

5. QUALITÉ DES EAUX PISCICOLES

1. Introduction

Les organismes aquatiques dépendent de la qualité de leur milieu ambiant. Celle-ci est non seulement conditionnée par des paramètres abiotiques (pH, salinité, contenu en oxygène, métaux, substances toxiques, nutriments) mais également par des paramètres biotiques (substrat, environnement naturel, autres organismes, courants, etc.).

En général, la qualité des eaux est déterminée sur base de critères quantitatifs tels que, par exemple, la présence en quantités suffisantes de certains nutriments, le pH, la teneur en oxygène ou encore, la présence de substances connues pour leur toxicité (métaux, pesticides, phénols, etc.). Ce dernier critère, à savoir la présence de substances nuisibles, est cependant complexe à identifier vu le nombre considérable de substances potentiellement concernées et les interactions susceptibles de se produire entre différents composés (effets de synergie ou d'antagonisme). En outre, si certains paramètres sont faciles à évaluer (pH, teneur en oxygène, etc.), d'autres paramètres tels que les concentrations en métaux sont beaucoup plus délicats à interpréter dans la mesure où leur toxicité est influencée par des facteurs tels que la dureté de l'eau, son pH, son degré d'oxygénation, sa température, son pouvoir tampon, la présence d'autres anions et cations, l'âge et la nature des organismes aquatiques, etc.

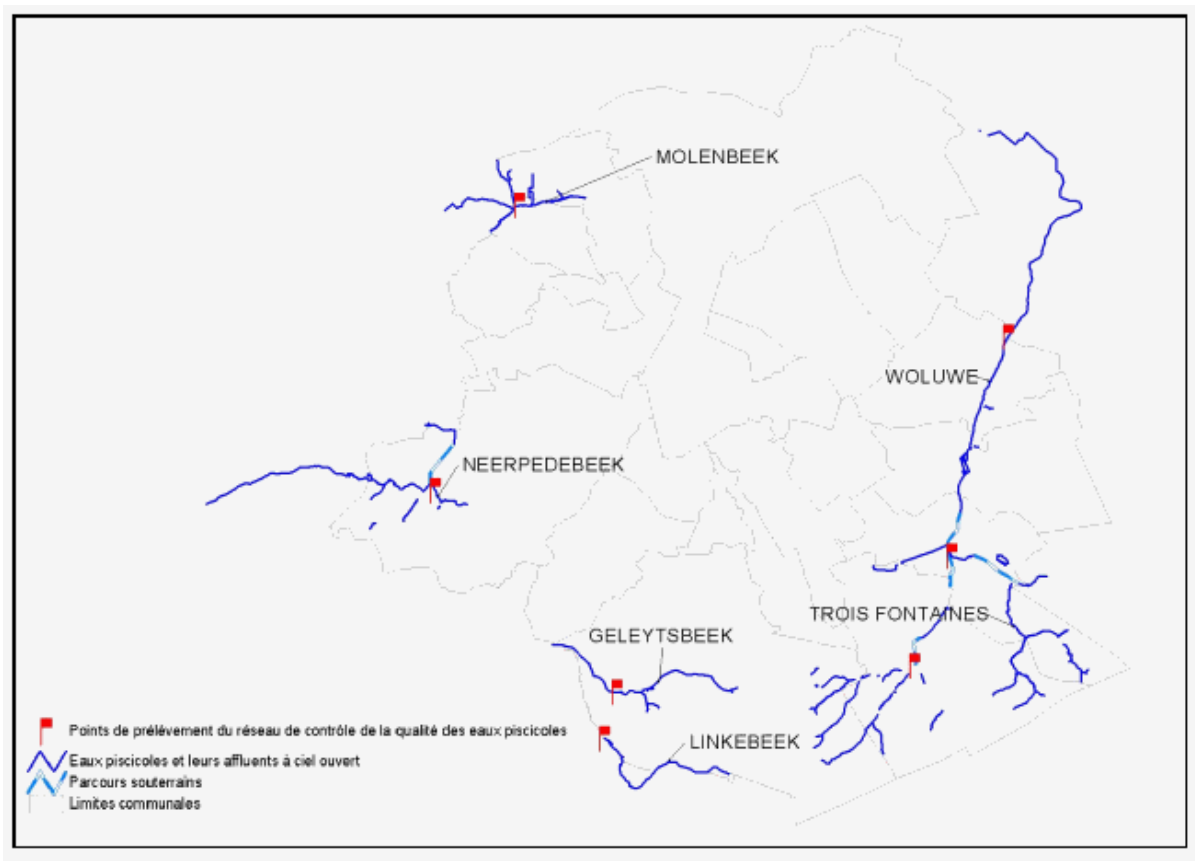
L'arrêté de l'Exécutif du 18 juin 1992 établissant le classement des eaux de surface transpose notamment la directive européenne du 18 juillet 1978 concernant la qualité des eaux douces ayant besoin d'être protégées ou améliorées pour être aptes à la vie des poissons (78/659/CEE). Il désigne comme eaux cyprinicoles (eaux dans lesquelles peuvent vivre des poissons tels que les carpes, les brochets, les perches et les anguilles) :

- les eaux de la Woluwe et de ses affluents situées dans la Région de Bruxelles-Capitale ;
- les eaux du Geleytsbeek et de ses affluents (Uccle) ;
- les eaux du Linkebeek (Uccle) ;
- les eaux de la Pède (Anderlecht) ;
- les eaux du Molenbeek - Pontbeek (Ganshoren et Jette).

Ces eaux font dès lors l'objet d'une surveillance visant à vérifier leur conformité par rapport aux normes reprises en annexe de l'arrêté .

Les eaux piscicoles, les normes qui s'y rapportent, le réseau de surveillance mis en place ainsi que les paramètres mesurés sont décrits dans la fiche 2.

Carte 5.1 : Eaux piscicoles : localisation et points de prélèvements du réseau de surveillance



Seule une partie de ces cours d'eau apparaît à ciel ouvert.

2. Surveillance des eaux piscicoles : résultats

2.1. Evaluation générale des eaux piscicoles

Les tableaux repris ci-dessous présentent, pour les différents points de mesure du réseau piscicole (voir fiche 2), le pourcentage d'analyses conformes aux normes impératives fixées par l'Arrêté du 18 juin 1992 ainsi que la nature et la fréquence de dépassements des normes impératives, d'une part, et des valeurs indicatives, d'autre part.

Les résultats sont présentés pour les années 1997, 2002 et 2003. Compte tenu du fait que pour ces 3 années, les analyses ont été effectuées par trois laboratoires différents, il convient d'être prudent lors de l'interprétation de ces tableaux. Par ailleurs, le pourcentage de conformité aux normes impératives n'est pas comparable entre ces différentes années dans la mesure où le nombre de paramètres pris en considération n'est pas identique (voir remarques 2 et 3 reprises en bas des tableaux).

Les abréviations suivantes ont été utilisées :

- O₂ = oxygène
- Cl = chlore
- DBO = demande biologique en oxygène
- NH₄⁺ = ammonium
- NH₃ = ammoniac non ionisé
- NO₂⁻ = nitrite
- MS = matière en suspension
- Éch. = échantillon

Les analyses effectuées montrent que globalement, à l'exception de la Pede, les eaux piscicoles de la Région de Bruxelles-Capitale apparaissent de bonne, voire de très bonne qualité (site du Molenbeek) au regard de leur conformité aux normes légales. Depuis 1997, on constate une amélioration de la qualité de certains cours d'eau qui peut être mise en relation avec les travaux réalisés dans le cadre du programme de maillage bleu (voir fiche 12); cette tendance devrait dès lors se poursuivre au cours des prochaines années.

De manière générale, les analyses effectuées au niveau des différents cours d'eau témoignent d'un pH ainsi que d'un contenu en minéraux relativement élevés (origine naturelle).

Tableau 5.2 : Qualité piscicole des étangs de Boitsfort - Woluwe (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés ²)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
93%	normes impératives	91%	normes impératives	93%	normes impératives
	DBO (5 éch. sur 12)		O ₂ dissous (2 éch. sur 11)		O ₂ dissous (2 éch. sur 10)
	% sat. O₂ (1 sur 12)		Cl libre (5 sur 11)		NH₄⁺ (1 sur 10)
	(donnée N.D. pour Cl libre)				NH₃ (1 sur 10)
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		Cl libre (2 sur 10)
	NO ₂ ⁻ (4 sur 12)		NO ₂ ⁻ (1 sur 11)		O ₂ dissous (4 sur 10)
	MS (2 sur 12)		NH ₄ ⁺ (1 sur 11)		MS (3 sur 10)
			NH ₃ (1 sur 11)		NO ₂ ⁻ (≥ 2 sur 10)
					NH ₄ ⁺ (4 sur 10)
					NH ₃ (3 sur 10)

¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole

² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.
Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.

³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle

Les eaux des étangs de Boitsfort, proches de leur source, sont de bonne qualité.

Les analyses effectuées en 2003 permettent de faire les constats suivants :

- légère pollution organique ;
- faibles concentrations en nitrites ;
- légère eutrophisation (observation de prolifération d'algues).

Tableau 5.3 : Qualité piscicole des étangs du Rouge-Cloître - Woluwe (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés ²)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
94%	normes impératives	88%	normes impératives	94%	normes impératives
	DBO (4 éch. sur 12)		O ₂ dissous (1 sur 12)		O ₂ dissous (3 sur 12)
	% sat. en O₂ (1 sur 12)		Cl libre (9 sur 12)		% sat. en O₂ (2 sur 12)
	(donnée non disponible pour Cl libre)				NH ₃ (1 sur 12)
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		Cl libre (1 sur 12)
	NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		O ₂ dissous (4 sur 12)		valeurs indicatives
			NO ₂ ⁻ (6 sur 12)		O ₂ dissous (4 sur 12)
			NH ₄ ⁺ (2 sur 12)		NO ₂ ⁻ (≥ 3 sur 12)
			NH ₃ (1 sur 12)		NH ₄ ⁺ (6 sur 12)
					NH ₃ (7 sur 12)
¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole					
² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.					
Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.					
³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle					

Les eaux du Rouge-Cloître apparaissent également de bonne qualité.

Les analyses effectuées en 2003 mettent en évidence une légère pollution organique et, durant les mois d'été, des teneurs critiques en oxygène.

Les concentrations élevées en chlorures mesurées en 2002, témoignant d'un apport d'eau de ruissellement à partir du réseau routier (sels d'épandage), n'ont pas été observées l'année suivante. Cette observation peut être liée à des conditions météorologiques plus favorables ou à une modification du mode de gestion des voiries en période de gel.

Tableau 5.4 : Qualité piscicole au Hof ter Musschen (sortie du territoire régional) - Woluwe (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés ²)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
96%	normes impératives	96%	normes impératives	96%	normes impératives
	DBO (3 éch. sur 12)		Cl libre (8 sur 12)		O ₂ dissous (4 sur 12)
	(donnée N.D. pour Cl libre)				
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		valeurs indicatives
	NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		O ₂ dissous (4 sur 12)		MS (2 sur 12)
	MS (3 sur 12)		MS (1 sur 12)		NO ₂ ⁻ (≥ 10 sur 12)
			NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		NH ₃ (5 sur 12)
			NH ₄ ⁺ (2 sur 12)		Cl libre (3 sur 12)
			NH ₃ (1 sur 12)		
¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole					
² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.					
Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.					
³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle					

A leur sortie de la Région bruxelloise, les eaux de la Woluwe sont globalement encore de bonne qualité. Les teneurs en nitrates, nitrites et ammoniac sont cependant parfois élevées.

Tableau 5.5 : Qualité piscicole du Geleytsbeek - Uccle (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
Non disponible	normes impératives	79%	normes impératives	70%	normes impératives
	Non disponible		O ₂ dissous (1 sur 12)		O ₂ dissous (4 sur 10)
			DBO (7 sur 12)		% sat. en O₂ (2 sur 10)
			NH₄⁺ (7 sur 12)		DBO (2 sur 10)
			NH ₃ (1 sur 12)		NH₄⁺ (9 sur 10)
			Cl libre (3 sur 12)		NH₃ (9 sur 10)
	valeurs indicatives				Cl libre (1 sur 10)
	Non disponible		valeurs indicatives		valeurs indicatives
			O ₂ dissous (4 sur 12)		O ₂ dissous (7 sur 10)
			NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		MS (3 sur 10)
			NH ₄ ⁺ (12 sur 12)		NO ₂ ⁻ (10 sur 10)
			NH ₃ (9 sur 12)		NH ₄ ⁺ (10 sur 10)

¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole

³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle

Les analyses effectuées en 2003 permettent de faire les constats suivants :

- légère pollution organique et teneurs critiques en oxygène durant les mois d'été ;
- concentrations en nitrites et nitrates respectivement élevées et très élevées, concentrations critiques en ammoniac ;
- pollution modérée en azote et phosphate.

Tableau 5.6: Qualité piscicole du Linkebeek - Uccle (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés ²)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
87%	normes impératives	88%	normes impératives	86%	normes impératives
	DBO (6 sur 12)		DBO (2 sur 12)		O ₂ dissous (1 sur 12)
	NH₄⁺ (5 sur 12)		NH₄⁺ (7 sur 12)		DBO (2 sur 12)
	(donnée N.D. pour Cl libre)		NH₃ (2 sur 12)		NH₄⁺ (2 sur 12)
					NH₃ (8 sur 12)
					Cl libre (2 sur 12)
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		valeurs indicatives
	MS (4 sur 12)		O ₂ dissous (1 sur 12)		O ₂ dissous (2 sur 12)
	NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		MS (2 sur 12)		MS (5 sur 12)
			NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		NO ₂ ⁻ (12 sur 12)
			NH ₄ ⁺ (12 sur 12)		NH ₄ ⁺ (11 sur 12)
			NH ₃ (10 sur 12)		NH ₃ (10 sur 12)
¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole					
² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.					
Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.					
³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle					

Les relevés effectués sur le Linkebeek font état d'une nette dégradation après l'été 2002. Le suivi de certains paramètres tels que NH₄⁺, DCO, bore dissous font penser à des rejets domestiques nouveaux en amont du point de mesure.

Les analyses effectuées en 2003 témoignent notamment de concentrations en nitrites importantes et, les deux tiers du temps, d'un contenu en ammoniac trop élevé ce qui est défavorable à la vie aquatique.

Tableau 5.7 : Qualité piscicole de la Pede- Anderlecht (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
(7 paramètres mesurés ²)		(8 paramètres mesurés)		(9 paramètres mesurés ³)	
79%	normes impératives	60%	normes impératives	51%	normes impératives
	O₂ dissous (12 sur 12)		O₂ dissous (8 sur 12)		O₂ dissous (10 sur 12)
	% sat.en O₂ (6 sur 12)		% sat.en O₂ (6 sur 12)		% sat. en O₂ (8 sur 12)
	(donnée non disponible pour Cl libre)		DBO (4 sur 12)		DBO (11 sur 12)
			IIH₄⁺ (11 sur 12)		IIH₄⁺ (12 sur 12)
			IIH₃ (7 sur 12)		IIH₃ (11 sur 12)
			Cl libre (1 sur 8)		Cl libre (1 sur 12)
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		valeurs indicatives
	MS (5 sur 12)		O ₂ dissous (10 sur 12)		O ₂ dissous (11 sur 12)
	NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		MS (11 sur 12)		MS (7 sur 12)
			NO ₂ ⁻ (12 sur 12)		NO ₂ ⁻ (≥11 sur 12)
			NH ₄ ⁺ (12 sur 12)		NH ₃ (12 sur 12)
			NH ₃ (11 sur 12)		
¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole					
² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.					
Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.					
³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple					
détection visuelle					

La Pede apparaît assez fortement polluée par des matières organiques, des phosphates et des matières azotées ce qui se traduit par de faibles teneurs en oxygène. Lors d'épisodes de températures élevées, les processus de consommation d'oxygène s'accroissent de façon excessive. En septembre 2003, deux aérateurs ont été mis en place au niveau de l'étang par l'administration de l'équipement et des déplacements et ce, en réponse à une épidémie de botulisme observée durant l'été.

On observe aussi fréquemment des contenus critiques en nitrites et en ammoniac. Une pollution par des huiles minérales a également été constatée.

Tableau 5.8 : Qualité piscicole du Molenbeek - Parc Roi Baudouin (AGRBC 18/06/92)

1997		2002		2003	
% analyses conformes aux normes impératives (7 paramètres mesurés ²⁾)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (8 paramètres mesurés)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹	% analyses conformes aux normes impératives (9 paramètres mesurés ³⁾)	nature et fréquence des dépassements des normes impératives ¹
93%	normes impératives	98%	normes impératives	94%	normes impératives
	DBO (3 éch. sur 8)		Cl libre (2 sur 11)		O ₂ dissous (2 sur 12)
	% sat. en O₂ (1 sur 8) (donnée N.D. pour Cl libre)				NH₃ (3 sur 12) Cl libre (2 sur 12)
	valeurs indicatives		valeurs indicatives		valeurs indicatives
	MS (3 sur 8)		O ₂ dissous (1 sur 12)		O ₂ dissous (3 sur 12)
	NO ₂ ⁻ (8 sur 8)		MS (5 sur 12)		MS (1 sur 12)
			NO ₂ ⁻ (5 sur 12)		NO ₂ ⁻ (3 sur 12)
					NH ₃ (9 sur 12)

¹ les paramètres repris en caractère gras sont ceux pour lesquels la fréquence des dépassements entraîne une non-conformité de l'eau piscicole

² pour les analyses effectuées en 1997, la limite de détection pour le chlore libre était > à la norme.

Ce paramètre n'a dès lors pas été pris en compte dans l'analyse.

³ en 2003, les concentrations en hydrocarbures ont également été mesurées alors qu'auparavant ce paramètre faisait l'objet d'une simple détection visuelle

Ces eaux ont une teneur élevée en nitrates et sont modérément polluées par de l'azote et du phosphore. De fortes pollutions organiques sont parfois observées, probablement d'origine domestique. Globalement, les eaux piscicoles du Molenbeek prélevées au parc Roi Baudouin sont cependant de bonne qualité.

2.2. Evolution de la qualité des eaux piscicoles (1997-2002)

Une évaluation de l'évolution de la qualité des eaux piscicoles couvrant la période 1997-2002 a été effectuée pour certains cours d'eau. Les résultats de cette évaluation sont résumés ci-dessous :

Tableau 5.9 : Evolution de la qualité des eaux piscicoles entre 1997 et 2002

	Situation en 1997	Situation fin 2002
Woluwe (sortie du territoire bruxellois)	bonne	statut quo relatif
Geleysbeek (Uccle)	médiocre	nette tendance à l'amélioration
Linkebeek (Uccle)	bonne	nette tendance à la dégradation
Pede (Anderlecht)	mauvaise	toujours mauvaise
Molenbeek (Parc Roi Baudouin)	médiocre	nette tendance à l'amélioration

Sources

1. CIBE 1997. "Surveillance du milieu aquatique : Eaux piscicoles" ; données non publiées ; CIBE.
2. LISEC 2004. « Contrôle van de physicochemische kwaliteit van de viswaters van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest », avril 2004.
3. VERBANCK M. 2003. « Surveillance de la qualité des eaux piscicoles en Région de Bruxelles-Capitale - décembre 2001-décembre 2002 », ULB- service Traitement des eaux et pollutions.

Autres fiches à consulter

Carnet « L'eau à Bruxelles »

- 2. Qualité physico-chimique et chimique des eaux de surface : cadre général
- 3. Qualité des eaux de surface : surveillance générale et surveillance des substances dangereuses pertinentes
- 11. Cours d'eau et étangs bruxellois
- 12. Le programme de maillage bleu

Auteur(s) de la fiche

DE VILLERS Juliette

Relecture

DUTRIEUX Sandrine, ONCLINCX Françoise, SQUILBIN Marianne

Date de mise à jour : septembre 2004.