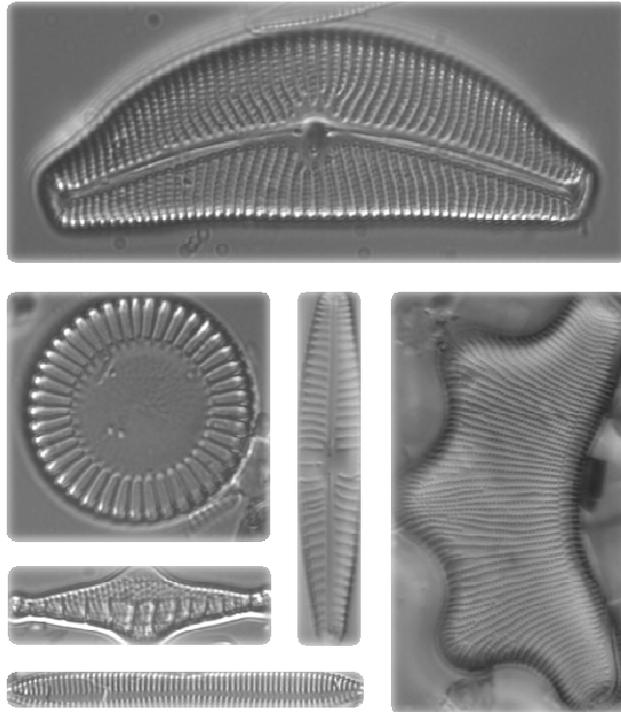


Évaluation de la variabilité inter-annuelle dans l'intégrité biologique de certains cours d'eau du Parc de la Gatineau à l'aide de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC v3.0)

Rapport R1495



Isabelle Lavoie & Claude Fortin

(Institut national de la recherche scientifique, Centre Eau Terre Environnement)

Avec la collaboration de :

Isabelle Beaudoin-Roy (Commission de la capitale nationale, parc de la Gatineau)



Centre - Eau Terre Environnement

INRS
Université d'avant-garde

Résumé

Cette étude, conduite en juillet 2013, a été réalisée afin d'évaluer l'intégrité biologique de 19 ruisseaux (21 stations) du parc de la Gatineau à l'aide de l'outil de biosuivi IDEC (Indice Diatomées de l'Est du Canada). Un échantillonnage de plusieurs cours d'eau avait également été conduit à l'été 2011 et l'été 2012, ce qui a permis une évaluation de la variabilité inter-annuelle dans les valeurs de la qualité de l'eau.

Les assemblages de diatomées prélevés en juillet 2013 indiquent pour la plupart une excellente intégrité biologique, avec 13 échantillons reflétant des conditions de référence (cote IDEC = A), cinq indiquant une qualité de l'eau moyenne avec une cote IDEC = B, alors que trois reflètent une qualité de l'eau mauvaise avec une cote IDEC = C. Les stations présentant des mauvaises conditions sont celle située sur le chemin du lac Philippe (W14) et celles de l'émissaire et d'un tributaire du lac des Fées (LF1 et LF2).

Seulement le tiers des stations (9 sur 27 pour lesquelles plus d'une année sont disponibles) ont changé de classe d'intégrité biologique au cours des trois années d'échantillonnage et aucune station n'a vu son intégrité biologique monter ou descendre de plus d'une classe d'IDEC. En moyenne, les valeurs d'IDEC d'une année à l'autre fluctuent de moins de 10% (8,5 points d'IDEC).

Table des matières

<i>Résumé</i>	2
<i>Table des matières</i>	3
1. Introduction	4
2. Méthodes	6
2.1 Stations d'échantillonnage 2011-2012-2013	6
2.2 Prélèvement et traitement des échantillons.....	7
2.3 Calcul de l'IDEC et notes indicielles pour 2011-2012-2013	7
3. Résultats et Discussion	8
3.1 Intégrité biologique des cours d'eau	8
3.2 Variabilité inter-annuelle des valeurs d'IDEC.....	8
3.3 Recommandations	12
Références	13
Annexe 1. Coordonnées des stations d'échantillonnage (MTM9 NAD83)	15
Annexe 2. Liste des espèces dominantes (>1%) de diatomées observées dans les échantillons prélevés en juillet 2013.....	16

1. Introduction

Pour une troisième année consécutive, un échantillonnage de plusieurs cours d'eau du parc de la Gatineau, territoire géré par la Commission de la capitale nationale (CCN), a été réalisé en juillet dans le but d'évaluer leur intégrité biologique. Cette étude conduite en 2013, ainsi que celles réalisées en 2011 et 2012, ont été rendues possibles suite à des subventions de recherche offertes par la Commission de la capitale nationale. Une aide financière a également été apportée par les Amis du parc de la Gatineau. L'institut national de la recherche scientifique, centre Eau Terre Environnement (INRS-ETE) a aussi contribué à la réalisation de ce projet.

Bien que plusieurs bioindicateurs soient régulièrement utilisés en biosuivi (algues, macrophytes, invertébrés, poissons), l'évaluation de l'état de santé de cours d'eau du Parc s'est faite à partir des assemblages de diatomées benthiques (algues microscopiques). Les diatomées, utilisées en routine par les gestionnaires de l'eau dans plusieurs pays ainsi qu'au Québec et en Ontario, sont particulièrement sensibles aux variations de concentrations en éléments nutritifs dans l'eau (principalement le phosphore et l'azote) ainsi qu'aux charges organiques et minérales provenant des fertilisants agricoles ou des rejets urbains et industriels.

L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC), dont la première version a été publiée en 2006^[1], permet d'évaluer l'intégrité biologique générale d'un cours d'eau et son niveau d'eutrophisation. Depuis sa création, l'IDEC gagne en popularité et a été remodelé suite à l'addition de nouveaux échantillons, dont certains récoltés dans le parc de la Gatineau en 2011 et 2012. La base de données utilisée pour le développement de la plus récente version de l'IDEC (IDEC 3.0, utilisée pour le présent projet) compte plus de 1500 échantillons prélevés à travers le Québec et l'Ontario entre 2002 et 2012^[2]. La diversité des écosystèmes lotiques échantillonnés pour la création de l'indice permet un outil de biosuivi très sensible et approprié pour l'ensemble des rivières de l'est du Canada. L'échelle de l'indice varie de 0 à 100 et indique la distance entre une communauté de diatomées et sa communauté de référence. Une valeur élevée indique que la communauté de diatomées correspond aux conditions de référence (non perturbées) et qu'il n'y a pas ou très peu d'altérations d'origine humaine. À l'inverse, une valeur faible de l'indice indique que la communauté de diatomées est très affectée par les activités humaines.

Un deuxième objectif de la présente étude était d'évaluer la variabilité inter-annuelle (différences de valeurs d'IDEC) dans la qualité de l'eau entre les trois années de suivi. L'avantage majeur du biosuivi est l'intégration des variations de l'environnement sur des périodes de temps plus ou moins longues selon le bioindicateur choisi. Il existe toutefois une certaine variabilité inter-annuelle qui peut être plus ou moins importante selon la taille des cours d'eau et selon les années. Par exemple, alors que l'échantillonnage de juillet 2011 avait été conduit quelques jours après de forts orages, l'échantillonnage de juillet 2012 s'est fait en conditions de sécheresse. Certains des sites échantillonnés en 2011 n'avaient d'ailleurs pas pu être ré-échantillonnés en 2012 puisque les cours d'eau étaient asséchés. Les conditions environnementales rencontrées lors des campagnes d'échantillonnage de juillet 2011 et 2012 pourraient être qualifiées de situations « extrêmes » ou « particulières ». L'échantillonnage de juillet 2013, bien que réalisé en période d'étiage tel que recommandé pour le biosuivi à l'aide de l'IDEC, représente des conditions estivales plus « normales » et représentatives pour la région. Cette variabilité inter-annuelle dans les conditions environnementales est très fréquente et c'est pour cette raison qu'il est recommandé d'effectuer un suivi pendant quelques années sur une même station afin d'optimiser l'évaluation de son état de santé.

Malgré des conditions environnementales bien différentes (pluies intenses versus sécheresse), les valeurs d'IDEC calculées à partir des échantillons prélevés en juillet 2011 et 2012 ont révélé que la majorité des stations affichaient une excellente intégrité biologique et que plusieurs stations affichaient une bonne intégrité biologique. Seulement quelques échantillons reflétaient des conditions plus dégradées. De l'information additionnelle sur les diatomées et leur utilité en biosuivi ainsi que sur la plus récente version de l'IDEC est disponible dans les rapports produits en 2012 et 2013 pour la Commission de la capitale nationale^[3,4].

2. Méthodes

2.1 Stations d'échantillonnage 2011-2012-2013

Un total de 25 stations distribuées sur 20 cours d'eau ont été visitées en juillet 2011. En 2012, 11 stations situées sur sept cours d'eau ont été ré-échantillonnées. Cinq nouvelles stations ont aussi été choisies, soit l'effluent du lac des Fées (à environ 1,5 km au sud-est de sa sortie du lac), l'effluent du lac Philippe, un tributaire du lac Philippe (à la plage Parent) ainsi qu'à deux endroits le long de l'effluent de la station d'épuration Philippe. Lors de la campagne de juillet 2013, les stations pour lesquelles seulement un échantillon était disponible (soit pour juillet 2011 ou 2012) ont été visitées en priorité afin d'être en mesure de comparer les valeurs d'IDEC pour deux années. Une nouvelle station a également été choisie dans un tributaire du lac des Fées. Les données disponibles pour 2011-2012-2013 permettent donc généralement d'avoir deux valeurs d'IDEC pour chaque station, bien que certaines stations jouissent de valeurs indicielles pour les trois années consécutives. Seulement quatre stations n'ont été échantillonnées qu'une seule fois, soient les stations W3, W21, W25 et la nouvelle station dans un tributaire du lac des Fées (LF2). La station W21 (ch. Sincennes) a été abandonnée en 2012 et 2013 puisqu'elle était plutôt marécageuse/asséchée et que l'IDEC a été développé essentiellement pour les écosystèmes lotiques. La station W25 (tributaire ruisseau Meech) n'a été visitée qu'une seule fois (juillet 2011) étant donné les caractéristiques physiques non-optimales pour la récolte de diatomées (très peu profond et absence de substrats rocheux).

L'ensemble de stations sélectionnées pour 2011-2012-2013 reflète les différentes caractéristiques naturelles (taille des bassins versants, géologie) et anthropiques (utilisation du territoire, routes, station de ski, campings) retrouvées dans le parc de la Gatineau. Les coordonnées des stations échantillonnées dans les cours d'eau en 2011, 2012 et 2013 sont présentées à l'annexe 1 et une carte affichant la localisation des stations est présentée à la figure 1.

2.2 Prélèvement et traitement des échantillons

Les échantillons destinés à l'analyse des diatomées benthiques ont été prélevés à chaque station en grattant à l'aide d'une brosse à dents le biofilm (périphyton) accumulé sur la surface des roches. Environ 5 ml de *Lugol* (iode) ont été ajoutés à chaque échantillon pour les conserver. Au laboratoire de l'INRS-ETE, une fraction de chaque échantillon a été digérée dans un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique à 70 °C afin d'éliminer la matière organique. Plusieurs rinçages à l'eau distillée ont ensuite été effectués pour enlever les résidus d'acides. Chaque échantillon digéré contenant les frustules vides de diatomées a été monté de façon permanente sur une lame pour l'analyse au microscope. Les échantillons prélevés aux mois de juillet 2011, 2012 et 2013 ont été déposés au Musée canadien de la nature (Édifice du patrimoine naturel, 1740 ch. Pink, Gatineau, Qc.) et font désormais partie de la collection canadienne d'algues. Ils sont ainsi disponibles à quiconque serait désireux de les utiliser.

2.3 Calcul de l'IDEC et notes indicielles pour 2011-2012-2013

Il est important de mentionner que l'IDEC est composé de trois sous-indices reflétant les caractéristiques naturelles des cours d'eau selon la géologie du bassin versant en amont de la station à échantillonner. Avant de calculer une valeur d'IDEC, il est donc primordial de sélectionner le bon sous-indice. Lors du projet réalisé en 2011 dans le parc de la Gatineau, le choix du sous-indice à utiliser a été relativement compliqué vu la complexité et la diversité des formations géologiques. Par exemple, malgré que la grande majorité du Parc fasse partie du Bouclier canadien, il y a également présence de formations rocheuses riches en carbonates. Des explications quant au choix du sous-indice à utiliser pour chacune des stations sont disponibles dans les précédents rapports^[3,4].

3. Résultats et Discussion

3.1 Intégrité biologique des cours d'eau

Les valeurs indicielles d'IDEC version 3.0 calculées à partir des assemblages de diatomées prélevés en 2011, 2012 et 2013 sont présentées au Tableau 1 ainsi que les classes d'intégrité biologique et leur correspondance. Les assemblages prélevés en juillet 2013 indiquent pour la plupart une excellente intégrité biologique (cote IDEC = A), reflétant des conditions de référence. Sur un total de 21 échantillons pour l'été 2013, seulement cinq indiquent une qualité de l'eau moyenne avec une cote IDEC = B et trois montrent une qualité de l'eau mauvaise avec une cote IDEC = C. Les stations présentant des mauvaises conditions sont situées sur le chemin du Lac-Philippe (W14), ainsi que sur l'émissaire et un tributaire du lac des Fées (LF1 et LF2). Ces résultats reflètent la nature de l'utilisation du territoire; présence de routes et d'activités agricoles dans une portion du bassin versant de la station W14 et proximité du milieu urbain pour les stations du lac des Fées. Aucune station n'a reçu une note indicielle suggérant un état de santé très mauvais. La liste complète de toutes les espèces de diatomées observées dans les échantillons prélevés en 2013 dans les 19 cours d'eau figure à l'annexe 2.

3.2 Variabilité inter-annuelle des valeurs d'IDEC

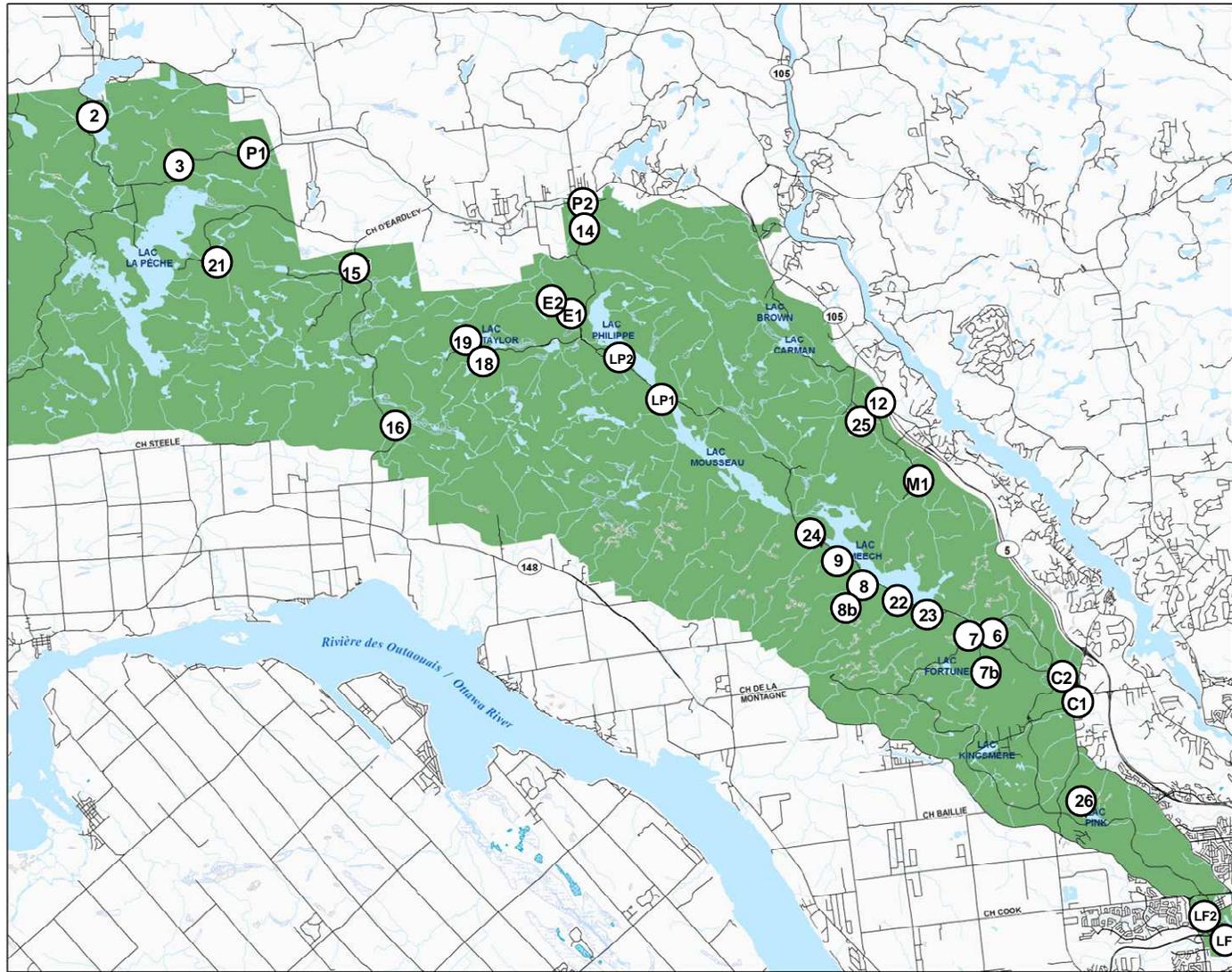
Seulement le tiers des stations (9 sur 27 pour lesquelles plus d'une année sont disponibles) ont changé de classe d'intégrité biologique au cours des trois années d'échantillonnage. Ce changement de classe s'est opéré à la hausse ou à la baisse dépendamment des stations et aucune tendance générale n'a été observée entre les années. Aucune station n'a vu son intégrité biologique monter ou descendre de plus d'une classe d'IDEC. Bien que des différences de plus de 20 points d'IDEC aient été observées aux stations W12, W24, LP1 et E2, près de la moitié des valeurs d'IDEC varient de 5% ou moins (5 points d'IDEC). En moyenne, les valeurs d'IDEC d'une année à l'autre fluctuent de moins de 10% (8,5 points d'IDEC). Il est important de mentionner que des valeurs d'IDEC équivalentes (ou très similaires) n'impliquent pas nécessairement des assemblages de diatomées identiques. En effet, des compositions d'espèces de diatomées tout à fait différentes peuvent résulter en une même valeur indicielle si les préférences/tolérances écologiques de celles-ci sont les mêmes.

Tableau 1. Valeurs de l'indice IDEC version 3.0 calculées à chaque station. Les couleurs correspondent aux classes d'intégrité biologique de l'IDEC.

Station	Description	Sous-indice	2011	2012	2013
C1	(Ruisseau Chelsea, ch. Meech)	alcalin	76	69	66
C2	(Ruisseau Chelsea, pont sentier Sucrierie)	alcalin	62	72	x
M1	(Ruisseau Meech, ch. Cowden)	alcalin	80	93	87
P1	(Rivière La Pêche ouest)	alcalin	78	87	x
P2	(Rivière La Pêche est)	alcalin	64	83	x
W12	(Ruisseau Meech, nord du pont couvert)	alcalin	100	76	100
W14	(Ch. du Lac-Philippe)	neutre	36	27	32
W15	(Ch. Eardley-Masham nord)	alcalin	95	x	95
W16	(Ch. Eardley-Masham sud)	neutre	75	x	74
W18	(Tributaire lac Taylor est)	alcalin	74	x	75
W19	(Tributaire lac Taylor ouest)	alcalin	67	x	64
W2	(Ch. du Lac-La- Pêche nord)	alcalin	83	x	83
W21	(Ch. Sincennes)	alcalin	54	x	x
W22	(Ch. Meech)	alcalin	79	x	90
W23	(Ch. Meech, près O'Brien)	alcalin	84	x	92
W24	(Ch. Meech, ouest plage Blanchet)	alcalin	91	x	63
W25	(Tributaire ruisseau Meech)	alcalin	55	x	x
W26	(Tributaire lac Pink)	alcalin	57	61	x
W3	(Ch. du Lac-La-Pêche est)	alcalin	54	x	x
W6	(Ruisseau Fortune nord)	alcalin	100	100	x
W7	(Tributaire du ruisseau Fortune)	alcalin	81	x	84
W7b	(Ruisseau Fortune sud)	alcalin	100	92	x
W8	(Ruisseau McCloskey nord)	alcalin	68	x	72
W8b	(Ruisseau McCloskey sud)	alcalin	60	75	x
W9	(Sentier 62, Blanchet)	alcalin	81	x	81
LF1	(Sortie Lac des Fées)	alcalin	x	22	34
LP1	(Sortie Lac Philippe)	alcalin	x	56	81
E1	(Épuration 1)	alcalin	x	55	54
E2	(Épuration 2)	alcalin	x	75	54
LP2	(Entrée Lac Philippe)	alcalin	x	82	79
LF2	(Amont Lac des Fées)	alcalin	x	x	20

Classes d'intégrité biologique IDEC 3.0

Référence = A
Moyen = B
Mauvais = C
Très altéré = D



CCN NCC Canada

Évaluation de l'intégrité écologique de cours d'eau du Parc de la Gatineau à l'aide de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)

Assessing the ecological integrity of streams in Gatineau Park using the Eastern Canadian Diatom Index (IDEC)

○ Station d'échantillonnage
Sampling Station

■ Parc de la Gatineau
Gatineau Park

N

2 0 2 4 km

Echelle / Scale: 1:120,000

Projection Mercator transverse modifiée
Modified Transverse Mercator Projection

Zone 9

Système de référence nord-américain de 1983
North American Datum 1983

Publié / Published: 2011-11-29

Produit par: L'équipe de SIG de la direction de l'aménagement et des terrains et parcs de la capitale
Produced by: Environment, Capital Lands and Parks GIS Team

Figure 1. Stations d'échantillonnage, juillet 2011 et 2012 et 2013.

La station W12 sur le ruisseau Meech (au nord du pont couvert) a été suivie pendant les trois années et affiche une note d'IDEC = 100 pour les échantillonnages de 2011 et 2013. Toutefois, bien que toujours représentative d'une excellente intégrité biologique, la valeur indicielle pour 2012 n'est que de 76. Il est difficile de fournir une explication à cette variabilité, mais la sécheresse de 2012 pourrait avoir contribué à la dégradation de la qualité de l'eau. La baisse d'IDEC de 91 à 63 observée à la station W24 (ch. Meech, ouest de la plage Blanchet), accompagnée d'un changement de classe, est également difficile à expliquer et est surprenante. Le bassin versant, majoritairement boisé, n'a pas subi de changements apparents qui pourraient avoir affecté la qualité de l'eau. Il pourrait être intéressant d'y refaire un échantillonnage.

Lors de l'échantillonnage de 2012, les deux valeurs d'IDEC pour les assemblages récoltés aux deux sites positionnés à l'effluent de la station d'épuration des eaux usées du camping du lac Philippe avaient des valeurs indicielles relativement différentes (55 et 75). Les valeurs d'IDEC à ces stations sont identiques en 2013 (IDEC = 54) et très similaires à ce qui avait été observé à la station E1 (IDEC = 55). Ce résultat suggère que la valeur d'IDEC de 75 obtenue à la station E2 en 2012 serait potentiellement non représentative des conditions réelles, ce qui resterait à vérifier avec d'autres échantillons.

En 2012, une différence d'IDEC de 26 points a été notée entre la station positionnée sur le tributaire du lac Philippe à la plage Parent (IDEC = 82) et celle située sur l'effluent (IDEC = 56). Cette différence avait été attribuée aux conditions de sécheresse (cours d'eau plutôt stagnant à la sortie du lac) qui avaient possiblement eu un effet sur la qualité de l'eau. Lors de l'étude conduite en juillet 2013, les valeurs d'IDEC dans le tributaire et dans l'effluent étaient très similaires (respectivement 79 et 81) et reflétaient une excellente intégrité biologique.

3.3 Recommandations

En somme, les cours d'eau du parc de la Gatineau présentent généralement une excellente intégrité biologique. Il ne semble donc pas nécessaire de poursuivre, à court terme, le suivi aux stations ayant obtenu une cote d'IDEC = A pour deux années d'étude, sauf si des changements importants dans le bassin versant sont effectués/prévus. Les stations présentant une qualité de l'eau moyenne ou mauvaise pourraient faire l'objet d'un suivi routinier à chaque année, surtout si des mesures de restauration sont prévues (par exemple, des travaux permettant la réduction du ruissellement des eaux de pluie en milieu urbain). Les stations pour lesquelles les valeurs d'IDEC étaient très différentes d'une année à l'autre pourraient également faire l'objet d'un autre échantillonnage afin d'établir les conditions les plus « normales » pour ces cours d'eau. Finalement, il pourrait être intéressant de revisiter l'ensemble des stations dans cinq à dix ans afin de cibler des potentielles modifications dans ces écosystèmes.

Remerciements

Nous tenons à remercier Catherine Collette-Hachey et Patrick Doiron pour l'aide apportée lors de l'échantillonnage de l'été 2013 ainsi que le parc de la Gatineau pour le prêt d'équipement.

Références

- [¹] Lavoie I, Grenier M, Campeau S, Dillon PJ. (2006) A diatom-based index for water quality assessment in eastern Canada: an application of Canonical Analysis. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 63: 1793-1811.
- [²] Lavoie I, Campeau S, Zugic Drakulic N, Winter J, Fortin C. (2014) Using diatoms to monitor stream biological integrity in Eastern Canada: an overview of 10 years of index development and ongoing challenges. *Science of the Total Environment*, 475: 187-200.
- [³] Lavoie I, Hamilton PB, Fortin C. (2013) Biosuivi de l'intégrité écologique de ruisseaux et de lacs du Parc de la Gatineau à l'aide des diatomées et des autres groupes d'algues. Québec, Institut national de la recherche scientifique (Rapport de recherche no. 1398, produit pour la Commission de la capitale nationale et les Amis du Parc de la Gatineau). 42 p.
- [⁴] Lavoie I, Fortin C, Campeau S. (2012) Intégrité biologique des cours d'eau du Parc de la Gatineau : application de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC). Québec, Institut national de la recherche scientifique (Rapport de recherche no. 1329, produit pour la Commission de la capitale nationale et les Amis du Parc de la Gatineau). 23 p.

Annexes

Annexe 1. Coordonnées des stations d'échantillonnage (MTM9 NAD83)

Station	X	Y
C1 (Ruisseau Chelsea, ch. Meech)	358550	5040618
C2 (Ruisseau Chelsea, pont sentier Sucrierie)	358417	5040891
M1 (Ruisseau Meech, ch. Cowden)	353227	5047324
P1 (Rivière La Pêche ouest)	332896	5057627
P2 (Rivière La Pêche est)	342595	5056010
W12 (Ruisseau Meech, nord du pont couvert)	351944	5049398
W14 (Ch. du Lac-Philippe)	342728	5055322
W15 (Ch. Eardley-Masham nord)	335488	5054077
W16 (Ch. Eardley-Masham sud)	336747	5048791
W18 (Tributaire lac Taylor est)	339524	5051435
W19 (Tributaire lac Taylor ouest)	339342	5051562
W2 (Ch. du Lac-La- Pêche nord)	327274	5058523
W21 (Ch. Sincennes)	330885	5054165
W22 (Ch. Meech)	352695	5043718
W23 (Ch. Meech, près O'Brien)	353674	5043196
W24 (Ch. Meech, ouest plage Blanchet)	350401	5045412
W25 (Tributaire ruisseau Meech)	351760	5049189
W26 (Tributaire lac Pink)	358789	5036922
W3 (Ch. du Lac-La-Pêche est)	329964	5056998
W6 (Ruisseau Fortune nord)	355707	5042405
W7 (Tributaire du ruisseau Fortune)	355392	5042366
W7b (Ruisseau Fortune sud)	355466	5041435
W8 (Ruisseau McCloskey nord)	351714	5044229
W8b (Ruisseau McCloskey sud)	351696	5044062
W9 (Sentier 62, Blanchet)	350832	5044940
LF1 (Sortie Lac des Fées)	364461	5032109
LP1 (Sortie Lac Philippe)	345412	5049978
E1 (Épuration 1)	341980	5053356
E2 (Épuration 2)	342000	5053362
LP2 (Tributaire lac Philippe)	343237	5051619
LF2 (Tributaire lac des Fées)	363061	5033368

Annexe 2. Liste des espèces dominantes (>1%) de diatomées observées dans les échantillons prélevés en juillet 2013.

C1		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	54,8
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	6
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	5,5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	4,1
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	3,6
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	2,4
ACDF	<i>Achnantheidium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	1,9
HCAP	<i>Hippodonta capitata</i> (Ehrenberg) Lange-Bertalot & al. 1996	1,9
NGRE	<i>Navicula gregaria</i> Donkin 1861	1,9
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	1,4
EOMI	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot 1998	1
EUNO	EUNOTIA	1

M1		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	24,7
AGRA	<i>Achnantheidium</i> cf. <i>gracillimum</i>	24,5
ACDF	<i>Achnantheidium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	20
GENT	<i>Gomphonema entolejum</i> Østrup 1903	3,1
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	1,9
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	1,9
ARIV	<i>Achnantheidium rivulare</i> Potapova & Ponader 2004	1,7
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	1,2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1,2
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	1,2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	1
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer 1997	1
EULA	<i>Eucoconeis laevis</i> (Østrup) Lange-Bertalot 1999	1
EUNO	EUNOTIA	1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	1

W12		%
ACDF	<i>Achnantheidium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	56,7
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	18,7
GENT	<i>Gomphonema entolejum</i> Østrup 1903	7,5
AGRA	<i>Achnantheidium</i> cf. <i>gracillimum</i>	1,2
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	1,2
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	1,2
SPUP	complexe <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkovsky 1902	1,2
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer 1997	1
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	1

W14		%
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	11,9
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	11
ABRY	<i>Adlafia</i> sp. [<i>A. cf. bryophila</i> Petersen) Moser & al. 1998]	7,2
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	6,4
EOLI2	<i>Eolimna</i> sp. 2	5,5
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	5
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow 1862	4,1
CMEN	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing 1844	3,6
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Round & Bukhtiyarova 1996	3,1
EOMI	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot 1998	2,9
ESOR	<i>Epithemia sorex</i> Kützing 1844	2,9
CBAC	<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve 1894 sensu lato	2,1
GPAR	<i>Gomphonema</i> sp. [<i>G. cf. parvulum</i> Kützing 1849]	2,1
GOMP	GOMPHONEMA	1,9
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1,7
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	1,7
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	1,7
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow 1879 sensu lato	1,2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) Peragallo 1903	1,2
ACUR	<i>Achnanthes curtissima</i> Carter	1
FCAPF5	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 5	1
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	1
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	1
NZRA	<i>Nitzschia</i> sp. [<i>N. cf. radícula</i> Hustedt 1942]	1
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	1
SPUP	complexe <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkowsky 1902	1

W15		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	74,7
DDEL	<i>Delicata delicatula</i> (Kützing) Krammer 2003	10,3
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	1,8
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	1,8
EUNO	EUNOTIA	1,3
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	1,3
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer 1997	1
EULA	<i>Eucoconeis laevis</i> (Østrup) Lange-Bertalot 1999	1
GOMP	GOMPHONEMA	1
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) Peragallo 1903	1

W16		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	31,4
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	11
EUNO	EUNOTIA	8,3
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	5,5
GOMP	GOMPHONEMA	4,5
CHME	<i>Chamaepinnularia mediocris</i> (Krasske) Lange-Bertalot 1996	3,8
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) Peragallo 1903	2,6
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	2,4
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	2,4
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	2,1
PULA	<i>Punctastriata lancettula</i>	2,1
NNOT	<i>Navicula notha</i> Wallace 1960	1,7
FCRS	<i>Frustulia crassinervia</i> (Brébisson in W. Smith) Lange-Bertalot & Krammer 1996	1,4
NIPR	<i>Nitzschia pura</i> Hustedt 1954	1,4
PINU	PINNULARIA	1,2
BMIC	<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère 1986	1
EOMI	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot 1998	1
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	1
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing 1844	1

W18		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	28,9
EUNO	EUNOTIA	14,8
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	7
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	5,9
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	5,4
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	4,2
GMIC1	complexe <i>Gomphonema micropus</i> Kützing 1844 groupe 1	3,3
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	3,3
PINU	PINNULARIA	2,1
GPAR	<i>Gomphonema</i> sp. [<i>G. cf. parvulum</i> Kützing 1849]	1,4
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing 1844	1,4
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	1,2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1,2

W19		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	32,5
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Round & Bukhtiyarova 1996	7,7
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	6,6
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	6,6
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	5,3
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	4
EUNO	EUNOTIA	3,1
SLEP	<i>Staurosirella leptostauron</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	3,1
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	2,9
PINU	PINNULARIA	2,4
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	2
ACNP	<i>Achnanthydium pusillum</i> (Grun.in Cl. & Grun) Czarnecki	1,5
AINA	<i>Amphora inariensis</i> Krammer 1980 sensu lato	1,5
CHBE	<i>Chamaepinnularia begeri</i> (Krasske) Lange-Bertalot	1,5
DMES	<i>Diatoma mesodon</i> (Ehrenberg) Kützing 1844	1,5
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot 2000	1,3
AREI	<i>Achnanthydium reimeri</i> Camburn in Camburn & al. 1978	1,1

W2		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	27,9
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	17,1
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	16,6
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	5,2
AEXG	<i>Achnanthes exigua</i> Grunow in Cleve & Grunow 1880	3,3
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	3,3
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	2,8
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	1,6
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing 1844	1,6
EUNO	EUNOTIA	1,4
BMIC	<i>Brachysira microcephala</i> (Grunow) Compère 1986	1,2
EADN	<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson 1838	1,2
FULNF2	<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Lange-Bertalot 1980 forme 2	1,2
PULA	<i>Punctastriata lancettula</i>	1,2

W22		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	73,8
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	15,1
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	3,7
EUNO	EUNOTIA	1,2
DGAL	<i>Diadsmis gallica</i> W.Smith	1
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	1
RUNI	<i>Reimeria uniseriata</i> Sala & al. 1993	1

W23		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	70,2
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	20,3
ACDF	<i>Achnanthydium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	2,2
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	1,2
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	1

W24		%
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	82,1
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	10,9
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	2,7
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	1,5

W7		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	39,4
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	20
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	12
ACDF	<i>Achnanthydium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	3,4
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	2,9
EUNO	EUNOTIA	2,7
GMIC2	complexe <i>Gomphonema micropus</i> Kützing 1844 groupe 2	2,2
GOMP	GOMPHONEMA	2
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	1,7
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	1,5
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	1,5
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	1
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	1

W8		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	56,7
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	9,6
GOMP8	<i>Gomphonema</i> sp. 8	6,1
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	5,4
GMIC2	complexe <i>Gomphonema micropus</i> Kützing 1844 groupe 2	4
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	3,3
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	2,8
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	1,2

W9		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	65,6
GOMP8	<i>Gomphonema</i> sp. 8	23,8
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	3,9
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	1,2
EULA	<i>Eucocconeis laevis</i> (Østrup) Lange-Bertalot 1999	1
MCIR	<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh 1831	1

LF1		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	22,3
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	18,7
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot 1980	13,3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	11,1
EOLI	EOLIMNA	4,5
GOMP	GOMPHONEMA	3,6
CPED	<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg 1838	3,1
CBAC	<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve 1894 sensu lato	2,1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	1,9
CMEN	<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kützing 1844	1,7
GABB	<i>Gomphonema abbreviatum</i> Agardh	1,7
GPAR	<i>Gomphonema</i> sp. [G. cf. <i>parvulum</i> Kützing 1849]	1,4
NAMP	<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow 1862	1,2

LP1		%
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	53,7
ENCM	<i>Encyonopsis microcephala</i> (Grunow) Krammer 1997	4,1
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	2,4
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	2,4
ESLE	<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch in Rabenhorst) Mann in Round & al. 1990	2,2
FNAN	<i>Fragilaria nanana</i> Lange-Bertalot 1991	2,2
PULA	<i>Punctastriata lancettula</i>	1,9
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	1,9
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1,7
NCTE	<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot 1985	1,7
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	1,4
EOLI2	<i>Eolimna</i> sp. 2	1,4
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	1,2
AEXG	<i>Achnanthes exigua</i> Grunow in Cleve & Grunow 1880	1
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	1
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) Peragallo 1903	1
PSAT	<i>Psammothidium subatomoides</i> (Hustedt) Bukhtiyarova & Round 1996	1
PTRO	<i>Planothidium rostratum</i> (Østrup) Round & Bukhtiyarova 1996 sensu lato	1
TFLO	<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kützing 1844	1

E1		%
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	14,2
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	9,8
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	8,9
PTLA	<i>Planothidium lanceolatum</i> (Brébisson ex Kützing) Round & Bukhtiyarova 1996	7,8
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	7,3
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	7,1
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	6,6
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	2,7
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	2,7
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	2,3
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	2,1
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	1,8
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot 2000	1,6
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot 1980	1,4
NAGN	<i>Nitzschia agnita</i> Hustedt 1957	1,1
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	1,1

E2		%
NSOC	<i>Nitzschia sociabilis</i> Hustedt 1857	15,1
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	8,7
ADMI	<i>Achnanthydium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	8
PBND	<i>Pseudostaurosira binodis</i> (Ehrenberg) Edlund in Edlund & al. 2001 sensu lato	5,4
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	5,2
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	5
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	4,7
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	4,3
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	4
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	3,8
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	3,5
PSBR	<i>Pseudostaurosira brevistriata</i> (Grunow in Van Heurk) Williams & Round 1987	3,1
NTRV	<i>Navicula trivialis</i> Lange-Bertalot 1980	2,4
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	2,4
FCRO	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton 1869	1,4
NHEU	<i>Nitzschia heufleriana</i> Grunow 1862	1,4
NANT	<i>Navicula antonii</i> Lange-Bertalot 2000	1,2
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot in Lange-Bertalot & Krammer 1989	1,2

LP2		%
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	51,2
SPIN	<i>Staurosirella pinnata</i> (Ehrenberg) Williams & Round 1987	9,6
SCVE	<i>Staurosira construens</i> var. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hamilton in Hamilton et al. 1992	5,8
ACDF	<i>Achnantheidium deflexum</i> (Reimer) Kingston 2003	2,9
ARIV	<i>Achnantheidium rivulare</i> Potapova & Ponader 2004	2,9
FCAPF6	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 6	2,6
NCRY	<i>Navicula cryptocephala</i> Kützing 1844	1,9
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	1,7
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	1,7
RSIN	<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer 1987	1,7
FCVA	<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot 1980	1,4
SCON	<i>Staurosira construens</i> Ehrenberg 1843	1,4
FCAPF7	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 7	1,2
NIPM	<i>Nitzschia perminuta</i> (Grunow) Peragallo 1903	1,2
FCAPF5	<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières 1825 forme 5	1

LF2		%
APED	<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow in Schmidt & al. 1875	18,9
NGRE	<i>Navicula gregaria</i> Donkin 1861	11,4
ADMI	<i>Achnantheidium minutissimum</i> (Kützing) Czarnecki in Czarnecki & Edlund 1995	10
EOLI2	<i>Eolimna</i> sp. 2	7,5
APGE	<i>Achnanthes ploenensis</i> Hustedt var. <i>gessneri</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	7,2
CPLE	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow 1884	2,8
NPAD	<i>Nitzschia palea</i> var. <i>debilis</i> (Kützing) Grunow in Cleve & Grunow 1880	2,8
NGER	<i>Navicula germainii</i> Wallace 1960	2,3
NINC	<i>Nitzschia inconspicua</i> Grunow 1862	2,1
SBRE	<i>Surirella brebissonii</i> Krammer & Lange-Bertalot 1987	2,1
NDIS	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow 1862	1,9
NFON	<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow 1879 sensu lato	1,9
RABB	<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot 1980	1,9
EOMI	<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot 1998	1,6
NCTO	<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot 1993	1,6
SPUP	complexe <i>Sellaphora pupula</i> (Kützing) Mereschkovsky 1902	1,6
ACUR	<i>Achnanthes curtissima</i> Carter	1,4
NLAN	<i>Navicula lanceolata</i> (Agardh) Ehrenberg 1838	1,2
NPAL	<i>Nitzschia palea</i> (Kützing) W.Smith 1856	1,2
NRCH	<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot in Lange-Bertalot & Krammer 1989	1,2