



# Suivi de la qualité biologique des cours d'eau de la région Nord - Pas de Calais

Bilan 1997 – 2006

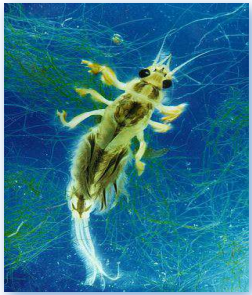


# La qualité biologique de l'eau des rivières s'améliore

**Les rivières et canaux font partie du patrimoine écologique de la région. A ce titre leur qualité biologique fait l'objet d'un suivi régulier.**

**Cette note présente la synthèse de dix années de mesure IBGN (invertébrés) et de sept années pour l'IBD (diatomées).**

**On constate une amélioration durant la période retenue avec un gain moyen d'une classe de qualité, sur les cinq que compte l'indice de qualité.**



La directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 ou directive cadre sur l'eau (DCE) définit les grands objectifs de reconquête d'un « bon état » de l'ensemble des masses d'eau de surface, littorales, continentales et souterraines de chaque état membre dès 2015 (sauf dérogation ou report dans le temps).

Cette directive a été traduite en droit français par la loi 2004-338 du 21 avril 2004. L'atteinte de ces objectifs environnementaux primordiaux et la conciliation avec les nombreux usages et services de l'eau structurent désormais les orientations politiques et les travaux à l'échelle du bassin.

La définition des objectifs s'appuie sur une bonne connaissance de la situation actuelle et son respect ne pourra être vérifié que par une surveillance appropriée de l'évolution de l'état des masses d'eau.

**L'évaluation de la qualité des cours d'eau repose ainsi à la fois sur l'analyse physico-chimique de l'eau et des sédiments et sur l'analyse de la qualité biologique.**

Ces approches sont complémentaires. En effet, tandis que la démarche physico-chimique caractérise l'origine des perturbations et renseigne sur la nature des polluants, la démarche biologique identifie quant à elle ces mêmes perturbations par leurs effets sur les communautés animales et végétales en place.

C'est là le fondement des méthodes biologiques de détermination de la qualité des cours d'eau basées sur l'étude des êtres vivants.

L'analyse de ces peuplements aquatiques permet de déterminer des indices de qualité biologique qui renseignent sur la qualité globale des cours d'eau et qui sont appliqués sur un certain nombre de stations de mesure des réseaux de surveillance de la qualité des eaux.

Mis en place par le ministère chargé de l'environnement, les agences de l'eau et les départements, les réseaux de suivi de la qualité des eaux superficielles, réseau national de bassin (RNB) et réseau complémentaire (RC) comportent en région Nord Pas de Calais 145 stations dont 65 font l'objet d'une analyse hydrobiologique réalisée par le laboratoire de la DIREN qui assume toutes les phases des protocoles normalisés depuis le prélèvement jusqu'au traitement des échantillons.

Depuis 2001, ce travail est pratiqué sous assurance qualité validée par l'accréditation du COFRAC.



*L'évaluation de la qualité des cours d'eau repose sur l'analyse physico-chimique de l'eau et des sédiments et sur l'analyse de la qualité biologique.*



---

**DIREN Nord - Pas de Calais**  
**Directeur de la publication : Michel Pascal**  
**Laboratoire d'hydrobiologie**  
**Chef de projet : Patrick Verdevoye,**  
**assisté par Nathalie Zydek**  
**Cartographie : Eric Nowak**  
**Conception : Christine Diéval**

# L'étude des macro-invertébrés et des algues

## IBGN - IBD

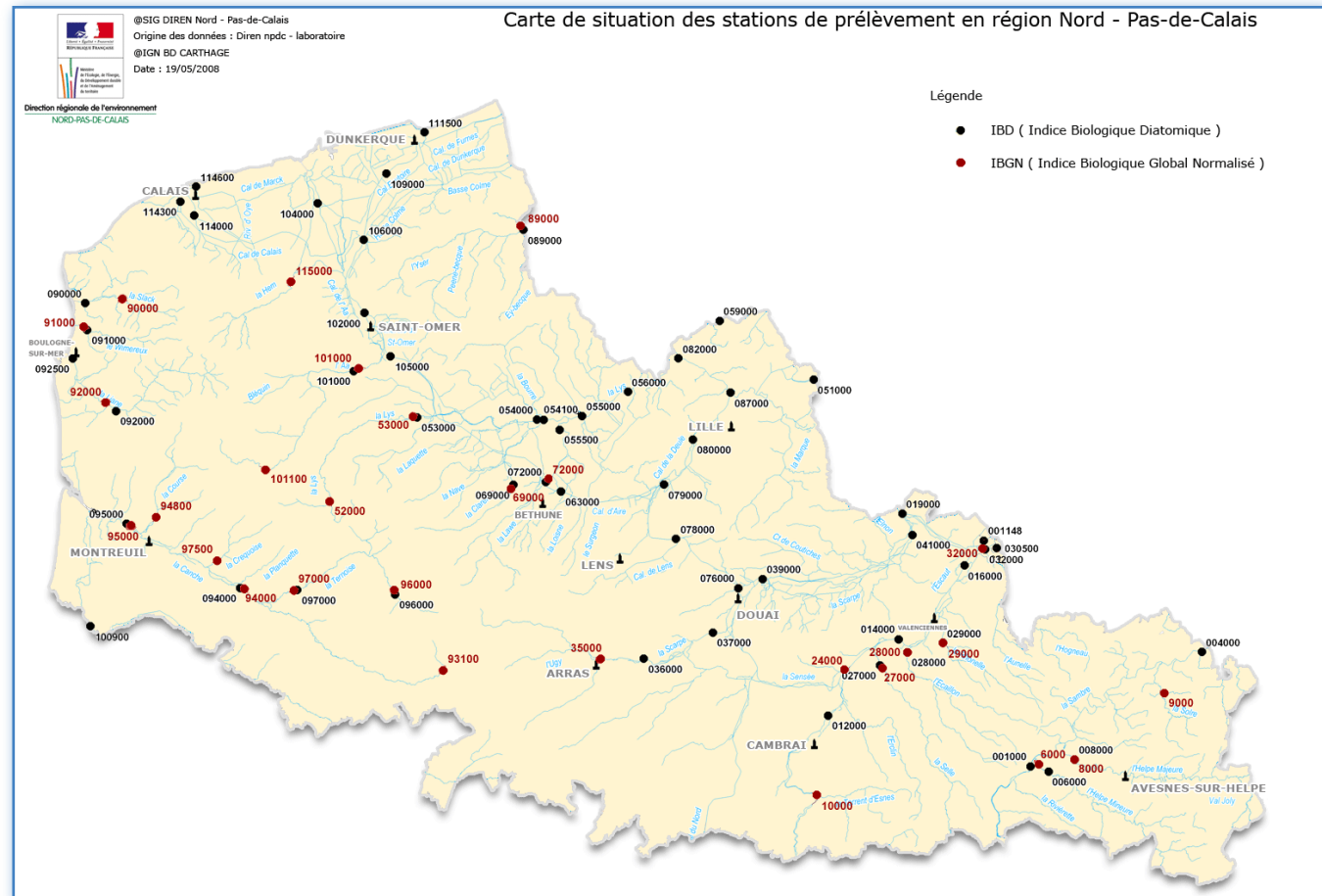
L'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) est praticable sur les cours d'eau de petite et de moyenne importance où les conditions morpho-hydrologiques permettent l'accès direct pour l'échantillonnage des invertébrés. Période de mesure : 1997-2006

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) est applicable à la partie continentale des cours d'eau naturels ou artificialisés, d'où sont intéressés dans notre région pour le suivi de la qualité biologique des rivières canalisées et des canaux ou l'IBGN n'est pas adapté. Période de mesure : 2000-2006

Outre le suivi annuel des stations des réseaux patrimoniaux de surveillance de la qualité biologique des eaux, les données hydrobiologiques sont également exploitées dans le cadre de l'application de la directive cadre sur l'eau et plus particulièrement :

- lors de l'état des lieux de 2000 à 2004 (article 5 des la DCE) : expertise et données mobilisées pour qualifier le risque de non atteinte du bon état des masses d'eau cours d'eau

- actuellement depuis 2005 pour la révision du SDAGE et l'élaboration du programme de mesure (articles 4 et 11 - DCE) : expertise et données mobilisées :
- pour qualifier la composante biologique de l'état écologique des masses d'eau cours d'eau du bassin au regard des normes provisoires françaises du bon état
- pour réviser l'appréciation du risque de non atteinte du bon état établi lors de l'état des lieux, pour définir les propositions d'objectifs des masses d'eau cours d'eau à inclure dans le SDAGE
- pour définir les masses d'eau pour lesquelles la biologie est un paramètre déclassant pour l'atteinte du bon état et nécessitant des actions en faveur d'une amélioration de l'hydro morphologie.



Ces données ont également été utilisées dans un exercice européen d'inter-étalonnage pour s'assurer que les limites du bon état sont cohérentes avec les définitions normatives de la DCE et comparables entre les Etats membres.

65 stations permettent le suivi annuel du réseau de mesure biologique

# Les analyses IBGN : les macro-invertébrés



## Quid des analyses "IBGN"

L'application d'un protocole normalisé établi sur l'examen des peuplements des macro-invertébrés vivant sur le fond (faune benthique constituée des insectes sous leurs différents états larve, nymphe, adulte, des crustacés, des mollusques, des vers...) des cours d'eau de petite ou moyenne importance permet d'attribuer une note de qualité biologique globale variant de 1 (qualité très mauvaise) à 20 (qualité très bonne).

Cette méthode appelée indice biologique global normalisé est appliquée une fois par an en période de basses eaux.

Cet indicateur biologique, à la différence de la simple analyse d'eau souvent ponctuelle, rend compte des altérations subies par le milieu durant une période relativement longue précédant le prélèvement.

L'ensemble des organismes peuplant un écosystème aquatique est l'expression synthétique des facteurs écologiques qui conditionnent le système.

Les changements du milieu qui entraînent une évolution de certains de ces facteurs provoquent alors des modifications plus ou moins marquées des communautés vivantes qu'il héberge.

L'IBGN traduisant la structure d'une biocénose constituée d'organismes intégrateurs (organismes sensibles aux modifications chimiques ou physiques du milieu quelque soit leur nature et leur durée, ils intègrent et réagissent à l'ensemble des facteurs agissant sur eux) sur le long terme est sensible à des perturbations chroniques ou intermittentes mais suffisamment intenses pour provoquer une modification de la nature du substrat et de la qualité de l'eau.

L'IBGN est établi à partir de l'étude de la faune récoltée suivant un protocole standard. Le choix de la station et du matériel de prélèvement, l'échantillonnage, le conditionnement des échantillons et leur traitement pour le tri et les déterminations sont autant de paramètres définis par la norme NF T 90 - 350.

## Lorsque la liste faunistique est établie, on détermine :

- le groupe indicateur (GI), le plus élevé selon sa sensibilité à la pollution, présent sur la station. Ce groupe montre une bonne corrélation avec la qualité physico-chimique de l'eau pour les paramètres de pollution classique à dominante organique.
- la variété taxonomique (ST) qui est le nombre total de taxons différents récoltés. Cette richesse faunistique est bien corrélée avec la nature et la qualité des habitats quand la qualité de l'eau n'est pas limitante.

IBGN	>= 17	16 - 13	12 - 9	8 - 5	<= 4
Qualité	très bonne	bonne	passable	mauvaise	très mauvaise
Couleur	bleu	vert	jaune	orange	rouge

*Selon le groupe indicateur et la diversité taxonomique on attribue à partir d'un tableau une note variant de 1 à 20.*

*Pour la représentation cartographique chaque station est affectée, suivant la valeur de l'IBGN d'une couleur conventionnelle*

Qualité	Années									
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Très bonne	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Bonne	5	6	5	7	10	4	11	16	13	13
Passable	13	13	16	14	15	18	13	9	10	11
Mauvaise	7	7	6	6	3	5	2	2	3	2
Très mauvaise	3	2	1	1	0	1	1	1	1	1

*Passage d'une station en très bonne qualité en 2003.  
En 2007, passage de 3 stations en très bonne qualité*

# Le résultat des IBGN : période 1997 - 2006

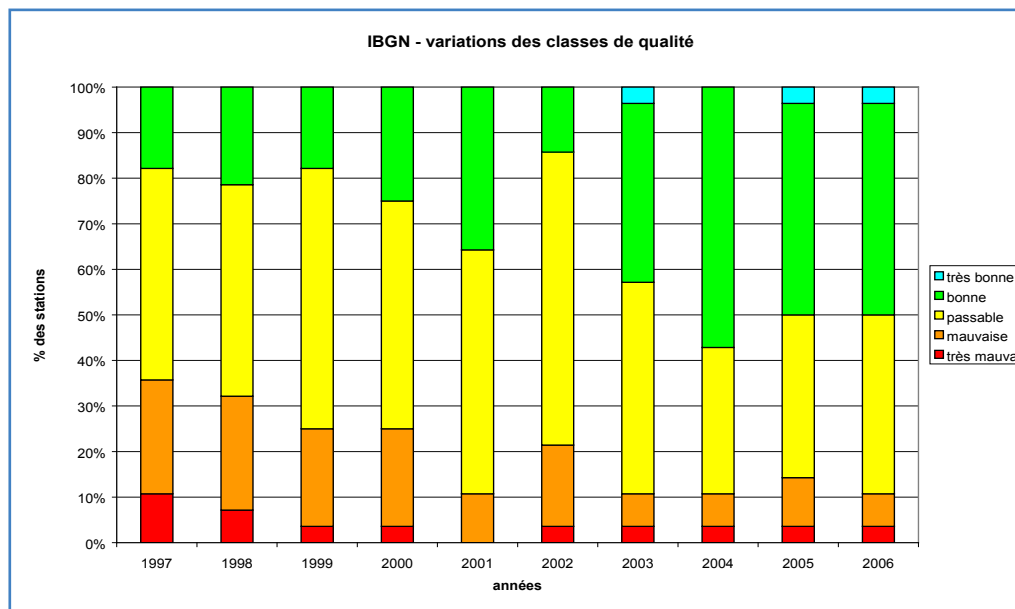
Codes	Réseaux	Cours d'eau	Communes	1997			1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005			2006		
				GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN	GFI	Somme taxons	Note IBGN
006000	RNB	Helpe Mineure	Maroilles	2	16	6	2	19	7	2	15	6	7	25	14	5	32	13	4	17	9	5	27	12	5	28	12	4	38	14	5	40	15
008000	RNB	Helpe Majeure	Taisnières en Thiérache	5	26	12	5	25	12	5	29	13	5	27	12	5	27	12	3	23	9	5	36	14	5	36	14	5	38	15	5	37	15
009000	RC	Solre	Ferrière la Petite	2	25	9	3	23	9	5	27	12	3	35	12	7	32	15	5	24	11	5	32	13	3	38	13	6	39	16	5	32	13
010000	RC	Escaut	Grèvecœur/Escaut	2	12	5	5	21	11	5	17	10	5	21	11	5	19	10	5	20	10	5	18	10	5	26	12	5	23	11	5	21	11
024000	RC	Sensée	Bouchain	2	19	7	2	20	7	2	13	6	2	10	5	5	22	11	5	24	11	2	21	8	2	26	9	2	29	10	2	28	9
027000	RNB	Selle	Noyelles/Selle	1	10	4	5	14	9	5	14	9	5	11	8	5	21	11	5	21	11	5	23	11	5	29	13	5	23	11	5	24	11
028000	RNB	Ecaillon	Thiant	5	16	10	5	22	11	5	15	9	5	19	10	5	21	11	2	16	6	5	21	11	5	25	12	5	24	11	5	21	11
029000	RNB	Rhônelle	Famars	5	22	11	3	17	8	3	21	9	5	19	10	5	23	11	5	23	11	5	23	11	5	27	12	5	24	11	3	25	10
032000	RNB	Hogneau	Thivencelle	2	19	7	2	19	7	2	22	8	5	27	12	5	23	11	2	22	8	5	24	11	2	27	9	5	26	12	5	22	11
035000	RC	Scarpe	Ste Catherine les Arras	2	20	7	5	24	11	5	20	10	5	20	10	3	20	8	3	17	8	3	23	9	3	25	10	5	23	11	5	25	12
052000	RC	Lys	Lugy	3	27	10	3	22	9	5	24	11	3	20	8	5	25	12	5	24	11	5	27	12	5	31	13	4	28	11	4	22	10
053000	RNB	Lys	Moulin le Comte	6	31	14	6	31	14	6	22	12	6	33	15	6	29	14	4	22	10	6	32	14	6	33	15	6	34	15	6	30	14
069000	RNB	Clarence	Chocques	2	14	6	2	17	7	2	12	5	2	12	5	5	14	9	5	17	10	5	17	10	2	17	7	2	12	5	5	16	9
072000	RNB	Lawe	Essars	1	4	2	1	6	2	1	7	3	1	6	2	2	12	5	2	7	4	1	9	3	1	7	3	1	11	4	1	10	4
089000	RNB	Yser	Bambecque	2	12	5	2	13	6	2	12	5	2	16	6	2	21	8	2	20	7	2	17	7	2	18	7	2	23	8	2	20	7
090000	RNB	Slack	Marquise	5	29	13	2	25	9	5	27	12	5	31	13	5	30	13	5	26	12	6	32	14	5	37	15	5	25	12	5	33	15
091000	RNB	Wimereux	Wimille	5	27	12	2	22	8	3	24	9	5	17	10	5	30	13	5	28	12	5	31	13	6	40	16	5	37	15	5	32	13
092000	RNB	Liane	Hesdigneul	3	34	12	6	30	14	4	28	11	4	23	10	5	34	14	5	27	12	5	35	14	5	33	14	4	37	14	5	31	13
093100	RC	Canche	Estrées-Wamin	7	21	13	7	20	12	7	21	13	7	28	14	7	24	13	7	19	12	7	31	15	7	26	14	7	26	14	7	26	14
094000	RNB	Canche	Aubin St Vaast	5	23	11	5	18	10	5	20	10	5	23	11	5	26	12	3	19	8	5	28	12	7	34	16	6	35	15	6	29	14
094800	RC	Course	Estrées	5	30	13	5	30	13	6	30	14	5	26	12	5	28	12	6	31	14	7	39	17	7	34	16	6	33	15	5	36	14
095000	RNB	Canche	Beutin	5	24	11	7	25	14	6	28	13	7	23	13	5	23	11	5	28	12	5	32	13	6	28	13	6	32	14	5	31	13
096000	RNB	Ternoise	Gauchin-Verloing	1	12	4	1	10	4	2	18	7	2	16	6	5	26	12	4	26	11	5	26	12	5	24	11	2	20	7	2	19	7
097000	RNB	Ternoise	Auchy les Hesdin	3	23	9	5	23	11	5	22	11	5	22	11	3	22	9	5	23	11	4	26	11	5	26	12	5	27	12	4	31	12
097500	RC	Créquoise	Loison s/C	5	26	12	4	23	10	3	24	9	5	30	13	7	25	14	7	21	13	7	33	16	7	35	16	7	31	15	7	36	16
101000	RNB	Aa	Wizernes	5	24	11	6	29	14	6	19	11	6	23	12	6	27	13	6	25	13	6	29	14	6	36	15	7	33	16	7	32	15
101100	RC	Aa	Verchocq	6	21	12	4	22	10	4	20	9	5	23	11	5	23	11	5	23	11	4	27	11	7	28	14	7	27	14	4	30	12
115000	RC	Hem	Recques/Hem	6	32	14	7	36	16	7	35	16	7	33	16	7	34	16	6	34	15	6	38	16	5	34	14	6	41	17	6	42	17

*De plus en plus de stations passent, au fil des ans, en bonne qualité.*

# IBGN : analyse par bassin

Pour la période 1997-2006, la répartition dans les différentes classes de qualité montre une amélioration globale de la qualité biologique des cours d'eau analysés.

Le nombre de stations en très mauvaise et mauvaise qualité passe de 10 en 1997 à 3 en 2006, le nombre de stations en bonne et très bonne qualité passant quant à lui de 5 à 14 pour la même période.



## Bassin de la Sambre

On constate une nette amélioration de la qualité de l'Helpe Majeure, de l'Helpe Mineure et de la Solre avec le gain de deux classes de qualité pour l'Helpe Mineure et une classe pour les deux autres cours d'eau.

## Bassin Scarpe – Escaut

Les rivières de ce bassin sont de qualité passable mais trois d'entre elles la Sensée aval, la Selle et l'Hogneau présentent une qualité biologique qui s'améliore légèrement.

## Bassin de la Canche

La qualité du cours médian de la Canche progresse et se maintient à un niveau satisfaisant sur les autres points.

Sur la Créquoise on relève une période difficile entre 97 et 99 puis retour à une bonne qualité.

La Course connaît elle aussi deux années de qualité passable en 2000 et 2001 et revient ensuite à des indices correspondant à une bonne qualité voire une très bonne qualité en 2003.

La Ternoise est fragilisée dans sa traversée de Saint Pol sur Ternoise et ne parvient pas à sortir de la classe de qualité passable sur le reste du cours jusque la confluence dans la Canche.

## Les fleuves côtiers

On constate une amélioration sensible de la qualité biologique des trois fleuves côtiers, la Liane, le Wimereux et la Slack.

## Bassin de la Lys

Dans ce bassin, seule la Lys rivière à Moulin le Comte est en bonne qualité sur la durée de la période suivie.

La Lys supérieure et la Clarence sont en qualité passable.

La Lawe dans son cours inférieur à l'aval de Béthune demeure 9 années sur 10 en très mauvaise qualité : c'est le point noir du réseau.

## Bassin de l'Yser

Malgré une très légère amélioration de la diversité taxonomique l'Yser ne parvient pas à sortir de la mauvaise qualité.

## Bassin Aa – Hem

L'embellie fut de courte durée sur l'Aa supérieure avec une bonne qualité en 2004 et en 2005.

Dans la partie aval, le passage en bonne qualité se produit en 2001 et semble se pérenniser.

La Hem toujours de bonne qualité dès le début du suivi affiche même depuis trois ans un niveau de très bonne qualité.



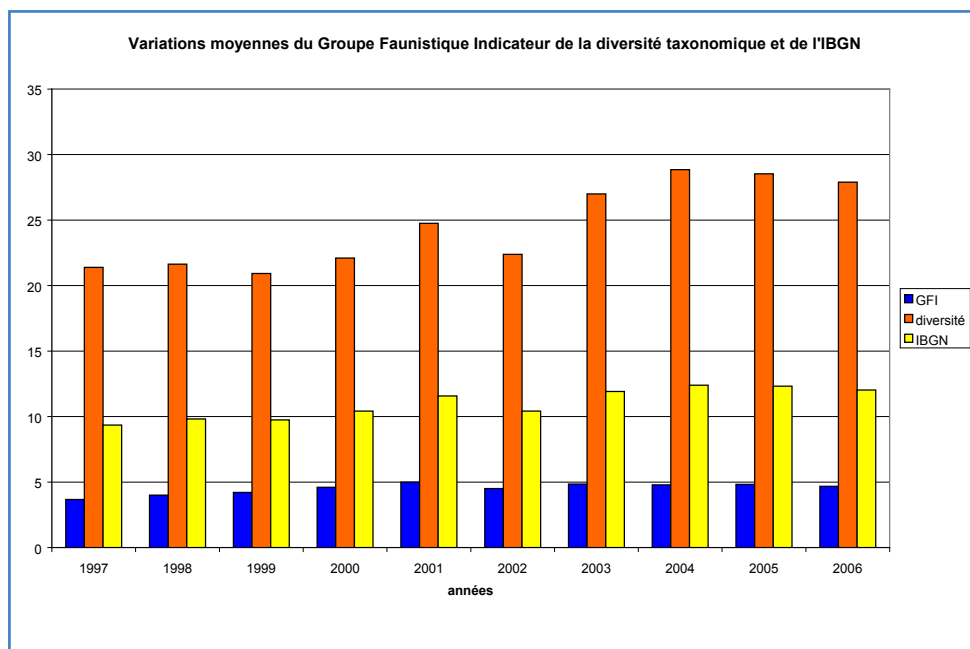
# IBGN : une évolution positive de la qualité de l'eau

## Moyenne des résultats pour l'ensemble des bassins

L'indice moyen qui était de 9,35 en 1997, ce qui correspond à une qualité passable atteint une valeur moyenne de 12,03 en 2006 qui est celle de la limite basse de la classe de bonne qualité.

Cela ne veut pas dire que tout le réseau est passé en bonne qualité mais traduit quand même une certaine amélioration de la qualité biologique du réseau.

On peut admettre un gain moyen d'une classe de qualité au cours de la décennie.



*Douze stations (43%) présentent une amélioration qui s'est stabilisée dans le temps. Une rivière, l'Helpe Majeure à Maroilles, a même regagné deux classes de qualité, de mauvaise qualité en 1997 elle est passée en bonne qualité en 2005 et 2006.*

## Evolution de la qualité pour chaque station

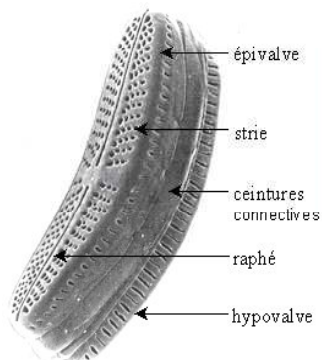
*Si la moitié des stations analysées est en bonne qualité on constate également, et cela est inquiétant, que les cours supérieurs de certaines rivières qui devraient être en bonne voire en très bonne qualité et qui présentent à première vue un aspect satisfaisant se retrouvent pourtant en qualité passable, le cas le plus criant étant celui de l'Aa à Verchocq.*

*Pour atteindre le bon état écologique dans tous les cours d'eau il reste encore beaucoup de travail à accomplir.*

*La mise en place de mesures adaptées est à l'étude dans le cadre de la préparation du programme de mesures du bassin Artois-Picardie, au sens de la directive cadre sur l'eau.*

Cours d'eau	Stations	Gain de qualité	Bonne qualité stable	Gain de qualité puis dégradation	Qualité passable stable	Mauvaise qualité stable
Helpe Mineure	Maroilles					
Helpe Majeure	Taisnières					
Solre	Ferrière					
Escaut	Crévecoeur					
Sensée	Bouchain					
Selle	Noyelles					
Ecaillon	Thiant					
Rhonelle	Famars					
Hogneau	Thivencelle					
Scarpe	Ste Catherine					
Lys	Lugy					
Lys	Moulin le Cte					
Clarence	Chocques					
Lawe	Essars					
Yser	Bambecque					
Slack	Marquise					
Wimereux	Wimille					
Liane	Hesdigneul					
Canche	Estrées W.					
Canche	Aubin St W.					
Course	Estrées					
Canche	Beutin					
Ternoise	Gauchin V.					
Ternoise	Auchy					
Créquoise	Loison					
Aa	Wizernes					
Aa	Verchocq					
Hem	Recques					

# Les analyses IBD : les algues brunes



## Quid des analyses "IBD"

**Les diatomées sont des algues brunes microscopiques et unicellulaires présentes dans tous les milieux aquatiques.**

**Elles forment l'essentiel de la biomasse des rivières et constituent la base des écosystèmes aquatiques.**

Elles possèdent un squelette siliceux, le frustule (**Frustule**) composé de 2 valves dont la taille varie de quelques micromètres à plus de 500µm.

### Les diatomées sont divisées en 2 groupes :

Les centriques unicellulaires à symétrie radiale (*Cyclotella radiosa*) et les pennées unicellulaires à symétrie bilatérale (*Amphora ovalis* et *Craticula*).

Les valves du frustule présentent des ornements différents selon les espèces.

L'étude de cette structure permet de différencier les diatomées. Les diatomées colonisent tous les milieux humides et peuvent vivre isolées ou en colonie, libres dans l'eau (espèces planctoniques) ou fixées à un support (espèces benthiques). Le substrat peut être naturel (pierres, végétaux...) ou artificiel (pilier de pont, palplanche...). Elles sont utilisées comme bio-indicateurs sur l'ensemble du réseau national de bassin. L'indice biologique diatomique (IBD) est basé sur l'identification des diatomées benthiques.

### Les diatomées sont sensibles à la qualité physico-chimique de l'eau.

Pour chaque espèce de diatomées il est possible de déterminer une sensibilité ou une résistance à la pollution.

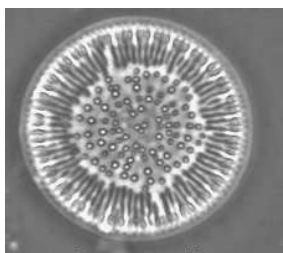
En évaluant l'abondance relative de chaque espèce et connaissant sa sensibilité, il est possible d'évaluer le niveau de pollution générale du cours d'eau.

Les diatomées sont d'excellents indicateurs de la qualité des eaux douces, certaines espèces étant particulièrement sensibles aux différentes formes de pollution (eutrophisation, pollution organique...).

L'indice biologique diatomées est applicable à l'ensemble du réseau hydrographique français, excepté les zones estuariennes.

En juin 2000 l'IBD a fait l'objet d'une norme (NF T 90-354) qui encadre les techniques d'échantillonnage, d'analyse et de calcul de l'indice, applicable aussi bien pour les cours d'eau naturels que pour les canaux.

L'indice IBD varie de 0 (qualité très mauvaise) à 20 (qualité très bonne).



*Cyclotella radiosa*



*Amphora ovalis*



*Craticula cuspidata*

### L'IBD peut être appliqué pour :

- Evaluer la qualité biologique d'une station bien définie (étude ponctuelle)
- Suivre l'évolution temporelle de la qualité biologique d'une station (saisonnière ou pluriannuelle)
- Suivre l'évolution spatiale de la qualité biologique d'un cours d'eau (comparaison amont aval)
- Evaluer les conséquences d'une perturbation sur le milieu (comparaison entre l'amont et l'aval d'un rejet)

Le laboratoire de la DIREN Nord - Pas de Calais assure le suivi annuel de l'IBD en période d'étiage depuis l'année 2000 sur les 55 points du Réseau National de Bassin (RNB) concernés par ce paramètre qui se répartissent par grands bassins :

- fleuves côtiers – Canche : 9 points dont 1 sur canal
- Aa – Yser : 11 points dont 8 sur canaux
- Lys – Deule : 17 points dont 12 sur canaux
- Scarpe – Escaut : 13 points dont 9 sur canaux
- Sambre : 5 points dont 2 sur canaux

Les canaux représentent la majorité des stations IBD du Réseau National de Bassin : 32 stations sur 55.

IBD	IBD≥17	17>IBD≥13	13>IBD≥9	9>IBD≥5	IBD<5
Qualité	très bonne	bonne	passable	mauvaise	très mauvaise
Couleur	bleu	vert	jaune	orange	rouge



# Le résultat des IBD : période 2000 - 2006

N° station	Cours d'eau	Stations	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
001000	Sambre canal	Locquignol	9,7	9,3	10,6	11,2	10,3	9,1	7,1
001148	Courant de Bernissart	Condé / Escaut	10,7	9,6	10	9,5	6	8,9	8,5
004000	Sambre canal	Jeumont	8,7	7,8	6,8	7,6	8,1	6,4	7,3
006000	Helpe Mineure	Maroilles	11,3	10,9	11,8	11,2	11,4	11,4	11,3
008000	Helpe Majeure	Taisnières en Thiérache	12	11,6	11,5	11,5	11,5	12,8	11,7
012000	Escaut canal	Eswars	8,7	11,6	10,2	8,5	9,9	7	9,3
014000	Escaut canal	Rouvignies	8,5	7,7	10	9,1	10,2	7,8	8,9
016000	Escaut canal	Fresnes / Escaut	9,6	9,2	9,9	9,6	9,7	9,2	9,4
019000	Escaut canal	Bléharis	9,2	7,6	8,4	7	9,4	7,8	7,5
027000	Selle	Noyelles / Selle	11	11,5	10,1	12	10,2	10,9	10,3
028000	Ecaillon	Thiant	11,7	12,3	11,3	13,1	13,5	11,1	11,5
029000	Rhonelle	Famars	11,5	12,1	11,5	11,1	10,4	10,9	11,1
030500	Canal de Mons	Saint Aybert	7,4	6,9	8,6	6,9	6,6	6,8	6,6
032000	Hogneau	Thivencelle	11,1	11,2	13,8	11,3	11	10,6	9,8
036000	Scarpe canal	Fampoux	10,4	12,6	11,3	12,2	10,9	9,6	11,1
037000	Scarpe canal	Brebières	13	12,7	12,2	11,4	11,6	11,1	10,5
039000	Scarpe canal	Râches	7,1	8,7	9,5	9,5	10,5	11	8,1
041000	Scarpe canal	Nivelle	8,3	8,1	9,3	10,6	9,2	9,1	9,8
051000	Espierre	Wattrelos	(*) 0	(*) 0	3,2	4,6	5,8	5,8	4,9
053000	Lys	Moulin le Comte	15,3	12,6	12,4	11,9	10,7	10,6	11,5
054000	Lys canal	Merville amont	10,1	9,5	11	10,1	11,1	9,8	10,9
054100	Lys canal	Merville aval	9,4	9,8	11,1	9,4	10,2	10,5	9,4
055000	Lys canal	Estaires	10,4	10,0	8	7,9	8,3	8,4	9
055500	Lawe	Lestrem	11,3	8,6	9,7	12	12	10,7	11,7
056000	Lys canal	Erquinghem / Lys	10,7	11,1	8,7	10,4	10,4	10,9	10,5
059000	Lys canal	Wervicq	5	4,2	7,9	5,9	5,6	7,4	8
063000	Canal d'Aire à la Bassée	Beuvry	7,2	10,8	9,9	10,5	10,2	9,1	7,8
069000	Clarence	Choques	10,2	10,0	10,6	9,3	10,1	10,8	10,7
072000	Lawe	Essars	12,5	11,6	12,3	12,5	9,7	11,7	10,2
076000	Deule canal	Flers en Escrebieux	8	10,3	11,7	11,3	11,5	8,7	11,4
078000	Deule canal	Courrières (CD919)	7	10,0	9,3	11,3	10,9	9,7	8,5
079000	Deule canal	Don	8,2	7,9	9,7	8,8	10,3	9,9	9,9
080000	Deule canal	Haubourdin	7,3	5,1	8,3	7,2	9,3	9,1	9,2
082000	Deule canal	Deûlémont	5,5	6,0	6,3	6,2	6,8	8,6	7,3
087000	Canal de Roubaix	Marquette	5,9	5,5	5	5,7	5,5	3,8	5,9
089000	Yser	Roesbrugge	6,7	10,1	10,2	10,3	9,4	11,2	10

N° station	Cours d'eau	Stations	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
090000	Slack	Marquise	11,6	11,4	11,4	10,5	10,8	11,2	11,7
091000	Wimereux	Wimille	11,7	11,7	11,4	11,6	11,2	11,3	11,2
092000	Liane	Hesdigneul	11,2	12,4	11,6	11,3	11,3	11,3	11,8
092500	Liane	Boulogne	4,6	7,6	4,7	5,2	7,6	7,5	8,6
094000	Canche	Aubin St Vaast	12	11,4	12,3	11,5	11,1	11	11,3
095000	Canche	Beutin	11	12,4	12,1	12,6	15,6	13,6	12,6
096000	Ternoise	Gauchin Verloingt	14,7	15,8	12,9	14	12	12,4	13,1
097000	Ternoise	Auchy les Hesdin	13,5	12,7	13,1	11,3	13,6	11,3	11,6
100900	Authie	Quend	12,3	12,3	12,9	12,8	15,3	14,3	13,2
101000	Aa	Wizernes	11,3	11,7	11,8	10,9	12,9	12	12
102000	Canal de l'Aa	Saint Momelin	10,7	10,2	10,7	10,6	12,3	9,5	12,2
104000	Aa canal	Saint Folquin	8,5	9,3	9,3	9,1	10,8	10,4	11,5
105000	Canal de Neuffossé	Arques	6,7	4,8	11	10,2	11	9,3	11,3
106000	Canal de la Haute Colme	Cappelle Brouck	11,4	11,2	11,3	11,6	11,9	10,1	11,4
109000	Canal de Bourbourg	Grande Synthe	9,1	11,6	10,1	10,3	10,5	9,9	11,3
111500	Canal de l'Éutoire	Dunkerque	5,1	6,4	5,6	5,8	4	3,3	5,4
114000	Canal de Calais	Coulogne	9,8	10,9	11	7,7	9,2	11,6	7,9
114300	Canal des Pierrettes	Calais	12	11,3	11,4	9,3	9,8	10,9	9,6
114600	Canal de Marck	Calais	7,6	3,3	4	6,1	5,2	6,9	8,9

*La qualité passable de l'eau domine dans les résultats de l'IBD.*

*Sur les rivières où l'on pratique à la fois l'IBGN et l'IBD, la corrélation entre les résultats des deux indices est variable et plutôt faible sur l'ensemble des données.*

*L'analyse IBD selon la norme 2000 répond bien dans les situations de très bonne ou très mauvaise qualité mais apparaît moins précise pour les états intermédiaires (paramètre déclassant par rapport à l'IBGN). L'approfondissement de la connaissance des profils écologiques et la prise en compte de nouveaux taxons ont permis de faire évoluer la méthode et la nouvelle norme éditée en 2007 devrait permettre une meilleure corrélation des résultats.*

# IBD : une qualité très moyenne de l'eau

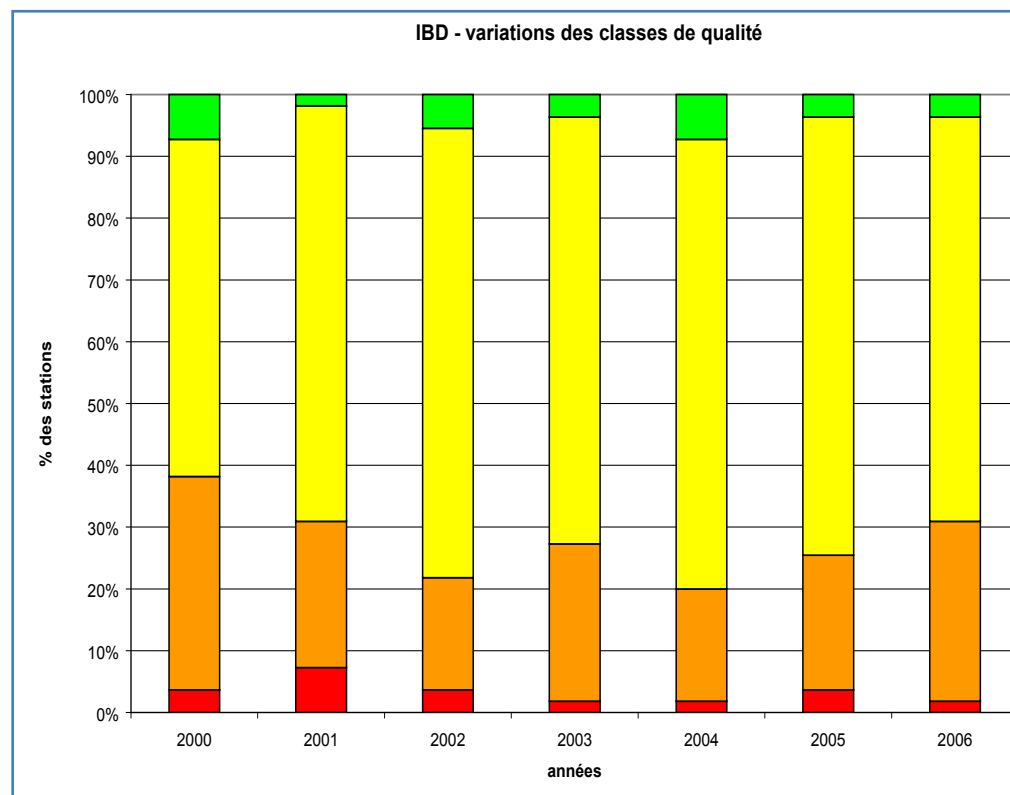
*L'exploitation des résultats IBD de 2000 à 2006 montre que la majorité des stations se retrouve en qualité passable (de 54,5 % à 72,7 %) ou mauvaise ( de 18,2 % à 34,5 % ).*

*Le nombre de stations en bonne qualité tout comme celles de mauvaise qualité varie de 1 à 4 selon les années soit de 1,8 % à 7,3 % du réseau analysé.*

*Durant cette période aucune station ne figure en très bonne qualité.*

Qualité	Années						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Très mauvaise	2	4	2	1	1	2	1
Mauvaise	19	13	10	14	10	12	16
Passable	30	37	40	38	40	39	36
Bonne	4	1	3	2	4	2	2
Très bonne	0	0	0	0	0	0	0

*Répartition des stations par année selon leur classe de qualité*



## **Bassin Lys – Deûle**

Deux cours d'eau sont particulièrement dégradés le canal de la Deûle, qui malgré une légère amélioration de la situation à Don et à Haubourdin, se retrouve en mauvaise qualité en aval de Lille et le canal de Roubaix est en mauvaise qualité durant tout le suivi.

La Lys canalisée fluctue entre qualité passable et mauvaise jusque Wervicq où elle passe en mauvaise qualité permanente (incidence de la Deûle).

La note IBD sur l'Espierre à Wattrelos remonte sensiblement depuis la mise en service de la station de Grimont. Les rivières Lys, Lawe et Clarence sont de qualité passable.

## **Bassin Scarpe – Escaut**

La Scarpe canalisée de qualité passable à mauvaise s'est un peu améliorée en aval après la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Douai. L'Escaut canalisé passe d'une qualité plutôt mauvaise à une qualité passable après les confluences de l'Ecaillon et de la Rhonelle pour retrouver une qualité mauvaise à la frontière franco-belge.

La Selle, l'Ecaillon (qui obtient les meilleurs résultats dans ce secteur), la Rhonelle et l'Hogneau se maintiennent en qualité passable alors que le courant de Bernissart se dégrade un peu plus et que le canal de Mons est en permanence de mauvaise qualité.

## **Bassin de la Sambre**

La Sambre canalisée passe d'une qualité passable à Locquignol à une qualité mauvaise à Jeumont.

L'Helpe Mineure et L'Helpe Majeure conservent une qualité passable avec des indices IBD qui varient très peu.

## **Bassin fleuves côtiers – Canche**

La Slack et le Wimereux présentent une qualité passable constante tout comme la Liane en amont de Boulogne.

Dans le bassin maritime la Liane voit sa qualité fortement dégradée en situation mauvaise voire en très mauvaise qualité en 2000 et en 2002.

La qualité de la Ternoise varie entre passable et bonne avec une tendance à la baisse des indices entre le cours supérieur et la confluence dans la Canche.

Pour la Canche, bien que les résultats indiquent dans l'ensemble une qualité passable, on note quand même une légère amélioration dans le temps et aussi entre amont et aval.

L'Authie à Quend passe d'une qualité passable à une bonne qualité en 2004.

## **Bassin Aa – Yser**

L'Aa rivière demeure en qualité passable tout au long du suivi avec des indices qui augmentent légèrement entre 2000 et 2006.

L'Aa canalisé est également en qualité passable et l'on retrouve également cette légère amélioration de la qualité dans le temps.

Le canal de la Haute Colme, le canal de Bourbourg et le canal des Pierrettes sont en qualité passable avec des valeurs IBD qui varient assez peu au cours du temps.

Les points noirs dans ce secteur sont le canal exutoire à Dunkerque et le canal de Marck à Calais dont la qualité est soit mauvaise soit très mauvaise.

Enfin l'Yser dont la qualité reste passable depuis 2001.

**Une distinction est faite dans la définition de l'état des masses d'eau superficielles entre la qualité chimique de l'eau portant sur les polluants dangereux et l'état écologique portant sur des paramètres de pollution classiques et des indices intégrateurs caractérisant un état biologique, l'ensemble des êtres vivants sur un site donné subissant les variations notamment temporelles de la qualité de l'eau et des habitats.**

**Deux de ces indices, sont l'indice biologique global normalisé et l'indice biologique diatomées.**

**Les règles d'agrégation de l'ensemble des indices et paramètres (fréquence de mesure, seuils, nombre d'analyses à programmer, prise en compte de l'incertitude du résultat...) ne sont pas encore harmonisées sur l'ensemble des bassins hydrographiques français.**

**La règle du paramètre déclassant est cependant imposée : une mauvaise note IBGN suffit à caractériser un mauvais état pour l'ensemble d'une masse d'eau superficielle.**

**Si l'exercice se confronte aux limites des méthodes d'analyses quels que soient les paramètres, la multiplication des analyses par des opérateurs compétents et la présentation tendancielle des résultats consolident les diagnostics, donnant au présent rapport tout son sens comme outil au service de décisions et d'actions.**

# Annexe 1 : stations de mesure

N° station	Réseau	Cours d'eau	Stations	Analyses
1000	RNB	Sambre canal	Locquignol	IBD
1148	RNB	Courant de Bernissart	Condé / Escaut	IBD
4000	RNB	Sambre canal	Jeumont	IBD
6000	RNB	Helpe Mineure	Maroilles	IBD + IBGN
8000	RNB	Helpe Majeure	Taisnières en Thiérache	IBD + IBGN
9000	RC	Solre	Ferrière le Petite	IBGN
10000	RC	Escaut rivière	Crévecoeur sur Escaut	IBGN
12000	RNB	Escaut canal	Eswars	IBD
14000	RNB	Escaut canal	Rouvignies	IBD
16000	RNB	Escaut canal	Fresnes / Escaut	IBD
19000	RNB	Escaut canal	Blécharies	IBD
24000	RC	Sensée	Bouchain	IBGN
27000	RNB	Selle	Noyelles / Selle	IBD + IBGN
28000	RNB	Ecaillon	Thiant	IBD + IBGN
29000	RNB	Rhonelle	Famars	IBD + IBGN
30500	RNB	Canal de Mons	Saint Aybert	IBD
32000	RNB	Hogneau	Thivencelle	IBD + IBGN
35000	RC	Scarpe rivière	Sainte Catherine	IBGN
36000	RNB	Scarpe canal	Fampoux	IBD
37000	RNB	Scarpe canal	Brebières	IBD
39000	RNB	Scarpe canal	Râches	IBD
41000	RNB	Scarpe canal	Nivelle	IBD
51000	RNB	Espierre	Wattrelos	IBD
52000	RC	Lys	Lugy	IBGN
53000	RNB	Lys	Moulin le Comte	IBD + IBGN
54000	RNB	Lys canal	Merville amont	IBD
54100	RNB	Lys canal	Merville aval	IBD
55000	RNB	Lys canal	Estaires	IBD
55500	RNB	Lawe	Lestrem	IBD
56000	RNB	Lys canal	Erquinghem / Lys	IBD
59000	RNB	Lys canal	Wervicq	IBD
63000	RNB	Canal d'Aire à la Bassée	Beuvry	IBD

N° station	Réseau	Cours d'eau	Stations	Analyses
69000	RNB	Clarence	Chocques	IBD + IBGN
72000	RNB	Lawe	Essars	IBD + IBGN
76000	RNB	Deule canal	Flers en Escrebieux	IBD
78000	RNB	Deule canal	Courrières	IBD
79000	RNB	Deule canal	Don	IBD
80000	RNB	Deule canal	Haubourdin	IBD
82000	RNB	Deule canal	Deùlémont	IBD
87000	RNB	Canal de Roubaix	Marquette	IBD
89000	RNB	Yser	Roesbrugge	IBD + IBGN
90000	RNB	Slack	Marquise	IBD + IBGN
91000	RNB	Wimereux	Wimille	IBD + IBGN
92000	RNB	Liane	Hesdigneul	IBD + IBGN
92500	RNB	Liane	Boulogne	IBD
93100	RC	Canche	Berlancourt le Cauroy	IBGN
94000	RNB	Canche	Aubin St Vaast	IBD + IBGN
94800	RC	Course	Estrées	IBGN
95000	RNB	Canche	Beutin	IBD + IBGN
96000	RNB	Ternoise	Gauchin Verloingt	IBD + IBGN
97000	RNB	Ternoise	Auchy les Hesdin	IBD + IBGN
97500	RC	Créquoise	Loison sur Créquoise	IBGN
100900	RNB	Authie	Quend	IBD
101000	RNB	Aa	Wizernes	IBD + IBGN
101100	RC	Aa	Verchocq	IBGN
102000	RNB	Canal de l'Aa	Saint Momelin	IBD
104000	RNB	Canal de l'Aa	Saint Folquin	IBD
105000	RNB	Canal de Neuffossé	Arques	IBD
106000	RNB	Canal de la Haute Colme	Cappelle Brouck	IBD
109000	RNB	Canal de Bourbourg	Grande Synthe	IBD
111500	RNB	Canal de l'exutoire	Dunkerque	IBD
114000	RNB	Canal de Calais	Coulogne	IBD
114300	RNB	Canal des Pierrettes	Calais	IBD
114600	RNB	Canal de Marck	Calais	IBD
115000	RC	Hem	Recques sur Hem	IBGN

# Annexe 2 : stations de mesure



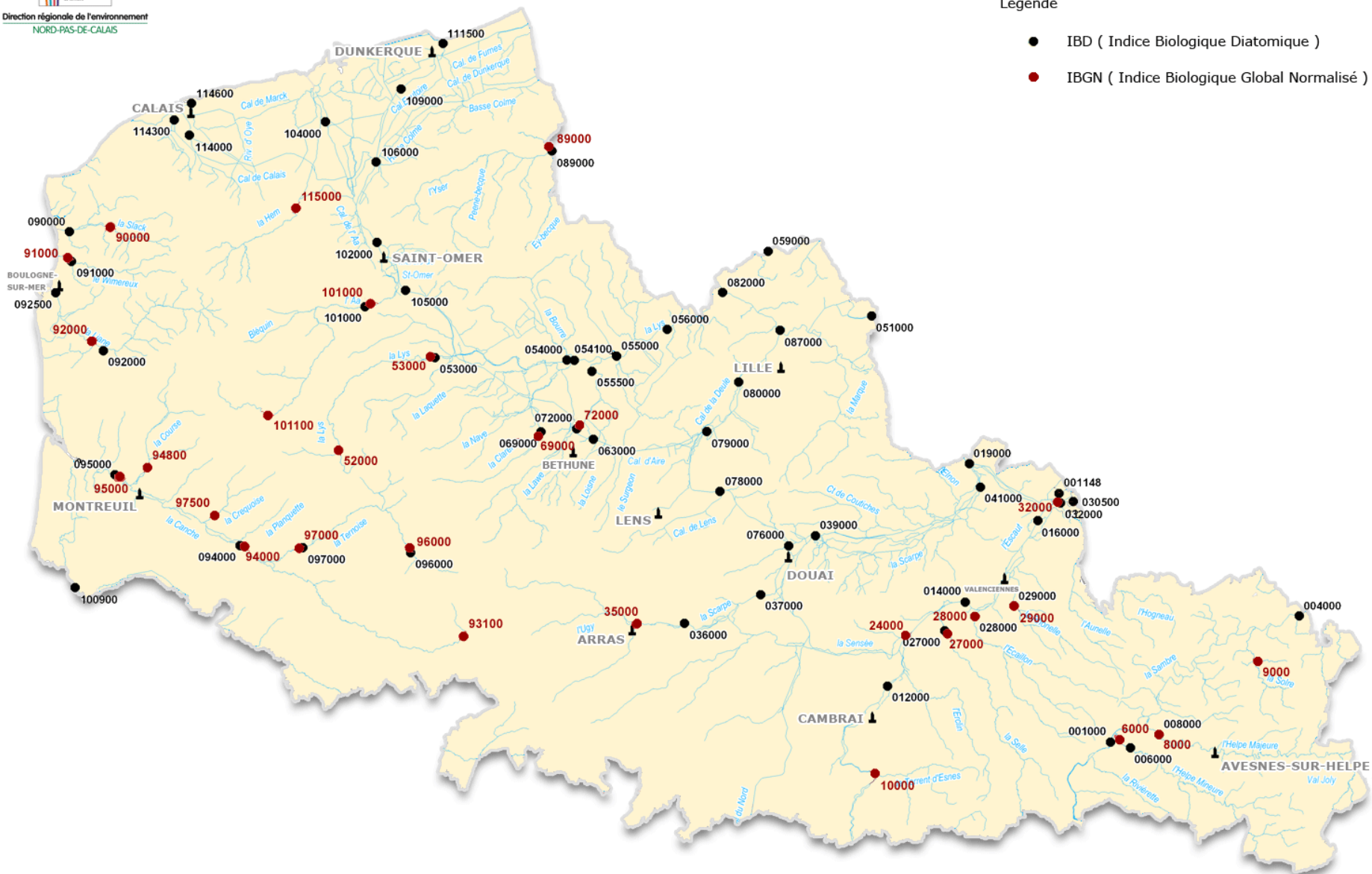
@SIG DIREN Nord - Pas-de-Calais  
 Origine des données : Diren npdc - laboratoire  
 @IGN BD CARTHAGE  
 Date : 19/05/2008

Direction régionale de l'environnement  
 NORD-PAS-DE-CALAIS

Carte de situation des stations de prélèvement en région Nord - Pas-de-Calais

Légende

- IBD ( Indice Biologique Diatomique )
- IBGN ( Indice Biologique Global Normalisé )



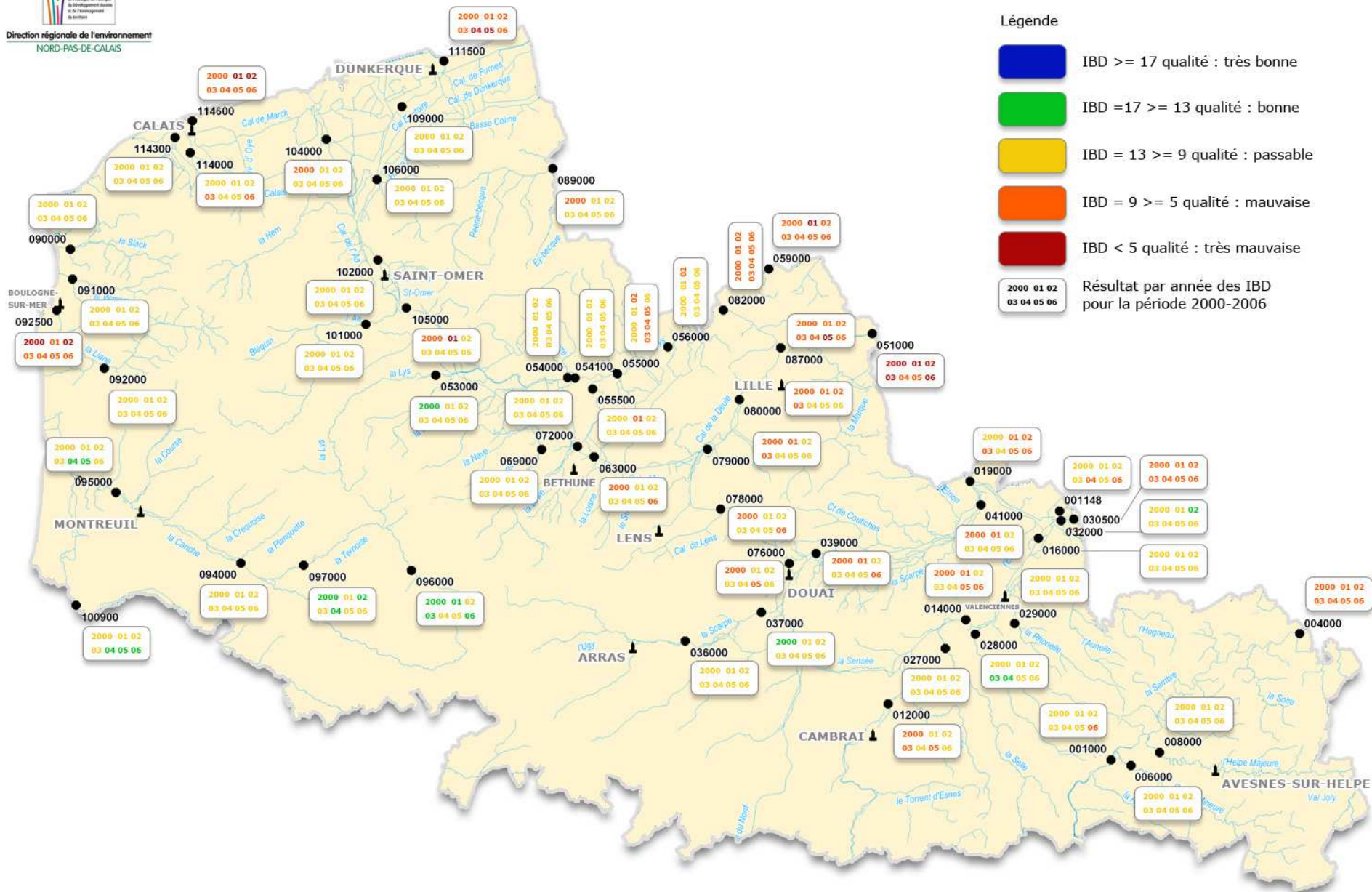


# Annexe 4 : résultats IBD

## Synthèse IBD (indices biologiques diatomées) de 2000 à 2006, région Nord - Pas-de-Calais



@SIG DIREN Nord - Pas-de-Calais  
 Origine des données : Diren npdc - laboratoire  
 @IGN BD CARTHAGE  
 Date : 22/01/2008





**DIREN Nord - Pas de Calais**  
107, bd de la liberté - 59041 Lille cedex  
Tel. 03 59 57 83 22 - Fax. 03 59 57 83 00  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)