



ETAT – MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

**RN 1013 - Déviation sud-ouest d'Evreux (27)**  
**SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX DE L'ITON**

**IBG-DCE (XP T90-333 & XP T90-388) ET IBD (NF T90-354)**  
**PRÉLÈVEMENTS DES 15 ET 16 JUIN 2015**  
**SYNTHÈSE AVEC LA CAMPAGNE 2014**

**ExEco environnement**

**2 Place Patton 50300 Avranches**

**Tél : 02 33 48 12 58 Fax : 09 81 40 81 40**

**Mail : [contact@execo-env.fr](mailto:contact@execo-env.fr)**

***SARL Expertise Ecologique de l'Environnement***

***au capital de 10 000€ - Siret 751 149 188 00011***

**JUILLET 2015**

Version 1

# Sommaire

Introduction.....	3
Méthodologie.....	6
Diatomées : l'Indice Biologique Diatomées (IBD).....	6
Méthode.....	6
Aide à l'interprétation.....	6
Macro-invertébrés : l'Indice Biologique Global DCE (IBG-DCE).....	8
Méthode.....	8
Aide à l'interprétation.....	9
Etat écologique.....	9
Campagne 2015.....	10
Diatomées.....	10
Macroinvertébrés.....	13
Etat Ecologique.....	16
Synthèse 2014-2015.....	18
Annexes.....	20

# Introduction

Le présent document établit la qualité biologique (macroinvertébrés et diatomées) de la rivière l'Iton dans le département de l'Eure.

La campagne de prélèvements s'inscrit dans le cadre d'un programme de suivi pluriannuel conformément à l'arrêté n°DDTM/13/068 du 17 juin 2013 portant autorisation au titre du Code de l'Environnement de la déviation Sud-Ouest d'Evreux, section Cambolle (RN1013) – Les Fayaux (RD6154).

Le présent rapport concerne la réalisation des mesures de suivi 2015. Les prélèvements et analyses ont été réalisés par ExEco Environnement les 15 et 16 juin.

Les opérations ont été menées suivant :

- les normes AFNOR XP T90-333 et XP T90-888 relatives à l'IBG-DCE (MPCE) ;
- la norme AFNOR NF T90-354 relative à l'IBD.

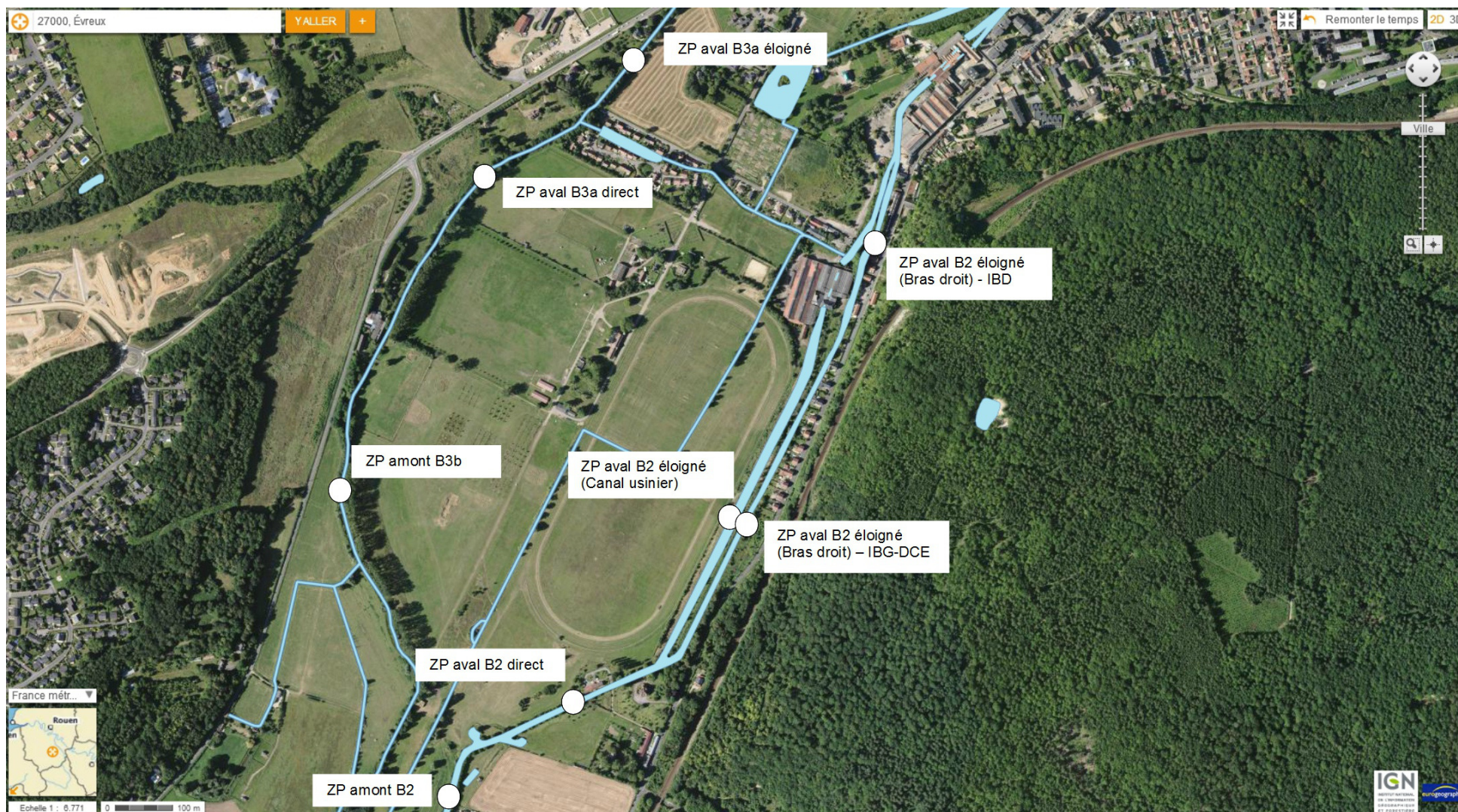
Sept stations ont été retenues pour ce suivi :

IBG-DCE	IBD	Cours d'eau	Code station	Commune	Lieu-dit, localisation
✓	✓	Iton	ZP Amont B2	Arnières/Iton (27)	station eau potable
✓	✓	Iton	ZP Aval B2 Direct	Arnières/Iton (27)	chemin lieu-dit "La Grille Gibourdelle"
✓		Iton (Bras droit)	ZP Aval B2 Eloigné	Evreux (27)	RD55 - amont 1ère maison
	✓	Iton (Bras droit)	ZP Aval B2 Eloigné	Evreux (27)	Aval pont route de l'hippodrome
✓	✓	Iton (Canal usinier)	ZP Aval B2 Eloigné	Evreux (27)	hippodrome - amont 1ère maison RD55
✓	✓	Iton (Bras du Gord)	ZP Amont B3b	Evreux (27)	le long de la RD129
✓	✓	Iton (Bras du Gord)	ZP Aval B3a Direct	Evreux (27)	Hippodrome – aval passage pêcheur
✓	✓	Iton (Bras du Gord)	ZP Aval B3a Eloigné	Evreux (27)	Aval lotissement

**Pages suivantes : localisation des stations et planche photographique**

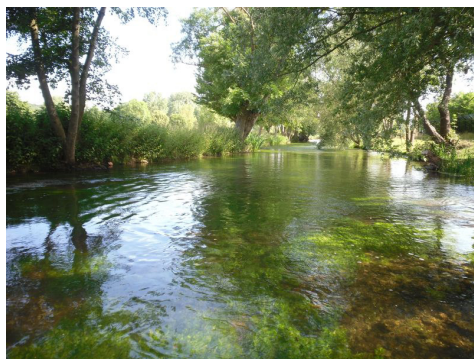


## Localisation des stations de suivi

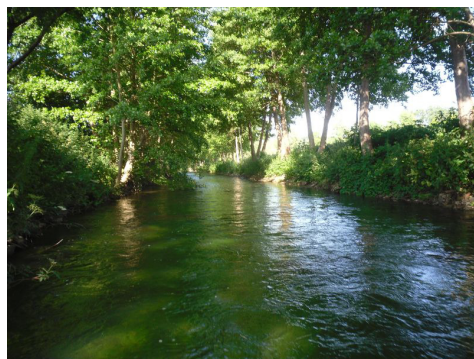




## Planche photographique



St1 – ZP amont B2



St2 – ZP aval B2 direct



St 3 – ZP aval B2 éloigné (Bras droit) – IBG-DCE



St 3 – ZP aval B2 éloigné (Bras droit) - IBD



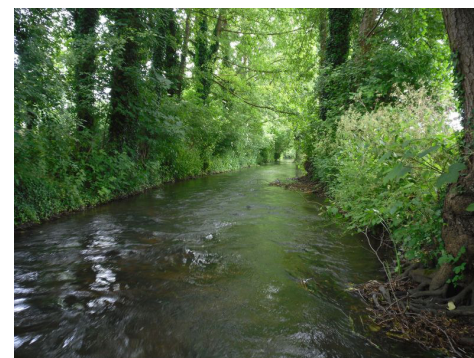
St 3 – ZP aval B2 éloigné (Canal usinier)



St5 – ZP amont B3b



St5 – ZP aval B3a direct



St 6 – ZP aval B3a éloigné

# Méthodologie

## Diatomées : l'Indice Biologique Diatomées (IBD)

### Méthode

Les diatomées sont des micro-algues présentes dans l'ensemble des milieux aquatiques. Les espèces présentent des affinités particulières pour 14 paramètres physico-chimiques (matière organique, salinité, pH, ...). Leur caractérisation permet d'établir l'IBD afin d'évaluer la qualité biologique d'une ou plusieurs stations en se référant à la polluosensibilité des taxons, pouvant prendre en compte les évolutions spatiales et/ou temporelles, ainsi que les conséquences d'une perturbation sur le milieu.

### *Principe*

L'IBD, établi par station, s'exprime par une note comprise entre 1 et 20. L'échantillonnage de diatomées benthiques est réalisé en fonction des conditions hydrologiques et de la nature des substrats. Des lames d'observation microscopiques sont préparées afin de dénombrer 400 individus minimum.

L'IBD a été conçu pour une application à l'ensemble des cours d'eau, à l'exception des zones naturellement salées, notamment les parties estuariennes, les diatomées caractéristiques des milieux saumâtres étant en effet considérées comme indicatrices de pollution saline pour le calcul de l'IBD.

### *Matériel*

Différents types d'appareils peuvent être utilisés en fonction de la nature du substrat (petites brosses, lames, racloir...). En l'absence de tout support exploitable il peut être mis en place des substrats artificiels (blocs de pierre, carreaux de faïence...), immergés pendant plusieurs jours ou semaines.

Le prélèvement est conservé dans du formol.

Après prétraitement de l'échantillon et montage entre lame et lamelle, les diatomées sont identifiées à l'aide d'un microscope (x100, à immersion).

### *Echantillonnage*

La surface à échantillonner est de 100 cm<sup>2</sup>. Un seul échantillon par station est réalisé et ne comporte qu'un seul type de support. Le support choisi en priorité est un support dur naturel (bloc, galet, cailloux); à défaut est retenu un support dur artificiel (piles de pont, palplanches à l'exclusion du bois, quais...), ou enfin un support végétal pressé ou raclé. En l'absence de tout support ou en cas d'études spécifiques, il est possible d'avoir recours à des substrats artificiels.

### *Résultat*

Le calcul de l'IBD est réalisé à partir du logiciel OMNIDIA **version 5.3** (base 2014).

### *Référence*

Norme NF T 90-354 (révisée en décembre 2007)

Guide Méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées (NF T 90-354).

### Aide à l'interprétation

Les différentes métriques sont produites à partir des données issues du logiciel Omnidia (version 5.3-base 2014) :

### *Indice*

Pour une représentation des résultats de **l'IBD** les couleurs peuvent être utilisées selon le tableau ci-dessous (NFT 90-354).

Indice IBD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Très mauvaise				mauvaise				passable				bonne				très bonne			
Classe	Très mauvaise				mauvaise				passable				bonne				très bonne			
Altération*	Très forte				forte				modérée				faible				nulle			

\* selon Leclercq (non publié)

En complément de l'IBD est calculé l'Indice de Polluosensibilité (IPS) qui est une méthode utilisant *la totalité des espèces présentes dans l'inventaire*, pouvant ainsi amener cet indice à être **plus ou moins différent de l'IBD**. Son calcul est également réalisé à partir du logiciel OMNIDIA.

Pour les tableaux et graphiques, ce sont les couleurs de l'IBD qui sont utilisées.

### Profils écologiques et abondance des taxons dominants

L'IBD est calculé à partir de la connaissance des "profils écologiques" des diatomées, c'est-à-dire leur probabilité de présence dans des classes de qualités, numérotées de 1 à 7. Ces classes sont définies par la combinaison de 14 paramètres physico-chimiques, allant d'une eau polluée ou avec une forte concentration en azote et phosphore (classe 1), jusqu'à des eaux ne présentant aucune pollution et une quantité faible de nutriment (classe 7).

Les cinq taxons présentant les plus grands effectifs sont reportés sur deux graphiques de profil écologique; ils sont identifiés par une abréviation. Pour simplifier la lecture, le profil écologique moyen, calculé à partir des probabilités de présence des taxons pondérées par leurs effectifs, est présenté.

### Niveau écologique selon Van Dam (1994)

Les différentes espèces inventoriées permettent la caractérisation des eaux en fonction de leur écologie selon Van Dam & al (1994). Les traits retenus pour cette étude sont le statut trophique et la valeur saprobiale.

Statut trophique Concentration en azote-phosphore		Saprobies (charge organique) Sensibilité à la pollution
1	oligotrophe Azote et phosphore rare	1 Oligosaprobe Espèce sensible à la pollution organique
2	oligo-mésotrophe Valeur intermédiaire	2 β-mésosaprobe Espèces relativement polluo-résistantes
3	mésotrophe Valeur intermédiaire	3 Alpha – mésosaprobe Espèces polluo-résistantes
4	méso-eutrophe Milieu modérément enrichi	4 Alpha-méso – polysaprobe Valeur intermédiaire
5	eutrophe Milieu enrichi	5 Polysaprobe Espèces très polluo-résistantes
6	hypereutrophe Milieu fortement enrichi	
7	indifférent	

### Indice de Shannon et Weaver (rapport d'essai)

Cet indice est calculé à partir de la diversité et des effectifs des taxons.

$$H' = - \sum_{\text{taxon}} p_i \times \log_2(p_i) \quad \text{avec} \quad p_i = \frac{\text{Effectif}_i}{\sum \text{Effectif}}$$

La valeur de  $H'$  dépend à la fois de la richesse taxonomique (variété) et de la régularité de distribution des effectifs entre les différents taxons.

Un indice de diversité élevé correspond à des conditions de milieu favorables, permettant l'installation de nombreux taxons, chacun étant représenté par un petit nombre d'individus. S'il est faible, les conditions de vies sont défavorables, il traduit la présence de peu de taxons étant en général représenté par de nombreux individus (Précis d'écologie, R.Dajoz, 1982).

### Indice de Piélou (rapport d'essai)

Il permet d'évaluer la plus ou moins grande régularité de distribution des individus à l'intérieur des taxons. Il est de ce fait susceptible de traduire un certain état de déséquilibre du peuplement.

L'indice est calculé à partir de l'indice de Shannon et Weaver :

$$J' = H' / H_{\max} \text{ avec } H_{\max} = \log_2(\text{variété})$$

Il varie entre 0 et 1 ; un indice de Piélou proche de 1 est bon.

## **Macro-invertébrés : l'Indice Biologique Global DCE (IBG-DCE)**

### **Méthode**

Les macro-invertébrés benthiques, c'est-à-dire les organismes visibles à l'œil nu, vivant sur les supports, intègrent les différents éléments influant sur la qualité biologique des cours d'eau : durée et ampleur des variations de débit, caractéristiques physico-chimiques des eaux, charge particulaire minérale ou organique...

Afin d'apprécier la qualité biologique des cours d'eau diverses méthodes utilisant ces bioindicateurs ont été élaborées, depuis les Indices Biotiques (VERNEAUX, TUFFERY, 1967) jusqu'à l'Indice Biologique (VERNEAUX), expérimental de 1985 à 1992, normalisé AFNOR en 1992 (norme T90-350) et révisé en mars 2004.

Les travaux d'harmonisation à l'échelle européenne ont introduit différentes évolutions des protocoles dont la traduction actuelle s'appuie sur la circulaire 2007/22 et les normes AFNOR XP T 90-333 et XP T 90-388.

#### *Principe*

Cette méthode permet d'attribuer une note sur 20 à une station en fonction de la nature et de la variété des macro-invertébrés prélevés. L'indice est l'expression synthétique de la qualité de l'eau et de la qualité de l'habitat, c'est pourquoi il est appelé « global ».

Le protocole d'échantillonnage tient compte des différents types d'habitat, définis par la nature du support et la vitesse du courant.

#### *Matériel*

Un appareil de prélèvements appelé surber permet d'inventorier une surface de 1/20m<sup>2</sup>, il est équipé d'un filet à mailles de 500 microns.

Les déterminations sont effectuées à l'aide d'une loupe binoculaire.

#### *Echantillonnage*

12 prélèvements de 1/20 m<sup>2</sup> sont réalisés en prenant en compte la diversité et l'importance du recouvrement des couples supports/vitesse d'écoulement.

Ils sont ensuite regroupés en trois bords correspondant aux 3 phases d'échantillonnage de la norme XP T 90-333 :

- les habitats marginaux (phase A)
- les habitats dominants en recherchant la variété maximale (phase B - B2)
- les habitats dominants suivant le % de recouvrement (phase C)

### *Calcul des indices*

Une grille à double entrée permet de calculer aisément les indices : à partir de la qualité de l'eau donnée par le groupe faunistique repère appelé également groupe indicateur, et de la qualité de l'habitat donnée par le nombre de taxons.

Liste / Indice	Métriques DCE	PhA	PhB	PhC
<b>Equivalent IBGN</b>	<b>(Eq-IBGN)</b>	✓	✓	
Habitats dominants	(dominants)		✓	✓
Habitats marginaux	(marginaux)	✓		
Faune globale	(totaux)	✓	✓	✓

**Les listes de taxons sont différentes entre les protocoles : la norme AFNOR T90-350 de l'IBGN demande une identification pouvant aller jusqu'à la famille, tandis que le protocole DCE pousse dans de nombreux groupes l'identification jusqu'au niveau du genre.**



## Aide à l'interprétation

### *L'eau*

La qualité biologique de l'eau est déterminée par le niveau du **groupe indicateur** qui varie de 1 à 9 : il est représenté par les invertébrés les plus sensibles présents avec au moins 3 ou 10 individus (suivant le cas) dans l'inventaire.

Sont également pris en compte :

- le niveau du taxon indicateur présent situé le plus haut dans l'échelle de qualité, quel que soit son effectif (**groupe maxi**),
- le niveau du taxon indicateur situé en dessous de celui retenu et représenté par un nombre suffisant de macroinvertébrés pour être pris en compte (**groupe mini**).

Si l'écart entre groupe mini et groupe maxi signale une réduction de qualité de plusieurs niveaux, la qualité biologique est potentiellement instable. Il s'agit d'un signe de perturbation, même si l'Indice est élevé.

### *L'habitat*

La qualité biologique de l'habitat est déterminée par le nombre de taxons. La classe de variété est définie par la norme AFNOR T90-350 :

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nb taxons	1	4	7	10	13	17	21	25	29	33	37	41	45	50
	3	6	9	12	16	20	24	28	32	36	40	44	49	+

### *L'équivalent IBGN*

La qualité biologique globale est déterminée par la combinaison du niveau du groupe indicateur et de la classe de variété de l'habitat. Les seuils et dénomination des classes de qualité sont définis par la norme AFNOR T90-350 relative à l'IBGN :

Indice IBGN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Cl. de qualité	Très mauvaise				mauvaise				passable				bonne				très bonne			

## Etat écologique

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, demande d'atteindre à terme, sauf impossibilité à justifier, le "bon état" pour tous les milieux naturels et de préserver ceux qui sont en "très bon état".

L'état écologique est défini dans un arrêté en fonction de l'indice obtenu, de la taille du cours d'eau et de l'hydroécorégion à laquelle il appartient. L'état global est déterminé en prenant l'état le plus limitant.

**Pour un indice donné, il n'y a pas de correspondance automatique entre la classe de qualité biologique indiquée par la norme et l'état écologique fourni par l'arrêté.**

### Type de cours d'eau

La circulaire d'application, modifiée, du 11 avril 2007 classe les cours d'eau en fonction de leur largeur plein bord, en mètres :

Très petits	Petit	Moyen	Grand	Très grand
<8	8-15	15-25	25-40	40 et +

### Seuils d'état écologique

L'état écologique des cours d'eau est défini suivant les tableaux de l'arrêté ministériel du 29 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les différents niveaux correspondent aux situations suivantes (*source Agence de l'Eau Rhin-Meuse 2007*) :

**Très bon état** : pas ou très peu d'altérations.

**Bon état** : légères altérations.

**Etat moyen** : altérations modérées.

**Etat médiocre** : altérations importantes.

**Etat mauvais** : altérations graves.

Le bon état correspond à une dégradation jugée acceptable.

**Quand plusieurs indices sont réalisés, l'état retenu pour la station correspond à l'état de l'indice le plus déclassant.**

# Campagne 2015

## Diatomées

Cours d'eau		Stations						
L'Iton								
Qualité biologique		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7
		Amont B2	Aval direct B2	Aval B2 éloigné (Bras droit)	Aval B2 éloigné (Canal usinier)	Amont B3b	Aval B3a direct	Aval B3a éloigné
	IBD (/20)	15,6	16,7	15,5	15,1	15,8	15,8	15,6
	IPS (/20)	14,4	15,8	14,6	14,3	15	15	15,1
	Nb espèces / genres	28 / 17	27 / 14	33 / 20	44 / 25	42 / 21	40 / 23	36 / 19
Indices de population								
	Diversité (Shannon)	3,44	3,11	3,15	4,37	4,05	3,52	3,57
	Equitabilité (Pielou)	0,72	0,65	0,62	0,8	0,75	0,66	0,69

En juin 2015, toutes les stations présentent des IBD en classe de qualité **bonne** avec des indices variant entre 15,1 à 16,7 dont la plupart entre 15,5 et 15,8.

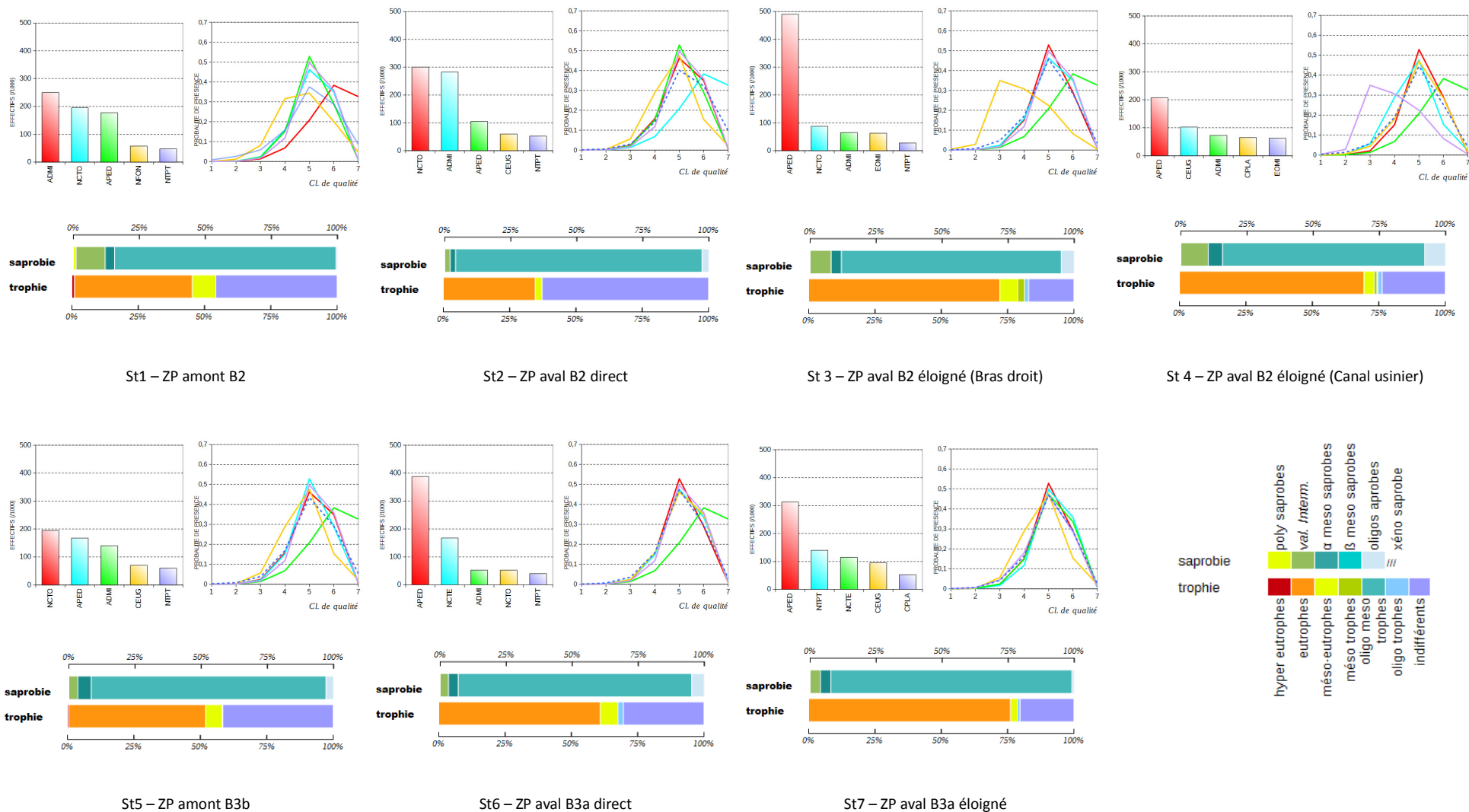
**Les peuplements** les moins riches ont été observés en amont et aval direct du bassin B2, celles des autres stations sont assez diversifiées. Comme en 2014, les *Amphora pediculus* [APED], les *Achnanthydium minutissimum* s.l. [ADMI] ainsi que les *Navicula cryptotenelloides* [NCTO] ou *cryptonella* [NCTE], dominent ou co-dominent sur l'ensemble des stations :

- *Amphora pediculus* est un taxon plutôt ubiquiste, traduisant une bonne oxygénation du milieu, une concentration en matière organique modérée et une concentration plus marquée en nutriments ;
- *Achnanthydium minutissimum* s.l. colonise les milieux de qualité élevée à très élevée (cf. profil écologique ci-contre), est également exigeante en oxygène dissous mais indifférente du point de vue trophie ;
- *Navicula cryptotenelloides* ou *Navicula cryptotenella* sont indicatrices d'une bonne qualité physico-chimique.

### Selon Van Dam :

- tous les cortèges floristiques restent caractéristiques d'eaux à pH à tendance basique (espèces alcaliphiles majoritaires) et d'une oxygénation forte à très forte ;
- les populations révèlent toujours la présence d'un apport excessif en nutriments particulièrement marqué sur le canal usinier et le bras droit de l'Iton ainsi qu'en amont et aval du B3. Elles ne mettent pas en évidence un fort enrichissement par les matières organiques (cf. graphiques ci-contre).

## Taxons Dominants 2015 & Profils écologiques - Profil moyen - - - / Ecologie selon Van Dam





Carte de synthèse IBD Juin 2015

Qualité	Juin 2015
Très bonne	-
Bonne	7
Passable	-
Mauvaise	-
Très mauvaise	-

Station	IBD /20
Station 1 ZP Amont B2	15,6
Station 2 ZP Aval B2 direct	16,7
Station 3 ZP Aval B2 éloigné (Bras droit)	15,5
Station 4 ZP Aval B2 éloigné (Canal usinier)	15,1
Station 5 ZP Amont B3b	15,8
Station 6 ZP Aval B3a direct	15,8
Station 7 ZP Aval B3a éloigné	15,6



## Macroinvertébrés

### Conditions hydromorphologiques

Cours d'eau		Stations						
L'Iton								
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7
Contexte Global		Amont B2	Aval direct B2	Aval B2 éloigné (Bras droit)	Aval B2 éloigné (Canal usinier)	Amont B3b	Aval B3a direct	Aval B3a éloigné
<i>Largeur mouillée moyenne</i>		11,1	7,3	4,8	8,6	10,6	10,6	5,6
<i>Profil</i>		linéaire	linéaire	linéaire	linéaire	légèrement sinueux	légèrement sinueux	linéaire
<i>Miroir d'eau</i>		peu couvert	peu couvert	découvert	découvert	peu couvert	peu couvert	couvert
<i>Végétation aquatique</i>		50-100 %	10-50 %	5-10 %	1-5 %	10-50 %	0-1 %	1-5 %
Habitat								
<b>Dominant</b>	<i>Substrat</i>	Hydrophytes (69%)	Pierres (48%)	Pierres (30%)	Graviers (44%)	Sables-limons (43%)	Sables-limons (73%)	Pierres (70%)
	<i>Classe de vitesse (cm/s)</i>	25-75	>75	25-75	25-75	25-75	5-25	25-75
<b>Variété</b>	<i>Support prélevé (nb)</i>	6	7	8	9	9	8	7
	<i>Classe de vit. prélevée (nb)</i>	3	3	3	3	3	3	3
	<i>Supports absents</i>	<i>Litière,</i> <i>Vase</i>	<i>Litière,</i> <i>Hélophytes,</i> <i>Vase</i>	<i>Bryophytes,</i> <i>litières,</i> <i>Vases</i>	<i>Litière,</i> <i>Vase</i>	<i>Vase, Algues</i>	<i>Bryophytes,</i> <i>Vases, Algues</i>	<i>Hydrophytes,</i> <i>Vases, Algues</i>
Perturbation								
	<i>Colmatage</i>	-	-	sédiments fins	sédiments fins, concrétions calc.	sédiments fins	sédiments fins	sédiments fins
	<i>Signe d'eutrophisation</i>	algues vertes	algues vertes	algues vertes	algues vertes	-	-	-

L'Iton présente une diversité d'habitats élevée avec des vitesses d'écoulements diversifiées. Les supports considérés comme les plus biogènes (bryophytes et hydrophytes) sont le plus souvent présents.

Le colmatage par des sédiments fins est susceptible de limiter l'expression des habitats en les fermant.

La présence d'algues vertes sur le secteur B2 traduit l'impact d'un excès d'azote et phosphore minéraux dans le milieu.

## Résultats

Cours d'eau		Stations						
L'Iton								
		St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7
		Amont B2	Aval direct B2	Aval B2 éloigné (Bras droit)	Aval B2 éloigné (Canal usinier)	Amont B3b	Aval B3a direct	Aval B3a éloigné
<b>QUALITE BIOLOGIQUE</b>								
<b>Macroinvertébrés</b>								
<i>Eq-IBGN (/20)</i>		17	16	17	18	18	17	18
<i>GIF (/9) - max/min</i>		8 (8-7)	8 (8-7)	7 (7-7)	8 (8-7)	8 (8-7)	7 (8-6)	7 (7-7)
<i>Nb tx / Cl.V (/14)</i>		10 (36)	9 (30)	11 (40)	11 (37)	11 (39)	11 (37)	12 (43)
<i>Effectifs totaux (B1-B2-B3)</i>		12037	4672	12012	8147	6004	3251	7809
<b>Signes de charge minérale</b>								
<i>Développement algal</i>		oui	oui	oui	oui	-	oui	-
<i>Prolifération d'invertébrés types (hydrobies, Hydropsychidae...)</i>		<i>Gammarus</i> (2052), <i>Simulies</i> (2584), <i>Sphaeridae</i> (2587)	<i>Gammarus</i> (1139), <i>Sphaeridae</i> (790) <i>Simulies</i> (1005) <i>Chironomes</i> (780)	<i>Gammarus</i> (9103)	<i>Gammarus</i> (2722) <i>Chironomidae</i> (1548) <i>oligochetes</i> (1337) <i>Hydrobies</i> (1000)	<i>Chironomes</i> (1183), <i>Gammarus</i> (940), <i>Sphaeridae</i> (1109) <i>oligochetes</i> (1214)	<i>Gammarus</i> (1464), <i>Hydrobiidae</i> (896)	<i>Gammarus</i> (2575) <i>Sphaeridae</i> (1794) <i>Elmidae</i> (1033)
<b>Signes de charge organique</b>								
<i>Erpobdellidae</i>		3	-	4	12	3	6	11
<i>Glossiphonidae</i>		-	-	6	11	6	5	21
<i>Crustacés Asellidae</i>		8	-	10	2	3	2	106

A l'exception de l'aval immédiat de B2, et ce en raison d'une variété plus limitée que sur les autres points, l'ensemble des stations obtient un équivalent-IBGN en classe de qualité *très bonne*, avec des indices variant de 17 à 18. L'Equivalent-IBGN à l'aval immédiat de B2 avec

Sur le secteur B2, la qualité biologique de l'eau, signalée par le niveau du groupe indicateur faunistique (GIF), atteint le plus souvent 8/9 avec le trichoptère *Odontoceridae* ; il est absent sur le bras droit en aval éloigné, où le niveau retenu reste cependant élevé, avec 7/9. Sur le secteur B3, le niveau 8/9 n'est retenu qu'en amont, et c'est le niveau 7/9 qui est retenu en aval.

La variété taxonomique est le reflet de la qualité biologique de l'habitat : elle est assez élevée en aval direct de B2, élevée sur les autres stations, voir proche des niveaux les plus hauts sur la station la plus éloignée en aval de B3.

Les effectifs totaux sont très importants sur l'ensemble des stations, bien que plus limités aux avals immédiats de B2 et B3 : c'est le signe d'une production primaire, qui est ici également souvent soulignée par la présence d'algues vertes, capable d'alimenter de tels quantités de macro-invertébrés notamment sous l'effet d'enrichissement en éléments chimiques minéraux tels qu'azote et phosphore.

La présence des sangsues *Erpobdellidae*, et dans une moindre mesure des sangsues *Glossiphonidae* ainsi que des crustacés *Asellidae*, est à rapprocher d'une charge en éléments organiques.



## Carte de synthèse Equivalent-IBGN Juin 2015

Qualité	Juin 2015
Très bonne	6
Bonne	1
Passable	-
Mauvaise	-
Très mauvaise	-

Station	Station	Eq-IBGN /20
Station 1	ZP Amont B2	17
Station 2	ZP Aval B2 direct	16
Station 3	ZP Aval B2 éloigné (Bras droit)	17
Station 4	ZP Aval B2 éloigné (Canal usinier)	18
Station 5	ZP Amont B3b	18
Station 6	ZP Aval B3a direct	17
Station 7	ZP Aval B3a éloigné	18



## Etat Ecologique

Pour un indice donné, il n'y a pas de correspondance automatique entre la classe de qualité biologique indiquée par la norme et l'état écologique fourni par l'arrêté. Quand plusieurs indices sont réalisés, l'état retenu pour la station correspond à l'état de l'indice le plus déclassant.

L'Iton dans le secteur d'Evreux appartient à l'HER 9 « Tables calcaires » et est de type «petit » ou « très petit » cours d'eau selon sa largeur plein bord. Les seuils des états écologiques définis par l'arrêté ministériel du 29 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 sont les suivants :

### Diatomées

Limites des classes HER Tables Calcaires – TP&P - Cas Général	> ou = 17 Très bon état	16,9 à 14,5 Bon état	14,4 à 10,5 Etat moyen	10,4 à 6 Etat médiocre	<6 Etat mauvais
---	----------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------

### Macroinvertébrés

Limites des classes HER Tables Calcaires - TP&P - Cas Général	> ou = 16 Très bon état	15,9 à 14 Bon état	13,9 à 10 Etat moyen	9,9 à 6 Etat médiocre	<6 Etat mauvais
---	----------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------

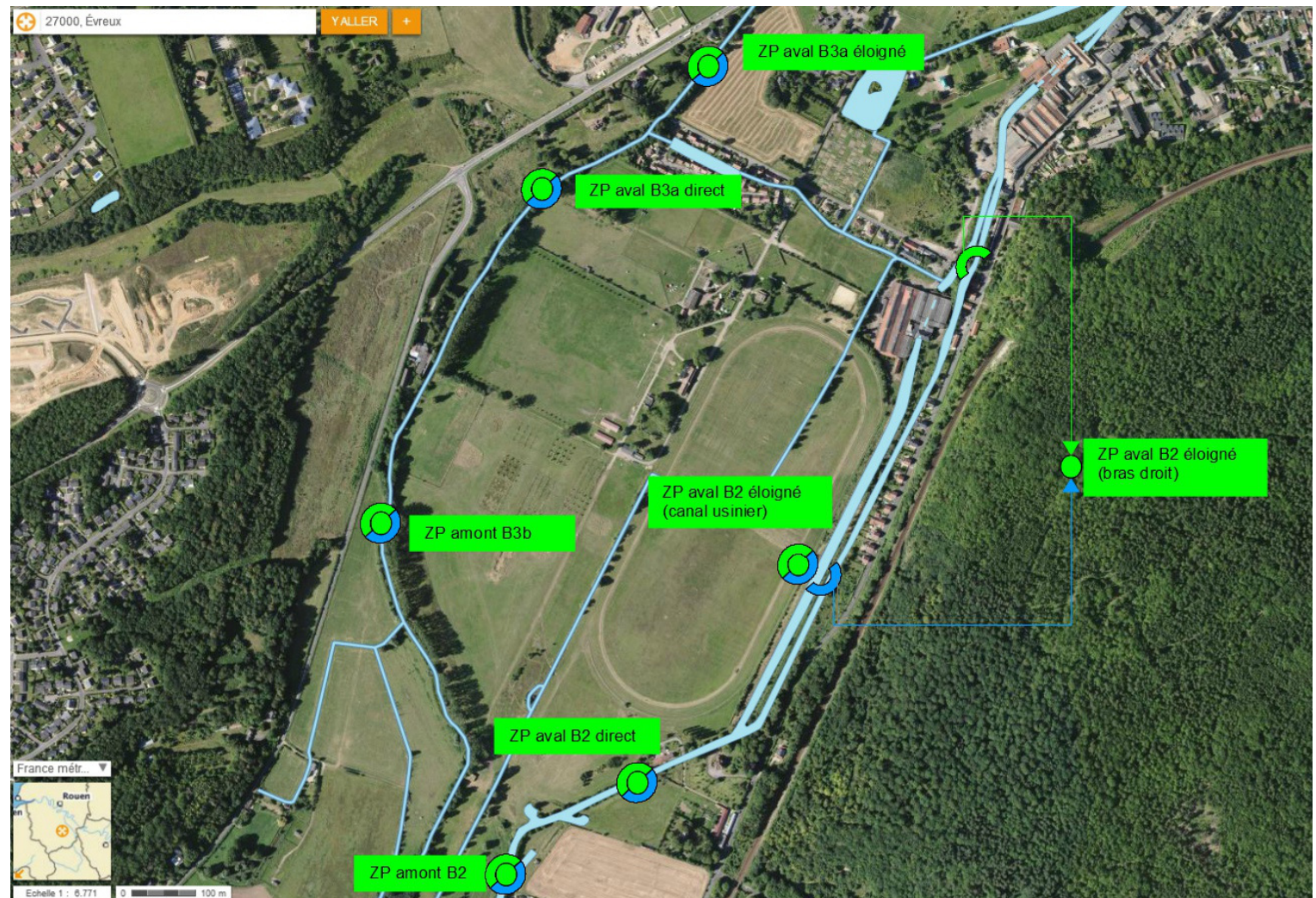
ZP Amont B2	IBD	15,6	bon
	Eq-IBGN	17	
ZP Aval B2 direct	IBD	16,7	bon
	Eq-IBGN	16	
ZP Aval B2 éloigné (Bras droit)	IBD	15,5	bon
	Eq-IBGN	17	
ZP Aval B2 éloigné (Canal usinier)	IBD	15,1	bon
	Eq-IBGN	18	
ZP Amont B3b	IBD	15,8	bon
	Eq-IBGN	18	
ZP Aval B3a direct	IBD	15,8	bon
	Eq-IBGN	17	
ZP Aval B3a éloigné	IBD	15,6	bon
	Eq-IBGN	18	

**Au regard des IBD et des équivalent-IBGN, le bon état écologique est atteint sur l'ensemble des stations en juin 2015.**



## Carte de synthèse Etat écologique Juin 2015

Etat Ecol.	IBD	Eq-IBGN	Global
Très bon	-	7	-
Bon	7	-	7
Moyen	-	-	-
Médiocre	-	-	-
Mauvais	-	-	-





# Synthèse 2014-2015

## Qualité biologique suivant le bio-indicateur macro-invertébrés

Globalement en 2014 toutes les stations étaient en classe *très bonne* sauf l'aval éloigné de B3 ; en 2015 toutes les stations sont *très bonnes* sauf l'aval immédiat de B2 qui en reste tout proche.

Les stations situées en amont et aval immédiat de B2 perdent un point d'indice entre 2014 et 2015 (18→17, 17→16) sous l'effet d'une moins bonne bio-diversité (39→36 ; 36→30), et une classe de qualité dans le cas de la seconde station (très bon→bon).

La station située en aval sur le bras droit perd un niveau de groupe indicateur mais gagne un niveau de variété ce qui lui permet de conserver le même indice entre les deux années, comme la station située sur le canal usinier qui elle ne voit de modifications ni dans sa variété ni dans son groupe indicateur.

Sous l'effet d'une meilleure bio-diversité, la station en amont de B3 gagne un point d'indice (17→18), et celle en aval éloigné 2 points (16→18) et une classe de qualité.

La station située en aval immédiat du B3 voit son niveau indicateur baisser et sa variété augmenter ce qui lui permet de conserver le même indice.

## Qualité biologique suivant le bio-indicateur diatomées

Les écarts observés entre 2014 et 2015 sont pour la majorité des stations peu significatifs (inférieurs à 1 point) et maintiennent les stations en classe de qualité *bonne*.

Les deux stations à l'aval éloigné de B2 sont celles qui évoluent le plus :

- le canal usinier perd près de 2 points d'indice (17→15,1) et ne se maintient pas en classe de qualité *très bonne* : les *Gomphonema elegantissimum*, taxon inféodé aux eaux de qualité très élevée qui tirait l'indice vers le haut en 2014, n'ont pas été retrouvés en 2015 ;
- le bras droit voit son indice progresser de 1,3 points : en 2015, le moindre développement de taxons polluo-résistants tels que les *Eolimna minima* (31 % en 2014 contre 6 %) ou les *fistulifera saprophila* (7 % en 2014, non recensé en 2015) participe à cette amélioration.

		Classe de qualité			
		Macroinvertébrés			Diatomées
		Eq-IBGN (/20)	GIF (/9) - max/min	Cl.V (/14) – Nb.Tx.	IBD (/20)
ZP Amont B2	2014	18	8 (8-7)	11 (39)	16,2
	2015	17	8 (8-7)	10 (36)	15,6
ZP Aval direct B2	2014	17	8 (8-7)	10 (36)	15,9
	2015	16	8 (8-7)	9 (30)	16,7
ZP Aval B2 éloigné (Bras droit)	2014	17	8 (8-7)	10 (35)	14,2*
	2015	17	7 (7-7)	11 (40)	15,5
ZP Aval B2 éloigné (Canal usinier)	2014	18	8 (8-7)	11 (37)	17
	2015	18	8 (8-7)	11 (37)	15,1
ZP Amont B3b	2014	17	8 (8-7)	10 (35)	15,4
	2015	18	8 (8-7)	11 (39)	15,8
ZP Aval B3a direct	2014	17	8 (8-7)	10 (35)	15,5
	2015	17	7 (8-6)	11 (37)	15,8
ZP Aval B3a éloigné	2014	16	7 (7-7)	10 (35)	15,3
	2015	18	7 (7-7)	12 (43)	15,6

\* octobre 2014

## Etat Ecologique

En 2014, toutes les stations étaient classées en très bon état écologique par les macroinvertébrés et au minimum en bon état par les diatomées sauf sur le bras droit de l'Iton à l'aval éloigné de B2 où l'IBD déclassé cette station en état moyen.

En 2015, la progression de l'IBD sur le bras droit permet à toutes les stations d'atteindre le bon état écologique au regard des deux indices étudiés.

		<i>Etat écologique</i>		
		<i>Macroinvertébrés</i>	<i>Diatomées</i>	<i>Global</i>
ZP Amont B2	2014	<i>très bon</i>	<i>bon</i>	<i>bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Aval direct B2	2014	<i>très bon</i>	<i>bon</i>	<i>bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Aval B2 éloigné (Bras droit)	2014	<i>très bon</i>	<i>moyen</i>	<i>moyen</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Aval B2 éloigné (Canal usinier)	2014	<i>très bon</i>	<i>très bon</i>	<i>très bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Amont B3b	2014	<i>très bon</i>	<i>bon</i>	<i>bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Aval B3a direct	2014	<i>très bon</i>	<i>bon</i>	<i>bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>
ZP Aval B3a éloigné	2014	<i>très bon</i>	<i>bon</i>	<i>bon</i>
	<b>2015</b>	<b><i>très bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>	<b><i>bon</i></b>

## **Annexes**

Rapports d'essai IBD

Rapports d'essai IBG-DCE