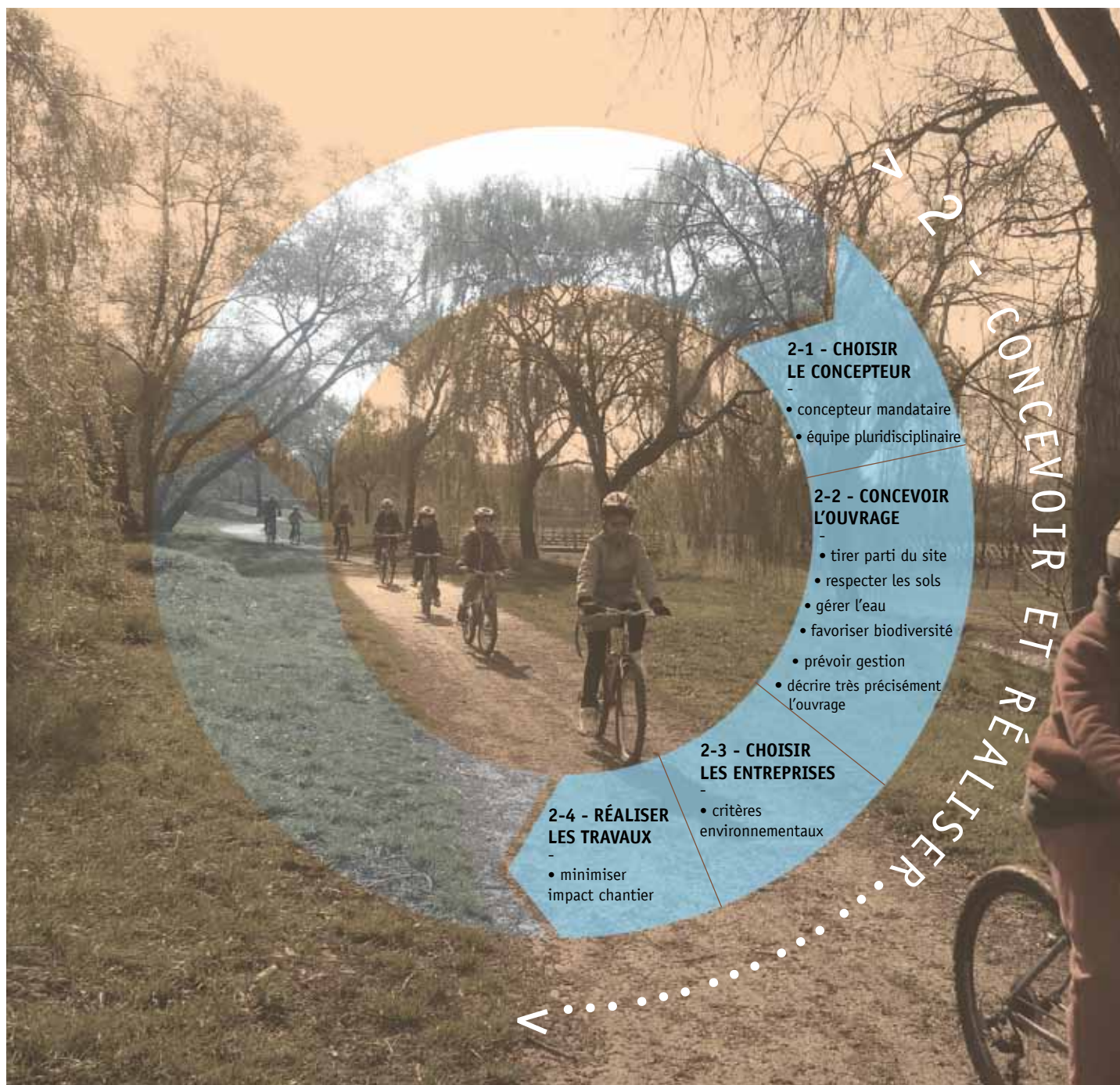


Trois concepts programmatiques animent le parc :

- de la terre à l'eau : un fil conducteur guide les promeneurs depuis les jardins familiaux jusqu'à la promenade des berges
- s'amuser : la création d'un pôle « sport et loisirs » à l'Ouest
- se rencontrer : la création d'une zone d'animation à l'Est.

La conception se base sur une transition entre la terre et l'eau : elle fait la part belle à la mise en valeur du bassin de l'Hôpital ainsi qu'à la préservation de la biodiversité qui s'est développée sur ces terrains en friche depuis plusieurs décennies.

Commanditaire : Ville de Strasbourg (57) / Concepteurs : bureau d'études Villes et Paysages, EGIS France et Les Éclaireurs / Année de réalisation : 2013 / Surface : 8,7 ha



ÉTAPE 2 > **CONCEVOIR ET RÉALISER****FICHE-ACTION 2-1** > **CHOISIR LE CONCEPTEUR****FICHE-ACTION 2-2** > **CONCEVOIR L'OUVRAGE****FICHE-ACTION 2-3** > **CHOISIR LES ENTREPRISES****FICHE-ACTION 2-4** > **RÉALISER LES TRAVAUX**

ÉTAPE 2 CONCEVOIR ET RÉALISER

Des premières intentions aux travaux : un projet qui s'affine et prend vie

> L'intérêt d'une mission de maîtrise d'œuvre complète

Que la mission de maîtrise d'œuvre soit assurée en interne ou en externe, il apparaît important qu'elle soit continue et la plus complète possible.

En effet, un projet d'espace public paysager s'affine et prend vie tout au long de ses étapes, des premières esquisses, au projet, au chantier et au moment du suivi-adaptation de l'ouvrage. A chaque étape, différentes options sont prises, des ajustements existent. Par exemple, des éléments dessinés en phase projet peuvent se heurter à des difficultés découvertes seulement en phase chantier. De plus, des usages non prévus peuvent amener à effectuer des adaptations dans les premières années de la vie du site.... Le concepteur, s'il a en charge la bonne exécution des travaux, le suivi-adaptation de l'ouvrage... peut alors proposer de nouvelles solutions en gardant l'esprit du projet décidé en commun accord avec le commanditaire.

Si le commanditaire décide de fractionner la mission en confiant par exemple la phase de conception à tel maître d'œuvre et la phase suivi de chantier à tel autre, il prend, en effet, le risque que le projet initial ne perde de sa cohérence et de sa qualité. En privilégiant la continuité de la mission, d'une part, il offre au concepteur la chance de développer ses propositions jusqu'aux actes de gestion du site par les jardiniers et, d'autre part, il le responsabilise en l'engageant totalement dans le projet.

Les éléments d'une mission de maîtrise d'œuvre complète

Dans le cas d'une mission complète de maîtrise d'œuvre, nous pouvons indiquer les différents éléments suivants, présentés dans l'ordre chronologique (ces éléments sont inspirés, en

partie, des éléments de la mission de maîtrise d'œuvre dans le cas des marchés publics) :

- Diagnostic
- Esquisse
- Avant-projet
- Projet
- Assistance de la maîtrise d'ouvrage pour la consultation des entreprises
- Suivi de chantier avec mission exécution
- Réception de l'ouvrage
- Suivi-adaptation de l'ouvrage (développé en étape 3)

L'écueil d'une rémunération de la mission de maîtrise d'œuvre en pourcentage des travaux

Le commanditaire veillera à proportionner le montant de la rétribution de la mission de maîtrise d'œuvre en fonction de ses exigences (composition de l'équipe, complexité de la mission, nombre de réunions...) et non en fonction d'un pourcentage du montant des travaux.

Un projet écologique ne se mesure effectivement pas au montant des travaux.

Un projet d'un coût d'investissement relativement modeste peut présenter une haute valeur écologique et sociale et l'investissement du commanditaire résider, dans une proportion importante, dans la rémunération des prestations intellectuelles de l'équipe de maîtrise d'œuvre qui aura imaginé le projet et les modalités de gestion en collaboration avec les jardiniers chargés de la gestion du site.

MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE DANS LE CAS DE MARCHÉS PUBLICS

Dans le cas des marchés publics de maîtrise d'œuvre, il est recommandé de confier au maître d'œuvre une mission complète comprenant :

- des éléments de mission témoin ainsi que des missions complémentaires prévus par l'arrêté du 21/12/1993 précisant les modalités d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrages publics à des prestataires de droit privé

- d'autres missions complémentaires de maîtrise d'œuvre (non définies au Décret n°93-1268 du 29 novembre 1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrages publics à des prestataires de droit privé).

Les éléments de **mission témoin** recommandés sont :

- Etudes d'avant-projet (AVP)
- Etudes de projet (PRO)
- Assistance Contrat de Travaux (ACT) comprenant les deux phases : DCE (dossier de consultation des entreprises) et phase d'analyse des offres
- EXE
- Direction d'exécution des contrats de travaux (DET)
- Assistance aux opérations de réception (AOR)

Les **missions complémentaires** de maîtrise d'œuvre sont :

- Etudes préliminaires (EP) pour les ouvrages neufs
- Etudes de diagnostic (DIAG) pour les ouvrages existants ou à réhabiliter.

Les **autres missions complémentaires** de maîtrise d'œuvre peuvent être :

- Suivi-adaptation de l'ouvrage
- Plan de gestion
- Formation des jardiniers
- ...



FICHE-ACTION 2-1 CHOISIR LE CONCEPTEUR

PAYSAGISTE CONCEPTEUR

La Fédération Française du Paysage (FFP) a édité avec l'AFNOR :
- un « **Référentiel de bonnes pratiques** » du métier de **Paysagiste concepteur** (AFNOR, réf. BP X50-787).

> il décrit les spécificités du métier, les capacités et les formations requises (six établissements délivrent en France un diplôme reconnu par la FFP) ainsi que les pratiques professionnelles du métier du Paysagiste concepteur (n°41)

- un «**Code de déontologie des paysagistes concepteurs**»
<http://www.f-f-p.org/fr/actualites/5/1261/>

Un concepteur paysagiste, mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre

Le commanditaire recherchera un concepteur d'espaces publics paysagers qui aura le rôle de « chef d'orchestre » du projet d'ensemble. Paysagiste concepteur* (ou autre concepteur disposant de compétences et références en projets d'aménagement paysager), il est mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre pour assurer la mission d'aménagement.

> Il est l'interlocuteur privilégié du commanditaire et assure la cohérence et la synthèse des propositions tout au long de l'avancement du projet.

> Il dirige et coordonne les diverses disciplines liées au projet de paysage et garantit le maintien de la qualité du projet depuis le stade des esquisses jusqu'au suivi-adaptation de l'ouvrage dans ses premières années de vie.

> Il dessine le projet dans ses moindres détails en intégrant les préoccupations écologiques et sociales exprimées par le commanditaire.

> Il prévoit la gestion écologique du site.

> Il suit la réalisation des travaux.

> Il mène le suivi de l'ouvrage et propose les adaptations nécessaires en fonction de l'évolution du site (flore, faune, usages)

> Il peut assurer, en outre, des missions de formations des jardiniers chargés de la gestion du site.

Pour rappel, les missions du paysagiste concepteur, quand elles concernent un ouvrage public, sont soumises à la Loi MOP.

Une équipe pluridisciplinaire

Certains projets d'espace public écologique abordent des problématiques pointues techniquement. Il existe alors un enjeu fort de pluridisciplinarité de l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Le commanditaire doit indiquer clairement les compétences, outre le bureau d'études techniques associé, qui lui apparaissent nécessaires pour le projet, dans les domaines

de l'écologie, de l'hydrologie, de l'agronomie, de la sociologie... Ces compétences varient en fonction des enjeux retenus dans la première étape de programmation. Le concepteur paysagiste ne disposant pas forcément de ces compétences, cela signifie que des spécialistes doivent venir compléter l'équipe.

Une rémunération et un calendrier mûrement réfléchis

Le commanditaire doit veiller à prévoir la rémunération de la mission de conception en conséquence.

Ainsi, l'évaluation du montant des honoraires par le commanditaire doit-elle être bien réfléchie. Il est risqué, pour la qualité du projet, de tenter de faire des économies sur ce poste. Pour une relation de qualité entre commanditaire et concepteur, il faut que ce dernier ait réellement les bonnes conditions pour travailler. Cela signifie de prévoir :

- une rémunération suffisante pour pouvoir constituer et rémunérer l'équipe de maîtrise d'œuvre compétente ;

- le temps nécessaire pour réaliser sa mission.

Si le concepteur est, dès le départ, trop contraint financièrement et dans le temps, le commanditaire prend le risque que le projet perde en qualité et que ne soient générées des dépenses supplémentaires du fait de lacunes dans la conception.

Le commanditaire, dans tous les cas, a tout intérêt à s'informer auprès d'autres commanditaires ayant commandé des missions similaires à celle qu'il envisage. Il pourra ainsi, à partir de cette expérience de terrain, être plus proche de la réalité dans ses estimations.

Par exemple, les missions de concertation sont bien souvent sous-estimées en temps passé par la maîtrise d'œuvre et cette sous-estimation peut être préjudiciable à leur bon déroulement.

Fiche-action 2-1 Choisir le concepteur

Faire une publicité adaptée

Pour être sûr de toucher les concepteurs intéressés par le projet, le commanditaire veille à faire une publicité adaptée. Les paysagistes concepteurs ont de larges territoires d'intervention du fait de leur nombre et de leur répartition hétérogène. En cela, une publicité dans des médias spécialisés est très souvent plus efficace pour les informer et s'assurer de la possibilité de faire un choix entre plusieurs candidats au moment de la consultation. Pour toucher la cible des concepteurs visée par le commanditaire, celui-ci indiquera très clairement le budget prévisionnel dont il dispose.

A noter : dans le cas de la maîtrise d'ouvrage publique, les modalités de publicité sont très précises et dépendent du montant prévisionnel des honoraires de maîtrise d'oeuvre.

Organiser la sélection

> Une pré-sélection des candidats sur dossier

La sélection des candidats peut s'effectuer en deux étapes. Dans un premier temps, le commanditaire peut procéder à une pré-sélection des candidats, basée sur un dossier présentant leurs « compétences, références et moyens ».

Cette première étape peut lui permettre :

- de vérifier que le candidat a les compétences pour mener une démarche écologique,
- de prendre connaissance de son travail en découvrant les réalisations d'espaces publics paysagers dont il a déjà assuré la maîtrise d'oeuvre. Si le commanditaire en a la possibilité, il peut organiser une visite de certaines réalisations afin de mieux connaître leur travail et se renseigner auprès de maître d'ouvrage pour recueillir leur expérience.

A noter : le commanditaire ne peut pas exiger qu'un candidat ait déjà réalisé une opération exactement similaire mais il peut, en étudiant ses réalisations passées, mesurer son aptitude à mener un tel projet.

> Une sélection des candidats sur note méthodologique et audition

Dans un second temps, le commanditaire fait parvenir aux candidats pré-sélectionnés un dossier comprenant le programme et le projet de marché qui sera passé avec le lauréat. Il peut leur demander de fournir une note méthodologique. Celle-ci présente la façon dont le candidat envisage de répondre à la commande. Elle permet au commanditaire de mesurer l'implication du candidat ainsi que la méthodologie de travail qu'il compte mettre en oeuvre.

Enfin, il est recommandé de procéder à une audition. Cette rencontre est un moment privilégié pour avoir un échange avec le futur maître d'oeuvre et mesurer son approche et sa motivation. Le candidat peut, en effet, à cette occasion présenter et défendre sa méthodologie de travail. Il peut également donner ses premières impressions sur le site. La qualité d'un projet d'espace public paysager se mesure aussi à la qualité de la relation entre maître d'ouvrage et maître d'oeuvre. Il doit s'agir d'une relation de confiance et cette première rencontre peut être riche d'enseignement.

Pour cette audition, le commanditaire pourra organiser un jury constitué du comité de pilotage projet et assisté de conseils comme le CAUE.

A noter :

- le commanditaire doit garder à l'esprit que cette étape représente un travail conséquent non rémunéré de la part des candidats (dossier de candidature, rédaction de la note méthodologique, préparation et présence à l'audition) et veiller à mener une étape de pré-sélection efficace.

- dans le cas de marchés publics, les modalités de sélection des candidats dépendent des seuils. Dans le cas des concours par exemple, des modalités de rémunération des candidats sont prévues par la loi.

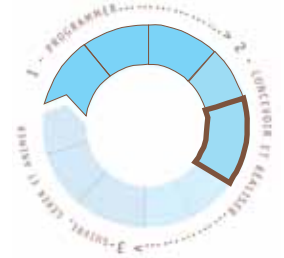


Frédéric Fouan,
paysagiste,
délégué
régional de la FFP Grand
Ouest

« La rémunération de la maîtrise d'oeuvre sera plus conséquente sur ce type de mission notamment par « effet mécanique » du fait de l'ajout de compétences ou, dans le cas de marchés publics, de missions qui ne sont pas dans celles prévues dans le cadre de la loi MOP, notamment :

- les études relatives au milieu naturel qui nécessiteront l'association d'un écologue. L'implication dans la mission de ce spécialiste sera fonction du travail déjà fourni dans le cadre du programme ou ce qui aura été produit en études préliminaires.
- le degré d'implication du public dans le projet (consultation, concertation, co-construction). La maîtrise d'oeuvre pourra y être impliquée de façon non négligeable (réunions, visite de site, préparation animation, restitutions...)
- la définition d'un plan de gestion pluri-annuel qui sera une tâche nouvelle de la mission de maîtrise d'oeuvre. Elle dépasse dans la durée et dans les attendus du suivi (biodiversité) le travail qui est fait dans le suivi des travaux de confortement. Cette mission peut s'étendre jusqu'à cinq ans en y associant un écologue (impliquant réunions régulières sur site et comptes rendus).

Toutes ces prestations sont autant de travail qu'il convient de bien estimer tant du point de vue de l'enjeu du site en prestation attendue (au niveau du programme) que dans la mission qui sera dévolue à l'équipe de maîtrise d'oeuvre. »



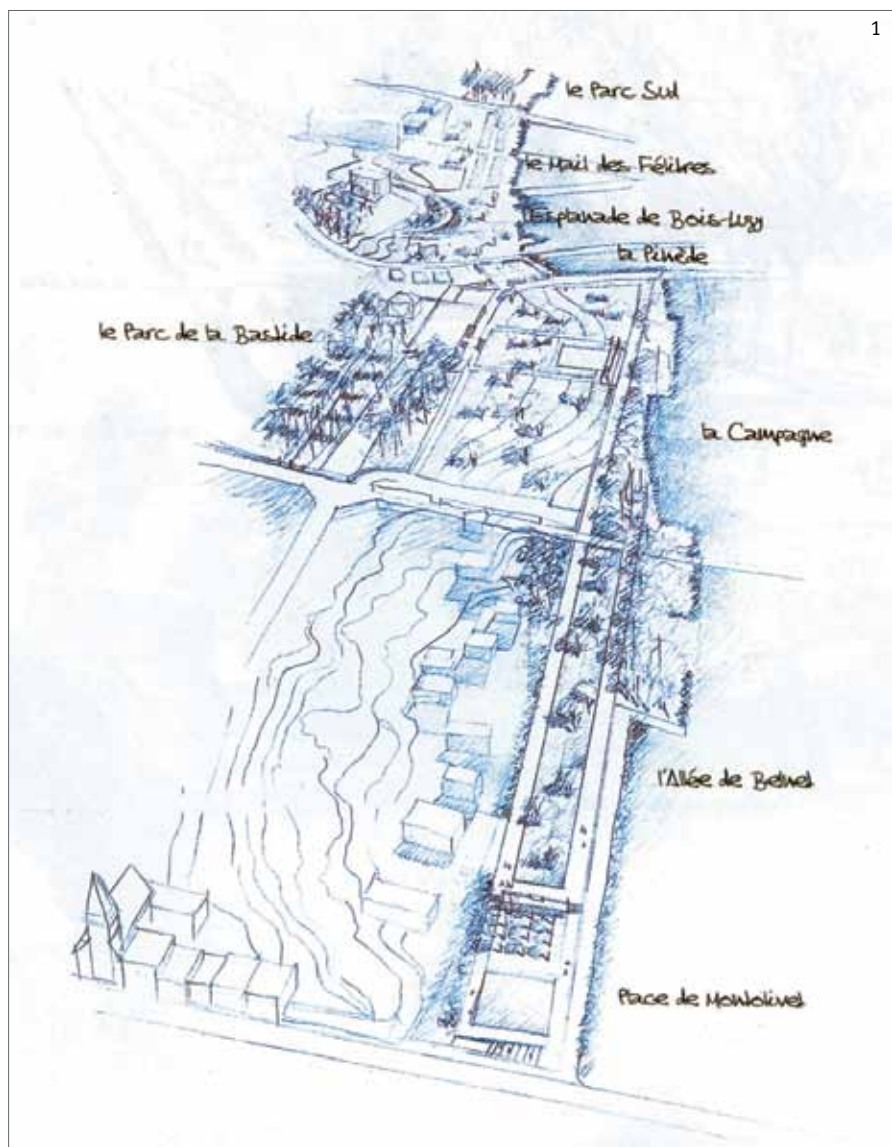
GÉNÉRALITÉS

FICHE-ACTION 2-2 CONCEVOIR L'OUVRAGE

Une approche transversale

La conception écologique vise à répondre à l'ensemble des enjeux évoqués dans la première partie du guide : inscrire le site dans son territoire, partager le projet, respecter les sols, préserver les ressources en eau, favoriser la biodiversité... Bien que ces domaines soient présentés séparément dans le Guide, le projet de paysage ne les sépare pas. Au contraire, le travail du concepteur consiste en une approche transversale.

1 - Document d'esquisse : croquis d'intégration du projet
Parc de la Moline, à Marseille (13)
Concepteur : Agence Ilex, Paysages & Urbanisme



Chaque projet est singulier

Aucune recette pré-établie n'existe pour aboutir à un projet de qualité. Celui-ci compose avec l'histoire du lieu, ses usages actuels et souhaités, les objectifs du commanditaire, les qualités et contraintes en présence... La réponse apportée par chaque concepteur tire sa force du lieu et de ses potentialités pour proposer une structure de paysage et une vision de son évolution dans le temps grâce à une gestion écologique.

A noter :

Cette fiche-action n'a pas l'ambition de traiter tous les sujets qui peuvent apparaître au moment de la conception écologique d'un espace public paysager. Elle propose de retenir et présenter certains points clefs techniques et de mentionner quelques outils existants, dont certains sont développés par Plante & Cité.

Créer un dialogue permanent entre le commanditaire et le concepteur

Un dialogue de qualité est essentiel pour le projet. Il passe, tout d'abord, par la communication par le commanditaire de l'ensemble des éléments utiles pour renseigner et alimenter le travail de création du concepteur. En retour, le concepteur doit faire en sorte de formaliser chaque étape de l'avancement de son travail pour en rendre compte au commanditaire. Il peut ainsi recevoir ses remarques positives et négatives et faire évoluer son projet. De la qualité de ce travail par étapes successives entre commanditaire et concepteur dépend la qualité du projet et son bon déroulement. Chaque fin d'étape décisive (esquisses, avant-projet, projet) doit ainsi faire l'objet d'une présentation au comité de pilotage et d'une validation par celui-ci.

On gardera à l'esprit que le gestionnaire du site (jardiniers) doit obligatoirement aussi être associé au dialogue pour une bonne prise en compte des modalités de mise en œuvre de la gestion écologique future du site.

GÉNÉRALITÉS

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

Associer les usagers

En fonction des modalités de concertation prévues par le commanditaire dès la première étape de programmation, les usagers seront associés à la conception de l'ouvrage : réunion de concertation, présentation du projet lors de réunions publiques...

(cf Fiche action 1-1 «organiser la maîtrise d'ouvrage, la place des différents acteurs»).

Affiner le projet au fil des étapes de conception

Les différentes étapes de la conception (esquisse, avant-projet, projet) permettent de progresser en affinant le projet.

> L'esquisse : les premières intentions de projet

Les phases de diagnostic et de premières esquisses précisent le programme et avancent les premières intentions de projet. Au stade esquisse, différents scénarios peuvent être étudiés et illustrés. Leurs performances environnementales et sociales peuvent être comparées et un des scénarios retenu par le commanditaire pour être développé en phase avant-projet.

On pourra, dès le stade esquisse, évaluer :

> la pertinence de la stratégie d'inscription dans la trame verte et bleue et dans le réseau des espaces publics paysagers

> la qualité de l'esquisse du parti d'aménagement pour le site (paysage/écologie/social).

Le concepteur propose :

- un plan de composition d'ensemble, c'est-à-dire une logique de constitution de paysage en s'appuyant sur les éléments existants intéressants au niveau du site et du territoire d'inscription.

- des stratégies concernant le sol, l'eau, la biodiversité, les usages, établies avec le concours des spécialistes de son équipe de

maîtrise d'oeuvre (écologue, hydrologue, pédologue, sociologue) en fonction des enjeux du programme et du site.

> L'avant-projet : une étape-clef de définition du parti d'aménagement en réponse aux enjeux

A ce stade, les principales stratégies sont testées et le dessin s'affine (plans au 1/200ème, coupes...). Cette étape nécessite un travail conséquent de la part du concepteur et de son équipe dont le commanditaire doit avoir conscience.

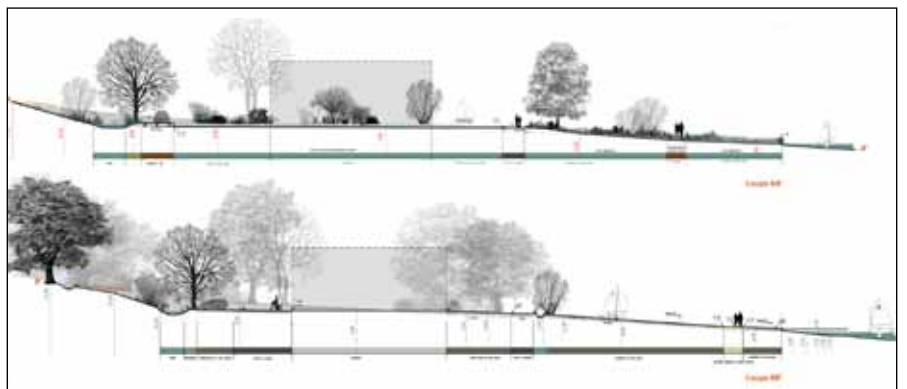
La qualité spatiale et l'identité des ambiances des différents lieux constituant l'espace public paysager sont précisées et discutées, ainsi que les propositions en faveur de la biodiversité, du respect des sols... et les réponses en terme d'usages souhaités.

Un soin particulier doit être apporté à la qualité des limites du site avec les espaces environnants mais aussi à la qualité des limites entre chaque lieu qui constitue l'espace public paysager. De la qualité des seuils, des espaces de transition dépend la qualité de la mise en scène du paysage.

> Le projet :

En phase projet, l'ensemble des documents utiles pour décrire précisément l'ouvrage sont produits afin de pouvoir le faire réaliser par les entreprises (plans, coupes, carnet de détails).

1 - Documents d'exécution :
coupes longitudinales
Base nautique de la Jonelière,
Nantes (44)
Conception en interne :
Service Espaces verts et de
l'environnement de la ville de
Nantes (44)



FAUNE/FLORE



Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

BASE DE DONNÉES
«VÉGÉBASE»

Végébase est un outil en ligne pour l'aide au choix et à la reconnaissance des arbres, arbustes et plantes herbacées.

Ses objectifs : accompagner grâce à une recherche multi-critères la sélection d'une palette végétale adaptée aux besoins de l'utilisateur et offrir une plateforme collaborative autour de la connaissance des végétaux. Des modules pédagogiques complètent le dispositif.

www.vegebase.plante-et-cite.fr

MÉTHODE «VÉCUS»

Proposée par le CAUE 77, la méthode VECUS consiste à effectuer des sélections successives sur différents critères de façon à identifier le végétal le mieux adapté au site.

Elle permet de choisir des essences adaptées aux 5 critères suivants :

- au Volume disponible
- à l'Esthétique
- au Climat
- à l'Usage
- au Sol.

<http://www.arbres-caue77.org/pages/conseils/plantation/>



La stratégie de «la bonne plante au bon endroit» et de la « plante sans souci »

Elle consiste à choisir la plante adaptée aux conditions environnementales (sol, climat, pressions parasitaires...), à la configuration de l'espace (volume disponible, usages, contraintes urbaines comme le piétinement..) et au projet de paysage souhaité (esthétique) permettant de tendre vers les objectifs de gestion écologique :

> pas d'arrosage (après les premières années d'installation de la plante)

> pas d'utilisation de produits phytosanitaires (à l'exception des « organismes de lutte obligatoire »)

> pas de pressions excessives sur le milieu par des plantes à trop fort pouvoir de colonisation entraînant des efforts de gestion importants.

Dans le choix des végétaux, seront ainsi :

> privilégiées des espèces rustiques et/ou locales et des variétés résistantes ou tolérantes aux bio-agresseurs dans les zones à risque par exemple

> interdites les plantes présentant des risques sanitaires dans les zones à risques identifiés au niveau national (ex : rosacées pour le feu bactérien)

> évitées les espèces considérées comme envahissantes localement

> et recommandées des palettes végétales diversifiées et évolutives.

A noter :

Les espèces exotiques envahissantes s'installent préférentiellement dans des milieux perturbés très ouverts. Préserver les écosystèmes et les végétaux existant dans un projet permet donc de limiter ce risque. Suivant les enjeux, il peut être recommandé d'utiliser des végétaux indigènes.

> Le plan de plantation

Il doit être pensé de manière à favoriser un bon développement des végétaux c'est-à-dire en laissant un volume suffisant au développement racinaire et aérien, une bonne accessibilité à la lumière, à l'eau... autant de conditions indispensables pour une végétation en bonne santé.

La conduite des végétaux par les jardiniers (irrigation, taille...) doit ainsi être anticipée lors de la conception pour éviter les configurations favorables au développement des bio-agresseurs :

> éviter les plantations trop denses (sauf si un plan de gestion prévoit des éclaircies)

> éviter les ambiances humides liées à la configuration de l'espace et au type d'irrigation, en privilégiant le goutte à goutte plutôt que l'aspersion

De plus, du point de vue de la composition, la diversification des espèces est recherchée ainsi que les associations végétales à base d'espèces rustiques.

La mise en scène de la flore spontanée

Les espaces publics paysagers peuvent être conçus avec certains lieux qui intègrent la végétation spontanée et d'autres dont elle est exclue. Laisser la végétation spontanée s'exprimer conduit à créer des ambiances différentes, nouvelles pour le public. Par exemple, les trottoirs peuvent être bordés de flore spontanée ou plantés le long des murs, les pelouses rases et homogènes tondues moins souvent pour évoluer en pelouses plus diversifiées voire en prairies...

La mise en scène de la végétation spontanée et de la faune associée est une source d'inspiration aujourd'hui pour de nombreux projets d'espaces publics paysagers et a été développée par des paysagistes comme Gilles Clément ou Alexandre Chemetoff.

FAUNE/FLORE

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

Limiter les surfaces à désherber

Dans les zones où le développement de la flore spontanée n'est pas souhaité, la réflexion sur l'aménagement doit intégrer la nécessité de limiter les surfaces d'entretien et, lorsque cela n'est pas possible, la nécessité de faciliter l'entretien par des techniques non-chimiques.

Pour limiter le développement et la gestion de la flore spontanée au niveau des massifs, des pieds d'arbres et des cheminements, plusieurs techniques existent.

> Le paillage

Le paillage permet de limiter le développement des adventices et l'évapotranspiration (et donc l'arrosage). Les paillages organiques permettent d'enrichir le sol en matière organique. On distingue

différentes techniques de paillage et deux principales formes : la forme fluide (copeaux, paillettes...) et la forme cohérente (dalles ou films). Dans les massifs des parcs et jardins, la forme fluide est la plus couramment utilisée et la plus connue. Elle comprend les paillages minéraux (exemples : la terre cuite pilée, les billes d'argile, l'ardoise, etc.), les paillages végétaux (exemples : écorces de pin, déchets végétaux broyés et compostés, gazon séché, etc.) et autres substrats (exemples : noyaux de pêches et d'abricots, cosses de sarrasin, algues séchées, etc.). Les paillages de forme cohérente sont également utilisés. Ils sont composés de toiles (films), de fibres, de feutres et de dalles. La multiplicité des textures et couleurs, associée à des critères de durée et biodégradabilité peut nourrir la créativité des concepteurs.

CONCEVOIR POUR UNE GESTION EN «ZÉRO PHYTO»

Composition végétale, paillage, intégration du mobilier, ... cette fiche de synthèse (n°42) met en avant les méthodes de conception qui limitent le recours aux produits phytosanitaires lors de la gestion. La pédagogie de projet lors de la programmation est également abordée.

<http://www.plante-et-cite.fr/concevoir-les-amenagements-paysagers-pour-une-gestion-sans-produits-phyto-sanitaires-52462.html>

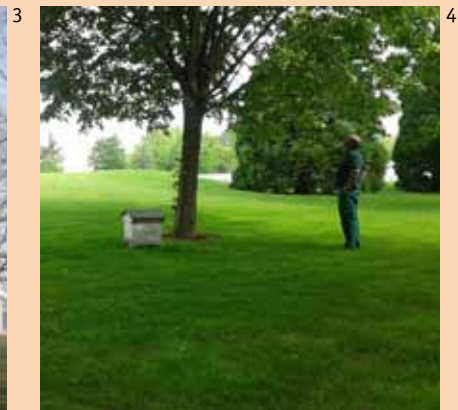
PENSER L'ESPACE POUR ACCUEILLIR LA BIODIVERSITÉ

Challenger, Siège Social de Bouygues Construction, à Guyancourt (78)

Ce siège social a été aménagé en 1988 sur d'anciennes parcelles agricoles et se situe à proximité immédiate d'espaces naturels préservés (étangs et forêts domaniales).

Des travaux de rénovation du site ont débuté en 2010 et s'achèveront durant le dernier trimestre 2014. Ils ont été l'occasion de repenser l'aménagement et la gestion des espaces verts, orientés vers une gestion différenciée. Si les jardins à la française sont conservés dans l'espace central, les abords évoluent ainsi vers une gestion plus extensive.

Différents milieux ont été créés : zones de prairies, de sous-bois, de friches, zones humides avec des bassins filtrants végétalisés, potager.



1 - Les bassins filtrants

2 - Installations de gîtes à insectes

3 - Un des 54 nichoirs installés sur le site

4 - Rûches

Le gestionnaire n'utilise plus de produits phytosanitaires depuis 2 ans sur le site.

Plusieurs petits aménagements pour la faune ont été intégrés : tas de bois, nichoirs, gîtes à insectes, ruches, etc. La clôture du site a été aménagée pour laisser des passages pour la petite faune, et la gestion des lisières est réalisée en collaboration avec l'ONF. Toutes les opérations d'entretien prennent en compte les cycles de floraison et fructification des plantes, ainsi que les périodes de nidification.

Pour étudier la qualité écologique du site, un suivi faunistique et floristique est réalisé régulièrement, sur la base d'un inventaire initial réalisé par le bureau d'études Biotope en 2013.

Commanditaire : Bouygues Construction / Concepteur : Phytoestore pour les bassins filtrants/ Année de réalisation : 1988, rénovation en 2010 / Surface : 24 ha / Site labellisé EcoJardin en 2014

FAUNE/FLORE


 Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

**ENHERBEMENT DES AIRES
SABLÉES**

Issu d'une expérimentation sur les aires sablées, ce guide technique définit tout d'abord l'enherbement des surfaces sablées et ses implications en termes d'acceptation et de gestion, sur la base de retours d'expériences. Il présente ensuite 4 fiches sur différentes méthodes d'enherbement des espaces sablés, illustrées avec des visuels de terrain.

<http://www.plante-et-cite.fr/guide-technique-pour-l-enherbement-des-espaces-sables-41145.html>

**VILLE DE PARIS «CARNET
D'INTENTIONS PAYSAGÈRES»**

> outil de formalisation du lien entre concepteur et gestionnaires et de pédagogie de projet à l'attention des jardiniers

> document, demandé au paysagiste (interne ou externe), décrivant les éléments de conception et de gestion, et réalisé à l'attention des jardiniers

> l'élaboration de ce type de document est précédée par des réunions entre concepteurs et gestionnaires

« excellents retours de la part des jardiniers qui se sentent plus impliqués et retrouvent un espace de liberté »

Barbara Lefort, DEVE



1 - Extrait d'un carnet d'intentions paysagères

Dans le cadre d'une conception écologique des projets d'aménagement, il est important de réfléchir aux origines et au cycle de vie de ces matériaux, les déchets de taille pouvant être recyclés et valorisés par le paillage.

> Les plantes couvre-sol

Elles offrent une solution pour limiter le développement des adventices en colonisant le milieu, mais leur diversité d'espèces doit être augmentée (éviter les végétations monospécifiques). Il existe une large gamme d'espèces adaptées à différents milieux pouvant assurer cette fonction. On pourra citer parmi les plantes vivaces couvre-sol les plus connues comme le lierre, les géraniums vivaces, la petite pervenche, le sedum, etc.

A noter :

L'enherbement des espaces sablés (aires de liaison piétonne en ville, cimetières, aires récréatives, etc.)

C'est une alternative au désherbage pour une majorité de surfaces minérales gérées par les services espaces verts des collectivités territoriales. La mise en place de l'enherbement peut être envisagée soit de façon spontanée soit en préparant le sol et en effectuant un semis (cf. encart).

> L'intégration du mobilier

Au niveau de la voirie, des revêtements urbains et aux pieds du mobilier, la présence des adventices n'est pas souhaitable car l'entretien peut s'avérer complexe techniquement et du fait des exigences sécuritaires (en termes de signalisation par exemple). Les choix des aménagements et des matériaux sont très importants pour faciliter l'entretien et empêcher le développement de la flore spontanée.

Le plan de gestion écologique du site

Le concepteur veille à raisonner conception et gestion ensemble, pour anticiper l'évolution du site par la gestion et poser les bases d'une gestion écologique.

Des réunions entre le concepteur et l'équipe de jardiniers sont organisées pour échanger sur les intentions de projet et les actes de gestion envisagés. Elles permettent, en outre, d'adapter le projet aux moyens humains et financiers disponibles pour assurer la gestion.

Dans le cas, souhaitable, où le commanditaire aurait missionné le concepteur pour réaliser un plan de gestion, il pourra développer sa démarche de projet en réalisant toutes les adaptations qui apparaissent nécessaires les premières années de vie de l'espace public paysager (cf fiche 3-1 « suivi et adaptation de l'ouvrage »).

> dès la phase conception, prévoir la gestion écologique du site

> mettre en place des outils de pilotage (indicateurs de performance)

par exemple, concevoir le système d'arrosage, récupération des eaux pluviales pour arrosage

L'importance de l'expérimentation sur site

En conception écologique, beaucoup de nouvelles solutions sont trouvées pendant le projet d'où l'importance de valoriser cette plus-value apportée par les concepteurs et bureaux d'études.

FAUNE/FLORE

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

UNE CAMPAGNE MARSEILLAISE, LABORATOIRE DE BIODIVERSITÉ

Le Parc de la Moline à Marseille (13)

Ce parc figure comme l'un des cinq plus grands parcs de la ville (10 ha). Le parti paysager retenu par l'Agence ILEX a été de créer, dans ce domaine d'ancienne bastide transformé par le passage en souterrain d'une infrastructure routière lourde (L2), un « parc de campagne », un espace de liberté en pleine ville de Marseille.

Sur près d'un kilomètre de long, le parc ouvre un espace public majeur sur la colline de Montolivet, dans un quartier parcellaire pavillonnaire dense. Il reconstitue dans ce territoire, une mosaïque de pièces végétales contrastées, conçues à partir d'une palette de végétation méditerranéenne autonome, maquis xérophile et prairies calcicoles.

Il s'agit, pour le concepteur « de réaliser un espace de véritable nature urbaine pour les Marseillais en s'appuyant sur des essences capables de résister au climat et à la fréquentation, et de recréer une vision patrimoniale liée au souvenir des anciennes bastides provençales ». Des terrasses socles, orientent la vue sur l'horizon maritime. Des axes de composition spatiale raccrochent le domaine du parc au village de Montolivet.

Mais l'ambition du projet est plus vaste : le parc continue à évoluer grâce à une gestion spécifique et motivée.

En 2009, un suivi de la biodiversité a été mis en place par le Service des Espaces Verts et de la Nature de Marseille en partenariat avec l'université d'Aix-Marseille afin de pérenniser l'esprit campagnard de ce parc en adaptant sa gestion saisonnière de manière à favoriser au maximum la biodiversité. En complément des espaces de garrigues, pinèdes et sous-bois, de prairies naturelles reconstituées, des projets partenariaux se développent à l'intérieur du parc.



Par exemple, ce jardin thématique nommé « jardins aux papillons », imaginé avec les scientifiques afin de créer pour ces espèces des conditions de vie et de reproduction favorables. Ce jardin thématique a pour but d'attirer les papillons afin d'étudier leurs comportements, leur installation et éventuellement celles de nouvelles espèces. L'observation devient ici un thème du projet.

Plus globalement, le parc sert de laboratoire pour tester ces méthodes culturelles adaptées à la nature urbaine. D'abord expérimentales sur le parc, ces techniques culturelles allégées qui contribuent au maintien et au développement d'une biodiversité animale et végétale sont testées et mises en œuvre. Éléments de recherche d'un véritable modèle économique pour les espaces publics naturels urbains, ces techniques sont amenées à être développées sur l'ensemble du territoire marseillais.

Ce projet de paysage du parc de la Moline est conçu comme un processus évolutif et partenarial capable de s'adapter techniquement et économiquement aux sollicitations urbaines. Sa gestion devient un domaine de recherche et l'espace du parc, un territoire vivant et créatif.

- 1 - Une sortie scolaire dans le parc
- 2 - Croquis d'ambiance du concepteur
- 3 - Vue du parc



EAU



Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

AMÉNAGEMENT ET CHOIX DES VÉGÉTAUX DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DE PROXIMITÉ



Cette publication éditée par Plante & Cité et l'ONEMA (n°49) présente les principes scientifiques et leur application dans le fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité. Des clés et des points de vigilance pour leur conception, réalisation et maintenance sont ensuite énoncés.

Deux annexes sur des listes de plantes utilisables et un glossaire complètent le dispositif.

<http://www.plante-et-cite.fr/vegepp-amenagement-et-choix-des-vegetaux-des-ouvrages-de-gestion-des-eaux-pluviales-de-proximite-27198.html>

REGLEMENTATION LOI SUR L'EAU

> surface de bassin versant concernée par le projet :

- comprise entre 1 et 20 ha : opération soumise à déclaration
- supérieure à 20 ha : opération soumise à autorisation

Code de l'environnement, article R 214-1

Le dispositif de gestion des eaux pluviales sur le site

Dans le cadre d'un projet d'espace public paysager écologique, la mise en œuvre de modes de gestion des eaux pluviales dits « alternatifs » sont encouragés. Ils ont pour objectifs de limiter les débits, de réalimenter les nappes et de filtrer l'eau. La stratégie développée s'appuie, le plus souvent, sur un dispositif de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales associé à des dispositifs végétalisés : réseau de fossés, noues paysagères*, bassins paysagers secs ou en eau*, jardins de pluie*...

Elle se base sur l'étude de la situation initiale à l'échelle du bassin versant, menée en phase état des lieux/diagnostic. Chaque solution proposée par le concepteur est particulière mais elle respecte les deux principes généraux suivants :

- perturber le moins possible le cycle naturel de l'eau et privilégier l'infiltration ou le stockage au plus près de la surface d'accueil de la goutte d'eau

- favoriser la multifonctionnalité des espaces (qualité du paysage, biodiversité, ...).

En effet, au-delà de la réponse à un problème environnemental, il existe, dans la création de projets de paysage liés à la stratégie de gestion des eaux pluviales, des enjeux forts d'amélioration du cadre de vie des habitants, de sensibilisation des citoyens aux enjeux liés à l'eau et de production de milieux humides favorables à la biodiversité. Ces ouvrages végétalisés doivent donc faire l'objet d'une conception particulièrement soignée.

De plus, leur bon fonctionnement futur repose, pour une large part, sur l'entretien. Il apparaît ainsi essentiel d'intégrer la question de la gestion future dès la phase de conception en prenant quelques précautions comme prévoir l'accès du matériel d'entretien ou faciliter la maintenance des points sensibles du dispositifs (dégrilleurs...).

Enfin, pour assurer une bonne longévité de fonctionnement des ouvrages, la conception devra prévenir les risques de colmatage, c'est-à-dire l'encombrement de la micro-porosité du sol. Différentes solutions existent comme répartir l'arrivée des eaux de ruissellement en plusieurs points de l'ouvrage, faire transiter les eaux de ruissellement à travers une « brosse » végétale pour retenir les matières en suspension ou mettre en place des dispositifs de ralentissement et de décantation tels que les dégrilleurs (n° 49).

Réduire les besoins en eau d'arrosage

Le concepteur veillera à intégrer l'objectif de réduction des besoins en eau d'arrosage dans son projet et recherchera tous les dispositifs possibles de récupération des eaux pluviales en vue de l'arrosage.

DÉFINITIONS

TECHNIQUES ALTERNATIVES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES UTILISANT LE VÉGÉTAL

La noue paysagère

> fossé large et peu profond, dont les rives sont en pente douce. La collecte des eaux se fait par ruissellement sur les surfaces adjacentes ou par connexions de canalisations recevant l'eau pluviale issue des gouttières de toitures ou d'un réseau pluvial traditionnel.

Le bassin paysager sec ou en eau

> espace végétalisé peu profond, qui permet de stocker les eaux de pluie et de ruissellement générées par l'urbanisation. L'alimentation se fait par ruissellement direct ou par canalisations/avaloirs et sa vidange par infiltration et/ou évacuation à débit régulé vers un exutoire.

Le jardin de pluies

> ou jardins bio-filtrants, sont utilisés à une échelle locale (parcelle) dans l'objectif de gérer les eaux de pluie au plus proche de la source.

Ces systèmes peuvent être installés dans des dépressions du sol et plantés en utilisant de la végétation susceptible d'optimiser la rétention des polluants et l'infiltration.

EAU

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

UN PARC QUI RÉSOUD DES PROBLÈMES HYDROLOGIQUES

Le Parc de la Seille, à Metz (57)

Lien fort entre les quartiers, le parc de la Seille est un grand parc urbain situé à quelques pas du centre ville et de la gare. Le site longe la rivière de la Seille sur 1 km, et toute la conception s'est axée sur la prise en compte des enjeux hydrologiques et l'inclusion de morceaux de nature dans la ville, qui devaient être compatibles avec une forte fréquentation.

Les berges de la Seille, auparavant canalisée, ont été remodelées en pente douce pour permettre l'installation d'une végétation diversifiée en fonction du degré d'humidité. Des techniques de génie végétal (fascinage, pose de tapis de coco, plantations de saules et de roseaux) ont conforté le terrassement. Un bras a été creusé pour réguler le niveau de l'eau lors des épisodes de crues. Il a d'ailleurs permis la création d'une longue île, espace de nature sauvage préservée inaccessible aux visiteurs.

Les 140 000 m³ de déblais issus des terrassements ont été réutilisés pour la création d'une butte de 11m de haut, qui structure le parc et offre un point d'observation sur la rivière.

Par ailleurs, le parc récupère les eaux pluviales du quartier de l'Amphithéâtre, traitées par phytoremédiation. Les eaux sont acheminées par un réseau traditionnel de canalisations puis traversent des filtres successifs : une roselière, une lagune, une prairie sèche puis un fossé drainant. Elles rejoignent ensuite le bras de la Seille et la rivière elle-même. Un bassin d'orage complète le dispositif et accueille le trop plein d'eaux pluviales en période de crues.

Le parc a été conçu sans apport de terre végétale et a donc fait la part belle aux végétaux indigènes pouvant s'épanouir dans des sols plutôt pauvres. Une houblonnière, de la vigne et des mirabelliers rappellent les cultures traditionnelles lorraines et sont propices à des animations dans le parc

1 - La roselière pour le traitement des eaux pluviales

2 - Les cultures locales

3 - Vue générale du parc

4 - Les berges de la Seille



1



2



3



4

Commanditaire : Ville de Metz (57) / Concepteur : Jacques Coulon et Laure Planchais, paysagistes – Sol paysage, BET / Gestionnaire : Ville de Metz (57) / Année de réalisation : 2002 / Surface : 21 ha / Site labellisé EcoJardin en 2012

SOLS



Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

PROGRAMME SITERRE



Ce programme en cours, mené par Plante & Cité appréhende la problématique de la raréfaction en terre végétale et granulats naturels, ainsi que les potentialités d'utilisation de matériaux recyclés de substitution, issus de matériaux inertes et de matériaux organiques (compost à base de déchets verts)

Objectifs et finalités :

- définir et caractériser les matériaux les plus prometteurs en substitution à la terre végétale et granulats de carrière
- formuler les matériaux sélectionnés en mélanges
- étudier l'évolution de sols construits à partir des mélanges

> deux publications en ligne (n° 44) et (n° 45)

<http://www.plante-et-cite.fr/programme-siterre-identification-et-recensement-de-sources-de-dechets-pour-la-construction-de-substrat-utilises-dans-les-fosses-de-plantations-et-diagnostic-agroenvironnemental-en-cours-24974.html> (réservé aux adhérents)

« Le passage du paysagiste doit pouvoir s'oublier complètement au profit d'une nature recomposée... mais plus vraie que nature. »

J. Simon et J.-N. Capart, paysagistes

Reconnaître la valeur des sols «pauvres»

On gardera toujours à l'esprit que la haute valeur agronomique n'est pas un objectif à rechercher tout le temps. A des sols dits « pauvres » correspondent des cortèges floristiques et faunistiques spécifiques qu'il peut être souvent intéressant de valoriser.

Préserver les sols existants de bonne qualité

Dans le cas de présence de sols existants de bonne qualité, le travail du concepteur consiste en leur préservation. Pour cela, il veille, entre autres :

- à ne laisser aucun sol à nu (sauf pour raisons écologiques justifiées),
- à réaliser un plan de nivellement limitant les phénomènes d'érosion,
- à éviter les remaniements trop importants conduisant à déstructurer les sols ou les compacter,
- à limiter au maximum les revêtements de sols imperméables,
- à prévoir une organisation de chantier la moins impactante possible (voir p. 72)
- à vérifier la qualité sanitaire des sols.

Reconstituer des sols

Dans les milieux urbains, fortement hétérogènes, les propriétés physiques et chimiques des sols sont souvent :

compaction, faible aération-rétention en eau-perméabilité, pH basique, faible teneur en matière organique, faible teneur en éléments nutritifs.

Il est ainsi nécessaire, dans de très nombreux cas, d'importer des matériaux terreux pour reconstituer des sols fertiles. Ces sols reconstitués doivent assurer des fonctions classiques comme l'ancrage des plantes et leur enracinement, leur alimentation hydrique et minérale. Ils sont reconstitués à partir de terre végétale, mélangée ou non à des composts. Leur profondeur et leur profil dépendent du type de plantation envisagée : plantations basses (gazons, pelouses, vivaces), de hauteur moyenne (de type arbustes), et de grande hauteur (de type arbres) (n°44 - 45).

La réalisation d'une cartographie des sols fertiles en phase diagnostic, permet de zoner : 1/ la place des infrastructures, 2/ d'identifier les matériaux disponibles en déblais remblais pour reconstituer des sols et si besoin importer des matériaux terreux fertiles supplémentaires

Au vu de la problématique de raréfaction de la terre végétale et des granulats naturels ainsi que des potentialités d'utilisation de matériaux recyclés de substitution, issus de matériaux inertes et de matériaux organiques (compost à base de déchets verts), de nouvelles solutions sont à l'étude (cf. Programme « Siterre ») et commencent à être expérimentées.

CRÉER UN PARC SUR DES SOLS POLLUÉS : LA «NATURE RETROUVÉE»



1 - La longue passerelle en bois du «perchoir», en hiver

Le Parc de la Deûle, à Houplin-Ancoisne (59)

Dans le Parc de la Deûle, à Santes, le site de « la Gîte » de 150 ha, est au cœur du concept de « nature retrouvée ». La reconquête de friches industrielles composées de dépôts de boues de Voies navigables de France, de dépôts de pneus, de décharges sauvages, a fait l'objet de travaux considérables pour dépolluer le sol, modeler les terrains, valoriser les milieux humides, planter des milliers d'arbres, créer des chemins pour piétons, cyclistes ou cavaliers....

Le bassin de décantation des boues du Canal a révélé un patchwork de paysages que le sentier des « hauts de Santes » permet de découvrir. Il surplombe une vallée mi-boisée, mi-prairie composée d'un ensemble de plans d'eau et de zones humides. Le « perchoir », passerelle en bois de 100 m de long, pénètre dans la frondaison des arbres. Il permet de sensibiliser les enfants à la vie dans la canopée... Le site de la Gîte fait l'objet d'un suivi scientifique rigoureux depuis plus de trente ans.

Commanditaire : Syndicat mixte Parc de la Deûle / Concepteurs : Jacques SIMON, Jean-Noël CAPART et Yves HUBERT, paysagistes / Gestionnaire : Espace Naturel Lille Métropole / Année de réalisation : 2000 / Surface totale : 400 ha / Site labellisé EcoJardin en 2012

SOLS

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

De plus, dans le cas de secteurs où l'on veut associer circulations pédestres et automobiles à la présence de végétaux et d'arbres et où les risques de compaction sont importants, un système de reconstitution des sols particulier peut être mis en œuvre : il s'agit du mélange terre-pierres (2 volumes de pierres et 1 volume de terre). Il permet, dans le même temps, d'assurer la portance du sol et la croissance et le développement des racines. Le concepteur, aidé si besoin par un pédologue ou un agronome, définit, en fonction du parti d'aménagement paysager, la situation et la composition de ces sols reconstitués. Il veillera, comme dans le cas de

sols existants, à leur préservation (pas de sol à nu, compacté, revêtement de surface poreux ou végétalisation...).

Dans le cas de présence de pollutions

Dans le cas de présence de pollutions révélée en phase d'état des lieux et de diagnostic, le concepteur, assisté de toute compétence utile, propose une stratégie de gestion de la pollution, adaptée à la nature de celle-ci. Il adapte les futurs usages à cette contrainte, propose tout dispositif (végétalisation, ...) visant à la réduire ou la contenir.

MELANGES TERRE-PIERRES

Cette fiche de synthèse présente les modalités de mise en œuvre des mélanges terre-pierre (n°46) pour les fosses de plantation d'arbres en milieu urbain. Ce mélange permet d'assurer portance du sol et bon développement racinaire.

<http://www.plante-et-cite.fr/les-melanges-terre-pierres-869.html> (réservé aux adhérents)

«RENATURER» UN SITE AUX SOLS DÉGRADÉS

La base nautique de la Jonelière (44)

Le site comprend une ancienne piste de bicross d'une surface de 3000 m², créée avant 1980 sur des remblais inertes d'une décharge sauvage. A l'occasion de la construction d'une nouvelle base nautique, la Ville de Nantes a intégré au projet la « renaturation » de ce secteur présentant des sols fortement dégradés du fait de l'usage : sols à nu, érosion, végétation peinant à reconquérir spontanément ce lieu...

Ce projet comprend deux étapes : la reconstruction des sols dégradés et leur « revégétalisation ».

Sa conception a été réalisée en interne, par les paysagistes du SEVE (Service des espaces verts et de l'environnement), avec l'appui de Philippe Féraud, botaniste au jardin des Plantes de Nantes.

Les déblais nécessaires à la création du nouveau bâtiment ont été répartis pour redonner un substrat de qualité aux secteurs où le sol était dégradé et sur les buttes. Des talus au profil plus doux ont été repris tout autour pour lui donner un nivellement proche d'une croupe naturelle et plus compatible avec un site boisé. Les terrassements ont été réalisés en tenant compte des horizons pédologiques, dans le respect des conditions climatiques et d'humidité du sol et en recourant à des engins de faible poids et gabarit.

Un processus de « revégétalisation » a été ensuite mis en place. Il comprend, entre autres, l'installation d'une couche de BRF (Bois raméal fragmenté), récupéré sur des bois d'abattage d'arbres réalisés sur le site. Un ensemencement est prévu à l'automne 2014, à base de glands récoltés par les jardiniers dans la Forêt domaniale du Gâvre (chêne rouvre). Un suivi en expertise par le botaniste municipal permettra de valider la méthode et d'assurer l'inventaire floristique ultérieur ainsi que d'apporter des conseils de gestion.

A l'occasion de ces travaux de terrassements, un abri à chauve-souris en béton a été créé. Sa mise en œuvre a bénéficié du conseil d'un spécialiste, Denis Lafage, du CORELA (Conservatoire régional des rives de la Loire et ses affluents).

1 - Vue aérienne avant travaux : l'ancienne piste de bicross apparaît dans le boisement

2 - Protection par des ganivelles de certains secteurs

3 - Coupe de principe d'intégration des nouveaux cheminements dans la végétation existante

4 - Vue sur l'abri pour chauve-souris intégré sous une butte



Commanditaire : Ville de Nantes (44) / Conception : en interne, SEVE / Conseils : botaniste du Jardin des plantes – chiroptérologue du CORELA / Gestionnaire : Ville de Nantes (44) / Années de réalisation : 2013-2014

FOURNITURES ET MOBILIERS



Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

Réutiliser des éléments existants

Une forte attention est portée aux éléments existants à conserver ou à réutiliser sous d'autres formes : sols, végétaux, matériaux à recycler en couches de fondations, en paillage...

Utiliser des fournitures de qualité

La qualité et à la durabilité des matériaux employés et mobiliers installés seront recherchées. Cette exigence de départ leur garantit une plus longue durée de vie. Elle réduit ainsi la fréquence, les coûts de gestion ultérieurs ainsi que l'impact environnemental de réparations ou de remplacements. Les remplacements étant malgré tout inévitables, vu l'usure parfois importante due aux usages, ils devront être faciles à mettre en œuvre (facilitation du démontage du mobilier, du remplacement d'une partie du revêtement du sol...).

De même, on veillera à la qualité de la fourniture en végétaux (qualité du système racinaire, absence de maladies...), gage d'une bonne reprise et d'une bonne santé ultérieure.

Soigner les détails et penser à la gestion future

Au-delà de la plus-value esthétique indéniable, ce souci du détail garantit la qualité de l'exécution et la bonne tenue dans le temps des aménagements. Ce dessin de détails doit se poursuivre dans la phase chantier qui comporte toujours des imprévus. L'exigence de qualité d'exécution doit être maintenue jusqu'à la fin de la phase de réalisation.

Au niveau des surfaces de cheminement (trottoirs, allées, chemins, ...), il convient de limiter les ruptures de revêtement et de favoriser l'arasement des surfaces, afin de faciliter la gestion de la végétation spontanée.

> Intégrer le mobilier urbain

Au niveau des panneaux et des pieds de mobilier, les équipements peuvent être intégrés dans une bande végétale qui pourra être gérée (tonte) ou, au contraire, regroupés sur des revêtements imperméables (socles par

exemple). Sur les surfaces de stationnement, un dallage avec joints en herbe est une alternative intéressante aux couvertures minérales imperméables. Le dimensionnement des surfaces à entretenir (bandes enherbées, socles, etc.) en fonction des équipements d'entretien disponibles est indispensable pour faciliter ensuite la gestion.

Proposer un éclairage économe et respectueux de la faune

La conciliation entre le sentiment de sécurité des usagers des espaces publics paysagers et la préservation de zones peu ou pas éclairées doit être recherchée. L'éclairage y représente, en effet, une source de perturbations pour les écosystèmes (cf p. 29).

Il apparaît primordial de hiérarchiser les enjeux (différents niveaux de besoin en éclairage pour la sécurité des usagers en fonction des usages, définition de secteurs non éclairés suivant les cortèges floristiques et faunistiques existants) et de proposer des solutions particulières. La concertation avec les habitants apparaît importante pour sensibiliser aux enjeux de l'éclairage et envisager des propositions alternatives : extinction totale ou partielle, détection de présence, gradation.

Les clôtures

Les clôtures des parcs et jardins peuvent être des frontières infranchissables pour de nombreuses espèces animales. Pour faciliter leur déplacement, des réflexions sont menées sur des passages à faune qui permettent de rendre les clôtures «perméables».

Par ailleurs, la plantation de haies est une solution pour créer des clôtures vivantes. Leur composition peut être spécifiée dans les cahiers des charges et parfois dans les outils de planification urbaine comme le PLU. Ces haies séparatives entre deux milieux, créent des ambiances, et servent souvent d'écotones dans lequel différentes espèces trouvent refuges. Les noues et fossés plantés servent également de supports intéressants pour végétaliser les limites entre parcelles et voiries.



1

1 - Intégrer le mobilier urbain pour faciliter la gestion : ici, l'ensemble du mobilier (poubelles, bancs) est rassemblé sur un cheminement constitué de dalles de béton

Square François Mitterrand, à Angers (49)

FOURNITURES ET MOBILIERS

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

UN PARC QUI COMPOSE AVEC LES SAISONS ET LES RESSOURCES LOCALES

Le Parc Saint-Vicens à Perpignan (66)

Le parc Sant Vicens est un parc contemporain qui crée des ambiances et paysages autour de la présence et de la dynamique de l'eau. C'est avant tout un parc d'agrément à destination des habitants. Une grande aire de jeux a été aménagée.

En milieu méditerranéen, la gestion de l'eau est complexe. Le régime hydrique oscille entre période de sécheresse estivale et crues automnales. Le parti pris a donc été de se baser plus sur la résilience du site que la résistance. Afin de composer avec les saisons, les concepteurs ont proposé des zones inondables temporaires et des usages différenciés de ces espaces en fonction des saisons. L'eau de pluie drainée jusqu'au site ainsi que l'eau d'irrigation - un canal trouve son exutoire dans le parc - servent à arroser les espaces verts via une station de pompage, après avoir alimenté le grand bassin, toujours en eau.

Les sablés et stabilisés sont à base d'argile, remis en place une fois par an après la période d'inondations. Pour anticiper les contraintes de gestion et de désherbage, aucune bordure n'a été installée.

Les pontons et passerelles de cheminement sont en bois. La ville a misé sur la structuration de filières locales pour les platelages, en ayant recours au mélèze, essence naturellement imputrescible (classe 3). De la production du bois à la scierie, toute la fourniture des passerelles s'est fait localement.

Par ailleurs, lors de la création du parc et des bassins, tous les déblais ont été réutilisés sur le site, pour cadrer des vues et former des ambiances différentes.



2



1



3



4

1 - Le ponton

2 - La prairie inondable

3 - Cheminement platelage bois, accessible aux PMR

4 - Entrée sud du Parc

Commanditaire : Ville de Perpignan (66) / Concepteurs : ALEP Paysagiste, Mahaut Michez Paysagiste – Sol paysage, BET / Année de réalisation : 2009 / Surface : 21 ha / Site labellisé EcoJardin en 2013

PUBLICS

Fiche-action 2-2 Concevoir l'ouvrage

ACCESSIBILITÉ DES ESPACES NATURELS

- « Guide pour l'accessibilité dans les espaces naturels » (n°43)
> ce cahier technique, publié par l'ATEN, est basé sur des expériences menées partout en France
> fiche par projet : description technique, coût, retour d'expérience...

Le réseau de cheminements

De nombreux usagers découvrent un site par ses cheminements. Ils représentent ainsi un enjeu fort de conception : depuis les chemins, on fait découvrir le site, on peut orienter le regard vers un point de vue, on choisit de préserver tel espace du piétinement et au contraire on invite à traverser tel autre. Le concepteur les positionne, les dimensionne, prévoit leur nature (cheminement en dur, enherbé...) en fonction des contraintes de circulation (passage engins lourds de sécurité, forte fréquentation par tout temps, piétons, cycles...), en privilégiant, toutes les fois où cela est possible, des solutions légères (réversibles) et des sols perméables. Il anticipera aussi leur gestion future, en privilégiant des matériaux durables et de qualité, des réparations aisées.

Il anticipera également la question du désherbage des cheminements, en soignant en particulier la conception des bordures du chemin où s'installent préférentiellement les plantes adventices.

L'accessibilité

Conformément à la loi du 11 février 2005, la « chaîne de déplacement » est organisée pour permettre son accessibilité aux personnes handicapées ou à mobilité réduite (Chapitre III, article 45). La concertation avec des associations de personnes handicapées et de personnes âgées est conseillée car elle permet de trouver des solutions particulières compatibles avec l'existant (topographie, flore...) et la préservation de ses caractéristiques. (n°43)

ACCESSIBILITÉ : ASSOCIER À LA CONCEPTION UNE ASSOCIATION REPRÉSENTANT LES PERSONNES HANDICAPÉES

- 1 - Un ponton permet aux personnes en fauteuil de pratiquer la pêche
- 2 - Une borne audio
- 3 - Une ligne de guidage au sol indique le cheminement aux malvoyants

Le Sentier des Colverts à Cornimont (88)

Dès les premières réflexions et l'avant-projet, les élus, unanimes, ont décidé que le sentier de promenade au cœur de la commune de Cornimont (3500 habitants) comporterait tous les aménagements nécessaires pour le rendre accessible et utilisable pour tous, personnes valides et personnes handicapées : parking, ponton de pêche, tables et bancs de pique-nique, borne d'audio-description...



1



3



2

La conception du projet a été réalisée conjointement par des personnes valides et des experts des associations de personnes handicapées.

A chaque étape, les décisions nécessaires ont été prises avec le même souci initial d'accessibilité. Le sentier des Colverts constitue un progrès réel pour la qualité de vie des personnes valides ou handicapées, résidentes ou de passage, un lieu privilégié du « vivre ensemble ». Il a été labellisé « Tourisme & Handicap », pour les quatre handicaps (moteur, mental, auditif et visuel). Le sentier, ainsi que l'ensemble de la commune, sont jardinés sans pesticides, en utilisant des plantes locales, des vivaces, des prairies fleuries...

Commanditaire : Commune de Cornimont (88) / Concepteur : Cabinet SIGMA / Gestionnaire : Commune de Cornimont / Année de réalisation : 2012 / Site labellisé EcoJardin en 2013



FICHE-ACTION 2-3 CHOISIR LES ENTREPRISES

Confier la mission d'assistance à la consultation des entreprises au concepteur

Avant de choisir les entreprises, il convient de décider si le commanditaire se fait assister ou non par le maître d'œuvre dans cette étape de sélection des entreprises qui vont être amenées à réaliser les travaux.

Dans le cadre des marchés publics, l'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation du ou des contrats de travaux sur la base des études qu'il a approuvées correspond à la mission « assistance pour la passation des contrats de travaux » (ACT). Elle a pour objet :

- de préparer la consultation des entreprises, en fonction du mode de passation et de dévolution des marchés ;
- de préparer, s'il y a lieu, la sélection des candidats et d'examiner les candidatures obtenues ;
- d'analyser les offres des entreprises et, s'il y a lieu, les variantes à ces offres ;
- de préparer les mises au point permettant la passation du ou des contrats de travaux par le maître de l'ouvrage.

Dans le domaine de l'infrastructure dont relèvent notamment les marchés d'espace public paysager, le maître d'ouvrage n'est pas tenu de confier l'intégralité de la mission de base à un prestataire de droit privé.

Il peut, pour une même opération, par exemple, confier une partie de l'exécution de la mission à la maîtrise d'œuvre privée et exécuter le reste en interne.

Il est conseillé que le commanditaire veille à maintenir continuité et cohérence dans l'exécution des missions, en confiant au concepteur les missions d'assistance à la consultation des entreprises et de suivi des travaux.

MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX : documents nécessaires à la passation d'un marché

- **L'Avis d'Appel Public à la Concurrence (AAPC)** est une annonce publiée par le pouvoir adjudicateur dans un journal d'annonces légales, au Bulletin officiel des annonces des marchés publics ou au Journal officiel de l'union européenne ou sur son portail de dématérialisation des marchés, selon le montant estimé du marché ; Cette annonce est destinée à informer les candidats potentiels à un marché des principales caractéristiques de ce dernier. Cette publication doit obligatoirement être suivie d'un délai minimum avant la date limite de réception des candidatures ou des offres.

- **Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE)** est rédigé par l'administration pour le lancement des procédures de marchés publics.

Il regroupe les informations relatives à la mise en concurrence et à l'exécution du contrat. Il se compose de plusieurs documents et permet à l'entreprise de comprendre ce que veut l'acheteur public, de savoir sur quelle base son offre sera jugée et de proposer un prix :

- le règlement de consultation (RC)
- l'acte d'engagement (AE)
- le cahier des clauses administratives particulières (CCAP)
- le cahier des clauses techniques particulières (CCTP)
- le cahier des clauses administratives générales (CCAG)
- le cahier des clauses techniques générales (CCTG).

A noter :

• *Les pièces constitutives d'un marché ne sont pas à confondre avec les pièces contractuelles d'un marché qui comprennent :*

- les pièces constitutives du marché,
- les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché qui peuvent éventuellement modifier le marché après sa conclusion comme : les avenants, les actes spéciaux, ...

Les pièces contractuelles du marché ont un ordre de priorité. En cas de contradiction entre les stipulations des pièces contractuelles du marché, elles prévalent dans l'ordre ci-après : l'AE et ses éventuelles annexes, dans la version résultant des dernières modifications éventuelles, opérées par avenant / le CCAP et ses éventuelles annexes / le CCTP et ses éventuelles annexes / le CCAG applicable aux prestations objet du marché, si celui-ci vise ce cahier / le CCTG applicable aux prestations objet du marché, si celui-ci vise ce cahier / les actes spéciaux de sous-traitance et leurs avenants, postérieurs à la notification du marché / l'offre technique et financière du titulaire.

Cf. article 4 du CCAG-FCS 2009 issu de l'arrêté du 19 janvier 2009 liste les pièces contractuelles du marché.

• *Avec l'AAPC, le règlement de la consultation (RC) est un document de mise en concurrence destiné à informer les candidats des modalités pratiques de la consultation et des conditions de jugement des offres. Le règlement de la consultation est facultatif si les mentions qui doivent y être portées figurent dans l'AAPC.*

Fiche-action 2-3 Choisir les entreprises

MARCHÉS PUBLICS DE TRAVAUX : sélection des offres

Pour sélectionner les offres, l'acheteur public peut utiliser les critères suivants énoncés dans le Code des marchés publics :

- la qualité,
- le prix,
- la valeur technique,
- le caractère esthétique et fonctionnel,
- **les performances en matière de protection de l'environnement,**
- les performances en matière d'insertion professionnelle des publics en difficulté,
- le coût global d'utilisation,
- la rentabilité,
- **le caractère innovant,**
- le service après-vente et l'assistance technique,
- la date de livraison,
- le délai de livraison ou d'exécution

Rappel : le critère choisi doit être objectif et doit uniquement permettre d'avoir des garanties professionnelles, techniques et financières sur le candidat.

La seule condition concernant les critères d'attribution d'un marché consiste à ce que les critères choisis ne soient pas discriminatoires.

En outre, le code des marchés publics impose la pondération des critères. Le pouvoir adjudicateur doit donc pondérer les critères d'attribution en fonction de qui lui semble le plus important dans le cadre de l'objet du marché concerné. (Article 53 du Code des Marchés Publics).

Prendre en compte les enjeux de développement durable dans les marchés publics

Depuis une décennie, le Code des marchés publics a sensiblement évolué pour permettre aux acheteurs publics de prendre en compte les enjeux de développement durable dans le cadre de leurs marchés.

Ainsi, il permet, selon la volonté des commanditaires, d'utiliser les critères de performances en matière de protection de l'environnement. L'insertion professionnelle des publics en difficulté est aussi une éventualité.

L'intégration de critères et/ou de clauses environnementales et sociales (voir encadré) peuvent permettre de concilier développement économique et réduction des impacts environnementaux.

GUIDE D'ACHAT RELATIF AUX PRODUITS ET PRESTATIONS D'ENTRETIEN DES ESPACES VERTS

Ce guide, publié par la Direction des affaires juridiques du ministère de l'économie en octobre 2011, vise à favoriser l'utilisation de clauses environnementales et sociales dans les marchés publics.

Il s'adresse à tout acheteur public en charge de l'achat de produits et prestations d'espaces verts.

(n° 50)



1 - Vue d'un chantier
Parc Terra Botanica, à Angers (49)

1

Fiche-action 2-3 Choisir les entreprises

De l'intérêt de l'allotissement

Un lot est une unité autonome attribuée séparément à une entreprise et l'allotissement est la décomposition du marché en plusieurs lots.

Son intérêt est de faciliter la concurrence et l'accès au marché d'entreprises de petite taille ou très spécialisées et d'affiner les exigences.

Dans le cadre des marchés publics, l'allotissement est désormais érigé en principe pour susciter une réelle concurrence entre les entreprises, quelle que soit leur taille (cf. article 10 du code des marchés publics 2006 Code des Marchés publics 2006).

Attention : l'allotissement ne saurait être utilisé pour « saucissonner » un marché pour échapper aux contraintes de procédures.

S'appuyer sur des références et des gages de qualité

De nombreux outils existent guidant commanditaires et entreprises vers la recherche de qualité en matière environnementale et sociale : normes, labels, certificats de qualification professionnelle comme Qualipaysage, règles professionnelles, fascicule 35 « Aménagements paysagers, aires de sport et de loisirs de plein air », ...

Il importera au commanditaire et au concepteur qui l'assiste de s'y référer, dans le respect de la réglementation en vigueur et de la concurrence, notamment dans le cadre des marchés publics.



Catherine Muller,
Directrice Générale
de la société Thierry Muller
Ingénierie et Travaux du
Paysage, Geispolsheim (67)
et Présidente de l'UNEP

« Aujourd'hui, les entreprises du paysage ont de plus en plus à cœur de faire reconnaître leurs compétences et leurs savoir-faire, notamment afin de répondre aux exigences du marché toujours plus fortes en termes d'exemplarité des pratiques, voire de les devancer.

Au-delà de la certification ou de la qualification des entreprises demandées comme gages de la qualité de nos prestations, nous pouvons choisir de porter et de mettre en avant nos atouts relatifs à la Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), ou comment nous allions dans nos réalisations la prise en compte de l'environnement, de l'humain et de la rentabilité économique. Et ce afin de rassurer toujours plus nos clients comme les donneurs d'ordre privés et publics.

Nous espérons que dans un futur proche, la notion de mieux-disant, notamment sur la prise en compte des enjeux du développement durable, permettra de faire la différence dans le choix des entreprises et d'écarter les offres dont les prix trop bas mettent en péril la pérennité des ouvrages comme celle des entreprises.»

NORMES ET LABELS

NORMES

Il s'agit d'un document de référence, établi par consensus entre l'ensemble des parties prenantes d'un marché ou d'un secteur d'activité et approuvé par un organisme de normalisation reconnu, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats.

LABELS

Un label reconnaît à un produit ou à un service des caractéristiques destinées à créer de la confiance entre le fournisseur et le client. C'est une marque collective qui se matérialise par des signes distinctifs (nom, logo, etc.) et qui peut être utilisée par les différentes marques se conformant au cahier des charges du label. Il peut être public ou privé.

A noter : dans le cadre d'un marché public, il importe à l'acheteur de définir des « critères de fond » qui permettront de juger de l'équivalence à une norme ou à un label. La non-détention d'une norme ou d'un label attaché aux produits, aux services comme aux entreprises ne doit en aucun cas être un motif d'élimination des offres.

Ainsi, est-il possible pour l'acheteur de se référer à des normes et à des labels MAIS ces références doivent être indicatives et ne pas constituer une obligation. Dans tous les cas, les labels et normes sollicités doivent être objectivement rendus nécessaires par l'objet du marché et la nature des prestations à réaliser.

- Arrêté du 28 août 2006 fixant la liste des renseignements et des documents pouvant être demandés aux candidats aux marchés passés par les pouvoirs adjudicateurs
- Articles 6 et 53 du Code des marchés publics
- Question n°88706 de M. André Flajolet publiée au JO le 21/09/2010 et réponse du Ministère de l'économie, industrie et emploi publiée le 23/11/2010

CERTIFICATS DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Ils peuvent être demandés à l'appui des candidatures et dans la mesure où ils sont nécessaires à l'appréciation des capacités des candidats.

Le pouvoir adjudicateur dans ce cas précise que la preuve de la capacité du candidat peut être apportée par tout moyen, notamment par des certificats d'identité professionnelle ou des références de travaux attestant de la compétence de l'opérateur économique à réaliser la prestation pour laquelle il se porte candidat. Pour délivrer les certificats un organisme de qualification doit s'appuyer sur la norme NF X50-091.

- Article 45-I et II du Code des marchés publics (édition 2006)
- Arrêté du 28 août 2006 fixant la liste des renseignements et des documents pouvant être demandés aux candidats aux marchés passés par les pouvoirs adjudicateurs

Fiche-action 2-3 Choisir les entreprises

FASCICULE 35

Un document officiel et un outil juridique

Intitulé « Aménagements paysagers, aires de sport et de loisirs de plein air », il est un des fascicules du Cahier des clauses techniques générales (CCTG) s'appliquant aux marchés publics de travaux relevant du ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement. Suite au décret du 15 fév. 1999, il est applicable depuis l'édition du Bulletin officiel en avr. 1999.

La référence au fascicule 35 permet, dans les documents contractuels du marché passé entre un maître d'ouvrage et une entreprise, de vérifier la conformité des fournitures et des travaux :

- lors des contrôles de la maîtrise d'œuvre en cours d'exécution ;
- en cas de litige à la réception des travaux.

Les documents qui doivent mentionner la référence sont :

- le descriptif de la commande faite directement à l'entreprise ;
- ou le CCTP dans le DCE pour un appel d'offre.

A noter : les acteurs de la profession réfléchissent à une évolution du fascicule 35 pour une meilleure prise en compte

RÈGLES PROFESSIONNELLES

Les "bonnes pratiques"

Elles sont la transcription et l'identification du savoir-faire des entreprises du paysage, rédigées par des professionnels du secteur.

Elaborées en tenant compte de l'état des lieux des connaissances au moment de leur rédaction et des documents existants sur certains sujets spécifiques, elles constituent ainsi une photographie des « bonnes pratiques » du secteur.

Elles n'ont pas pour vocation de remplacer le fascicule 35 mais de le compléter et de l'enrichir. Les règles professionnelles du paysage sont bien sûr conformes aux prescriptions générales du fascicule 35 et visent essentiellement à décrire les techniques mises en œuvre et les résultats à obtenir, pouvant notamment s'intégrer dans les CCTP des marchés de travaux.

DEUX EXEMPLES DE LABELS SUR LES VÉGÉTAUX POUR RÉPONDRE AUX NOUVELLES EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

Le Label « Plante bleue »

Créée en février 2011, la certification Plante Bleue est le label national de référence des horticulteurs et pépiniéristes français engagés dans une démarche de production respectueuse de l'environnement. Elle garantit officiellement que les végétaux certifiés (plantes en pot ou à massif, des fleurs, des arbres, des arbustes et des bulbes) ont été produits de manière éco-responsable par des entreprises de production horticoles françaises. Les entreprises horticoles certifiées Plante Bleue sont soumises à des pratiques de production plus respectueuses de l'environnement, définies dans un cahier des charges précis (engagement à Optimiser l'arrosage / Limiter l'utilisation des engrais / Réduire les traitements / Trier et recycler les déchets / Réaliser des économies d'énergie / Respecter la faune et la flore locales).

À ce jour, 130 entreprises de production sont certifiées.

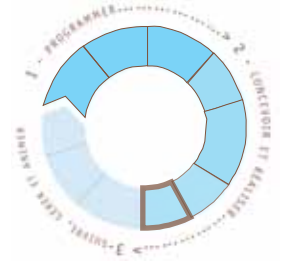


Plante Bleue,
un label environnemental
français qui identifie les
végétaux d'ornement
(arbres, plantes, fleurs)
produits de manière
éco-responsable.

Le Label « Végétal local »

Présenté en juin 2014, le label « Végétal local » fait partie d'un projet national porté par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, en partenariat avec l'association AFAC-Agroforesteries et l'association Plante & Cité, et développé dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité. Il porte sur la création d'un signe de qualité pour identifier les plantes, arbres et arbustes d'origine locale et valoriser leurs filières d'approvisionnement. Cette marque garantit par son règlement la traçabilité d'un matériel végétal issu du milieu naturel et sa diversité génétique. Il vise à répondre à une demande croissante du marché, des acteurs de l'ingénierie écologique et de l'agroforesterie afin de restaurer des espaces naturels, planter des haies... en disposant de matériel végétal indigène, provenant des milieux naturels proches des sites à revégétaliser.





FICHE-ACTION 2-4 RÉALISER LES TRAVAUX

S'assurer d'une continuité entre qualité de la conception et qualité de la réalisation

De nombreux ajustements du projet ont lieu lors de la phase chantier. Des imprévus, souvent nombreux, interviennent et nécessitent de faire évoluer le projet tout en veillant à respecter les choix réalisés en phase conception et issus du dialogue entre commanditaire et concepteur. Il est primordial, qu'à cette étape, la qualité du dessin et des détails soit maintenue ainsi que le respect des enjeux environnementaux initiaux.

Définir le niveau d'implication du concepteur dans le suivi du chantier

Il appartient au commanditaire de définir le niveau d'implication du concepteur dans le suivi de chantier.

Dans le cadre des marchés publics, la spécificité des études d'exécution est liée au mode de dévolution des marchés de travaux, ce qui explique que la mission de base définie par l'article 15 du décret 93-1268 du 29 novembre 1993 est à contenu variable :

- 1- Soit elle comprend l'établissement par la maîtrise d'oeuvre de tous les plans d'exécution. Dans ce cas, la maîtrise d'oeuvre assure aussi, de fait, les études de synthèse.
- 2- Soit elle comprend l'établissement par la maîtrise d'oeuvre d'une partie des plans d'exécution et le visa de ceux exécutés par les entreprises. Dans ce cas, la maîtrise d'oeuvre assure les études de synthèse.
- 3- Soit elle comprend uniquement le visa par la maîtrise d'oeuvre des plans d'exécution lorsqu'ils sont tous établis par les entreprises (cas le plus habituel). Dans ce cas, la maîtrise d'oeuvre :
 - soit assure les études de synthèse (fréquent en cas d'entreprises séparées)
 - soit participe à la cellule de synthèse qui a

été confiée à une entreprise (fréquent en cas d'entreprise générale).

Important : lorsque les études d'exécution (EXE) sont, partiellement ou intégralement, réalisées par les entreprises, le maître d'oeuvre s'assure que les documents qu'elles ont établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa ou s'assure alors du respect des objectifs du projet (visa des échantillons).

A noter :

Si son intervention est nécessaire (à partir de deux entreprises présentes sur le chantier), le commanditaire missionnera un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (SPS).

Un chantier respectueux de l'environnement

La phase du chantier est une étape particulièrement délicate dans le cadre d'un projet de création ou de réhabilitation d'un espace public paysager dans la mesure où l'impact des travaux sur les sols, l'eau, la flore, la faune... peut être fort et avoir des conséquences parfois irréversibles comme la destruction d'habitats, des sols ou la pollution des eaux. De plus, tout chantier génère des nuisances sur l'environnement proche (riverains, ouvriers...) qu'il convient de limiter au maximum.

Différents outils de formalisation de l'engagement de tous les intervenants pour un chantier respectueux de l'environnement existent comme la Charte « Chantier vert », la réalisation d'un Cahier de contraintes fonctionnelles de chantier (CCFC)... Ils permettent de rappeler les enjeux généraux et les contraintes particulières liées au site.

> Préserver les qualités physiques et biologiques des sols

Les sols sont sensibles au tassement que peuvent générer les engins de chantier. Ce tassement se traduit par une dégradation du

CHARTE «CHANTIER VERT»

L'ADEME et ses partenaires ont élaboré la charte «Chantier vert» afin que les pratiques sur les chantiers soient améliorées tout en restant compatibles avec les exigences professionnelles du BTP. Elle est basée sur le principe de l'adhésion des maîtres d'ouvrages, professionnels du BTP et artisans à une charte afin de manifester son soutien à la préservation de l'environnement et d'améliorer les conditions de travail des employés. Cette adhésion permet, en outre, de donner une image positive par rapport aux riverains et de bénéficier de supports de communication.

www.chantiervert.fr

CAHIER DES CONTRAINTES FONCTIONNELLES DE CHANTIER

Exemple de la Communauté urbaine de Strasbourg

Le CCFC est à l'usage de tous les intervenants et plus particulièrement des entrepreneurs.

Son objectif principal est d'aider entrepreneurs et maîtres d'oeuvre à mieux comprendre et respecter les conditions d'environnement de leurs chantiers.

Il a pour objet :

- de déterminer les méthodes générales d'interventions qui permettront de perturber le moins possible l'environnement tout en assurant le mieux possible le maintien du fonctionnement de toutes les activités urbaines,
- d'apporter à chaque artisan du projet connaissance globale de l'opération lui permettant d'apprécier au mieux l'importance, les particularités et l'objectif de sa mission et de celles qui lui sont liées,
- de constituer un guide général à l'usage de tous les intervenants, comportant des renseignements sur les services publics et les activités urbaines cotoyées.

Fiche-action 2-4 Réaliser les travaux

PPE

Le Passeport phytosanitaire européen (PPE) est un document officiel attestant du respect des dispositions réglementaires européennes relatives aux organismes de quarantaine.

Délivré par le Service de Protection des Végétaux, le PPE accompagne certains végétaux circulant sur le territoire de l'Union Européenne et présentant un risque phytosanitaire élevé, fonction de leur destination (vers une zone protégée) et de la qualité de leur destinataire (professionnel de la production végétale).

> La liste des végétaux soumis à l'apposition d'un PPE est disponible auprès du Service Régional de la Protection des Végétaux (SRPV)

drainage et du fonctionnement biologique des sols. Le chantier sera organisé de telle sorte que soit défini un plan de circulation des engins le moins impactant possible, établi en fonction des sensibilités du site. Ce plan permet de limiter la circulation des engins et de la canaliser sur des cheminements clairement identifiés.

Il est également recommandé d'utiliser des engins les plus « légers » possible afin de diminuer la portance au sol par unité de surface, en recourant par exemple à des engins équipés de pneus basse pression ou des engins sur chenille. De plus, une attention toute particulière sera portée au respect des bonnes conditions météorologiques d'intervention afin de n'intervenir que lorsque les sols sont ressuyés (interruption de chantier pour cause de pluie ou de gel). Enfin, on sera attentif à l'écoulement des eaux de surface hors des zones à préserver (zones humides).

Dans le cas de réutilisation locale de matériaux décaissés, notamment pour de futurs travaux de plantation, les conditions de stockage de ces matériaux ressources issus de décapage respecteront les règles professionnelles afin de préserver leur fertilité: forme, orientation des andains, pente, couverture éventuelle...

> Protéger la faune et la flore en place

La faune et la flore sont sensibles aux perturbations que représente un chantier. Toutes les mesures nécessaires pour les protéger seront prises (clôtures de chantier...).

De plus, une attention particulière sera portée pour prévenir :

- tout risque d'introduction ou de dissémination de plantes envahissantes (apport de terre végétale par exemple)
- tout risque d'introduction de maladies : s'assurer de la bonne qualité sanitaire des plants (PPE...).

A noter :

Dans le cas où, au cours de la phase chantier, une espèce (animale ou végétale) serait découverte, il convient de le signaler afin de prendre les mesures adéquates (mesures de protection dans le cas d'une espèce protégée).

> Les arbres existants

Des précautions particulières doivent être prises sur toute la zone de projection du houppier à terre, cette zone correspondant à l'emprise occupée par le système racinaire. Il faut ainsi interdire, dans la mesure du possible, tout passage d'engins et de véhicules dans cette zone et tout stockage de matériaux afin d'éviter la compaction des sols. De plus, tout terrassement en déblais ou en remblais dans cette zone doit également être proscrit (par une clôture rigide). La protection mécanique du tronc est par ailleurs indispensable pour limiter les risques de blessures.

Un système d'évaluation de la valeur des arbres peut être mis en place. De telles mesures présentent l'avantage de rendre tangible la valeur que représentent les arbres aux yeux du commanditaire et qu'une attention plus grande leur soit portée en phase chantier. Un inventaire sera réalisé et une clôture des zones boisées, rendues inaccessibles.

> La faune

Le chantier veillera à prendre en compte la faune et leurs habitats dans sa gestion : respect par exemple des périodes de nidification des oiseaux, maintien de zones refuges pour les petits mammifères ou la faune aquatique, réalisation des travaux par tranches et non d'un seul coup...

> Limiter les pollutions

En l'absence de précautions particulières, un chantier peut être source de nombreuses pollutions. Il est, par exemple, propice au déversement de substances liquides nocives sur le sol comme des eaux de lavage de centrale à béton, des huiles de décoffrages, de l'essence...



1 - Protection d'un Platanus vis-à-vis des travaux de voiries Montpellier (34)

Fiche-action 2-4 Réaliser les travaux

Différentes mesures peuvent être prises pour limiter ces risques : ne pas réaliser de vidange de véhicules sur le site, ne pas vider les résidus de produits dangereux dans le réseau d'assainissement, couper le moteur des véhicules en stationnement, utiliser des produits biodégradables...

> Limiter le bruit

Des mesures seront prises pour limiter le bruit comme la limitation de l'usage des avertisseurs sonores au seul risque immédiat ou l'utilisation des matériels très bruyants le plus à l'écart possible des habitations. De plus, dans tous les cas, la dimension et la puissance des engins utilisés seront adaptées à la tâche à accomplir.

> Limiter la production de déchets

Toutes mesures visant à réduire les déchets produits sur un chantier seront prises comme le choix de systèmes constructifs générateurs de faible quantité de déchets ou le choix de fournisseurs proposant des emballages réduits ou consignés.

> Valoriser en les recyclant sur site les «déchets» qui peuvent l'être, trier et évacuer les autres

Certains « déchets » produits pendant la phase de chantier peuvent être valorisés sur site. On peut, par exemple, citer les débris végétaux issus de la taille ou de l'abattage qui peuvent être réutilisés en paillage ou des matériaux issus de la démolition (tuiles de toiture, maçonneries...) qui peuvent servir comme matériaux de fond de forme pour des cheminements.

Pour tous les autres déchets, un schéma d'organisation pour la collecte sélective et l'élimination des déchets, adapté à la taille du chantier et aux filières de recyclage disponibles, sera mis en place.

> Communiquer avec les habitants pendant la phase chantier

Le déroulement des travaux est source de nombreuses nuisances pour les riverains. En les tenant informés, par exemple sur les moments où se dérouleront les phases les plus bruyantes du chantier (horaires, durée) et sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances générées, celles-ci seront mieux acceptées.

De plus, il est important de répondre à leurs interrogations concernant l'apparition ou la réhabilitation d'un espace public paysager dans leur quartier en complétant les affichages obligatoires (permis de construire, permis de démolir...) par des supports d'information présentant les aspects paysagers du projet, les futurs usages... et donc la finalité des travaux. Les clôtures de chantier peuvent constituer un excellent support de communication à l'attention des riverains.

BARÈME D'ÉVALUATION DE LA VALEUR DES ARBRES

Exemple de barème de la valeur des arbres présent dans le Code de l'arbre de la ville de Marseille

Ce barème peut être utilisé pour des expertises lors de dommages ou de pertes provoquées par des travaux.

Le mode de calcul permet de préciser la valeur des arbres d'ornement ou d'apprécier les dégâts n'entraînant pas la perte totale de l'arbre.

La valeur de l'arbre est obtenue en multipliant entre eux 4 indices :

a- indice selon les espèces et la variété

b- indice selon la valeur esthétique et l'état sanitaire

c- indice selon la situation

d- indice de dimension.

Exemple de calcul de la valeur d'un arbre : platane d'alignement de la place Caire dans le 12^{ème} arrondissement (réf. de prix pour l'année 2002)

a - prix de base de l'arbre en pépinière : 230 euros : 2,3

b - arbre sain, à la végétation moyenne, situé en alignement : 18

c - coefficient de situation urbaine : 10

d - circonférence 420 cm : 31

Valeur : $2,3 \times 18 \times 10 \times 31 = 12\,834$ euros HT.

Ce résultat permet exclusivement une évaluation de la valeur de l'arbre. Pour des frais de remplacement lors de dégâts, il faudrait ajouter toutes réparations éventuelles de conduites, bordures, revêtements

Fiche-action 2-4 Réaliser les travaux

MENER UN CHANTIER ÉCOLOGIQUE PARTICIPATIF

Mathilde SEVENIER,
Direction
des Espaces
Verts de la Ville de Lyon
(69)



« L'aménagement réalisé offre l'opportunité de découvrir un site unique s'inscrivant dans une combe naturelle, au cœur d'un arrondissement riche en espaces verts. Dans le cadre de ce projet, nous avons orienté notre réflexion dans le but d'offrir un lieu de promenade et de détente en s'appuyant sur une qualité paysagère authentique et pré-existante. Afin de préserver ce patrimoine remarquable, nous avons pris le parti de limiter l'anthropisation en adaptant les aménagements au site et non l'inverse. L'homme s'adapte à la nature.

Nous avons choisi de ne rien exporter (aucun « déchet » de chantier) mais plutôt de réutiliser les différentes ressources pour constituer un réservoir de biodiversité. C'est ainsi que l'abattage nécessaire d'un alignement de pins offre aujourd'hui des stères de bois, refuges propices à la survie hivernale des insectes. Chaque ambiance paysagère a été pensée dans un objectif d'amélioration et de valorisation de l'écosystème local. On pourra, par exemple, découvrir au gré de la déambulation des plantes mellifères entourées de murets en pierres sèches offrant aux abeilles, hérissons, lézards... le « gîte et le couvert ».

Le promeneur est invité à observer et se laisser surprendre par ce lieu insolite. »

Le parc de la Passerelle, à Lyon (69)

Ce parc de deux hectares s'inscrit dans la démarche de création ou réaménagement de liaisons piétonnes « vertes » menée par la Ville de Lyon dans les 5^{ème} et 9^{ème} arrondissement.

La valorisation des matériaux présents sur le site du parc de la Passerelle a été le fil conducteur du projet : muret en pierres sèches de réemploi, réutilisation de bois issu d'abattages pour la confection de stères ... De plus, le choix d'une végétation locale a permis la reconstitution de milieux très différents : zone humide, prairie sèche, lisière et sous-bois. L'ensemble de ces milieux connectés entre eux permettent de reconstituer des niches et corridors écologiques qui favorisent la préservation et la diversification de la faune locale.



Lauréate de l'appel à projet « trames vertes et bleues en milieu urbain » du Ministère de l'Écologie en 2011, la Ville de Lyon a bénéficié d'une subvention pour la réalisation d'actions spécifiques en faveur de la biodiversité. Dans ce cadre, elle a été accompagnée par des associations naturalistes qui ont réalisé des inventaires faunistiques et floristiques, contribué à l'élaboration de plans de gestion des espaces verts ainsi qu'à la formation des jardiniers et ont joué un rôle d'assistant à maîtrise d'ouvrage pour enrichir la valeur écologique des projets. Elles ont, en outre, accompagné les chefs de projets sur les suivis de chantiers. La phase de réalisation du projet a, quant à elle, fait l'objet d'une campagne de sensibilisation et de chantiers participatifs avec les usagers. Ces chantiers ont porté sur la pose de nichoirs et d'hôtel à insectes et sur la création de mares.

Sensibilisation et participation ont facilité l'appropriation du projet par le public et la compréhension des enjeux écologiques du site.

- 1 - Vue après travaux
- 2 - Cheminement dans la prairie
- 3 - Chantier participatif de création d'une mare



ÉTAPE 3 **SUIVRE, GÉRER ET ANIMER****FICHE-ACTION 3-1** **SUIVI-ADAPTATION DE L'OUVRAGE****FICHE-ACTION 3-2** **MENER UNE GESTION ÉCOLOGIQUE****FICHE-ACTION 3-3** **ANIMER LE SITE**

ÉTAPE 3 SUIVRE, GÉRER ET ANIMER

Un projet sans fin

Un projet de réhabilitation ou de création d'un espace public paysager écologique n'est pas « fini » à la date de réception des travaux. Au contraire d'un projet de bâtiment qui vieillit à partir de cette date, pour un espace public paysager, elle ne représente qu'une étape. Il avait une vie avant les travaux (on ne part jamais d'une page blanche, cf. « Diagnostic, état des lieux ») et une grande part du travail consiste à présent, pour le concepteur et le commanditaire, à le suivre afin de réaliser toutes les adaptations jugées utiles au vu de son évolution, et, pour les jardiniers, à le gérer de façon écologique en respectant l'esprit du projet.

Un équipement public vivant

Et parce tout espace public paysager est un équipement public support de lien social, le commanditaire veillera à animer le site, en proposant par exemple des événements festifs, sensibilisera au quotidien les usagers aux enjeux écologiques et valorisera auprès d'eux le travail des jardiniers.



Le jardin des Grands Moulins
(Paris XIII), labellisé EcoJardin
en 2014



FICHE-ACTION 3-1 SUIVI-ADAPTATION DE L'OUVRAGE



Stéphane REMILLET et Frédéric ROUSSEL, paysagistes, Agence FORR

« Nous ne livrons que des projets inachevés. »

Cette petite provocation est surtout une manière de rappeler que notre « matière de prédilection », le vivant, est par nature en constante évolution. Aussi, la belle maturation du projet de paysage est-elle une œuvre collective résultant pour beaucoup du passage de relais réussi entre concepteurs et gestionnaires.

La question de la gestion intervient en préalable à l'élaboration du projet en mesurant l'adéquation d'un programme avec les capacités et disponibilités. Aussi rencontrons nous le plus tôt possible les équipes dédiées, pour profiter pleinement de leur connaissance des lieux, du climat, d'adapter le projet en conséquence.

Cette implication dès l'amont du processus permet de revaloriser le rôle du jardinier, trop souvent cantonné à « faire propre » ou à maintenir dans un état figé, jusqu'à l'absurde. Il s'agit là de développer une vision partagée.

Cette période d'interface est encore plus cruciale (mais contractuellement compliquée hélas) pendant les premières années suivant la livraison du projet : il s'agit alors de prendre l'habitude d'opérer les bons gestes aux bons moments, de gommer les mauvais réflexes, de soulager les équipes des tâches ingrates pour les mobiliser sur l'essentiel et souvent d'ajuster certains postulats du projet d'origine. Cela consiste notamment à réexpliquer les objectifs esthétiques, écologiques et d'usages que leur travail, leurs gestes, permettront d'atteindre, de montrer ces gestes si nécessaire. Faucher au bon moment pour favoriser telle gamme herbacée, remplacer le mulch pour limiter le désherbage, tailler sans excès et au bon moment ».

Un concepteur investi au-delà de la réception de l'ouvrage

Dans le cas d'un projet de réhabilitation ou de création d'un espace public paysager, l'étape qui suit la réception des travaux est particulièrement importante. Le projet continue en effet à évoluer en fonction de la reprise des végétaux, des choix de gestion réalisés au quotidien par les jardiniers, des usages pressentis ou inattendus des habitants, des incidents liés aux aléas climatiques...

En créant les conditions pour que le concepteur puisse intervenir dans cette troisième étape, on lui offre la possibilité de proposer, en accord avec le commanditaire et les jardiniers, toutes les adaptations du projet initial jugées utiles tout en respectant l'esprit initial du projet.

> Missionner le concepteur pour des missions complémentaires

Ainsi, des missions complémentaires de maîtrise d'œuvre par rapport à la mission de base sont-elles vivement encouragées : suivi des végétaux (période de confortement et de suivi), suivi du plan de gestion et adaptation de l'ouvrage, visite annuelle du site, séances de formation des jardiniers...

A chaque projet peut correspondre des formules particulières. L'enjeu consiste ici à maintenir la qualité du dialogue entre commanditaire, concepteur et jardiniers dans cette troisième phase du projet.

> Gagner en compétence collectivement

En revenant ainsi sur le site, en basant le projet sur l'expérimentation et le retour sur expérience, les conditions sont créées pour une montée en compétence collective du trio commanditaire / concepteur / gestionnaire.



UN PROJET DÉVELOPPÉ PAR TOUCHES SUCCESSIVES, AVEC LES JARDINIERS

Le parc du domaine de Quincampoix, aux Molières (91)

Après l'élaboration préalable d'un plan de gestion et d'actions, l'ensemble de ce projet a été développé par touches successives, sous forme d'un suivi de gestion en lien direct avec les équipes en place.

- En 2008 : un état des lieux révèle des espaces banalisés, sans profondeur : une douve eutrophisée par manque de lumière / une gamme arborée pauvre et sénescence / des strates végétales intermédiaires absentes.

- En 2012 : la tonte est limitée à l'allée centrale qui redonne de la profondeur de champ. Le long des douves, des carex sont plantés pour préfigurer la berge qui assurera un premier plan « plus flou » et marquera la limite de tonte. Des tailles d'éclaircie sont menées et des jeunes sujets d'essences variées sont plantés. Un tapis herbacé et arbustif, mulché, nécessitant peu d'entretien est développé.



2008



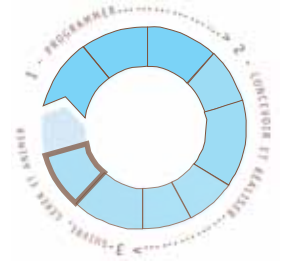
2012



2014

- En 2014 : après observation, la période de fauche de la berge est déterminée, la mise en lumière de la douve réactive sa vie biologique, les reflets réapparaissent. Le tapis de couvre-sol a été plusieurs fois enrichi, en partie remplacé, pour tendre vers l'autonomie ; le mulch est alimenté par les déchets de taille. Tontes et désherbage ainsi limités permettent aux jardiniers d'affiner leur intervention de taille. Les arbustes sont régulièrement éclaircis par l'intérieur pour laisser filtrer la lumière. Les jeunes arbres sont progressivement remontés pour permettre les cadrages vers la douve.

Commanditaire : Domaine de Quincampoix / Concepteurs : Agence FORR / Année de réalisation : 2009-2014...



FICHE-ACTION 3-2 MENER UNE GESTION ÉCOLOGIQUE

Un changement de paradigme et une évolution du métier de jardinier

Il existe un véritable changement de paradigme entre « l'entretien des espaces verts » et « la gestion écologique des espaces publics paysagers ». Il a pour conséquence une importante évolution du métier de jardinier et la disparition de la segmentation qui existait entre professionnels menant une gestion horticole et gestionnaires d'espaces naturels.

D'une mission qui consistait généralement et principalement à maintenir un lieu dans une image constante, « propre » où l'expression de la nature « floue » était peu présente, c'est-à-dire avec des actions de désherbage importantes et menées avec peu de différenciation d'un lieu à l'autre, vers une mission où le jardinier redécouvre la flore spontanée et devient acteur de l'évolution du site, basée sur l'observation fine (flore, faune, sol...) afin de constamment adapter et faire évoluer la gestion pour favoriser la biodiversité, respecter les sols, préserver les ressources en eau... tout en respectant l'identité de l'espace public paysager et en permettant l'expression des pratiques du public (détente, loisirs...).

> Enjeu de formation des jardiniers

Cette évolution du métier nécessite la mise en place d'un plan de formation de la part des maîtres d'ouvrage dans le cas d'une gestion en interne, ou de la part des entreprises prestataires, dans le cas d'une gestion externalisée. Ces formations peuvent avoir pour thématique le sol, l'eau, la biodiversité... Former les jardiniers, c'est leur donner les clefs pour mener la gestion écologique au quotidien en comprenant les objectifs et pouvoir expliquer leurs actions.

> Sensibilisation du public pour expliquer les enjeux de l'évolution des missions des jardiniers

En effet, le jardinier est un maillon fort de sensibilisation auprès du public, et sa

disponibilité pour répondre aux questions des visiteurs peut devenir un atout pour la compréhension des évolutions de modes de gestion. Elle ne doit pas être vue comme une perte de temps, mais être intégrée dans sa mission.

De plus, il est important de veiller à informer les habitants par des panneaux pédagogiques sur site, des brèves dans le journal municipal... au sujet des actions de gestion entreprises dans les sites et de leurs finalités mais aussi les informant sur des résultats de comptages, des inventaires, l'installation de nichoirs...

Les fondamentaux de la gestion écologique

La mise en place d'une gestion écologique est basée sur le principe d'une amélioration continue des pratiques. Elle nécessite de respecter quelques règles et de s'appuyer sur divers outils.

> Continuité dans l'action de gestion

Pour une gestion écologique, il est préférable qu'une base de même équipe de jardiniers assure la gestion sur le long terme (accumulation de connaissance sur le site, historique des actions de gestion...).

Dans le cas de ruptures dans l'action de gestion (prestataires différents se succédant sur un site ou changement d'équipe de jardiniers), il est conseillé de veiller à une bonne transmission des informations (réunion de travail avec équipe de gestion précédente, transmission d'un document type « classeur de bord » rassemblant l'ensemble des informations utiles comme des plans, des graphiques, l'historique de gestion, les diagnostics sols, faune, flore, ...).

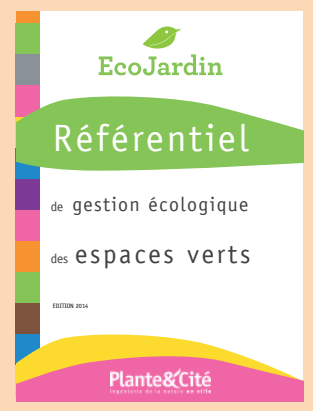
> Qualité du dialogue entre commanditaire et jardiniers

La qualité du dialogue entre le commanditaire et les jardiniers est garante d'une bonne mise en œuvre de la gestion écologique d'un site. Pour cela, il est important de créer les conditions favorables à la qualité de ce

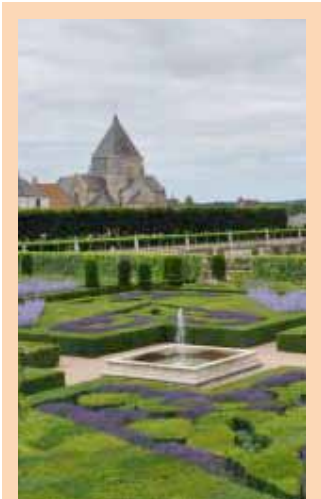
RÉFÉRENTIEL « ECOJARDIN»

Ce travail collaboratif coordonné par Plante & Cité et répondant aux objectifs du Plan Ecophyto, décrit les principes de base de la gestion écologique d'un espace vert, en s'intéressant à tous les types d'espaces verts. Une version actualisée en 2014 du Référentiel (n°31) est accessible sur le site du label EcoJardin

www.label-ecojardin.fr



Fiche-action 3-2 Mener une gestion écologique



1

1 - La gestion écologique ne pré-sage pas de « l'allure » du site.

Ci-dessus, vue des Jardins du Château de Villandry (37), labellisé EcoJardin en 2012, et conciliant gestion écologique et respect du dessin d'un jardin historique.

dialogue : réunions régulières, partage des connaissances, mise en place d'outils de suivi et d'évaluation... Dans le cas de gestion externalisée, il est important de faire le point régulièrement sur les objectifs du maître d'ouvrage et sur le suivi de la prestation.

De plus, il peut être utile de prévoir un lieu où le document type « classeur de bord » est conservé et accessible au commanditaire et aux jardiniers (interne ou prestataire).

> Suivi régulier de la biodiversité

Un premier état des lieux initial de la biodiversité (flore, faune) a été normalement réalisé en phase « Diagnostic, état des lieux ». Il comporte la description des habitats, milieux, espèces rencontrées ainsi que la date des inventaires et l'identification des observateurs.

Par la suite, en phase « gestion », il s'agit de mettre en place un suivi régulier (fiches d'observation de la faune et de la flore

spontanée), avec une fréquence adaptée aux espèces suivies. Ce suivi peut être mené par les jardiniers eux-mêmes, assistés d'un expert.

> Suivi dans le temps de la qualité des sols

Pour une gestion durable de cette ressource précieuse que représente le sol, il est utile de mettre en place un suivi dans le temps. Ce suivi permettra de contrôler la qualité des sols.

Au-delà des analyses physico-chimiques des sols, des indicateurs sont à l'étude afin d'identifier et de quantifier l'impact des perturbations et des transformations des sols. Ainsi, plusieurs expériences de recherche, financées par le Ministère de l'Ecologie, du développement durable et de l'énergie ou par l'ADEME, sont-elles en cours afin de mieux connaître la biodiversité des sols et la manière dont les organismes des sols pourraient être utilisés comme outils de surveillance de la qualité des sols, par l'exemple grâce à l'observation des vers de terre. (n°18)



GÉRER ÉCOLOGIQUEMENT DES ESPACES À CONTRAINTES

Le Cimetière des Gonards, à Versailles (78)

2 - Engazonnement de trottoir dans une allée principale



2

Le cimetière des Gonards est le cimetière paysager le plus récent et grand de la ville, avec plus de 16 000 sépultures. Entretenu par une équipe de 13 agents dont 7 jardiniers, il est en gestion écologique depuis 2009. Nouvelles plantations de vivaces, paillages et aménagement de prairies naturelles sont autant de mesures mises en œuvre par les jardiniers.



3

3 - Vue du cimetière depuis la prairie gérée en tonte différenciée

Le contrôle de la flore spontanée et indigène, là où elle est indésirable, passe à la fois par le maintien d'une végétation rase (sedums par exemple), des réaménagements d'espace (réfection des joints, enherbement d'espaces inter-tombes...) et du désherbage thermique, mécanique ou manuel. Un travail paysager sur les volumes, formes et couleurs a rendu le site plus apaisant et agréable pour le public.

Commanditaire : Ville de Versailles 78) / Gestionnaire : Ville de Versailles (78) / Année de réalisation : 1879 / Surface : 12,7 ha / Site labellisé EcoJardin en 2012

Fiche-action 3-2 Mener une gestion écologique

> Utilisation d'outils de pilotage de la gestion

La gestion écologique des espaces publics paysagers doit se situer dans la perspective d'un objectif d'amélioration continue. L'objectif est de constamment évaluer ses pratiques et leurs incidences pour les faire évoluer et les améliorer.

Rappel : le principe de l'amélioration continue repose sur la logique de « Planifier – Faire – Vérifier – Réagir » (cf. Schéma ci-dessous).



L'utilisation d'outils de pilotage de la gestion permettant d'évaluer les pratiques et leurs incidences sur l'environnement est un bon moyen d'y arriver.

Ces outils de pilotage de la gestion peuvent s'appuyer sur des indicateurs de suivi. Pour exemple, Plante & Cité travaille actuellement sur l'outil « SevIndic » (cf. encart).

De plus, des outils comme par exemple les grilles d'évaluation du label EcoJardin peuvent être utilisées pour réaliser une auto-évaluation de ses pratiques et identifier les évolutions pour tendre vers un objectif de gestion plus écologique.

Des documents pour formaliser la gestion écologique

> Le plan de gestion différenciée

La gestion écologique est basée sur la mise en place des principes de la gestion différenciée. Les modalités d'entretien sont formalisées dans un plan de gestion différenciée qui est un document de planification modulable prenant en compte à la fois les aspects techniques de gestion et les aspects paysagers et culturels. Organisé par strate et par type d'espace, le plan de gestion différenciée permet de définir les interventions spécifiques d'entretien menées selon différents codes ou niveaux d'entretien (déterminés au préalable par un travail d'inventaire et de cartographie). Il est essentiel pour la gestion écologique d'un espace public paysager.

> Le plan de désherbage

Évolutif, ce document détermine les modes de désherbage à utiliser sur la base de critères de risques et des types de surfaces désherbées, pour aboutir à un zonage (cartographie) sur l'ensemble des espaces gérés. Dans une optique de gestion écologique, le plan de désherbage se base uniquement sur des méthodes alternatives au désherbage chimique. La cartographie résultante pourra être intégrée au plan de gestion différenciée.

> Le respect des objectifs paysagers du site

La gestion d'un espace s'attache au respect des objectifs paysagers du site, que l'on retrouve par exemple dans un Carnet d'intentions paysagères (cf. p. 57) ou tout autre document regroupant éléments graphiques (photos, croquis, plan masse...) et/ou texte. Il s'agit d'intégrer le paysage à la réflexion en matière de gestion, en cherchant à concilier les objectifs paysagers et leurs évolutions en fonction des nouvelles attentes des usagers avec la gestion écologique du site (nouvelles techniques de gestion, mise en place de mesures conservatoires...).

BIBLIOGRAPHIE

- « Bio-indicateurs de la qualité des sols » (n°18)
 - « Référentiel Ecojardin » (n°31)
 - « Etude sur la gestion raisonnée de l'arrosage en espaces verts » (n°51)
 - « Favoriser les abeilles et la nature en ville : guide de gestion écologique des espaces verts urbains et péri-urbains » (n°52)
- http://www.urbanbees.eu/sites/default/files/ressources/guide_gestion_ecologique.pdf
- « Règles professionnelles »
 - Echos-Paysage et Ville de Lyon, « Fiches techniques thématiques »

PLAN DE DÉSHERBAGE

Cette fiche de synthèse, éditée par Plante & Cité, présente la méthodologie à suivre pour la réalisation d'un plan de désherbage.

<http://www.plante-et-cite.fr/plan-de-desherbage-42718.html> (réservé aux adhérents)

Fiche-action 3-2 Mener une gestion écologique

SEV'INDIC



Créé en 2011, Sev'Indic est une plateforme d'indicateurs en ligne, donnant les valeurs clés de la gestion économique et environnementale des espaces verts. Pour mieux répondre aux attentes des professionnels, il est actuellement en cours de refonte et sera actualisé en 2015.

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

Valoriser la gestion écologique par l'obtention d'un label

Plusieurs labels existent qui reconnaissent la qualité de la gestion mise en oeuvre par des gestionnaires, privés ou publics, d'un espace public paysager. On peut citer, par exemple, les labels EVE (Ecocert) ou EcoJardin (Plante & Cité).

Une labellisation permet de valoriser le travail réalisé par les jardiniers et de le faire connaître auprès des usagers.

LABEL ECOJARDIN : LES HUIT DOMAINES DE GESTION ÉVALUÉS



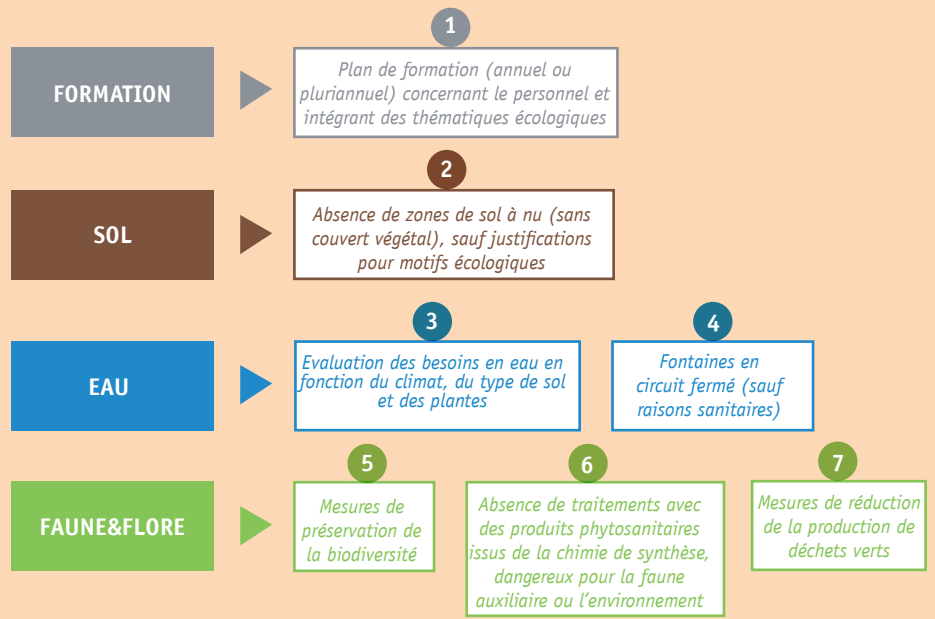
LABEL ECOJARDIN : LES TROIS NIVEAUX DE CRITÈRES

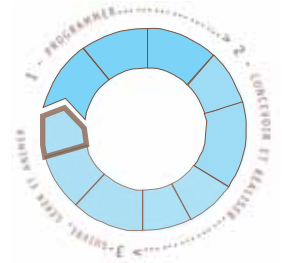
ESSENTIEL ***
 > sans le respect de ces critères, l'obtention du label n'est pas possible

OBLIGATOIRE **
 > le respect de ces critères apporte des points pour obtenir le label, le non-respect en enlève

FACULTATIF *
 > le respect de ces critères apporte des points «bonus» pour l'obtention du label, leur non respect n'est pas sanctionné

LABEL ECOJARDIN : LES SEPT CRITÈRES ESSENTIELS





FICHE-ACTION 3-3 ANIMER LE SITE

L'espace public paysager : un équipement public d'expression du lien de l'homme avec la nature

> Un support, de nombreuses possibilités

Dans l'optique de poursuivre l'objectif de faire bénéficier les usagers des services que peut rendre un espace public paysager et de répondre à leurs aspirations, effort initié dès les premières étapes du projet (concertation, état des lieux des usages...), il apparaît important de veiller à créer des occasions d'animer le site.

Tous les espaces publics paysagers quelle que soit leur nature (parc, jardins collectifs d'une résidence, cimetière ...), peuvent s'y prêter et les possibilités sont innombrables : affiches, visites, évènements festifs, foires aux plantes, journée de jardinage collectif...

> Associer « culturel » et « naturel »

Dans une collectivité, les services « culture », « espaces verts », « éducation jeunesse », ...

peuvent ainsi avoir intérêt à travailler ensemble pour proposer des animations qui associent les thématiques culturelles avec celles de l'environnement.

Ces animations peuvent s'appuyer sur des initiatives menées au niveau national et bénéficiant leur large couverture médiatique. On peut citer par exemple les journées « Rendez-vous aux jardins », portées par le Ministère de la culture ou la « Semaine nationale pour les alternatives aux pesticides » dont la neuvième édition a eu lieu en 2014.

Un support de sensibilisation aux enjeux écologiques

Jardiner sans pesticides, gestion différenciée, acceptation de la flore spontanée..., les sujets de sensibilisation aux enjeux écologiques autour d'un espace public paysager écologique sont nombreux.

Des actions variées (expositions, affiches, colloque, formation...) peuvent être organisées pour des publics divers, plus ou



1 - L'importance de l'information et de la sensibilisation des usagers sur le site. Ci-dessus, vue sur un des panneaux du sentier de découverte géologique et naturaliste du site de la Combe Richard, à Besançon (25) présentant la flore locale

LA GALERIE ACCEPTAFLORE

Dans le cadre de l'étude Acceptaflore, portant sur l'acceptation de la flore spontanée en ville, une enquête sur la perception de la flore par le public a été menée. La sensibilisation du public aux enjeux environnementaux et à de nouvelles esthétiques de l'espace public est un levier important pour favoriser l'acceptation des pratiques extensives d'entretien de la flore spontanée en milieu urbain. L'objectif de cette galerie est d'accompagner les gestionnaires qui le souhaitent dans une démarche de sensibilisation à la réduction du désherbage et à l'acceptation de la flore spontanée en leur donnant accès à l'ensemble des messages et initiatives mis en œuvre et portés par les acteurs professionnels du secteur (collectivités territoriales, associations, structures de conseil auprès des gestionnaires...).



Extraits de la galerie Acceptaflore

> diverses campagnes de sensibilisation : 2, à Nantes, 3, à Angers et 4, à Lyon

> <http://www.ecophytozna-pro.fr/n/presentation/n:213>

Elle regroupe plus de 250 documents illustrant la diversité des démarches et des outils de sensibilisation.

Fiche-action 3-3 Animer le site

PROGRAMME FLORILÈGES &

Les sciences participatives rapprochent chercheurs et citoyens dans des objectifs de connaissance et préservation de la biodiversité. Les sciences participatives constituent aujourd'hui un formidable outil de mobilisation citoyenne, et d'initiatives associatives et publiques en faveur de la biodiversité, comme le prouve le panel de programmes mis en place et la participation qu'ils connaissent.

Plante & Cité développe depuis 2012 le programme de sciences participatives FLORILEGES à destination des gestionnaires d'espaces de nature en ville.

www.florileges.info

moins néophytes (élus, techniciens, grand public) en se basant sur des visites de site par exemple ou des journées d'échanges.

La galerie « Acceptaflore » (cf. encart) recense les initiatives existant en France.

> Développer les sciences participatives

Depuis quelques années, les sciences participatives se développent. On peut citer le programme « Florilèges » (cf. encart) ou le réseau « Vigie nature », fondé et porté par le Muséum national d'Histoire naturelle, pionnier des sciences participatives en France depuis 20 ans. Ce réseau est animé par des associations et mis en œuvre grâce à des réseaux d'observateurs volontaires.

Pour créer des temps forts, des associations et des collectivités organisent des « 24h pour la biodiversité » afin de faire découvrir les sciences participatives au grand public et les convier à des inventaires avec des naturalistes expérimentés.

Ces initiatives, qui peuvent être menées sur des sites d'espace public paysager, favorisent l'émergence d'un socle commun des connaissances et permettent à chacun, amateurs et spécialistes, de se sentir acteurs de la recherche sur la biodiversité.

L'utilité de la valorisation du travail des jardiniers

Enfin, les commanditaires s'attacheront à valoriser le travail des jardiniers qui sont les artisans au quotidien de la gestion d'un espace public paysager. Certains choix de gestion peuvent être mal compris par les usagers et rejetés, en l'absence d'une explication claire des objectifs poursuivis et des résultats obtenus (augmentation de la biodiversité par préservation de la flore spontanée par exemple). Toute initiative visant à augmenter la connaissance des usagers est bénéfique et permet de créer les conditions de leur adhésion, voire de leur contribution.



RENDEZ-VOUS AUX JARDINS

En 2014, a eu lieu la douzième édition des Rendez-vous aux jardins, manifestation nationale portée par le ministère de la culture et de la communication. Durant trois jours, près de 2300 parcs et jardins sur l'ensemble du territoire national métropolitain et outre-mer ont ainsi été ouverts aux visiteurs.



1 - Affiche Edition 2014 avec pour thématique « l'enfant au jardin »

2 - Une animation 2014



Plus d'1,8 millions de visiteurs y ont participé. De nombreuses animations leur ont été proposées, afin, entre autres, de les sensibiliser aux enjeux « d'une gestion préservant l'environnement et la biodiversité ».

CALENDRIER SIMPLIFIÉ RÉCAPITULATIF : LES INTERVENANTS ET LES DIFFÉRENTS TRAVAUX



COMMANDITAIRE

+ ÉVENTUELLEMENT
ASSISTANT MO ENVIRON.,
PROGRAMMISTE

Préprogramme

Programme



Consultation et choix du maître d'oeuvre



Consult
des ent

+ CONSEILS

CAUE, MIQCP...



CONCEPTEUR

+ AUTRES COMPÉTENCES
ASSOCIÉES : ÉCOLOGUE,
HYDROLOGUE, INGÉNIEUR
SOLS, BUREAU D'ÉTUDES
VRD, SOCIOLOGUE,
...

Diagnostic, études préliminaires

Esquisse

Avant-projet

Projet

DCE

ENTREPRENEUR

PUBLIC

Enquêtes (usages, ...)

Concertation

Communication

GESTIONNAIRE

JARDINIERS (GESTION EN
INTERNE OU EXTERNALISÉE)



DIVERSES ÉTAPES DU PROJET D'ESPACE PUBLIC PAYSAGER ÉCOLOGIQUE

CONCEVOIR ET RÉALISER

ETAPE 3 : SUIVRE, GÉRER ET ANIMER

Préparation et choix
des offres

Conclusion des marchés
de travaux

Reception
des travaux

Analyses
des offres

Mise au point
des marchés

Direction de l'exécution
des travaux

Suivi-adaptation

Préparation
des travaux

Exécution
des travaux

Animation

Gestion



BIBLIOGRAPHIE

Les références bibliographiques sont présentées par ordre d'apparition dans le document.

Introduction

1 - FLEURY C. (Dir.), PRÉVOST-JUILLARD A.-C. (Dir.), 2012. L'exigence de la réconciliation – Biodiversité et société, Editions Fayard, 472 p.

Partie 1

Les bienfaits du végétal en ville

2- LAILLE P., PROVENDIER D., COLSON F., SALANIE J., 2013. Les bienfaits du végétal en ville : étude des travaux scientifiques et méthode d'analyse, Plante & Cité, Angers, 31 p.

Planification et intégration du site

3 - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis, 1ère édition, World Resources Institute, Washington - DC, 100 p.

4 - Ministère de l'écologie et du développement durable, 2007. La Convention européenne du paysage – Mise en œuvre en France, 36 p.

5 - CLERGEAU P. (Dir.) et BLANC N. (Dir.), 2013. Trames vertes urbaines – De la recherche scientifique au projet urbain, Editions Le Moniteur, 339 p.

6 – CORMIER L., KENDERESY M., 2013. Gouvernances des trames vertes et bleues urbaines – Analyse des modalités initiées lors de la mise en place d'une politique par des collectivités, Plante & Cité, LADYSS, 40 p.

7 - LANDAS M., 2013. Les outils de nature contractuelle mobilisables pour la trame verte et bleue, Fédération des Parcs naturels régionaux de France, Fédération nationale des Conservatoires d'espaces naturels, 36 p.

8 - DE LABURTHE C., KERVADEC T., ROBINOT-BERTRAND I., 2011. Intégrer la nature en ville dans le plan local d'urbanisme : observation, analyse, recommandation, ETD, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Paris, 42 p.

9 – CLERGEAU P., 2011. Villes et biodiversité – Les enseignements d'une recherche pluridisciplinaires, Editions Presses Universitaires de Rennes, Collection Espaces et territoires, Rennes, 236 p.

10 – FORESTIER J.-C. N., 1997. Grandes villes et systèmes de parcs, réédition de l'ouvrage paru en 1906, Editions Norma, Paris, 382 p.

11 - JOLY D., BROSSARD T., CARDOT H., CAVAILHES J., HILAL M., WAVRESKY P., 2010. Les types de climats en France, une construction spatiale, Cybergeo : European Journal of Geography [En ligne], document 501, consulté le 06 octobre 2014. URL : <http://cybergeo.revues.org/23155>

Publics

12 – Grand Lyon, 2006. Guide méthodologique : la concertation dans la conduite de projets, 64 p.

13 – MENOZZI, M.-J., MARCO A., BERTAUDIÈRE-MONTES V., LEONARD S., PROVENDIER D., 2011. Acceptaflore - Les plantes sauvages en milieu urbain, un désordre naturel ? Synthèse de l'étude socio-écologique, Plante & Cité, 11 p.

14 – Groupe d'Intérêt Scientifique (GIS) « participation du public, décision, démocratie participative », Dictionnaire critique et interdisciplinaire de la participation, [en ligne], consulté le 06 octobre 2014. URL : www.dicopart.fr

Sol

15 – Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil du 22 septembre 2006 définissant un cadre pour la protection des sols

16 – SCWARTZ C., 2011. Sols urbains et périurbains, Plante & Cité, 8 p.

17 – BAIZE, D., DUVAL O., RICHARD G., (Coord.), 2013. Les sols et leurs structures – observations à différentes échelles, Editions Quae, Collection « Synthèses », 264 p.

18 – PAREL S., BISPO A., 2011. Bio-indicateurs de la qualité des sols, Plante & Cité, 10 p.

19 - EGLIN T. et al., 2010. La vie cachée des sols, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, 20 p.

20 – CHEVERRY C., GASCUEL C., 2009. Sous les pavés, la terre, Editeur Omniscience, Collection Ecrin, 208 p.

Eau

21 – MEDIA PRO, le GRAIE, 2010. L'eau, la nature et la ville - regards croisés sur l'eau dans sa parenthèse urbaine, DVD.

22 – POMMIER G., PROVENDIER D., GUTLEBEN C., MUSY M., 2014. Impacts du végétal en ville, Fiches de synthèse issues du programme de recherche VegDUD « Rôle du végétal dans le développement urbain durable », Plante & Cité, 62 p.

Faune/Flore

23 – Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011. Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, 60 p.

24 - LACROIX P., MAGNANON S., GESLIN J., HARDEGEN M., LE BAIL J., ZAMBETTALIS C., 2007. Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire – Définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes « invasives », « potentiellement invasives » ou « à surveiller », 18 p.

25 - HAURY J., HUDIN S., MATRAT R., ANRAS L. et al., 2010. Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136 p.

- 26 – COLLECTIF, 2010. Outils juridiques pour la protection des espaces naturels, Crozet S., ministère de l'Ecologie et du développement durable, GIP Atelier technique des espaces naturels, délégation à l'Aménagement du territoire et à l'action régionale, ministère des Transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer, Office national des forêts, Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, ministère de l'Agriculture et de la pêche, éd. Medd-Aten. ISBN : 2-912801-70-2.
- 27 – JULLIEN E., JULLIEN J., 2009. Guide écologique des arbres, collection « Le jardin écologique », coédition Sang de la terre et Eyrolles, 558 p.
- 28 – JULLIEN E., JULLIEN J., 2010. Guide écologique des arbustes, collection « Le jardin écologique », coédition Sang de la terre et Eyrolles, 524 p.
- 29 – JULLIEN E., JULLIEN J., 2011. Guide écologique du gazon, collection « Le jardin écologique », coédition Sang de la terre et Eyrolles, 285 p.
- 30 – ASTREDHOR, 2011. Guide des principaux organismes nuisibles visés par le dispositif des passeports phytosanitaires européens sur les productions ornementales, 250 p.
- 31 – MICAND A., 2012. Référentiel de gestion écologique des espaces verts, Plante & Cité, 70 p.
- 32 – RNSA, 2011. Guide d'information Végétation en ville, 36 p.
- 33 – CHASSAING B., 2014. La gestion différenciée : méthodologie de mise en place, Plante & Cité, 19 p.
- Fournitures et mobiliers**
- 34 – MUSY M. (Coord.), 2014. La ville verte – Les impacts du végétal en ville, Editions Quae, 200p.
- Partie 2**
- Etape 1 : Programmer**
- 35 – Direction des affaires juridiques, 2000. Guide pour l'aménagement et l'entretien des espaces verts, Collection Marchés publics, 69 p.
- 36 – Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP), 2011. Maîtrise d'ouvrage publique : quelle démarche pour des projets durables ?, 114 p.
- 37 – Agence de développement et d'urbanisme de Lille Métropole, 2006. Méthodes – Guide de programmation, Collection « Les cahiers de l'atelier des espaces publics de Lille Métropole », 26 p.
- 38 – Commission européenne, 2005. Acheter vert – Un manuel sur les marchés publics écologiques, Office des publications officielles des Communautés européennes, 39 p.
- 39 – Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP), 2012. Contrat « guide » de marché public de maîtrise d'oeuvre – Domaine infrastructure, 86 p.
- 40 – Natureparif, 2014. Modèle de Cahier des Clauses Techniques Particulières en vue de la consultation de maître d'œuvre pour réaliser un Diagnostic écologique, 11 p.
- Etape 2 : Concevoir et réaliser**
- 41 – AFNOR, Fédération Française du Paysage, 2009. Référentiel de bonnes pratiques – Paysagiste concepteur : définition de la profession et de ses modalités d'exercice, 12 p.
- 42 – HUET S., MICAND A., PROVENDIER D., 2014. Concevoir les aménagements paysagers pour une gestion sans produits phytosanitaires, Plante & Cité, 7 p.
- 43 – ATEN, 2012. Guide pour l'accessibilité dans les espaces naturels – outils d'accueil et d'interprétation, Cahier technique n°85, 88 p.
- 44 – ROSSIGNOL P., 2008. Cadre général de l'utilisation des « terres végétales » et des « mélanges terre compost » comme matériaux de reconstitution de sols en fosse de plantation et en création d'espaces verts, Plante & Cité, 7 p.
- 45 – ROSSIGNOL P., 2008. Les terres végétales et les mélanges terreux pour les fosses de plantation des arbres et les espaces verts en général, Plante & Cité, 7 p.
- 46 – ROSSIGNOL P., 2008. Les mélanges terre-pierres, Plante & Cité, 5 p.
- 47 – Communauté d'Agglomération Hénin-Carvin, 2009. Guide pratique - Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les aménagements, 46 p.
- 48 – FEREDÉC Bretagne, 2012. Guide des alternatives au désherbage chimique dans les communes, 136 p.
- 49 – SAUVE A., FAUCON P., GLATARD F., DAMAS O., 2014. Aménagement et choix des végétaux des ouvrages de gestion des eaux pluviales de proximité, Plante & Cité, ONEMA, 42 p.
- 50 – Direction des affaires juridiques, GEM-DD (Groupe d'étude des marchés développement durable environnement), 2011. Guide d'achat relatif aux produits et prestations d'entretien des espaces verts, Collection Marchés publics, 116 p.
- Etape 3 : Suivre, gérer et animer**
- 51 – VERFAILLE T., DAMAS O., 2013. Etude sur la gestion raisonnée de l'arrosage en espaces verts – Etat des lieux des pratiques et perspectives d'évolution – Stratégies d'économies de la ressource en eau, 28 p.
- 52 – URBANBEES, 2014. Favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville : guide de gestion écologique des espaces verts urbains et péri-urbains, 128 p.

WEBOGRAPHIE

Listes indicatives des sites ressources internet consultés pour la réalisation du Guide.

www.afes.fr

> site de l'AFES, Association Française d'Etude des Sols

www.archi.fr/MIQCP

> édité par la MIQCP, organisme de conseil et d'assistance gratuits, expert Loi MOP, auprès des maîtres d'ouvrage publics

www.boamp.fr

> site officiel de l'administration française proposant des fiches pratiques pour comprendre les marchés publics

www.echospaysage.fr

> Ce site rhônalpin présente des fiches techniques pour la gestion durable des espaces verts.

www.economie.gouv.fr

> portail de l'économie et des finances / onglet « Marchés publics »

www.entreprisesdupaysage.org/base-documentaire/regles-professionnelles/149-regles-professionnelles-finalisees/

> Liste des règles professionnelles actualisées. Les travaux sont coordonnés par l'UNEP, en partenariat avec les associations des professionnels du paysage

www.legifrance.fr

> site officiel de diffusion de l'ensemble des textes de droit en vigueur en France

www.nature-en-ville.com

> Édité par Plante & Cité pour le compte du Ministère en charge de l'écologie, ce portail est un centre de ressources sur la nature en ville.

> Édité par le RNSA, ce portail est consacré à la problématique des allergies liées à la présence de végétaux en ville

www.natureparif.fr

> Site de l'Agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France

www.vegebase.plante-et-cite.fr

> Édité par Plante & Cité, Végébase est un outil en ligne de connaissance et de choix des végétaux grâce à une recherche multi-critères.

www.methodo.deu.fr

> Édité par Natureparif, ce site est dédié à la méthodologie de diagnostic écologique urbain.

www.inpn.mnhn.fr

> Édité par le Muséum national d'histoire naturelle, ce portail offre une banque nationale de référence sur la biodiversité française

www.ecophytozna-pro.fr

> Édité par Plante & Cité pour le compte des Ministères de l'écologie et de l'agriculture, ce portail est le centre de ressources sur la réduction d'utilisation des produits phytosanitaires pour les professionnels des zones non agricoles.

www.label-ecojardin.fr

> Ce site présente l'ensemble de la démarche et des documents du label EcoJardin (référentiel, grilles d'évaluation, etc.), ainsi que la liste de l'ensemble des sites labellisés avec des fiches de présentation.

www.projetdeterritoire.com

> Édité par Etd, ce site est un centre de ressources sur le développement territorial à destination des collectivités.

www.urbanbees.eu

> Issu du programme européen Life + Biodiversité du même nom, ce site rassemble les résultats de recherche pour le maintien des abeilles sauvages en milieux urbains et périurbains.

www.vegetation-en-ville.org

> Site édité par le Réseau national de surveillance aérobiologiques

www.trameverteetbleue.fr

> Ce site est le centre de ressources sur la mise en oeuvre des trames vertes et bleues en France.



ORGANISMES RESSOURCES

Liste indicative, par ordre alphabétique.

A noter : la première des ressources est de se tourner vers ses homologues et de s'appuyer sur son réseau professionnel, de s'inspirer de réalisations exemplaires menées par d'autres...

Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME)
www.ademe.fr

Association Française pour l'Étude du Sol (AFES)
www.afes.fr

Astredhor
www.astredhor.fr

Atelier technique des espaces naturels (ATEN)
www.espaces-naturels.fr

Conseils d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE)
www.fncaue.fr

Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN)
www.fcbn.fr

Centre national de la formation publique territoriale (CNFPT)
www.cnfpt.fr

Centres régionaux de la propriété forestière (CRPF)
www.crpf.fr

Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN)

Fédération française du paysage (FFP)
www.f-f-p.org

Directions régionales de l'environnement (DREAL)

Fédérations Régionales de Défense contre les Organismes Nuisibles (FREDON)
www.fnlon.org

Association des responsables nature en ville (HORTIS)
www.hortis.fr

Inventaire national du patrimoine naturel (INPN)
www.inpn.mnhn.fr

Ligue de protection des oiseaux (LPO)
www.lpo.fr

Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP)
http://www.archi.fr/MIQCP/

Plante & Cité
www.plante-et-cite.fr

Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA)
www.pollens.fr

Tela botanica
www.tela-botanica.org

Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des ses ressources (UICN)
www.uicn.fr

Unep
www.entreprisesdupaysage.org

ABRÉVIATIONS

AITF : Associations des Ingénieurs Territoriaux de France

AMVAP : Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

AO : Appel d'Offres

ATEN : Ateliers techniques des espaces naturels

ATTF : Association des Techniciens supérieurs Territoriaux de France

BOAMP : Bulletin officiel des annonces des marchés publics

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CAO : Commission d'Appel d'Offres

CBN : Conservatoires botaniques nationaux

CAUE : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement

CNFPT : Centre national de la fonction publique territoriale

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DREAL : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

FCBN : Fédération des Conservatoires botaniques nationaux

FFP : Fédération Française du Paysage

GES : Gaz à Effet de Serre

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

LPO : Ligue de Protection des Oiseaux

MAPA : Marché à Procédure Adaptée

MIQCP : Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques

MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle

MOP : Maîtrise d'Ouvrage Publique

ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAL : Schéma Directeur d'Aménagement Lumière

STAP : Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine

SRA : Service Régional de l'Archéologie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

ZAC : zone d'aménagement concerté

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

- p. 1 : couverture - Nantes (44) - Bottière Chénaie > Larramendy S.
 p. 4 : Villeneuve-sur-Lot (47) > Provendier D., Plante & Cité
 p. 5 : Girod G., CIME
 p. 7 : Lyon (69) - Bords du Rhône > InSitu - Ville de Lyon
 p. 9 : schéma > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 11 : carte > Achard E., PNR du Haut-Languedoc
 p. 12 : carte 1 > Joly et al. / carte 2 > FCBN, CBNPMP – Dao J. et Rudi Dencausse A.-S.
 p. 13 : Larramendy S., Plante & Cité
 p. 15 : 1-2-3 > Larramendy S.
 p. 16 : Damas O., Plante & Cité
 p. 18 : 1-2-3-4-5 > Bernachot L., Ville de Bourges
 p. 19 : Larramendy S.
 p. 20 : schéma > DR
 p. 22 : 1-2 > Micand A., Plante & Cité
 p. 23 : Ferrière G.
 p. 27 : 1-2-3-4 > Oréade Brèche
 p. 28 : schéma > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 30 : 1-3 > Centre de Beautour / 2-4-5-6 > Larramendy S.
 p. 31 : Féternes (74) - Coeur de village > DR
 p. 33, 34, 48, 74 : schémas et photo - Parc de Balzac, Angers (49) > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 36 : schéma > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 37 : CAUE 49
 p. 39 : Larramendy S.
 p. 42 : 1-2 > Sol Paysage
 p. 44 : BE Aubépine
 p. 46 : DR
 p. 47 : DR
 p. 52 : DR
 p. 53 : Ilex, Paysages & Urbanisme
 p. 54 : Ville de Nantes (44)
 p. 56 : 1-2-4 > Gondwana / 3 > Bouygues Construction
 p. 57 : Ville de Paris
 p. 58 : 1-2-3 > Ilex, Paysages & Urbanisme
 p. 60 : 1-2-4 > Roch P., Ville de Metz / 3 > Lermy H., Urban&Sens
 p. 61 : Espace Naturel Lille Métropole
 p. 62 : 1 > DR / 2-3-4 > Ville de Nantes
 p. 63 : Larramendy S.
 p. 64 : 1-2-3-4 > Girod G., CIME
 p. 65 : 1-2-3 > Commune de Cornimont
 p. 67 : Damas O., Plante & Cité
 p. 68 : UNEP
 p. 69 : 1 - www.plantebleue.fr / 2 : Bâle (Suisse) > Provendier D., Plante & Cité
 p. 71 : Provendier D., Plante & Cité
 p. 73 : 1-2-3 > Ville de Lyon / portrait > DR
 p. 76 : Ville de Paris
 p. 77 : photos, portraits > Agence FORR
 p. 78 : CNFPT
 p. 79 : 1 > Gondwana / 2-3 > Gondwana
 p. 80 : schéma > Praxis développement
 p. 81 : schéma > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 82 : 1 > / 2 > Ville de Nantes / 3 > Angers Loire Métropole / 4 > Ville de Lyon
 p. 83 : 1-2 > www.rendezvousauxjardins.culture.fr
 p. 84-85 : schéma > Larramendy S., Plante & Cité
 p. 86 : Nantes (44) - Promenades de bords de Sèvres > Larramendy S.
 p. 90 : Rennes (35) - Parc de Beauregard > Larramendy S.

VERSIONS

Première édition : 09 / 10 / 2014

Le présent ouvrage *«Conception écologique d'un espace public paysager* - Guide méthodologique de conduite de projet»* s'adresse en premier lieu aux commanditaires, maîtres d'ouvrage publics ou privés.

Il se situe dans le prolongement des réflexions menées dans le cadre du label de gestion écologique EcoJardin. Après la publication du *« Référentiel de gestion écologique des espaces verts »*, ce guide exprime la volonté de présenter les enjeux d'une conception écologique sur l'ensemble de la démarche de conduite d'un projet d'espace public paysager.

Il propose une méthodologie pour mener à bien une conception écologique depuis les phases amont de diagnostic et de programmation, puis de conception et de réalisation du chantier, et, enfin, de suivi, de gestion et d'animation du site.

Commanditaires, concepteurs, entrepreneurs, gestionnaires et usagers, nombreux sont les acteurs autour d'un projet d'espace public paysager. Parce que chaque projet est une aventure humaine collective singulière, de nombreux exemples de projet et des témoignages ponctuent et enrichissent le guide.

** l'expression «espace public paysager» désigne tout lieu public, ou privé avec usage collectif, où le végétal est présent*

> jardins publics, parcs urbains, promenades le long des cours d'eau, des voiries et des lignes de transport, cimetières, boisements, espaces naturels aménagés, espaces extérieurs de quartiers résidentiels ou d'activités, jardins collectifs, partagés, d'insertion ou thérapeutiques...