



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



RAPPORT d'ACTIVITES Club U2B

Septembre 2013-juin 2015

L'objectif de ce document est de garder la mémoire de toutes les actions et études qui ont été présentées au sein du Club U2B depuis décembre 2013.

C'est sur la base de ce document que seront établis les bilans et synthèses qui nous permettrons de définir nos orientations 2016.

Contenu

1. Végétalisation du bâtiment : quelle efficacité pour la Biodiversité ?	2
2. « Biodiversité et planification territoriale».....	3
3. « Les aménités environnementales»	4
4. « Les éco-matériaux».....	5
5. « Les clôtures : transformer l'obstacle en avantage».....	8
6. « Le sol vivant en ville »	10
7. « Biodiversité en ville et changements climatiques »	13
8. « Les plantes locales»	15
INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES	17





1. Végétalisation du bâtiment : quelle efficacité pour la Biodiversité ?

→ Réunion du Club U2B du 10 décembre 2013

Participants : 2EI, Bouygues Construction, CDC Biodiversité, Cemex, CSDP, DHUP, ELAN, EPADESA, Gecina, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Isère, Natureparif, Ville de Paris, Vinci Construction.

Thème : VEGETALISATION DU BATIMENT

Action 1 : Créer des toitures végétalisées réellement favorables à la biodiversité

- ❖ Le maître d'ouvrage qui commande une toiture végétalisée demande à ce que celle-ci soit favorable à la biodiversité en choisissant des matériaux et des végétaux adaptés

Exemple : Natureparif recommande de concevoir des toitures végétalisées avec des géo-membranes étanches fabriquées avec des liants à base d'huiles ou de résines végétales, de végétaliser avec de la terre végétale locale (issue de fondations ou de travaux de terrassement) mélangée à du compost, de faire varier les hauteurs de substrat pour pouvoir diversifier les végétaux, de ne pas arroser et de ne pas mettre d'intrants chimiques (cf. Marc BARRA, Natureparif, réunion du Club U2B du 10 décembre 2013).

Action 2 : Créer des aménagements en faveur de la biodiversité dans des résidences privées

- ❖ Le promoteur immobilier aménage les espaces verts des résidences qu'il vend de façon à accueillir la biodiversité

Exemple : Le promoteur immobilier Nacarat du groupe Rabot Dutilleul, sur les conseils de la LPO Aquitaine a aménagé les espaces verts de la résidence Central Avenue à Mérignac (33) de façon à y accueillir la biodiversité : plantation de haie champêtre, jachère fleurie, plantes aromatiques et grimpantes et d'arbres (cf. Magali CONTRASTY, LPO Aquitaine, réunion du Club U2B du 10 décembre 2013).

Etude 1 : Evaluer l'attrait des bâtiments végétalisés pour la biodiversité

La foncière GECINA dans le cadre de l'appel à projet de la Mairie de Paris « Végétalisation Innovante » effectue un suivi écologique (inventaires naturalistes), économique (retour sur investissement) et social (aménités environnementales) des bâtiments qu'elle a végétalisés. Ce suivi de 3 ans est fait par Gondwana, Noé Conservation, Goodwill Management, Les jardins de Gally et la LPO (cf. Joanna REBELLO, GECINA, réunion du Club U2B du 10 décembre 2013). ⇒ **Conclusions à venir**

Etude 2 : Fonctionnement et dynamique des services écosystémiques associés aux toitures végétalisées

La CDC Biodiversité a financé la thèse de doctorat de Yann DUSZA de l'ex laboratoire Bioemco aujourd'hui Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris. Cette thèse vise à comprendre comment construire des toitures végétalisées pour pouvoir en retirer le maximum de services écosystémiques et pour éviter le risque de « desservice » : pollution de l'eau, de l'air,



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



renforcement de l'îlot de chaleur urbain... (cf. Vincent HULIN, CDC, réunion du Club U2B du 10 décembre 2013). ⇒ **Conclusions à venir**

2. « Biodiversité et planification territoriale »

→ Réunion du Club U2B du 3 avril 2014

Participants : 2EI, Atout France, Bouygues Immobilier, Cemex, CSDf, DHUP, ELAN, EPADESA, Gecina, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Isère, Ville de Paris, Ville de Strasbourg, Ville d'Echirolles, Vinci Construction.

Thème : BIODIVERSITE ET PLANIFICATION TERRITORIALE

Action 3 : Autoévaluer l'intégration de la biodiversité dans un EcoQuartier

⇒ Pour savoir si un éco-quartier est accueillant pour la biodiversité, l'aménageur ou le gestionnaire autoévalue son projet exposé (une fois le quartier créé)

Exemple : Pour répondre à l'engagement 20 du label Ecoquartier « *Préserver et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels* » la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP) du Ministère de l'Egalité des Territoires et du Logement (METL) a missionné l'association Plante&Cité pour créer un outil d'auto-évaluation de la biodiversité dans les écoquartiers. Un groupe de travail a été créé pour construire cet outil en concertation avec différents acteurs de la ville durable. Ce projet a commencé en 2014 et devrait être finalisé fin 2015 ou début 2016 (cf. Florent CHAPPEL, DHUP, réunion du Club U2B du 3 avril 2014). ⇒ *Outil en cours de construction*

Action 4 : Evaluer et améliorer les continuités écologiques à l'échelle de la commune

⇒ Les mairies réalisent un diagnostic des continuités écologiques sur le territoire de leur commune et les renforce en ciblant les espèces protégées identifiées

Exemple 1 : La LPO Isère, en utilisant GUIDOS, un logiciel SIG (Système d'Information Géographique) a réalisé une carte de la matrice verte de la commune d'Echirolles afin d'en évaluer la connectivité. Elle a croisé cette carte avec les observations faunistiques et floristiques dont elle dispose pour réaliser un diagnostic des continuités écologiques. Suite à cela, des mesures ont été identifiées pour favoriser les déplacements d'une espèce protégée : le crapaud calamite (cf. Mme Emilie ROUSSET, Ville d'Echirolles et Julia FLORIAN, LPO Isère, réunion du Club U2B du 3 avril 2014).

Exemple 2 : La Communauté Urbaine de Strasbourg a réalisé un diagnostic des continuités écologiques sur la base duquel différentes actions ont été identifiées : rédaction du guide « *Plantons local* », formation des élagueurs aux mesures en faveur des chiroptères et plan de « *revégétalisation* » des rues par les citoyens.





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Thème : DIVERS

Etude 3 : Evaluer le potentiel touristique conféré par la présence de nature en ville

D'après l'étude menée par Atout France sur la base d'enquêtes auprès de touristes et des commentaires laissés sur le site internet Trip Advisor, les touristes qui veulent visiter des villes privilégient celles qui peuvent offrir des espaces naturels. Les espaces les plus recherchés sont les parcs urbains offrant de l'eau (rivières, lacs, étang...), et/ou des éléments culturels (sculptures, photos, spectacles...), et/ou des points de vue sur la ville (mirador situé en hauteur), et/ou une proximité avec la mer, la montagne, les collines, et/ou la présence de faune. Les touristes apprécient également les anciens sites industriels reconvertis en espaces naturels (ex : High Park Line à New York). Ainsi la présence d'« équipements de nature » en ville peut devenir un marqueur d'image, un atout commercial comme c'est déjà le cas pour Singapour qui multiplie ses actions pour intégrer les jardins dans la ville ou pour New York (cf. Cécile LEONHARDT et Gabrielle LABESCAT, Atout France, réunion du Club U2B du 3 avril 2014 et l'ouvrage « Valoriser la nature en ville, vecteur de bien-être et d'innovation touristique », Atout France, 2014).

Etude 4 : les outils d'intégration de la biodiversité dans les documents d'urbanisme

D'après Romuald LORIDAN de la Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) du MEDDE, l'échelle la plus pertinente pour renforcer les continuités écologiques et intégrer les enjeux de biodiversité dans les documents d'urbanisme est le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le Coefficient de biotope par surface (CBS), introduit en France en 2014 par la loi ALUR est un outil très intéressant qui peut être intégré dans un PLU comme c'est déjà le cas à Paris et à Montreuil. Le CBS est un coefficient qui décrit la proportion des surfaces favorables à la biodiversité (surface éco aménageable) par rapport à la surface totale d'une parcelle (cf. Romuald LORIDAN, DEB, réunion du Club U2B du 3 avril 2014).

3. « Les aménités environnementales »

→ Réunion du Club U2B du 17 juin 2014

Participants : 2EI, Cemex, CSDF, DHUP, ELAN, EPADESA, Gecina, Green Affair, Jardins de Gally, LPO France, LPO Isère, UNEP, Vinci Construction.

Thème : AMENITES ENVIRONNEMENTALES

Action 5 : Créer des jardins à but thérapeutiques dans les établissements de soins

⇒ La direction des établissements médico-sociaux choisit de créer des Jardins à But Thérapeutique (JABT) pour apaiser les patients et le personnel soignant.

Exemple : L'association Jardins & Santé aide les établissements médico-sociaux français à créer des Jardins à But Thérapeutique (JABT) pour leurs patients en donnant des financements et un soutien technique aux lauréats de leurs appels à projet. D'après l'enquête réalisée au CHU de Nancy, la présence de ces jardins apporte des aménités aux patients : bonne humeur, apaisement, endormissement plus facile, mais également pour les soignants qui voient dans les JABT un espace de





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



détente au cours de leurs journées de travail souvent très stressantes (cf. Anne CHAHINE, Jardins & Santé, réunion du Club U2B du 17 juin 2014).

Action 6 : Labelliser les projets immobiliers qui intègrent la biodiversité dans le bâti

- ❖ Pour valoriser la prise en compte de la biodiversité dans un projet immobilier, les promoteurs immobiliers entament une démarche de labellisation.

Exemple : L'association CIBI (Conseil International Biodiversité & Immobilier) propose un label entièrement consacré à l'intégration de la biodiversité dans le bâti. C'est le label Biodiversity© qui a pour but d'accompagner dans leur démarche puis de donner une visibilité aux projets immobiliers ayant une ambition forte d'intégrer la biodiversité sur le bâtiment. L'axe 4 du référentiel « Biodiversity » incite le promoteur à maximiser les aménités environnementales qu'offre son projet (cf. présentation d'Olivier LEMOINE, Elan, réunion du Club U2B du 17 juin 2014 et du 3 juin 2015).

Etude 5 : Mesurer l'impact de la présence de biodiversité dans l'environnement proche sur la santé psychologique.

D'après l'étude menée par Jordy STEFAN, doctorant en psychologie de l'université de Bretagne Sud et basée sur une revue bibliographique, la présence de végétal autour de nous a un impact positif sur la santé psychologique : réduction de la sensation de douleur, baisse de l'absentéisme au travail, baisse de la vulnérabilité au stress, apaisement, perception plus positive de sa santé (cf Jordy STEFAN, Université de Bretagne Sud, réunion du Club U2B du 17 juin 2014 et l'ouvrage « Pourquoi la nature nous fait du bien », N.GUEGUEN et S.MENERI, 2012).

4. « Les éco-matériaux »

→ Réunion du Club U2B du 24 septembre 2014

Participants : 2EI, Bouygues Construction, CDC Biodiversité, Cemex, CEREMA, CSDF, DHUP, DRIEA, EPADESA, IFSTTAR, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Isère, LPO Vienne, UNEP, Ville de Paris, Vinci Construction.

Thème : ECO-MATERIAUX

Action 7 : Choisir des revêtements de sols urbains perméables

- ⇒ L'aménageur choisit de mettre en place des revêtements perméables pour les allées, les parkings, les terrasses afin de favoriser l'infiltration des eaux de surface dans le sous-sol

Exemple : Le producteur de Ciment Cemex a élaboré un matériau de revêtement perméable : le Nuantis® Perméable. C'est un béton d'aménagement des sols décoratifs qui permet de réaliser des dalles extérieures dont la porosité est supérieure à 15%. Ce matériau en stockant l'eau dans ses pores réduit le ruissellement des eaux de surface et peut libérer un peu de vapeur d'eau par évapotranspiration ce qui rafraîchit l'atmosphère et réduit le phénomène d'îlot de chaleur urbain. La dalle au sol chauffe moins qu'un enrobé classique ce qui évite les ruptures du continuum thermo-





hygrométrique au sol qui sont des barrières infranchissables pour les micromammifères et les insectes (cf. Sophie DECREUSE, CEMEX, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014).

Action 8 : Labelliser les bâtiments conçus avec des matériaux biosourcés

- ❖ Pour valoriser l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction d'un bâtiment, les promoteurs entament une démarche de labellisation

Exemple : Le gouvernement a créé un label « *Bâtiment biosourcé* » par le Décret n° 2012-518 du 19 avril 2012 afin de promouvoir l'utilisation de matériaux biosourcés comme matériaux de construction et favoriser le développement d'éco-industries sur le territoire. Ces matériaux renouvelables sont issus de la biomasse animale ou végétale (ex. bois, paille, chanvre, lin, laine de mouton, plume de canard, ouate de cellulose...). Le label porte aujourd'hui sur des constructions neuves. Pour qu'un matériau biosourcé soit pris en compte dans l'évaluation il doit : 1. Posséder une FDES (Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire); 2. Etre classé A ou A+ pour les polluants volatils ; 3. Présenter un label de gestion forestière s'il contient du bois ; 4. La labellisation « *bâtiment biosourcé* » doit s'intégrer dans le cadre d'une certification de qualité globale (cf. François BOURGEOIS, DRIEA, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014).

Etude 6: les performances techniques et environnementales des matériaux biosourcés

D'après l'Etablissement public CEREMA (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) les techniques de construction permettent aujourd'hui de construire des bâtiments dont la consommation énergétique au mètre carré est de plus en plus basse à tel point que l'énergie consommée au cours de la fabrication du béton serait équivalente à l'énergie consommée pendant toute la durée de vie du bâtiment. Le CEREMA considère donc que pour améliorer notre performance environnementale il faut consommer moins d'énergie lors de la fabrication des matériaux de construction. Les matériaux biosourcés peuvent être une solution. Le CEREMA s'intéresse aux matériaux biosourcés les plus prometteurs : les laines végétales (à base de bois, de chanvre et de lin), la paille porteuse (utilisée depuis le 19^e siècle), la paille dans l'ossature bois (utilisée depuis les années 20) et le béton de chanvre (utilisé depuis les années 80). Ces matériaux ont déjà fait leurs preuves techniquement, surtout pour la rénovation de bâtiments anciens et peuvent être assurés. Ces matériaux utilisent des ressources renouvelables et très disponibles localement (paille, chanvre) et leur utilisation peut être simplifiée par la production de produits préfabriqués (parpaings de béton de chanvre, caissons de bois pré-remplis de paille...). Il faut cependant développer les filières et notamment la communication entre l'offre et la demande (cf. présentation de Antoine BOISYVON, CEREMA, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014).
Application des résultats à suivre

Thème : DIVERS

Action 9 : Organiser l'accueil de la faune sur le bâti dès la conception

- Pour accueillir au mieux la faune sur le bâti, l'aménageur, le constructeur et l'écologue déterminent l'emplacement et l'usage des gîtes et nichoirs dès la phase conception

Exemple : La LPO Vienne a accompagné le maître d'œuvre du centre de loisirs de Mignaloux-Beauvoir (86) dans la mise en place de nichoirs destinés à accueillir : des mésanges bleues, des mésanges charbonnières, des faucons crécerelles, des bergeronnettes, des rougequeues et des espèces de chauve-souris de petite taille. Cet accompagnement s'est fait dès la phase conception (proposition de



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



type de nichoir et de leur emplacement), concertation (réponse aux interrogations et inquiétudes), annotation sur plan masse, pendant la phase travaux (suivi de chantier), après la phase travaux (suivi écologique en 2006 pour évaluer le taux d'occupation). Les résultats sont très positifs avec 50% des nichoirs occupés (cf. présentation de Thierry DUBOIS, LPO Vienne, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014).

Etude 7 : Evaluation des services écosystémiques rendus par la biodiversité en France

L'Établissement public CEREMA, souhaite appliquer en France les objectifs 1, 2, 14 et 15 du "Plan stratégique pour la diversité biologique 2011-2020" pour la planète, adopté par les Parties à la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) en octobre 2010. Pour cela, il a mis en place le projet EFES (Évaluation Française des Écosystèmes et des Services Ecosystémiques) qui a pour objectifs d'évaluer la valeur des services rendus par les écosystèmes, l'état des écosystèmes et des services, l'interrelation entre les services et les fonctions écologiques, et d'ici 2020, intégrer la valeur des services écosystémiques dans les systèmes de comptabilité (Obj. Aïchi n°2). Ce projet lancé en 2012 devrait s'achever en 2016 (cf. présentation de Roland COTTE, CEREMA, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014). ⇒ *Conclusions à venir*

Etude 8 : Intégration au ciment de déchets industriels et de déchets du bâtiment afin de réduire le besoin en production

La production du ciment nécessite de consommer beaucoup d'énergie (cuisson, transport), entraîne l'émission de grandes quantités de CO2 et utilise des ressources non renouvelables (granulats, sable...). Pour réduire le besoin en ciment, il est possible d'y ajouter des déchets issus de l'industrie locale (laitiers et cendres volantes). Mais des déchets ne sont pas toujours disponibles localement. Les recherches de l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) ont prouvé que d'autres déchets industriels pouvaient être ajoutés au ciment comme la poudre de verre ou les boues calcinées. L'IFSTTAR a également mis au point des solutions techniques pour pouvoir recycler dans le ciment des granulats recyclés riches en sulfates issus des projets de déconstruction sans altérer la durabilité des bâtiments (cf. Mickael SAILLIO, IFSTTAR, réunion du Club U2B du 24 septembre 2014).





AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



5. « Les clôtures : transformer l'obstacle en avantage »

→ Réunion du Club U2B du 26 novembre 2014

Participants : ASF, 3F, Bouygues Construction, Bouygues Immobilier, Castorama, CAUE93, CEMEX, DHUP, Gecina, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO Alsace, LPO France, LPO Isère, Plante&Cité, UNEP, Ville de Paris, Ville de Saint Avé, Vinci Construction.

Thème : CLOTURES

Action 10 : Planter des haies favorables à la biodiversité pour organiser l'espace urbain

- ⇒ L'aménageur favorise la haie « nourricière » comme forme de clôture pour organiser l'espace urbain car planter des arbres et arbustes fruitiers favorise la présence d'oiseaux, d'insectes et de petits mammifères.

Exemple : Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de Seine St Denis a publié le guide « *Limites entre espace public et espace privé en Seine* » dans lequel il rappelle l'importance pour l'aménageur de soigner les clôtures. En effet, celles-ci sont conçues pour marquer les limites entre les espaces (public/privé, privé/privé, public/public), interdire l'accès à un espace ou le protéger des regards et organiser les flux de déplacements. Il explique dans quel contexte et pour quels usages privilégier la plantation de haies et de quelle façon. Le CAUE93 encourage à diversifier les espèces utilisées, à planter en majorité des espèces locales (à 80%) qui produisent des baies nutritives pour la faune. Lorsque la largeur et la longueur du terrain ne sont pas trop limitées, il recommande de construire une bande boisée de 3 à 4 mètres de large, associant 3 strates : arbres, arbustes et herbacées (cf. Cécile KATZ, CAUE93, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014 et publication : *Limites entre espace public et espace privé en Seine St Denis*, CAUE93, 2011).

Action 11 : Préconiser la perméabilité des clôtures à l'échelle d'une commune

- ⇒ L'aménageur privilégie les clôtures perméables pour organiser l'espace car la petite faune a besoin de circuler pour se nourrir et se reproduire.

Exemple : La commune de Saint Avé a fixé des règles pour la conception des clôtures : perméabilité visuelle entre les espaces, homogénéité esthétique des clôtures, perméabilité des clôtures pour permettre le passage de la faune. Pour cela, la commune a soumis la conception des clôtures à déclaration préalable pour avoir un droit de regard et a donné des consignes précises de conception des clôtures dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU). Elle a pu aller plus loin dans le cadre de la conception de l'écoquartier Beausoleil en rédigeant des consignes encore plus précises dans le « *Cahier de Recommandations Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales* ». Ce document est signé par chaque acquéreur et annexé à la vente. Pour les logements collectifs, les clôtures sont interdites et pour les lots libres, le seul type de grillage autorisé est un grillage à mouton (grosse maille à 1m de haut) perméable à la faune et doublé de haie (cf. Jean-Marc TUSSEAU, Commune de St Avé, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014).





Action 12 : Construire des passages à faune le long des axes routiers

- ⇒ Les gestionnaires d'infrastructures routières les équipent de passages à faune pour protéger pour la faune qui tente de les traverser.

Exemple : Autoroutes du Sud de la France (ASF), une société de Vinci Autoroutes gère un réseau de 2700 km de long. Elle a construit une centaine de tunnels et ponts (écoducs et écoponts) de 8 à 10 mètres de large, 310 en comptant les passages à petite faune. D'après Philippe CHARAVEN, le suivi des écoponts et écoducs prouve que la faune emprunte bien ces passages (chevreuils, chauves-souris, serpents, genettes, loutres). Dans un tuyau avec un fond de terre, même sur une longueur de 70 m, de nombreuses espèces passent (cf. Philippe CHARAVEN, ASF, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014).

Thème : DIVERS

Action 13 : Transformer des terres agricoles en parcs paysagers urbains lors d'une opération d'aménagement

- ⇒ Dans le cadre d'opération d'urbanisation, l'aménageur choisit de préserver les sols agricoles non imperméabilisés en les convertissant en parcs paysagers urbains

Exemple : Ce choix a été fait par la commune de Crolle (38) qui a porté un projet de parc paysager d'une dizaine d'hectares sur d'anciens espaces agricoles entourés d'urbanisation. Pour que ce parc paysager puisse accueillir la biodiversité, il a mis en place des mesures de gestion écologique : fauche tardive, plantation de buissons à baies et arbres fruitiers (nourriture pour la faune), diversification avec la création de noues végétalisées (plus humides), travail avec le sol en place et donc avec sa banque de graines, plantation d'espèces locales, conservations d'arbres matures, pas d'arrosage, pas d'éclairage, pose de nichoirs et de gîtes pour la faune, communication en faveur de la biodiversité. La LPO Isère a accompagné cette démarche dans le cadre de la création d'un « *Refuge LPO Collectivité* » (cf. Steve LE BRIQUIR, LPO Isère, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014).

Action 14 : Construire des bâtiments en ossature bois isolation paille pour réduire la biodiversité grise

- ⇒ Les aménageurs choisissent de construire des bâtiments en ossature bois et de les isoler avec des caissons préfabriqués et pré-remplis de paille afin de réduire la biodiversité grise du bâtiment.

Exemple : Le bailleur social de Saint Dié des Vosges (88) a adopté cette technique pour faire construire la résidence Jules Ferry. C'est un immeuble « ossature bois, isolation paille » de grande hauteur qui a été livré en 2013 et qui présente un excellent niveau de performance énergétique. Ce projet présente une biodiversité grise faible car la production de bois et de paille a un impact réduit sur l'environnement. En effet, d'une part il s'agit de ressources renouvelables contrairement au ciment ou à la laine de verre qui exploitent des ressources minérales et d'autre part le processus de transformation est très simple et peu énergivore. Selon la directrice de l'ingénierie de la Construction Durable chez Vinci Construction, les coûts de construction sont comparables à ceux d'une construction traditionnelle et la durée de vie moyenne espérée est de plus de 100 ans. Cependant pour que ce choix ait tout son sens il faut privilégier les filières de production de bois et de paille locales et des producteurs adoptant des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. S'il y a aujourd'hui



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



des difficultés d'approvisionnement pour les gros volumes, la filière est en plein développement (cf. Steve LE BRIQUIR, LPO Isère, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014).

Action 15 : Concevoir des bâtiments avec des éléments en verre inoffensifs pour les oiseaux

- ⇒ Les associations de protection des oiseaux demandent aux architectes de concevoir des bâtiments et du mobilier urbain avec du verre travaillé pour que le phénomène de réfléchissement et de transparence soit inoffensif pour les oiseaux.

Exemple : La Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et l'Association pour la Protection des Animaux Sauvages (ASPAS) communiquent sur les techniques de construction du verre qui réduisent les risques pour les oiseaux. Il s'agit d'éviter le double danger du verre : la transparence et le réfléchissement de l'environnement qui entraînent chaque année la mort par collision de centaines de milliers d'oiseaux en France et dans le monde (cf. Cathy ZELL, LPO Alsace, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014).

Etude 9 : Les bienfaits du végétal en ville -

L'association Plante&Cité a publié une étude en 2014 visant à évaluer la volonté des citoyens à payer pour profiter des aménités qu'ils peuvent retirer de la nature en ville. D'après cette étude, dans un rayon de 1500 mètres, les parcs urbains et les espaces verts à proximité des rivières génèrent des bénéfices nets, pouvant atteindre 100 € par mètre à moins de 500 m d'espaces verts. Cumulée sur la distance totale qui sépare un logement d'un espace vert, la valorisation de la proximité immédiate aux espaces verts peut aller jusqu'à plusieurs milliers d'euros (cf. présentation de Pauline LAILLE, Plante&Cité, réunion du Club U2B du 26 novembre 2014 et publication « *Les bienfaits du végétal en ville* », Plante&Cité, 2014).

6. « Le sol vivant en ville »

→ Réunion 7 du Club U2B du 18 mars 2015

Participants : 2EI, AIA, Bouygues Construction, Bouygues Immobilier, Castorama, CEMEX, CEREMA, DHUP, ELAN, EPADESA, Jardins de Gally, LAMS, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Isère, Nacarat, Sol Paysage, Technopieux, UNEP, Valode&Pistre, Valterra, Ville de Paris, Vinci Construction,

Thème : SOL VIVANT

Action 16 : Favoriser la vie dans les sols urbains pour obtenir des sols vivants pleinement fonctionnels

- ⇒ Le paysagiste face à un sol altéré choisit de favoriser la biodiversité du sol (collemboles, acariens, vers de terre...) au lieu de mettre une couche de terre végétale venue importée et/ou des engrais chimiques.

Exemple : Pour stimuler la biodiversité du sol urbain, Emmanuel BOURGUIGNON du laboratoire d'analyse de sol LAMS, commence par faire des analyses du sol pour comprendre les mécanismes d'interactions biologiques et physico-chimiques en œuvre. Il apporte des amendements minéraux naturels pour améliorer le pH. Il améliore la porosité du sol car l'oxygène est un élément essentiel pour

10

Rapport d'activité 2015 du club U2B





assurer le bon fonctionnement des micro-organismes du sol et la nutrition des plantes. Il réalise des amendements organiques en surface du sol qui seront ensuite enfouis par les microorganismes. Il recouvre le sol d'une couverture constante (paillis longue durée). Il s'assure que les plantes puissent réaliser leur cycle végétatif complet en privilégiant la fauche tardive (cf. présentation d'Emmanuel BOURGUIGON, LAMS, réunion du Club U2B du 18 mars 2015).

Action 17 : Réaliser une étude pédologique préalable pour définir les zones à imperméabiliser et à végétaliser

- ⇒ Les aménageurs demandent une étude pédologique préalable pour définir les zones de la parcelle à imperméabiliser ou bien à végétaliser en fonction de leur fonctionnalité écologique. On préserve les sols vivants en les aménageant en espaces verts. On réutilise la terre végétale excavée sur le même chantier pour végétaliser sur dalle.

Exemple : Dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain, les zones destinées à la construction de bâtiments ou d'infrastructures sont décapées : on enlève ainsi les couches superficielles qui contiennent la terre végétale et la biodiversité du sol. Les sols décapés ne sont plus fonctionnels et ne pourront plus être utilisés pour la végétalisation. Pour éviter de détruire les sols les plus fonctionnels (non décapés, riches en biodiversité...), le bureau d'étude Sol Paysage les identifie en amont du projet de construction, au cours d'une étude pédologique préalable et reporte précisément leur position sur une carte. Ces sols seront ensuite destinés à être des supports de biodiversité intégrés au projet (parcs, rangées d'arbres, noues) et ils seront à ce titre protégés pendant la phase chantier (cf. Xavier MARIE, Sol Paysage, réunion du Club U2B du 18 mars 2015).

Action 18 : Construire des infrastructures sur pieux vissés pour urbaniser sans décapier le sol

- ⇒ Les professionnels du bâtiment construisent sans décapier ni tasser les sols en faisant reposer les bâtiments sur des pieux vissés au-dessus de la surface du sol.

Exemple : La société canadienne Technopieux a importé la technique des pieux vissés en France. Elle intervient sur différents types de projet : construction de vérandas, de maisons, d'immeubles, de passerelles et infrastructures touristiques en sites marécageux. Elle fixe les pieux vissés dans la roche mère ce qui donne une fondation stable aux infrastructures. Cela permet de construire au-dessus du sol sans décapier les sols. Une surface urbanisée peut ainsi conserver ses sols vivants et fonctionnels. (cf. Olivier DE FAVERGES et Guillaume BLESTEL, Technopieux, réunion du Club U2B du 18 mars 2015) Cette technique peu coûteuse est très intéressante d'un point de vue environnemental à condition qu'aucun décapage ne soit effectué (il arrive d'installer les pieux sur une surface décapée). Cela peut représenter une contrainte supplémentaire au niveau de l'isolation puisque cela implique une isolation du bâtiment « par en-dessous ».

Etude 10 : Retour d'expérience de la ville de Paris sur un essai de paillage longue durée sur des massifs d'arbustes

D'après les résultats de l'expérimentation réalisée par le laboratoire agronomique de la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement de la Mairie de Paris en 2014, le choix des paillis longue durée (broyat d'élagage, feuilles d'arbres compostées ou non, déchet de tonte...) doit être adapté aux besoins du sol car différents paillis ont des capacités différentes à fournir de l'humus, des sels minéraux



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



et à se décomposer plus ou moins rapidement (cf. François NOLD, DEVE, Mairie de Paris, réunion du Club U2B du 18 mars 2015).

Etude 11 : Reconstruire des sols de synthèse à partir de déchets pour végétaliser la ville

Dans le cadre du projet Siterre, le bureau d'étude Valterra et ses partenaires mettent au point une technologie pour construire un sol artificiel au-dessus de la roche-mère sur des sites décapés. Ils utilisent pour cela des mélanges formés de 6 déchets minéraux (ballast, béton, briques, déchets du bâtiment, terre excavée basique, terre excavée acide) et 5 déchets organiques (déchets verts, déchets de rue, boue STEP, compost, sous-produit papetier). Ce sol artificiel est constitué de 3 horizons : l'horizon technique, l'horizon technique de développement et l'horizon de croissance. L'innocuité de ces mélanges a été testée quantitativement par un test de lixiviation et une recherche de polluants (métaux, organiques) dans les lixiviats. Des tests ont été conduits pour vérifier si les sols ainsi construits étaient aptes à la colonisation racinaire et les résultats sont positifs. Ces « sols de synthèse » pourraient ainsi être utilisés pour les alignements d'arbres, les squares et les parcs urbains. Cette technique a pour mérite de trouver une seconde vie aux déchets et de ne pas utiliser de terre végétale. Cependant il n'existe pas d'étude sur la qualité de la biodiversité du sol dans ce type de projet (cf. Sophie GUIMONT, Valterra, réunion du Club U2B du 18 mars 2015).

Thème : DIVERS

Action 19 : Mobiliser les habitants du quartier pour protéger la nature de proximité

- ⇒ Les acteurs du quartier (associations de quartier, syndicats de copropriétaires, mairies...) agissent pour que se multiplient les jardins écologiques et les aménagements pour la faune à l'échelle de leur quartier.

Exemple : Un bénévole de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) a fait la promotion de la démarche Refuges LPO pour les particuliers dans son quartier de la commune de Saint Gilles (35). 40 particuliers ont adopté la démarche qui consiste à mettre en place des mesures de gestion écologique dans leurs jardins pour y accueillir la biodiversité (oiseaux, petits mammifères, insectes, amphibiens...). Ils ont ainsi rejoint un réseau de 18000 Refuges LPO : le premier réseau de jardins et espaces verts écologiques en France. (cf. Roxane BURNEL, LPO, réunion du Club U2B du 18 mars 2015 et le guide « Biodiversité et quartier », LPO, 2014,).

Action 20 : Protéger les nids d'hirondelles dans les logements sociaux

- ⇒ Les gestionnaires du bâti prennent des dispositions pour protéger les nids d'hirondelles sur le bâti

Exemple : Le bailleur social OPAC Savoie a communiqué auprès de ses résidents sur l'interdiction de détruire ou de perturber les nids artificiels d'hirondelles qui avaient été installés sur les façades des résidences. Ces nids artificiels remplacent des nids naturels qui avaient été « déposés » par le bailleur social dans le cadre d'une opération de rénovation qui a eu lieu hors saison de nidification (alors que les oiseaux étaient en migration) et après avoir obtenu une dérogation du ministère de l'environnement car l'hirondelle est une espèce protégée (cf. Delphine MORIN, LPO, réunion du Club U2B du 18 mars 2015 et le guide « Intégration de la biodiversité dans la ville par les acteurs du logement social, un facteur de mieux vivre », LPO, 2015).





7. « Biodiversité en ville et changements climatiques »

Réunion 8 du Club U2B du 3 juin 2015

Participants : 2EI, AIA, Astredhor, Bolloré Logistics, Bouygues Construction, Bouygues Immobilier, Castorama, CEMEX, CEREMA, ELAN, EPADESA, Gecina, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Isère, MNH, Nacarat, RSE Développement, Sinbio, UNEP, Ville de Paris, Vinci Construction,

Thème : CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Action 21 : Créer des parcs urbains pour diminuer le phénomène d'îlot de chaleur

⇒ Les aménageurs envisagent la création ou la protection des parcs urbains comme un outil de régulation de la température de la ville exacerbée par le phénomène d'îlot de chaleur urbain.

Exemple : Météo France et le CNRS à Toulouse en partenariat avec l'Établissement Public d'Aménagement Euro-méditerranée ont fait des simulations à Marseille pour évaluer l'impact de la création du parc des Aygaldes sur la température à l'échelle du quartier. Les premiers résultats montrent que la création du parc pourrait réduire la chaleur de -3 à -4 degrés en frange du parc et de -2 degrés à 300 m de distance. Ces chiffres ne sont pas négligeables dans une ville où d'après Météo France, le climat en 2100 sera similaire à celui de l'Andalousie. L'EPA Euro-méditerranée met en avant le bien-être public pour justifier de la création d'un parc dans une ville où le foncier est rare et cher (cf. présentation de Delphine MORIN, LPO, réunion du Club U2B du 3 juin 2015).

Action 22 : Atténuer le risque d'inondations en zone urbanisée en restaurant des zones humides

⇒ Les communes rendent aux cours d'eau leurs zones de divagation et les aménagent en zone de loisirs afin de gérer les risques d'inondation et créer un espace de détente

Exemple : La commune de Dol-de-Bretagne confrontée à des inondations récurrentes dans des lotissements a décidé de rendre au cours d'eau local, le Guyoult, sa zone de divagation qu'elle a aménagée en parc de loisirs. Elle a complété l'espace de deux réservoirs d'expansion des crues capables de stocker des crues d'une période de retour de 50 ans. L'ensemble a été aménagé de façon à accueillir les promeneurs, les sportifs mais également la biodiversité en créant une mosaïque de milieux : marais, prairies, prairies humides, mares permanentes (cf. présentation de Cécile VO VAN, CEREMA, réunion du Club U2B du 3 juin 2015 et la publication Milieux *humides et aménagements urbains*, CEREMA 2015)

Action 23 : Créer des bassins de rétention à ciel ouvert capable d'accueillir la biodiversité

⇒ Les aménageurs, pour gérer les eaux de ruissellement dans des zones urbanisées créent des bassins de rétentions à ciel ouvert et les végétalisent de façon à y accueillir la biodiversité

Exemple : Le bureau d'étude Sinbio a conçu le bassin de rétention de la ZAC de Bezannes de façon à créer une mosaïque de milieux humides en faisant varier les hauteurs d'eau dans le bassin et en faisant varier la topographie autour du bassin. Lors de la végétalisation, le choix des espèces a été fait de façon à créer des habitats accueillants pour la biodiversité. Des suivis de la faune et de la flore ont été menés sur le site et les résultats montrent que la biodiversité a commencé à coloniser le milieu (cf. présentation de Marc-Grégoire JOST, Sinbio, réunion du Club U2B du 3 juin 2015).



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Thème : DIVERS

Action 24 : Sensibiliser les professionnels de la construction à la protection des nids d'hirondelles et de martinets

- ⇒ Les professionnels de la construction communiquent auprès de leurs salariés, de leurs partenaires et de leurs fournisseurs sur la nécessité de protéger les nids d'hirondelles et de martinets dans le bâti dans le cadre de travaux de rénovation

Exemple : Le responsable environnement de Bouygues Construction a envoyé un mail en interne détaillant les dispositions légales protégeant les hirondelles et les martinets et leurs nids. Il a demandé à ce que cette information soit diffusée le plus largement possible et notamment auprès des opérationnels et des équipes techniques. Il a également suggéré d'intégrer cette informations dans les offres commerciales, les procédures QSE et autres standards entreprise et les processus d'audit (environnement, Ecosite...) (cf. présentation de Delphine MORIN, LPO, réunion du Club U2B du 3 juin 2015).

Action 25 : Evaluer l'impact sur la biodiversité de tous les projets de construction

- ❖ Les porteurs de projet utilisent des outils d'aide à la décision pour comprendre quand et comment leur projet de construction peut impacter la biodiversité.

Exemple : L'Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement, AgroParisTech, en coopération avec Vinci Construction, a développé un outil d'aide à la décision appelé Biodistrict®. Cet outil permet aux porteurs d'un projet de construction d'auto évaluer l'impact de leurs décisions sur la biodiversité avant, pendant et après le processus de construction (cf. présentation de Florence MARIN-POILLOT et Angevine MASSON, Vinci Construction, réunion du Club U2B du 3 juin 2015).

Etude 12 : La faune du sol fixe le CO2 et les polluants plus efficacement que les plantes

La faune du sol est capable de fixer le CO2 dans le sol. Elle fixe également certains polluants qu'elle est capable de décomposer. Certaines plantes ont cette capacité mais sont beaucoup moins efficaces. Cela prouve qu'il est important de favoriser les sols vivants en ville c'est-à-dire de favoriser la faune du sol (cf. présentation de Marc-Antoine CANNESAN, Astredhor, réunion du Club U2B du 3 juin 2015)





8. « Les plantes locales »

→ Réunion du Club U2B du 23 septembre 2015

Participants : 2EI, 3F, Bouygues Construction, CEMEX, CEREMA, DHUP, ELAN, France Habitation, Jardins de Gally, LPO Aquitaine, LPO France, LPO Ile-de-France, LPO Isère, Plante&Cité, UNEP, Valode&Pistre, Ville de Bordeaux, Ville de Strasbourg

Thème : Les plantes locales

Action 26 : Labelliser les végétaux locaux pour garantir leur origine.

⇒ Les aménageurs et les gestionnaires, pour végétaliser choisissent d'acheter des végétaux portant un label qui garantit leur origine locale et des méthodes de production écologiques.

Exemple : Plante&Cité, la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux et AFAC Agroforesteries ont développé un label « *Végétal local* » pour valoriser les pépiniéristes qui respectent les règles de collecte de semences en milieu naturel, les règles de multiplication, les obligations en matière de traçabilité et de qualité et les engagements décrits dans le référentiel technique du label. Dans le cadre de ce projet, la France a été découpée en 11 régions d'origine au sein desquelles le transfert de semences est compatible avec la conservation du patrimoine génétique local. Les premiers pépiniéristes seront labellisés en novembre 2015 (cf. présentation de Damien PROVENDIER, Plante&Cité, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).

Action 27 : Végétaliser les berges des cours d'eau avec des arbres locaux

⇒ Les aménageurs et les gestionnaires, pour végétaliser les berges de cours d'eau choisissent des essences d'arbres locales.

Exemple : La mairie de Bordeaux a choisi de revégétaliser les berges de la Garonne avec des peupliers noirs de la variété "Garonne plaine" sélectionnée par l'INRA dans le cadre de la création du Parc aux Angéliques. Cet aménagement paysager crée un corridor écologique qui renforce la Trame Verte et Bleue et offre des possibilités de promenade. L'essence peuplier noir a été choisie car elle est bien adaptée aux berges, constitue un abris intéressant pour la faune, tolère bien les pollutions et participe aux processus de phytoremédiation (cf. présentation d'Éric PESME, Ville de Bordeaux, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).

Action 28 : Végétaliser l'espace public urbain avec des plantes locales

⇒ Les communes choisissent de végétaliser leurs espaces verts avec des plantes locales pour favoriser la biodiversité.

Exemple : La ville de Strasbourg identifié la végétalisation avec des plantes locales comme un enjeu écologique majeure qu'elle promeut dans le guide « Plantons local » et qu'elle a intégré dans le PLU et dans les outils d'urbanisme opérationnel (Charte d'aménagement de l'espace public, Charte d'aménagement durable...). Sur le terrain, Suzanne BROLLY nous a présenté plusieurs retours d'expérience : centre Emmaus, place publique, le long de berges de cours d'eau, dans la rue, où

15



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



minimum 50% des essences étaient locales. Elle conclue que si ces actions sont globalement un succès et que de plus en plus de gens sont sensible à cette démarche, l'approche pédagogique reste essentielle pour répondre aux incompréhensions et aux frustration des gens qui préfère l'esthétique des plantes horticoles (cf. présentation de Suzanne BROLLY, Ville et CU de Strasbourg, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).

Etude 13 : La flore locale d'Ile-de-France

La LPO Ile-de-France est fréquemment sollicitée pour des conseils sur le choix d'essences locales pour végétaliser l'espace urbain ou périurbain. Pour cette raison, elle développe un guide des « *Plantes indigènes d'Ile de France* ». Cet outil pratique a été conçu pour être utilisé sur le terrain et a plusieurs clés d'entrées : type de plante, d'aménagement paysager, d'espèce, d'espace, ensoleillement, interactions avec la faune sauvage, etc. Il s'adresse à tous les publics (cf. présentation de Florent HUON, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).

Thème : DIVERS

Action 29 : Végétaliser une toiture en recréant une végétation de landes

⇒ Les concepteurs des bâtiments peuvent reconstituer une végétation de landes Atlantique sur les toits pour créer un espace esthétique, pédagogique et un refuge pour la faune et la flore

Exemple : A Nantes, la toiture de 2500m² du groupe scolaire Aimée Césaire a été végétalisée par le bureau d'étude Phytolab Paysages qui a réussi à créer un milieu écologique proche des dunes et des landes du littoral Atlantique français. Pour ce faire, 120 espèces végétales ont été plantées sur substrat profond : 20 à 150 cm. Le bas de cette toiture végétalisée très esthétique est accessible aux enfants accompagnés (cf. présentation de Steve LE BRIQUIR, LPO Isère, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).

Action 30 : Favoriser la biodiversité sur une unité de production de béton

⇒ Les gestionnaires des unités de production de béton choisissent de gérer leurs espaces verts de façon écologique pour créer des petits refuges de biodiversité.

Exemple : La LPO Savoie accompagne Cemex sur son unité de production de béton de la Motte-Servolex (73) pour mettre en place les actions écologiques décrites dans les fiches techniques « Béton et biodiversité » qui ont été rédigées par la LPO en 2012. Ces actions comprennent : hotel à insecte, gestion différenciée et zéro pesticide, plantation d'une haie vive, pose de nichoirs... (cf. présentation de Steve LE BRIQUIR, LPO Isère, réunion du Club U2B du 23 septembre 2015).





INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Plus d'informations sur le Club U2B :

Le Club de réflexion "Urbanisme, Bâti et Biodiversité" (U2B) est un espace d'échange sur le thème « Biodiversité et développement urbain ». Il a été créé en septembre 2013 par la LPO pour tisser un réseau d'échange sur cette thématique entre les principaux acteurs du développement de la ville en France. Il rassemble des entreprises publiques et privées de la construction, de l'aménagement du territoire et de la protection de la nature ainsi que des associations.

Les objectifs du Club U2B sont de :

- Favoriser la prise en compte de la biodiversité dans le développement urbain dès le stade de la planification territoriale ;
- Limiter l'artificialisation des sols en favorisant une ville dense;
- Favoriser l'accueil de la biodiversité dans les espaces végétalisés (parcs, alignements d'arbres, noues, toitures et murs végétalisés...);
- Favoriser l'accueil de la biodiversité dans le bâti;
- Reconnecter entre eux les espaces d'accueil de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- Encourager les techniques de construction respectueuses de l'environnement ;
- Faire évoluer les référentiels d'urbanisme et de construction afin que ceux-ci intègrent la biodiversité (procédures, outils d'aide à la décision, audits, labels...);

Au cours des réunions du Club U2B qui ont lieu tous les 3 mois à Paris, les membres du Club et des intervenants extérieurs présentent des projets novateurs et exemplaires, des outils techniques ou bien l'état de la recherche. A chaque réunion un thème est abordé de façon plus précise comme par exemple les toitures végétalisées, le sol vivant, les continuités écologiques...

Plus d'informations sur les sujets U2B :

La plateforme U2B est un site internet sur laquelle vous trouverez :

- ✚ Des contenus pédagogiques sur le thème de la biodiversité en ville : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/>
- ✚ Des actualités : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/presentation/>
- ✚ Des informations sur nos partenaires : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/presentation/partenaires/>
- ✚ Les comptes rendus détaillés des réunions du Club : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/club-u2b/espace-membre/reunions-du-club/>
- ✚ Les fiches du Club à télécharger pour avoir des illustrations et plus de détails sur les projets présentés lors des ateliers du Club : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/club-u2b/fiches-u2b/>



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



- ✚ Des conseils de lecture : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/biodiversite-en-ville/conseils-de-lecture/>
- ✚ Encore plus d'exemple de projets innovants et exemplaires géo-référencés : <http://urbanisme-bati-biodiversite.fr/observatoire/>

