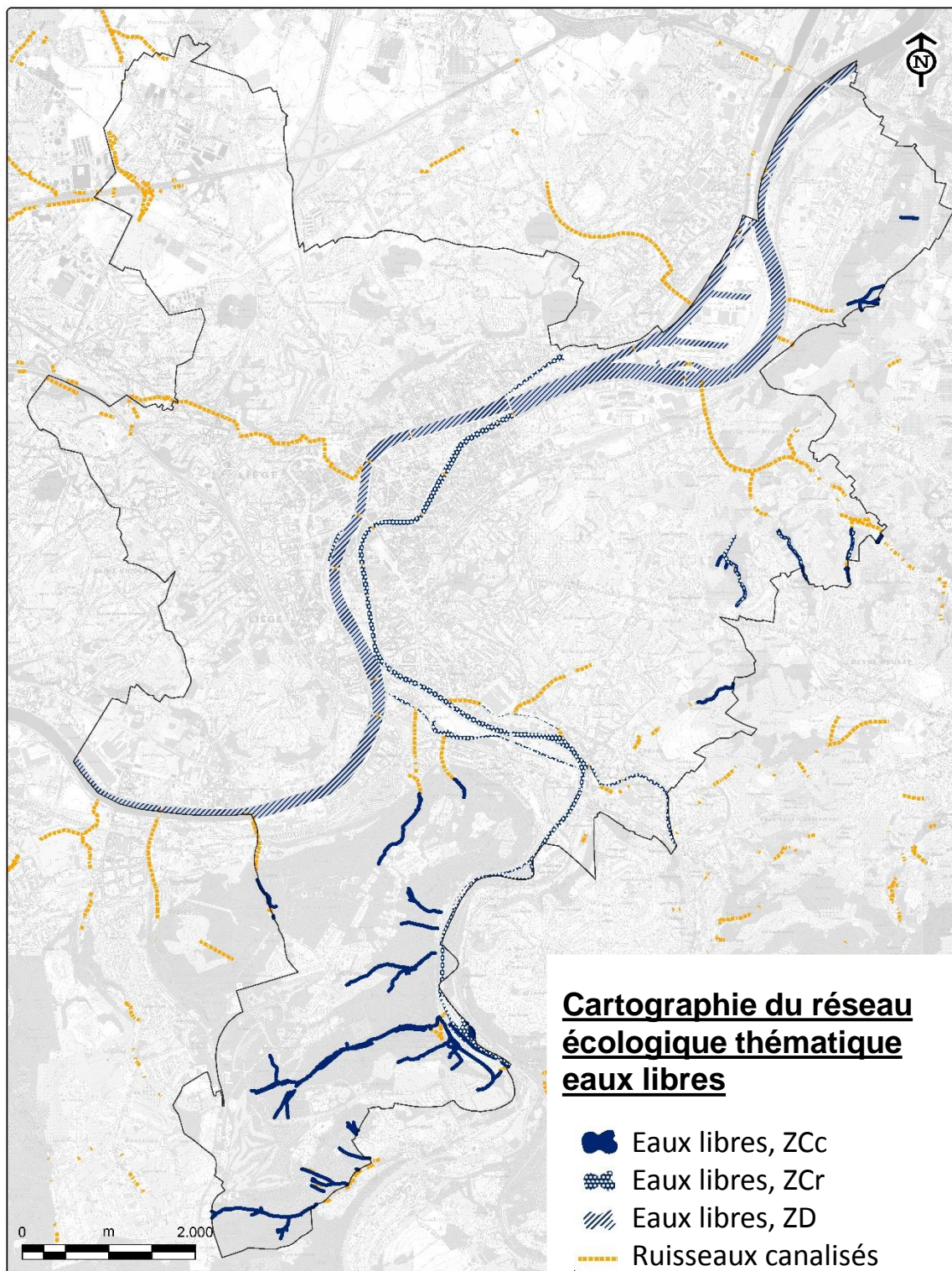




Actualisation du PCDN de Liège

Réseau thématique « eaux libres »





Actualisation du PCDN de Liège

Description biologique

Le réseau « eaux libres » reprend ici l'ensemble des cours d'eau, et les milieux terrestres qui y sont associés. Il englobe donc aussi bien les petits rus et têtes de ruisseaux que les cours de la Meuse, de la Vesdre et de l'Ourthe, ou encore les fonds de vallée humides, boisés ou non. Les biotopes appartenant à ce réseau sont donc très variés.

Les biotopes aquatiques présentent, à l'exception des plus pollués, une végétation hygrophile composée d'espèces telles que l'Ache faux-cresson (*Apium nodiflorum*) et la Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*). Ces cours d'eau constituent un réseau de structures linéaires connectées et jouent un rôle de corridor écologique, important dans la propagation des espèces, outre la procuration de sites privilégiés pour la reproduction, l'hivernage et les haltes migratoires de nombre d'espèces d'oiseaux. La faune des eaux courantes est très variée, et est majoritairement constituée d'insectes, de poissons et de zooplancton. En effet, de multiples invertébrés, importants dans le fonctionnement de ces écosystèmes (alimentation des poissons notamment) sont hébergés par la végétation aquatique. Le Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) est l'espèce parapluie (espèce dont l'étendue du territoire permet la protection d'un grand nombre d'autres espèces si celle-ci est protégée) des biotopes aquatiques du réseau « eaux libres ». La réalisation d'un **inventaire piscicole** sur les cours d'eau de la Ville permettrait d'identifier les enjeux pour la faune aquatique, et d'identifier une espèce parapluie parmi les poissons. Ce pourrait être la bouvière, mais sa présence dans les eaux liégeoises n'est pas avérée.



Martin pêcheur d'Europe
© C. Salin

Le Martin-pêcheur d'Europe (d'après DEMNA et al. 2008)

Le Martin-pêcheur est assez répandu en Europe et se rencontre partout où il y a des **cours d'eau** ou des plans d'eau poissonneux. Il est sensible aux eaux polluées, naturellement pauvres en poissons, aux berges trop artificielles et au dérangement. Son nid est caractéristique, c'est une chambre aménagée au bout d'une galerie (de 35 à 90 cm de long) creusée dans une berge d'argile ou de limon à plus de 80 cm du niveau de l'eau. Ce type de nid requiert un habitat particulier : les berges naturelles érodées au bord des rivières dont le cours n'a pas été trop fortement modifié. Pour se nourrir, le Martin-pêcheur a besoin d'eaux claires peu profondes et de perchoirs au-dessus de l'eau pour permettre à l'oiseau de se poster à l'affût. Il se nourrit essentiellement de poissons de petite dimension mais pêche aussi des têtards et d'autres petits invertébrés aquatiques.



Véronique des ruisseaux



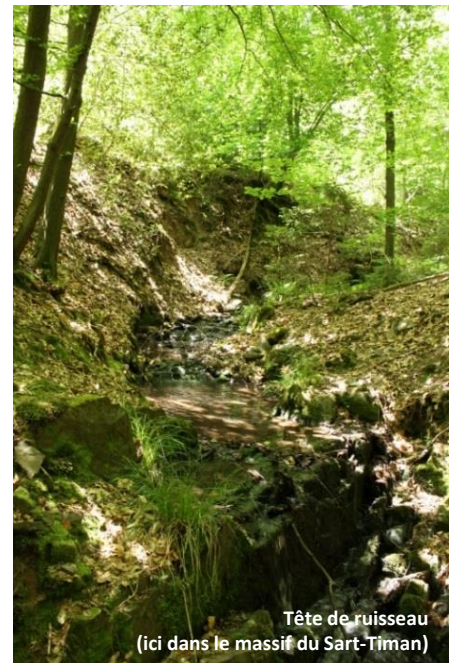
Bouvière



Ache faux-cresson

Description biologique (suite)

Dans les biotopes terrestres humides, on retrouvera notamment des forêts alluviales constituées d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et de Frênes communs (*Fraxinus excelsior*), parfois accompagnés d'Ormes (*Ulmus* sp.) ou d'Érables sycomores (*Acer pseudoplatanus*) et par exemple la Dorine à feuilles opposées (*Chrysosplenium oppositifolium*) dans la strate herbacée. Elles se développent sur le lit majeur de rivières ou ruisseaux permanents et ne sont inondées qu'occasionnellement. En bon état de conservation (aspect naturel et qualité biologique intéressante), elles peuvent héberger des espèces rares comme le Cordulégastre bidenté (*Cordulegaster bidentata*), une libellule (espèce parapluie) ou la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), un amphibien. Bien que se rencontrant sur l'ensemble du territoire wallon, les forêts alluviales sont naturellement assez rares et se limitent souvent à des couloirs bordant les cours d'eau. De ce fait, cet habitat présente un enjeu conservatoire important au niveau européen.



Tête de ruisseau
(ici dans le massif du Sart-Tilman)



Cordulégastre bidenté femelle en train de pondre. © R. Cors

Le Cordulégastre bidenté

Cette libellule de grande taille noire et jaune aux yeux verts est répartie en Europe moyenne et méridionale. En Belgique elle est extrêmement rare et uniquement présente en Wallonie. On la retrouve en vol de juin à août au-dessus de rus à forte pente, crons, suintements situés en milieu forestier feuillu. Son statut est en danger (extrait de DGARNE, 2015).

Le cordulégastre bidenté se reproduit dans les eaux courantes à très faible débit tels que petits rus, sources incrustantes (dénommées « crons » en Gaume) et suintements permanents, aussi bien sur substrat acide que calcaire, situés dans un environnement forestier à couvert clair d'essences caduques (en particulier chêne, bouleau,...) (Goffart et al., 2006).

Les prairies humides s'installent sur sols très humides. Le régime d'exploitation auquel elles sont soumises varie fortement et engendre un large panel de physionomies de prairies, d'associations végétales et de cortèges faunistiques associés. On retrouve, dans les prairies gérées le plus extensivement (dans le cas d'une seule fauche annuelle, on parle de mégaphorbiaie), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), le Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*) ou encore le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*).

Sites d'intérêt biologique appartenant au réseau

N°	Nom du Site	Réseau thématique associé	SGIB	Coordonnées		Superficie (ha)
				X	Y	
2	RNA - N2000 - SGIBs: Ile aux corsaires - Canal de l'Ourthe	1.2: Pelouses calaminaires - 2: Réseau Hydrique	1860	237145	145566	12.7
3	PDS-EV: Ry Poney - rive droite	1.4: Prairies - 2: Réseau Hydrique		239699	146268	12.9
2	Réseau hydrique: Ourthe - Vesdre -			236937	145394	72.5
4	Dérivation et Darses de la Meuse	2: Réseau hydrique				
					Total	106.9



Actualisation du PCDN de Liège

Justification de la désignation des zones

Les ZCc ici retenues sont les divers petits affluents de la rive gauche de l'Ourthe, dans des vallons très encaissés. Malgré une légère dégradation, ces ruisseaux présentent encore à ce jour une qualité biologique intéressante, et abritent des espèces rares. On y retrouve des cordons de **forêt alluviale**, comme le long de la Xhavée au niveau de Wandre et le long du Ry Poney à Chénée, également classés en ZCc. Seule une prairie humide type **mégaphorbiaie** est présente sur Liège, sur le site du Ry Poney.



Mégaphorbiaie du Ry Poney (ZCc)



Ruisseau encaissé dans le massif de la Julienne (ZCc)



La dérivation (ZCr)



Darse de Coronmeuse (ZCr)

Les autres cours d'eau (Ourthe, Vesdre, partie aval des ruisseaux) ainsi que le canal et le bief de l'Ourthe, la dérivation de la Meuse et la darse de Coronmeuse, font l'objet d'un classement en ZCr. L'artificialisation de leurs berges, la présence de barrages, d'espèces invasives, de déchets ménagers dans leurs cours ainsi que la qualité chimique appauvrie de leurs cours, sont autant de menaces pour leur bon fonctionnement. Elles abritent néanmoins le Martin-pêcheur d'Europe, certaines libellules, la Bouvière (*Rhodeus sericeus*) et plusieurs espèces de poisson.

Le cours principal de la Meuse et du Canal Albert, soumis à un batillage important, ne présente que peu d'opportunité pour le développement de la nature. Cependant, une certaine végétalisation des berges artificielles est possible, et le rôle de ces deux éléments du réseau hydrique pour le déplacement des poissons nous font les classer en ZD.



Cours principal de la Meuse

Justification de la désignation des zones (suite)

L'urbanisation a conduit au voûtement (canalisation) de la majorité des rus et ruisseaux de la ville. Leur présence est informée dans le maillage écologique pour leur prise en compte lors de grands projets qui pourraient permettre de les remettre en lumière. Parmi ceux-ci, la Légia, le bief de la Vesdre et les ruisseaux de Wandre, présentent des tracés souterrains importants.

Propositions d'actions

Principes généraux

De par la situation de la Ville de Liège à la confluence de la Meuse, de l'Ourthe et de la Vesdre, les enjeux écologiques liés au réseau écologique thématique « eaux libres » sont d'une importance majeure. Outre la protection des quelques têtes de ruisseau placées en ZC, on préconisera de manière générale une amélioration de la qualité chimique des eaux, une revégétalisation des berges aux endroits le permettant, et un passage facilité pour les poissons vers des zones de frayère, éventuellement à aménager.



Passé à poisson du barrage de l'île Monsin –
source: Philippart et al., 2011

ZC : objectifs de conservation et de restauration

Protéger et maintenir les ruisseaux en bon état de conservation est l'objectif pour les ZCc de ce réseau.

Les barrages constituent des obstacles pour la montaison et la dévalaison des poissons. Des passes à poissons ont été placées au niveau du pont barrage de l'île Monsin (Meuse), et, récemment, au barrage des Grosses bates (Ourthe) et au barrage de Lhonneux (Vesdre). Trois barrages sont encore problématiques sur l'Ourthe :

le barrage de Streupas, de Campana et de Colonster. Celui de Colonster semble, à l'heure actuelle, ne plus avoir de fonction. Bien que la vanne du canal soit constamment baissée, la montaison des poissons est toujours freinée par la présence de ce barrage. Une étude quant à l'opportunité et la faisabilité de détruire ce barrage afin de faciliter la circulation des poissons et permettre à l'Ourthe de retrouver un cours plus naturel devrait être envisagée. Le barrage de Streupas semble à ce jour détruit, et son devenir devrait entrer dans la réflexion. Plusieurs guides techniques peuvent aiguiller la réflexion et le choix de l'aménagement à réaliser (passe à poisson naturelle ou ouvrage artificiel etc.) (Larinier et al. 2006, Aigoui et Dufour 2008, de le Court et al. 2013).



Barrage des grosse Battes (Ourthe)



Barrage de Streupas (Ourthe)



Actualisation du PCDN de Liège

Propositions d'actions (suite)

ZC - suite

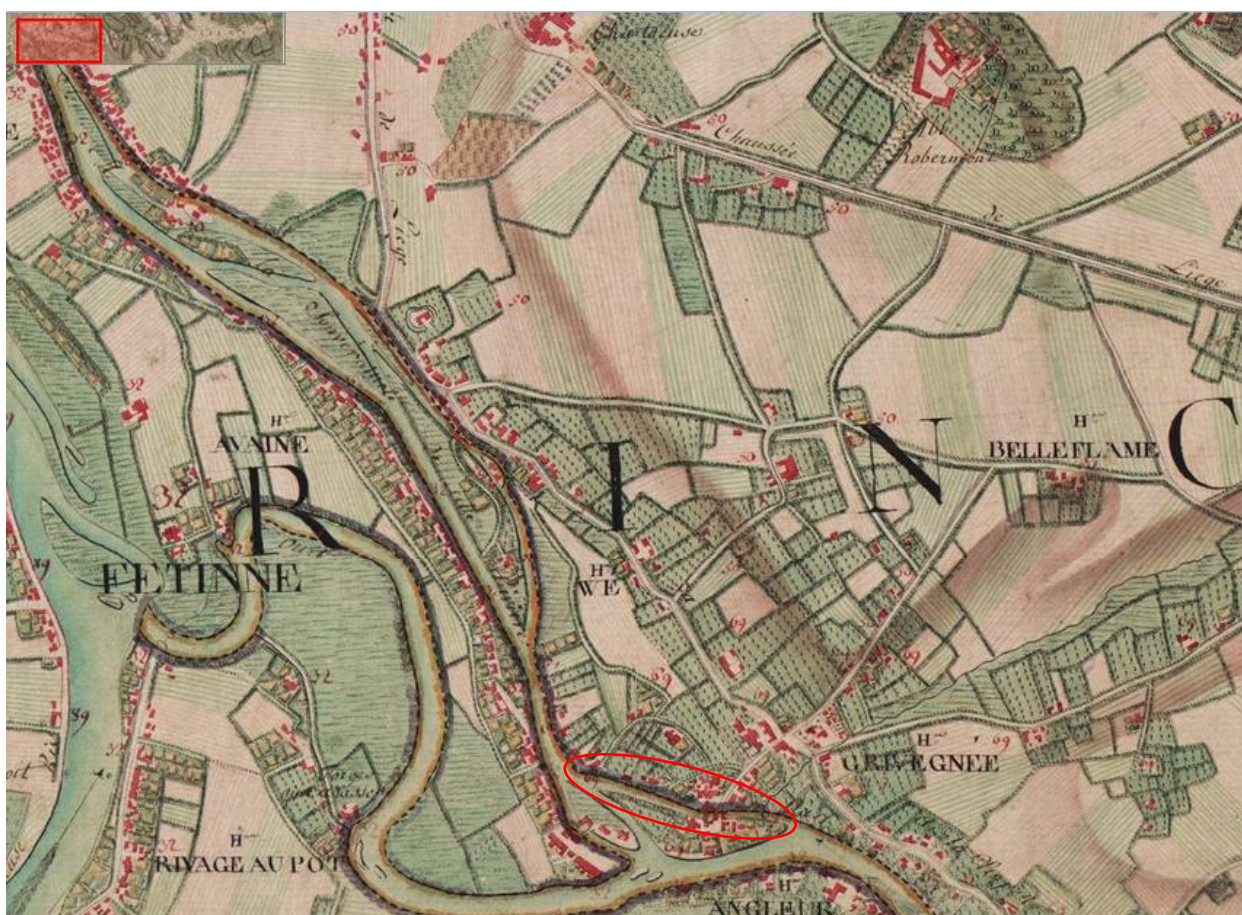
Le **Bief de l'Ourthe** au niveau des Grosses Battes est actuellement totalement déconnecté de l'Ourthe. Une reconexion en amont de ce bras d'eau avec le lit principal recréerait une frayère pour les poissons. La mise en valeur du site passe par une élimination des renouées du japon (*Fallopia japonica*) qui longent ses berges. L'étude d'une connexion de type mobilité douce du site donne à ce site une valeur ajoutée importante en termes de connexion de Chênée et d'un futur boulevard de l'automobile (voir la fiche « Boliden » produite dans le cadre de la deuxième tranche de cette étude, sur l'intégration de la biodiversité dans les projets urbains).



Bief de l'Ourthe aux Grosses Battes – état actuel.



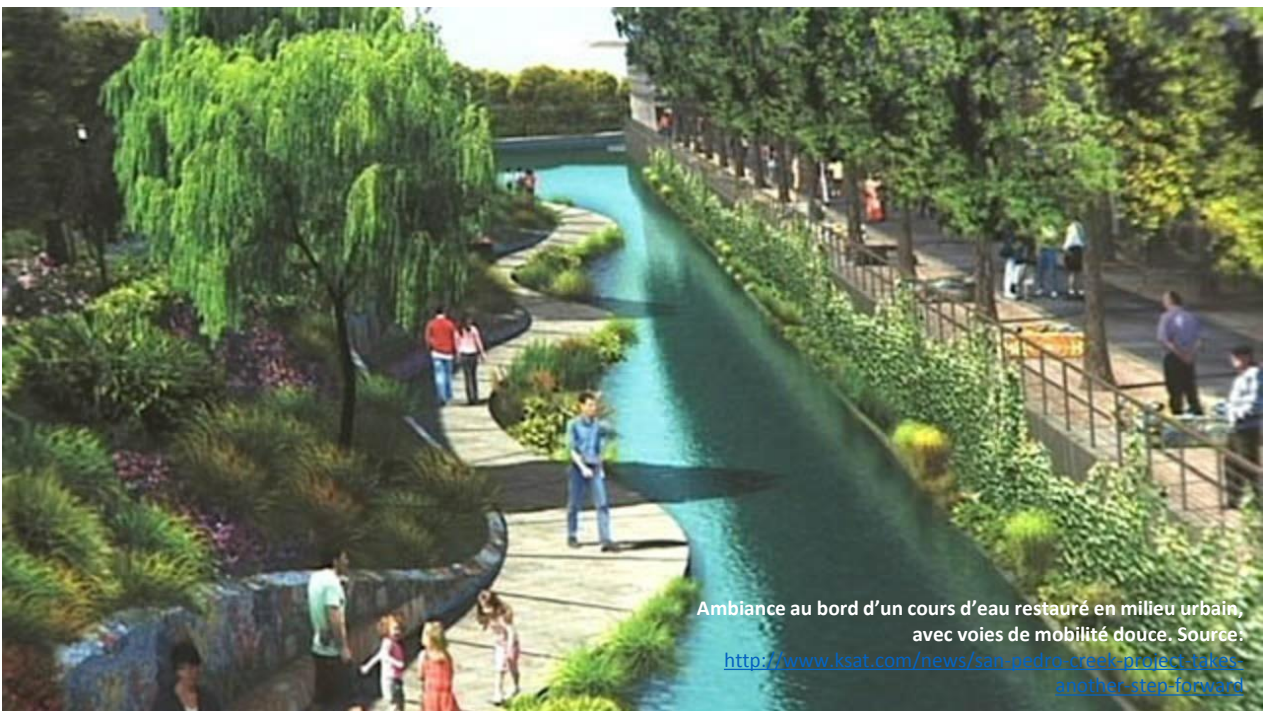
Invasion par la renouée du Japon – ici sur la Vesdre



Localisation (entouré en rouge) du Bief de l'Ourthe au niveau des Grosses Battes sur la carte de Ferraris, en 1777.
Source: http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_fr.html



Localisation (surligné en rouge) du Bief de l'Ourthe au niveau des Grosses Battes sur une vue satellitaire actuelle.
Source: <https://www.bing.com/maps/>



Ambiance au bord d'un cours d'eau restauré en milieu urbain, avec voies de mobilité douce. Source: <http://www.ksat.com/news/san-pedro-creek-project-takes-another-step-forward>



Actualisation du PCDN de Liège

Propositions d'actions (suite)

La mise en place de **fascines végétalisées** sur la dérivation de la Meuse, où la variation du niveau de l'eau est faible au cours de l'année, y trouvera tout à fait sa place, et permettra ainsi de mettre des sites de reproduction à disposition des poissons. Les racines des végétaux fournissent en effet des sites de pontes adéquats pour une majorité d'espèces de poissons d'eau des systèmes lenticques. De telles infrastructures ont déjà été mises en place à Cheratte et ces réalisations ont donné lieu à un

rapport technique très complet (dimensions, préparations, choix des espèces,...) (Gilles 2014). Les espèces à choisir pour les fascines végétales sont d'ailleurs identiques qu'il s'agisse de Cheratte ou de Liège, étant donné la proximité géographique.

Dans le même cadre, la végétalisation des berges de la **darse de Coronmeuse** fournira un habitat de reproduction important pour les ressources halieutiques de la Meuse. Ici, un système de fascines ainsi qu'un système de radeaux végétalisés sont proposés. Pour la mise en place de radeaux végétalisés, il est conseillé de suivre les techniques renseignées par Plön (2014) ou sur le site de la maison de la pêche : http://www.maisondelapeche.be/Fr/313_0.html (consulté le 26/02/2016). De manière générale, le guide de végétalisation des cours d'eau (Verniers 2009) reprend de nombreuses informations quant à l'amélioration biologique des cours d'eau wallons, qu'il est recommandé de suivre.

Finalement, la réalisation d'un **inventaire piscicole** sur les cours d'eau de la Ville permettra d'identifier les enjeux pour la faune aquatique.



ZD

Pour le cours principal de la Meuse et le canal Albert, on préconise surtout de permettre à la végétation qui se développe sur les berges artificialisées de se maintenir et de se développer. On évitera de manière générale l'accumulation de déchets et la dégradation chimique des eaux.



Exemple de radeaux végétalisés

Éléments du maillage pertinents

Des recherches sur la présence souterraine du **bief de la Vesdre**, en amont du pont de Lohneux, peuvent, au cas où celui-ci serait toujours fonctionnel, permettre d'intégrer une composante « eau » dans l'aménagement du site de LBP (projet urbain).

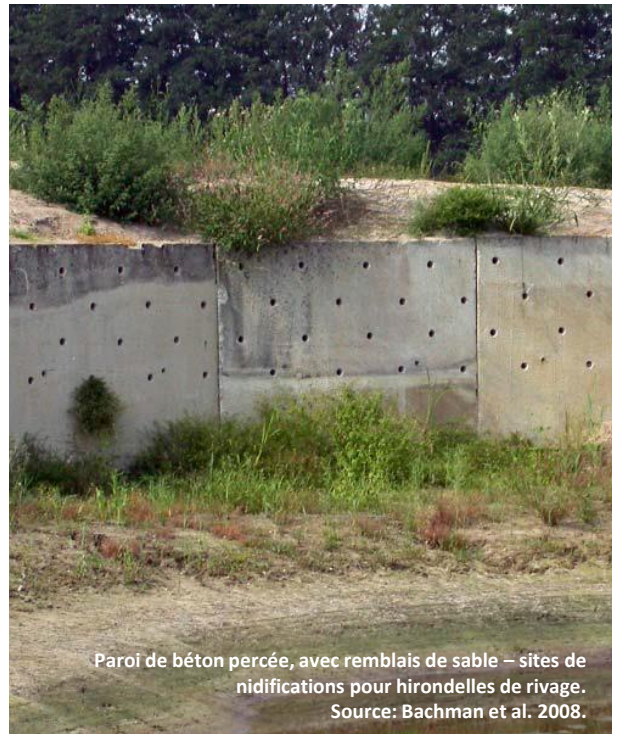
Une réflexion quant à la possibilité de **remise en lumière des cours d'eau** doit systématiquement être amenée lors de projets sur - ou à proximité directe - des cours d'eau canalisés de la ville. La présence de tronçons découverts permet en effet de compléter le réseau et de fournir un habitat à nombre de libellules et amphibiens.

Diverses techniques simples permettent également de favoriser la biodiversité dans et sur les parois artificialisées des berges. Le remplacement de quelques blocs isolés par du sable mélangé à un liant (pour les cours d'eau non navigables, où de la terre est présente derrière les berges artificialisées) (Noiret & Coppee, 2004), par exemple, fournit de sites de nidification à l'Hirondelle de rivage; ou encore le remplacement de la berge artificielle par un paroi de béton avec remblais de sable. Un guide pratique relativement complet sur les aménagements favorisant la nidification de l'hirondelle de rivage a été réalisé pour la Suisse, et les recommandations, bien que souvent destinées à l'aménagement des carrières, sont également valables pour les berges de cours d'eau en Belgique (Bachman et al. 2008).

Enfin, le percement de trous dans les blocs des berges favorise la présence de nombreux insectes.



Réseau hydrique liégeois



Paroi de béton percée, avec remblais de sable – sites de nidifications pour hirondelles de rivage.
Source: Bachman et al. 2008.



Exemple de fascine végétale

Actualisation du PCDN de Liège

RÉSEAUX ÉCOLOGIQUES THÉMATIQUES

Un réseau écologique est une zonation du territoire servant à identifier l'ensemble des sites qui contribuent au maintien et au développement du patrimoine naturel. Un réseau écologique est ainsi composé de zones centrales (ZC) et de zones de développement (ZD).

Les ZC sont des zones qui peuvent soutenir des populations d'espèces et se subdivisent en ZC caractéristiques (en bon état de conservation) et en ZC restaurables (présentant un état dégradé). Dans les zones centrales, la priorité devrait être mise à la conservation de la biodiversité, qui se traduit, dans un contexte urbain, en une maximisation de la prise en compte de la biodiversité dans la gestion et l'aménagement des sites.

Les zones de développement présentent un intérêt biologique moindre, mais néanmoins un potentiel en termes de biodiversité, et contribuent à la connectivité entre les zones centrales.

Dans le cadre de l'actualisation du PCDN de Liège, plusieurs réseaux écologiques thématiques ont été identifiés afin de former des ensembles cohérents qui permettent de fixer les priorités en terme d'actions à mener.

Les réseaux « milieux ouverts » et « réseau hydrique » sont divisés en plusieurs sous-réseaux.

Réseau écologique thématique « milieux ouverts »

Fiche 1 : Pelouses sèches

Fiche 2 : Landes sèches

Fiche 3 : Pelouses calaminaires

Fiche 4 : Prairies et surfaces agricoles

Réseau écologique thématique « réseau hydrique »

Fiche 5 : Eaux libres

Fiche 6 : Eaux stagnantes

Autres réseaux écologiques thématiques

Fiche 7 : Milieux boisés

Fiche 8 : Milieux à caractère anthropique

Fiche 9 : Cavités souterraines

Fiche 10: Milieu urbain

Sources

AIGOUÏ F ET DUFOUR M (2008) Guide passes à poissons. Voies navigables de France. Direction de l'infrastructure, de l'Eau et de l'Environnement. Division Restauration et Développement du Réseau. Bethune, France

BACHMAN S, HALLER B, REHSTEINER U, SPAAR R ET VOGEL C (2008) Guide de promotion de l'hirondelle de rivage en Suisse - Conseils pratiques pour la gestion des colonies dans les carrières et la construction de parois de nidification. Fondation Paysage et Gravier, Uttigen, Association Suisse de l'industrie des Graviers et du Béton, Berne, Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Cudrefin, Station ornithologique suisse, Sempach, Suisse

DE LE COURT B, PEETERS A, VERNIERS G (2013) Guide technique – La restauration hydromorphologique des cours d'eau en Wallonie : premiers retours d'expérience. www.walphy.be Namur, Belgique

DEMNA, FUSAGX, UCL, et al. (2008) Martin-pêcheur d'Europe. In: DNF – DGARNE (ed) CAT. Des espèces Habitats des Sites Nat. 2000. Namur, Belgique

DGARNE (2016) Cordulégastre bidenté (Cordulegaster bidentata). In: Rech. une espèce.

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/cordulegaster-bidentata.html?IDD=50333956&IDC=760> Accédé 11 janvier 2016.

GILLES J (2014) Projet FEP piscicole Cheratte: Rapport intermédiaire. Maison wallonne de la Pêche ASBL, Belgique

GOFFART P, DE KNIJF G, ANSELIN A ET TAILLY M (2006) Les Libellules (Odonata) de Belgique. Répartition, tendances et habitats. Publication du Groupe de Travail Libellules Gomphus et du Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et

du Bois, Série "Faune-Flore-Habitats", n° 1, Gembloux, 398 pp.

LARINIER M, COURRET D, GOMES P (2006) Guide technique pour la conception des passes « naturelles ». CSP – CEMAGREF – GHAAPE, Toulouse, France

PLÖN J (2014) Projet radeaux végétalisés: Rapport final. Maison wallonne de la Pêche ASBL, Belgique

NOIRET C & COPPEE J-L (2004) Les hirondelles de rivage, Répartition, habitats et mesures de sauvegarde en Wallonie – 2004 Travux n°27, Région wallonne, DGARNE

VERBIERS, G (2009) Techniques végétales – Conception, application et recommandations. Direction des cours d'eau Non Navigables. Namur, Belgique