



Lille

Nord, Hauts-de-France

(232 787 habitants, 3490 ha, catégorie « grandes villes »)

Éléments de contexte sur la collectivité

Du fait de son passé ouvrier et industriel, et enserrée dans un territoire contraint de 34,9 km² seulement, Lille est une ville densément peuplée (6690 habitants au km²), fortement artificialisée et très contrainte par le réseau d'infrastructures de transport qui la ceint. Sans possibilité d'extension urbaine, Lille se reconstruit sur ses friches industrielles, avec notamment de lourdes problématiques de pollution des sols. Lille n'en est pas moins une ville dont l'existence est intimement liée à l'eau. Traversée par un corridor alluvial d'importance régionale, la Deûle, la ville de Lille a été créée sur des zones marécageuses, une partie des terres fut asséchée, une partie de l'eau canalisée permettant ainsi à la ville de se développer. Durant le XXe siècle, la ville a tourné le dos à son patrimoine "eau", la tendance était de masquer l'eau du regard des habitants, celle-ci étant symbole à l'époque de maladies et d'insalubrité. En a résulté un milieu urbain très minéral. Aujourd'hui Lille tend à faire revenir l'eau dans la ville et dans son aménagement en la rendant apparente aux yeux de ses habitants et ceci en concertation avec ces derniers, consciente que l'eau est un atout et une richesse pour un territoire.

Néanmoins cet héritage très minéral est omniprésent aujourd'hui avec une surface urbaine qui représente 93% de la surface du territoire communal, ce qui ne laisse que très peu d'espaces où la nature peut s'exprimer. Aujourd'hui, la ville de Lille compte 17,7 m² d'espaces verts par habitant tout type d'espaces verts confondus. Plus de la moitié des habitants ont moins de 30 ans puisque Lille compte une forte population estudiantine. Plus que le nombre de m² d'espaces verts par habitant, c'est bien la disponibilité et la proximité des espaces verts qui motivent l'action de la ville avec un objectif d'espace vert accessible à moins de 300 m pour tous. La politique de la ville, mise en œuvre par la Direction "Nature en ville" (anciennement Parcs et Jardins) et ses 180 agents, s'appuie notamment sur des projets phares comme la plantation d'arbres (20 000), la création ou le réaménagement d'espaces verts (90 ha) et la poursuite des efforts envers la biodiversité en déclinant le plan biodiversité. L'objectif est aussi de sortir des seuls espaces verts publics pour prolonger les actions dans les espaces privés, en s'appuyant sur les conseils de quartier, les associations et sur le travail de la ferme pédagogique.

La Ville de Lille a été élue Meilleure grande ville et Capitale française de la Biodiversité en 2012, sur le thème « Citoyenneté et Biodiversité ». Elle participe régulièrement au concours et on se référera utilement aux rapports de visite établis dans ce cadre au cours des années précédentes, comme celui de 2019 : http://www.capitale-biodiversite.fr/sites/default/files/experience/documents/lille_cfb2019.pdf

1 Connaissance, planification, protection et restauration des milieux

Documents d'urbanisme

Dans le cadre de son aménagement la ville de Lille a développé un certain nombre de leviers, lui permettant de préserver, développer et valoriser la biodiversité et l'eau sur son territoire.

Ainsi, la ville de Lille dès 2001 se dote d'une stratégie en faveur de la gestion écologique des espaces verts, crée un poste de technicien écologue en 2005, et porte une attention particulière à la préservation et à la reconquête de la biodiversité qui aboutit en 2011 à l'adoption du Plan Biodiversité lillois. Ces changements passent par l'évolution des pratiques et des métiers des agents de la direction Nature en Ville qui s'apparentent aujourd'hui à des gestionnaires de milieux naturels. Forte de ces choix, la ville a été un acteur moteur dans la mise à jour du PLU métropolitain.

[Le PLU métropolitain](#), en vigueur depuis le 18/06/2020, prévoit notamment un coefficient de biotope pour permettre la végétalisation des projets, une fiche d'Orientations d'Aménagement et de Programmation sur la thématique de la trame verte et bleue, ainsi que l'inventaire IPEN auquel sont inscrits trois nouveaux sites.

Cette politique, menée de façon systématique depuis plusieurs années, se décline aussi à une échelle plus fine :

-d'une part auprès des aménageurs et promoteurs privés qui intègrent des gîtes et nichoirs dans les constructions neuves, des toitures végétalisées optimisées pour la biodiversité, etc.



Figure 1 : Gîtes à chauve-souris dans un bâtiment neuf dans le quartier de Bois Blanc
©Florian Fournier



Figure 2 : Gîtes à martinets noirs intégrés dans un bâtiment neuf dans le quartier de Bois Blanc
©Florian Fournier

-d'autre part chez les particuliers avec des initiatives telles que « verdissons nos murs », contribuant à faire du minéral un support de biodiversité.

Le patrimoine municipal n'est pas en reste, avec l'implantation sur les bâtiments ou dans les délaissés de voies vertes, les clochers et beffrois, d'hôtels à insectes, d'abris à hérissons, de nichoirs à hirondelles et à rapaces et de gîtes à chauve-souris dans des secteurs identifiés comme propices.



La ville de Lille se sert des documents de planification à sa disposition afin de permettre à l'eau de réinvestir le territoire lillois et à la biodiversité de trouver sa place au sein de la ville en se servant de cette eau comme support de développement de la biodiversité. C'est le cas de l'OAP mise en œuvre dans le cadre de la réalisation de l'écoquartier de la haute Deûle.



Figure 3 : Nichoirs à Hirondelles dans le faitage d'un bâtiment communal ©Florian Fournier



Figure 4 : Abri à hérissons sur un bord de chemin ©Florian Fournier

La réalisation de l'écoquartier des rives de la Haute-Deûle traduit en effet la stratégie de la ville de Lille de prendre en compte au mieux la biodiversité et la matrice paysagère existante dans ses nouveaux aménagements. Cet écoquartier a été réfléchi en deux phases, dont la réalisation a été initiée en 2004 et achevée en 2017 pour la phase 1, alors que la deuxième phase a débuté en 2018 et devrait s'achever en 2029. Le projet a pour ambition d'aménager un ensemble d'anciennes friches industrielles (industrie textile qui était implantée sur ce site du fait de la présence de la Deûle) sur une emprise de 38 hectares, situé sur un point stratégique des réseaux écologiques lillois, le long de l'axe structurant de la Deûle. Pour ce faire la ville de Lille avait imaginé avec ses partenaires (la Métropole européenne de Lille et la société d'économie mixte Soreli) réaliser un quartier multifonctionnel en s'appuyant sur le patrimoine paysager et naturel du lieu, avec une double ambition politique : assurer le développement économique, en créant un pôle d'excellence dédié au numérique, et créer un quartier vivant attractif et durable.

Les objectifs affichés pour la première phase étaient :

- développer un écoquartier en tenant compte des enjeux locaux de continuité écologique et restaurer la biodiversité de ces corridors, et notamment en ciblant certaines espèces cibles,
- créer un modèle urbain adapté aux défis climatiques que posent les îlots de chaleur,
- améliorer la qualité des eaux de la Deûle, via la récupération des eaux pluviales (un système de noues plantées, de jardins d'eau et de fossés la collecte et la réinjecte dans la Deûle).

Les objectifs de la seconde phase initiée en 2018 requestionnent le plan d'aménagement en fonction des qualités écologiques du site (faune et flore installées spontanément le temps du projet), précisément cartographiées (modifiant le projet initial). Le projet s'appuie sur le motif paysager



historique et la présence d'eau, avec la création et la mise en réseau de zones humides fonctionnelles et paysagères :

- un jardin d'eau de 8500 m² qui permet d'une part la création de plusieurs types d'habitats grâce à la gestion du marnage, d'autre part la récupération des eaux pluviales et leur évapotranspiration ou phytoremédiation,
- une série de canaux, dont certains accueillent depuis 2020 des radeaux végétalisés,
- un réseau de noues, conçues avec une palette végétale de zones humides favorable à l'entomofaune et donc au reste de la chaîne alimentaire (carex, salicaire, reine des prés, saules, aulnes...) et en concertation avec les écologues.



Figure 5 : Vue sur Euratechnologie et les jardins d'eau ©Florian Fournier



Figure 6 : Pavés enherbés du cheminement piéton pour limiter l'artificialisation ©Florian Fournier



Figure 7 : Caillebotis du square Ada Lovelace permettant l'infiltration d'eau dans le sol ©Florian Fournier

Tous les éléments sont connectés et la surverse des eaux pluviales alimente la Deûle.

En parallèle, le traitement des surfaces limite l'imperméabilisation des sols avec notamment l'utilisation de pavés enherbés sur l'ensemble des promenades piétonnes. Autre exemple, le traitement spécifique du square Ada Lovelace, pour permettre l'infiltration complète des eaux de la saulaie et le maintien d'un boisement spontané sans impact sur sa faune et sa flore repose sur la mise en place d'un caillebotis protégeant le sol et sa végétation. Des panneaux pédagogiques complètent la démarche.



Figure 8 : Panneau pédagogique sur le pourquoi refaire un sol et sur l'intérêt de laisser l'eau s'infiltrer dans le sol
©Florian Fournier



Figure 9 : Un des capteurs du biodimètre ©Florian Fournier

Un « biodimètre » est en cours d'installation dans le square. Il s'agit d'une station (figure 9) qui relève en permanence les données climatiques en différents points du site (bordure des noues, proximité d'arbres, zone minérale), la qualité des eaux au niveau des radeaux végétalisés, ainsi que le passage de certaines espèces (chiroptères, orthoptères, bientôt avifaune). Cet outil est destiné à évaluer l'efficacité des actions de conception et de gestion, mais aussi à sensibiliser les habitants à la biodiversité du quartier et alimenter l'observatoire de biodiversité de la Métropole européenne de Lille (MEL). En effet, une application est aussi en cours de développement. Elle permettra aux habitants de faire des observations flore (avec Pl@ntnet) et faune (avec Birdnet). Elle est développée en association avec le centre de recherche INRIA. Enfin, le projet de requalification de la gare d'eau (mini port fluvial) contigüe prévoit également une attention particulière à la biodiversité liée aux milieux aquatiques et en particulier aux frayères en place et à la trame noire.

Le quartier est labellisé Ecoquartier phase 3 depuis 2016 (un dépôt de candidature à la phase 4 était prévu pour l'été 2021). Un bureau d'études en écologie est intégré à la maîtrise d'œuvre de la phase 2 du projet en cours et a rendu un diagnostic écologique poussé des zones d'extension, pour proposer des usages différenciés préservant les écosystèmes en place et un nouveau plan d'implantation du bâti (révision du PLU en cours avec une nouvelle OAP).

Les premiers résultats liés à cet aménagement ont été assez vite observables : une quarantaine d'espèces de plantes indigènes sont présentes sur le jardin d'eau, une dizaine d'espèces de libellules sont présentes sur ce site, dont certaines avaient disparu à Lille : l'Agrion porte-coupe (2012), le Leste



brun (2020), présence de chauves-souris (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et murins) révélées par le biodimètre alors qu'aucune espèce de chiroptères n'avait été contactée lors d'une étude en 2012. Les observations d'hirondelles de rivage en chasse sur les bassins au printemps, et de bergeronnettes grises témoignent que l'avifaune s'est, elle aussi, appropriée ce site. Des phragmites ont été installés en 2019 à vocation notamment de devenir des gîtes potentiels pour la Rousserole effarvate. Les structures d'accueil des foulques, en cours d'installation, pourront contribuer à la régulation des algues et lentilles.

Un diagnostic écologique et fonctionnel a été conduit en fin de phase 1 (2019), afin de dresser un bilan des aménagements réalisés et de proposer des préconisations pour les aménagements de la deuxième phase. Si ce bilan, complété des retours d'expériences des gestionnaires, permet de dégager des pistes d'amélioration, il montre aussi l'intérêt de la diversification des milieux secs et humides présents sur le quartier et la complémentarité de la mosaïque d'habitats qui en découle.

Les habitants se sont eux aussi emparés du sujet et les initiatives écocitoyennes se multiplient sur ce quartier.

Voir la fiche-action présentée par la collectivité : <http://www.capitale-biodiversite.fr/experiences/integration-de-la-biodiversite-dans-les-operations-urbaines-exemple-de-leco-quartier-des>

Autres documents de planification

Le pacte « Lille bas carbone » unit la ville de Lille et ses 129 partenaires signataires, pour bâtir une ville plus sobre (en eau, énergie et matériaux), plus respectueuse de la nature et de la biodiversité, plus résiliente, plus collaborative et favorisant les communs urbains. Ce pacte a six priorités que sont : l'énergie et l'eau, les matériaux bas carbone et l'économie circulaire, la nature, la biodiversité et l'agriculture urbaine, l'adaptation au changement climatique, la mobilité durable et le bien-être. Ces six priorités sont traduites en 90 exigences socles et 24 exigences avancées (dont 4 minimum à choisir) actions que les acteurs signataires mettent en œuvre. En matière de nature et de biodiversité, notamment, des toitures terrasses végétalisées devront systématiquement être mises en œuvre. Le champ d'application de ce pacte, concerne l'ensemble des opérations d'aménagement, de construction et de rénovation de bâtiments résidentiels et tertiaires porté par une personne morale ou un professionnel de l'immobilier et nécessitant une autorisation d'urbanisme sur la ville de Lille et ses communes associées (ne concerne pas les projets individuels).

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la Métropole européenne de Lille (MEL). Ce document, validé en février 2021, traduit la politique de lutte contre le changement climatique de la Métropole européenne de Lille comprend une action 35 sur la ressource en eau visant à minimiser les pollutions des nappes exploitées, et inscrire dans le PLU des prescriptions visant à mener des opérations structurantes en matière de gestion d'eaux pluviales.

Connaissance

La ville de Lille dispose d'un observatoire de la biodiversité et d'un inventaire des zones humides (mares comprises) qui ont servi à l'élaboration de la trame verte et bleue communale et du plan



« mares » de la ville, les mares étant des éléments prépondérants du renforcement et de la restauration des continuités écologiques pour les amphibiens notamment. (Voir aussi plus loin le paragraphe « Formation »).

Protection et restauration des milieux

La ville de Lille a entrepris de nombreuses actions de protection et/ou de restauration de milieux naturels ces dernières années et notamment des opérations en faveur des milieux humides. Parmi ces diverses actions, on peut citer :

- un réseau de frayères (à brochets notamment), ainsi qu'une passe à anguilles ont été réalisés et sont entretenus, afin de garantir la bonne reproduction et circulation de ces espèces qui passent de la Deûle au réseau hydrographique de la Citadelle ;

- la ville de Lille a entrepris au cours des dernières années plusieurs opérations de renaturation et de restaurations de berges, avec notamment la création et le développement de roselières, le retrait du tunage bois, des adoucissements de pente, la pose de gabions, création de strates d'hydrophytes et des plantations d'arbres et d'espèces aquatiques issues des zones humides communales. Ce fut le cas notamment sur plusieurs linéaires le long de la Deûle à l'occasion de la mise à grand gabarit du canal, où la ville de Lille et son écologue ont saisi la présence d'une espèce protégée (*Angelica archangelica*) pour ouvrir un dialogue avec Voies Navigables de France, gestionnaire du canal, et entreprendre des travaux de restauration de la berge lilloise dont le détail sera développé plus loin. Ces travaux de plantation et de remodelage de berges sont menés avec des bénévoles et des associations locales (voir paragraphe "Chantiers participatifs") ;



Figure 10 : Création de trois frayères à brochets dans la citadelle en permettant une immersion temporaire des végétations hygrophiles la roselière propice propices aux brochets et à d'autres espèces ©Florian Fournier



Figure 11 et 12 : Berges réaménagées le long de la Deûle avec des banquettes immergées et différentes strates de végétations propices à la biodiversité ©Florian Fournier

- depuis 2003, des saules têtards et arbustifs ont été plantés sur 5 km linéaires le long de la Deûle. La restauration de cette ripisylve utilise des boutures de saules locaux déjà présents sur le territoire, propices aux frayes des poissons dans la rhizosphère, à l'avifaune et aux chiroptères (augmentation de certains effectifs et depuis peu le Murin des Marais a été contacté, espèce pour laquelle la région Hauts de France a une responsabilité nationale). Majoritairement, il s'agit de saules blancs (*Salix alba*) pour les arbres traités en têtards, qui participent aussi à fournir la direction Nature en Ville en matériel de génie écologique et en bois raméal fragmenté (BRF) ;



Figure 7: Linéaire de berges de la Deûle renaturées avec restauration de ripisylve ©Florian Fournier



Figure 6 : Mare du cimetière de l'Est à Lille appréciée des odonates et des amphibiens ©Florian Fournier



Figure 5: Exuvies de libellules sur les roseaux de la mare du cimetière de l'Est ©Florian Fournier

La ville de Lille a beaucoup œuvré pour le retour de l'eau dans la ville avec le développement de son réseau de mares, en maintenant les mares existantes et en créant d'autres comme les mares du cimetière de l'Est appréciées des odonates (libellules déprimées et différentes espèces d'agrions et sympetrum) ; le surcreusement de noue au quartier Bois Blanc ; la mare créée dans le cadre d'une



mesure compensatoire lors de l'aménagement du nouveau quartier de l'îlot des Pépinières a vu croître les effectifs de tritons alpestres présents avant l'aménagement du site (du fait de la présence d'une ancienne fontaine, d'où la réalisation de la mesure compensatoire) et vu apparaître le triton ponctué depuis peu ; la mare pédagogique, avec l'expérimentation d'installation d'une prairie d'espèces locales à côté d'une aire de jeux. Un terrain approprié par les enfants, écoles et associations se servant de la mare comme support pédagogique ; ou encore la mare Churchill (la plus vaste du réseau de mares lillois) qui constitue un véritable foyer d'amphibiens, notamment tritons alpestres et ponctués.



Figure 16 : Mare prévue en tant que mesure compensatoire sur l'îlot des pépinières ©Florian Fournier



Figure 8 : Triton alpestre, présent dans la mare de l'îlot des pépinières ©Florian Fournier

L'ensemble de ces aménagements de taille et d'importance variée (de 2m² jusqu'au jardin aquatique) présentés lors de la visite témoigne de la mise en œuvre du plan Mares lillois depuis 2005.

Voir la fiche-action présentée par la collectivité : <http://www.capitale-biodiversite.fr/experiences/mise-en-oeuvre-dun-plan-mares>

Ce réseau de mares contribue à l'installation pérenne d'espèces dont la présence sur le territoire est ou était devenue précaire. Certaines populations sont en effet particulièrement vulnérables à une simple variation des paramètres physicochimiques du milieu ou à un assèchement trop fort ou prolongé.

L'objectif de ce réseau serré et continu le long de la Deûle est de limiter les risques de disparition d'espèces, conforter celles en place, voire en accueillir de nouvelles. Ces implantations stratégiques visent aussi à augmenter la probabilité de rencontre d'individus reproducteurs sur une mare et de dispersion des jeunes sur les mares voisines. Les espèces ciblées sont : les amphibiens (tritons alpestres, ponctués, palmés, grenouilles vertes et rousses, crapaud commun), les odonates (notamment lestes fiancés, barbares, bruns, agrions nains et agrions de Van Linden).

La flore est également concernée puisqu'il s'agit de renforcer la présence de végétaux rares à Lille même si non protégés comme la véronique mouron d'eau, la patience des marais, la massette à feuilles étroites.



Cette action a permis de créer au cours des quinze dernières années une soixantaine de mares stratégiquement implantées le long de l'axe de la Deûle, dans la sous-trame des milieux humides et aquatiques. Ces mares sont espacées au maximum de 200 mètres, ce qui correspond à la distance moyenne parcourue par un triton. Certaines d'entre elles ont des fonctions plus spécifiques (frayère par exemple). Plus loin de la Deûle, certaines mares ont été conçues pour leur intérêt écologique direct (accueil d'amphibiens, d'odonates...) et indirect (point d'eau pour la faune dans des espaces plus secs : oiseaux, insectes, mammifères...). Elles ont généralement une vocation pédagogique complémentaire. On les trouve en particulier dans les jardins partagés et dans les cimetières. Comme souvent dans les actions menées par la ville de Lille, il y a un apprentissage des expérimentations menées auparavant, tirant des leçons de ce qui n'a pas bien marché. Il en va de même pour la création de mares, qui du fait du rabattement de la nappe de limon (perte d'étanchéité) et du fait des sécheresses plus fréquentes, avaient transformé certaines mares creusées il y a quelques années en piège pour les amphibiens et les odonates car en eau sur des durées trop courtes pour permettre le cycle de développement complet de ces espèces. Aussi ces mares ont été étanchéifiées et surcreusées, afin de ménager des zones refuges et permettre aux espèces de finir leur cycle de reproduction, et les nouvelles mares tiennent compte de ces deux enseignements.

Depuis 2005, 24 espèces de libellules ont été observées sur le territoire, dont 17 qui s'y reproduisent. Les populations sont suivies grâce au programme de Suivi temporel des Libellules STELI. On observe globalement une augmentation de la diversité des espèces et de la taille des populations. Trois frayères à brochets fonctionnelles ont été créées. Les amphibiens ne sont pas en reste : leur suivi via le programme POPAmphibiens montre notamment une augmentation de la population des grenouilles vertes et de différentes espèces de tritons. Pour la flore, la mobilisation des semences des anciens fonds de marais a permis la réapparition de plantes disparues, dont certaines patrimoniales ou protégées : le plantain à feuilles lancéolées ou encore le jonc subnoduleux.

Au-delà de la planification et de la programmation, un certain nombre d'actions expérimentales sont mises en œuvre à l'opportunité, avec reproduction de ce qui fonctionne bien et enseignement avec ce qui ne fonctionne pas. Ce fut le cas pour la mise en place de la gestion différenciée du cimetière de l'Est par exemple, géré aujourd'hui davantage comme un milieu naturel que comme un espace vert. Mais ce fut aussi le cas dans des actions d'optimisation du mobilier et des aménagements urbains pour en faire des supports de biodiversité (nichoirs à faucon pèlerin dans les clochers, nichoirs à chiroptères dans les clochers et autres bâtiments municipaux, sites de nidifications pour les martinets noirs ou les hirondelles des fenêtres et pour l'hirondelle des rivages dans les quais de la Deûle).

Formation et suivi de la biodiversité par les agents de la collectivité

La ville de Lille a mis en œuvre un programme de formation pour ses agents de la direction Nature en Ville, ses prestataires et autres agents municipaux (temps de sensibilisation le midi lors d'ateliers). Ainsi, une partie des agents a suivi ou suit des formations en interne notamment avec l'écologue municipal, mais aussi dans le cadre des programmes de formations dispensés par des organismes comme le CNFPT ou par des partenaires associatifs (GON, CMNF, Conservatoire national botanique de Bailleul). A cela s'ajoutent les connaissances de base de certains agents ayant une formation initiale



liée à l'environnement et les connaissances engrangées par les retours d'expériences dans le cadre de leurs missions.

Les agents réalisent des suivis de certaines espèces et s'appuient sur les sciences participatives (Propage, Florilèges prairies...) et les réseaux bénévoles sensibilisés pour étoffer les connaissances sur des espèces ciblées du territoire. En parallèle comme évoqué plus tôt, la mise en place de l'outil biodimètre dans le quartier de Bois blanc, contribue à sensibiliser les habitants et les incite à alimenter avec leurs observations les bases de données naturalistes municipales.

2. Lutte contre les pollutions et les risques via des solutions fondées sur la nature

Objectif zéro pesticide et gestion écologique des espaces publics

La ville de Lille n'utilise plus aucun produit phytosanitaire dangereux pour l'environnement, que ce soit sur les espaces verts, la voirie, les terrains de sport et même les cimetières où un travail de pédagogie et de sensibilisation a été mené depuis quelques années auprès de la population, afin que la nature puisse investir ces espaces de recueillement et ne plus devoir gérer de manière intensive que les zones de servitude. Les engrais utilisés sont exclusivement d'origine organique.



Figure 18 et 19 : Cimetière de l'Est à Lille où les pesticides ne sont plus utilisés depuis plusieurs années ©Florian Fournier

La gestion des espaces verts de la commune est raisonnée sur l'arrosage. La ville dispose d'un réseau d'eau non traitée, mais ne pratique pas l'arrosage des pelouses ou plantations au-delà de la période de reprise. L'acceptation du jaunissement estival des pelouses est la norme.

Prévention des risques

Du fait de l'évolution climatique et de ses conséquences (fréquences des canicules, des épisodes orageux, etc.), la ville de Lille essaie de s'appuyer de façon optimale sur la biodiversité et ses apports pour augmenter sa résilience. Cela passe par de multiples actions mises en œuvre dans le cadre d'une stratégie globale de lutte contre les effets du changement climatique. C'est le cas avec des actions de micro-désimperméabilisations volontaires avec les permis de végétaliser délivrés par la commune aux



habitants le désirant, avec l'ouverture d'une fosse au niveau de leur façade pour y planter de la végétation (plus de quatre cents fosses ouvertes depuis le début de l'opération).

La végétalisation et la désimperméabilisation de l'ensemble des cours d'école a été lancée il y a trois ans, dans le but de ramener la biodiversité dans les écoles, d'en faire un levier de lutte contre le changement climatique notamment en permettant l'infiltration de l'eau dans le sol (lutte contre le ruissellement) et la lutte contre les pics de chaleur avec la végétalisation, tout en se servant de cette biodiversité comme support pédagogique de sensibilisation des élèves de l'école.

Toujours dans l'optique de s'adapter au changement climatique et de lutter de façon optimale contre le phénomène d'îlot de chaleur, la ville de Lille utilise l'outil Arboclimat, développé par l'ADEME et la région Hauts de France avec la contribution de la ville de Lille notamment. Arboclimat permet entre autres de faire le choix d'essences ligneuses adaptées au climat et à son évolution en prenant en compte six indicateurs et en donnant une perspective des services rendus par les arbres choisis.



Figure 20 : Exemple de fosse ouverte pour un particulier afin de végétaliser sa façade. ©Florian Fournier

3. Mobilisation et implication des citoyens et des parties prenantes

Observation participative

Pour rappel, la ville de Lille a été désignée Capitale française de la Biodiversité en 2012 sur le thème « Citoyenneté et biodiversité » ; une force confirmée au cours de la décennie écoulée. La ville peut compter et s'appuie sur une solide tradition de participation citoyenne ainsi qu'un puissant réseau d'associations et de collectifs qu'elle soutient à la fois financièrement et via la mise à disposition d'espaces ou de moyens : Groupe ornithologique et naturaliste du Nord (GON), LPO, Coordination mammalogique du Nord de la France (CMNF), AJOnc, Entrelignes, la Maison régionale de l'environnement et des solidarités (MRES), Nord Nature Chico Mendès...

Chantiers participatifs

La ville de Lille organise et suit un grand nombre de chantiers-nature participatifs, à l'instar de celui de la restauration et renaturation des berges des cours d'eau, initié en 2015 et qui devrait se poursuivre jusqu'en 2025. Cette action est dotée d'un budget de 6000 euros annuel et fait intervenir différents partenaires associatifs ou écoles (Ecole de la 2^e chance, association Les Blongios, cours Diderot (BTS GPN), Lycée horticole de Lomme, Unicités) en plus du gestionnaire des canaux, Voies Navigables de France. En 2020, le nombre de bénévoles impliquées approchait les 500 personnes. Lille compte en effet un linéaire d'environ 20 km de berges de différentes natures. Ces zones d'interfaces entre milieux aquatiques et terrestres, à l'équilibre fragile, sont essentielles pour le développement et la survie de nombreuses espèces animales ou végétales. Or, du fait de leur



conception ou des usages propres à chaque site, certaines d'entre elles ne permettaient pas d'exprimer tout leur potentiel écologique et font donc l'objet de chantiers-nature.

- Les berges de la Deûle, notamment dans leur partie canal à grand gabarit : lors de leur réaménagement par VNF pour y permettre le passage de péniches de 3000 t, les berges, avancées à la demande de la Ville pour maintenir une micro-lagune, restent néanmoins trop abruptes à l'issue de l'opération pour être propice à la biodiversité,

- Les berges des anciens fossés défensifs de la Citadelle et de la Tortue : les pressions d'usages, dont notamment la baignade canine, ont entraîné une érosion importante, avec recul de la berge (jusqu'à un mètre par endroits), formation de pentes abruptes, destruction de la végétation en bordure de l'eau et asphyxie de la végétation aquatique par les particules de terre.



Figure 21 : chantier de renaturation de berge sur le secteur des pyramides ©Ville de Lille

L'objectif de renaturation des berges est donc de transformer des milieux stériles ou fortement dégradés en milieux favorables à une flore de zone humide, de maintenir leurs qualités écologiques dans le temps en stoppant l'érosion, tout en maintenant les usages (baignade canine, pêche, transport de marchandise). Pour ce faire, il était nécessaire de travailler en finesse – et donc manuellement – de longs linéaires de berges. La ville de Lille a donc conçu un programme de renaturation participative des berges pour planifier et prioriser les actions.

De manière générale, les pentes sont adoucies pour limiter l'érosion, favoriser l'installation des végétaux et diversifier la flore. Toutefois, en fonction de l'emplacement et de la configuration de chaque linéaire de berges, des aménagements spécifiques ont pu être réalisés :

- Les fossés de la Cunette, les berges de la Tortue, ainsi que celles de la mare Winston Churchill ont été simplement reprofilées en pente douce à la bêche (<10%), sur 600 mètres environ.

- Le long du fossé des Pêcheurs et du Grand carré, hauts lieux de la baignade canine, le reprofilage simple des berges a été complété de l'installation de ganivelles de protection, végétalisées avec des perches de saules et au travers desquelles on a ménagé des accès à l'eau ponctuels pour les chiens. Ce sont 1200 mètres de berges qui ont été ainsi protégées, tout en maintenant les usages. Des zones tourbeuses et 15 plateformes à foulques y ont aussi été installées.

- Le long de la Deûle :

o Le long du canal à grand gabarit, un linéaire de 500 mètres d'enrochements a été reprofilé en pente douce. La transplantation conjointe de mottes de carex prélevées dans les fossés du chemin de halage voisin a permis leur ensemencement.

o En différents points de la Deûle et sur un total de 500 m, les enrochements ont été également reprofilés, avec création d'une risberme. L'ensemble est complété par la plantation de saules et la création de mares adjacentes.



o Des zones de type « tourbières » ont été créées par reprofilage avec création de lagunes et dépôt de coupes de phragmites sur le site des Pyramides (200 m) et sur des portions de berges du Fossé des pêcheurs de la Citadelle.

o Une ripisylve a par ailleurs été recrée, sur 750 mètres, par plantation de saules (pourpres, cendrés, des vanniers et à trois étamines), en différents points du canal à grand gabarit (ainsi que le long de la Tortue).

En complément, 7 aménagements ont été réalisés pour favoriser la nidification des martins pêcheurs., des nichoirs propices à l'hirondelle des rivages installés dans les berges artificielles et des zones de frayères à brochets créées à la Citadelle, avec la destruction d'une digue dégradée et la reconstitution de celle-ci plus en retrait pour laisser l'eau entrer de façon temporaire et voir se développer un milieu propice au brochet au moment de frayer, mais aussi à d'autres espèces piscicoles ainsi qu'à des espèces d'odonates et de flore (cresson à petites feuilles, l'oseille maritime). Les oiseaux ne sont pas en reste puisqu'ils sont nombreux à venir fréquenter les herbiers de cette frayère.

Le format des chantiers est adapté en fonction de la nature des travaux et des linéaires à travailler. Ils ont mobilisé pour la plupart 10 à 15 bénévoles encadrés par des partenaires associatifs et l'écologie de la Ville, mais les chantiers les plus conséquents ont rassemblé 80 volontaires. Des groupes constitués (écoles, entreprises) comme des individuels ont participé à ces opérations, dont la communication est relayée par les partenaires et la newsletter nature de la Ville.

Depuis le lancement de cette opération, 20 % du linéaire de berges a été renaturé par les habitants et associations et sont en train de (re)devenir écologiquement fonctionnelles :

- Sur les fossés de la cunette, orties et chardons ont laissé la place à un cortège diversifié de plantes de zones humides, dont certaines plantes pionnières qui avaient disparu de Lille (Eleocharis des marais, rorippe aquatique, cresson à petites feuilles),

- La pression des usages n'est plus préjudiciable dans les zones protégées : la végétation reprend, les grenouilles vertes colonisent le milieu, la turbidité a diminué, une vingtaine de couples de foulques nichent dans la zone et limitent la prolifération de lentilles d'eau.

- La ripisylve à saule des vanniers se développe, les poissons frayent dans les racines, une riche flore de zone humide se développe (une trentaine de stations de *Angelica archangelica* contre 5 il y a 5 ans environ). Les conditions sont réunies pour accueillir les abeilles sabulicoles, ainsi que pour le retour du castor d'Europe aperçu sur le canal de Roubaix.

- Les zones de type « tourbières alcalines eutrophes » faites avec les accumulations de tiges de phragmites s'auto-entretiennent grâce aux carex qui génèrent de la biomasse. Si on y observe un cortège de plantes ordinaires des marais, on note en particulier le retour du jonc subnoduleux.

- 2 à 3 couples de martins pêcheurs nichent chaque année.

Ces chantiers tout en permettant la réalisation d'actions en faveur de la biodiversité, notamment en lien avec l'eau, sont également des vecteurs de sensibilisation, d'éducation et de diffusions de connaissances, mettant en avant l'importance de la biodiversité, son rôle, mais aussi le rôle de l'eau pour celle-ci.



Education à la nature

La sensibilisation de la population à la biodiversité et à l'importance de la préserver commence dès l'enfance via des outils tels que les jardins de crèche, la ferme pédagogique et les programmes d'animations (visites nature, ateliers, sensibilisation, etc.) avec un calendrier d'animations variées et accessibles à tous les publics gratuitement. Par ailleurs, des séances d'informations et de sensibilisation aux programmes de sciences participatives sont proposées et seront complétées par la mise en place d'un outil en ligne (cf. biodimètre) pour y déposer leurs observations et alimenter l'observatoire de la biodiversité de la ville. L'ensemble des données d'observation naturalistes est systématiquement versé au dispositif régional RAIN (qui anime les bases de données naturalistes régionales).

Evaluateurs :

Mélanie Beauchamp, CPIE Val d'Authie, référente Territoire Engagés pour la Nature Hauts de France
Fournier Florian, Cerema Hauts de France
Sandrine Larramendy, Plante et Cité

Personnes rencontrées :

Stanislas Dendievel, adjoint au Maire délégué à l'urbanisme, au paysage, à la nature, à l'agriculture urbaine, à l'eau, à l'action foncière et immobilière
Olivier Dupleumortier, Responsable de la maintenance des espaces verts, Ville de Lille
Sylvain Leroux, directeur Nature en ville, Ville de Lille
Pierre Posmyk, conseiller municipal biodiversité, ferme pédagogique et mobilité active à la Ville de Lille
Ingrid Raoul, responsable Initiatives Nature et Vie au Jardin, Ville de Lille,
Antoine Soyer, pôle Rives de la Haute-Deûle, SEM Soreli
Yohan Tison, écologue, Ville de Lille
Céline Vannieuwenhuyse, urbaniste-architecte urbaniste en chef, Ville de Lille

Date de la visite de terrain : 26/06/2021