

Conseil Général



Calvados

DEPARTEMENT  
DU CALVADOS



eau  
seine  
NORMANDIE

# QUALITE DES COURS D'EAU DU CALVADOS

SUIVI DES OBJECTIFS DE QUALITE 2007

---

OCTOBRE 2008

---



SAGE Environnement

12 AVENUE DU PRE DE CHALLES - PARC DES GLAISINS - 74940 ANNECY-LE-VIEUX

TEL : 04.50.64.06.14 - FAX : 04.50.64.08.73



## TABLE DES MATIERES

DREAL NORMANDIE  
SMCAP/BARDO

N° d'inventaire :

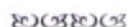
6825

<b>1. PROGRAMME ET CONDITIONS HYDROCLIMATIQUES DE SUIVI DE LA QUALITE DES COURS D'EAU .....</b>	<b>7</b>
1.1. PROGRAMME DE SUIVI.....	9
1.2. LE CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE.....	10
1.3. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE .....	14
<b>2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE .....</b>	<b>17</b>
2.1. BASSIN DE LA TOUQUES.....	19
2.1.1. Analyse des résultats.....	19
2.1.2. Evolution longitudinale des flux de pollution.....	21
2.2. BASSIN DE LA DIVES.....	26
2.2.1. Analyse des résultats.....	26
2.2.2. Evolution longitudinale des flux de pollution.....	28
2.3. BASSIN DE L'ORNE.....	34
2.3.1. Analyse des résultats.....	34
2.3.2. Evolution longitudinale des flux de pollution.....	37
2.4. BASSIN DE LA SEULLES .....	41
2.4.1. Analyse des résultats.....	41
2.4.2. Evolution longitudinale des flux de pollution.....	42
2.5. BASSIN DE LA VIRE .....	46
2.5.1. Analyse des résultats.....	46
2.5.2. Evolution longitudinale des flux de pollution.....	49
2.6. BILAN 2007 DE LA QUALITE DES COURS D'EAU .....	53
2.6.1. Bilan départemental.....	53
2.6.2. Bilan par sous-bassins versants .....	54
2.7. BILAN 2007 DES COMPOSES PHYTOSANITAIRES.....	59
2.7.1. Substances identifiées.....	59
2.7.2. Evolution des contaminations sur la période 2003-2007 .....	61
2.7.3. Répartition des contaminations .....	63
2.7.4. Niveau de contamination des cours d'eau.....	63
<b>3. QUALITE HYDROBIOLOGIQUE.....</b>	<b>65</b>

<b>4. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS .....</b>	<b>71</b>
<b>4.1. LES TENDANCES DU SUIVI 2007 .....</b>	<b>73</b>
4.1.1. Le contexte hydroclimatique .....	73
4.1.2. La qualité physico-chimique des cours d'eau .....	74
4.1.3. La qualité biologique .....	75
<b>4.2. LES PROPOSITIONS .....</b>	<b>81</b>
4.2.1. Programmes d'analyses .....	81
4.2.2. Bilans ultérieurs .....	82
4.2.3. Secteurs d'intervention prioritaires .....	82

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de localisation des stations de mesures.....	8
Figure 2 : La Touques - Evolution longitudinale des flux de pollution, situation 2007 .....	22
Figure 3 : La Dives - Evolution longitudinale des flux de pollution, situation 2007 .....	29
Figure 4 : La Vire - Evolution longitudinale des flux de pollution, situation 2007 .....	50
Figure 5 : Comparatif des résultats hydrobiologiques – Période 1999-2007 .....	76



## ANNEXES

Annexe 1 : Bassin versant de la Touques – Synthèse des résultats.....	85
Annexe 2 : Bassin versant de la Dives – Synthèse des résultats .....	89
Annexe 3 : Bassin versant de L'Orne – Synthèse des résultats .....	95
Annexe 4 : Bassin versant de la Seulles – Synthèse des résultats .....	101
Annexe 5 : Bassin versant de la Vire – Synthèse des résultats .....	105
Annexe 6 : Cartographies .....	111
Annexe 7 : I.B.G.N. - Réseau départemental : rapports d'essais .....	113

## 1. PROGRAMME ET CONDITIONS HYDROCLIMATIQUES DE SUIVI DE LA QUALITE DES COURS D'EAU



# LES RESEAUX DE SUIVI DE LA QUALITE DES COURS D'EAU - 2007

Copyright : Institut Géographique National

Echelle 1 cm = 3,5 km



Conseil General



Calvados





# PROGRAMME ET CONDITIONS HYDROCLIMATIQUES DE SUIVI DE LA QUALITE DES COURS D'EAU

## 1.1. PROGRAMME DE SUIVI

Le tableau suivant précise le programme de prélèvements de l'année 2007 pour les différents réseaux de suivi.

Bassin versant	Cours d'eau	Lieu de prélèvement	Code station	Nbre de prélèvements	
				Chimie	Hydrobiologie
Bassin de la Touques					
RCS	L'Orange	Genneville	225 030	12	1
	La Touques	Moutiers-Hubert	226 000	12	1
	La Touques	Saint-Martin-de-la-Lieue	226 300	12	1
	L'Orbiquet	Saint-Pierre de Mailloc	226 540	12	1
	L'Orbiquet	Beuvillers	226 720	12	-
	La Touques	Ouilly-le-Vicomte	227 010	12	-
	La Paquine	Hermival-les-Vaux	227 100	12	1
	Le Pré d'Auge	Manerbe	227 296	12	1
	La Calonne	Bonneville-le-Louvet	227 770	12	1
	La Touques	Saint-Martin-aux-Chartrains	228 000	12	1
Réseau départemental	L'Orbiquet	Glos	226 590	-	1
	La Courtonne	Glos	226 695	6	-
	Le Chaussey	Fierville-les-Parcs	227 495	6	1
	L'Yvie	Pont-L'Evêque	227 623	6	1
	Le Douet de la T.	Coudray-Rabut	227 935	6	1
Bassin de la Dives					
RCS	L'Ante	Morteaux-Coulboeuf	228 965	12	-
	La Dives	Vicques	229 000	12	1
	La Dives	Biéville-Quétiville	230 000	12	1
	Le Laison	Croissanville	230 760	12	1
	La Dives	Saint-Samson	231 000	12	-
	La Muance	Moult	231 065	12	1
	L'Ancre	Cricqueville-en-Auge	231 490	12	1
	La Monne	Les Autels-Saint-Bazile	232 080	12	1
	La Vie	Coupesarte	232 450	12	1
Réseau départemental	La Dives	Bretteville-sur-Dives	229 695	6	1
	L'Oudon	Bretteville-sur-Dives	229 700	6	-
	Le Laison	Ouilly le Tesson	230 560	6	-
	La Dorette	Victot-Pontfol	230 920	6	1
	Le Canal Oursin	Janville	231 094	6	1
	La Muance	Argences	231 095	6	1
	Le Doigt	Beuvron en Auge	231 400	6	1
	La Vie	Ste Foy Montgommery	232 000	6	1
	La Monne	La Chapelle-Hautegrue	232 125	6	1
	La Viette	Mesnil-Mauger	232 790	6	1
	La Vie	Corbon	233 000	6	1
Bassin de l'Orne					
RCS	La Baise	Les Isles Bardel	235 690	12	1
	L'Orne	Caumont-sur-Orne	236 395	12	1
	Le Vingt Bec	Curcy-sur-Orne	236 730	12	1
	L'Orne	Grimbosq	237 050	6	1
	L'Orne	Louvigny	237 800	12	-
	La Druance	Saint-Jean-le-Blanc	241 590	12	1
	Le Noireau	Cahan	242 000	12	1
	La Vère	Saint-Denis de Méré	243 000	12	1
	L'Odon	Epinay-sur-Odon	243 350	12	1



Bassin versant	Cours d'eau	Lieu de prélèvement	Code station	Nbre de prélèvements	
				Chimie	Hydrobiologie
Bassin de l'Orne					
RCS	L'Odon	Bretteville-sur-Odon	244 000	12	-
	La Laize	Fontaine-le-Pin	244 460	12	-
	La Laize	Laize-la-Ville	245 100	12	1
Réseau départemental	L'Orne	Grimbosq	237 050	6	-
	La Guigne	Feuguerolles Bully	237 540	6	1
	Le Tortillon	Saint-Germain du Crioult	241 815	6	1
	L'Ajon	Vacognes Neuilly	243 540	6	1
Bassin de la Seulles					
RCS	La Seulles	Anctoville	245 665	12	-
	La Seulles	Tierceville	246 000	12	1
	La Mue	Reviars	246 300	12	1
Réseau départemental	La Seulles	Anctoville	245 597	6	1
	La Seulline	St Louet sur Seulles	245 640	6	1
	La Seulles	Audrieu	245 840	6	1
	La Thue	Amblie	246 130	6	1
	La Mue	Rots	246 220	6	1
Bassin de la Vire					
RCS	L'Aure	Montceau-en-Bessin	246 920	12	1
	L'Aure	Maisons	247 140	12	-
	La Drôme	La Vacquerie	247 210	12	1
	La Drôme	Sully	247 275	12	1
	L'Aure	Isigny-sur-Mer	247 985	12	-
	La Vire	Truttemer	248 401	12	-
	La Vire	Roullours	249 000	6	1
	La Dathée	Saint-Germain-de-Tallevende	249 300	12	1
	L'Allière	Vire	249 595	12	-
	La Brevoigne	Coulonces	249 880	6	1
	La Vire	Carville	250 110	12	-
	La Souleuvre	Carville	250 430	12	1
	La Vire	Malloué	250 475	12	1
	Réseau départemental	La Drôme	Castillon	247 250	6
La Siette		Saôn	247 440	6	1
La Tortonne		Rubercy	247 475	6	-
L'Esque		Briqueville	247 590	6	1
La Virène		Saint-Germain de Tallevende	249 200	6	1
L'Allière		Burcy	249 515	6	1
La Planche-V.		Carville	250 055	6	1

tableau 1 : Programme de suivi 2007

## 1.2. LE CONTEXTE PLUVIOMETRIQUE

Le contexte pluviométrique de l'année 2007 est apprécié à partir des cumuls de précipitations enregistrés en différents postes météorologiques répartis sur les principaux bassins versants.

Poste		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Lisieux	2007	63,6	90,0	98,2	17,6	92,0	101,0	115,4	60,4	80,4	40,2	63,8	100,0	922,6
	Moy.	77,3	68,4	58,8	64,4	58,8	87,4	50,6	54,8	76,3	82,9	80,8	89,5	850,0
	%	82%	132%	167%	27%	156%	116%	228%	110%	105%	48%	79%	112%	109%
Caen	2007	45,2	83,0	89,6	23,4	90,8	82,6	135,0	49,0	55,6	39,0	44,0	80,6	817,8
	Moy.	64,8	58,0	41,1	51,2	49,2	64,3	43,0	39,7	61,5	77,3	72,0	73,9	696,0
	%	70%	143%	218%	46%	185%	128%	314%	123%	90%	50%	61%	109%	118%



(suite)

Poste		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Bayeux	2007	63,5	106,4	102,5	20,4	78,1	84,8	110,5	57,6	71,6	34,5	50,3	94,7	874,9
	Moy.	73,9	68,9	47,2	62,8	58,2	70,0	53,5	46,7	72,3	87,1	78,6	87,5	806,7
	%	86%	154%	217%	32%	134%	121%	207%	123%	99%	40%	64%	108%	108%
St-Sever	2007	120,3	153,1	102,8	19,7	150,7	149,3	175,3	105,2	71,5	34,2	81,2	138,3	1301,6
	Moy.	130,2	104,1	77,8	79,0	76,5	87,0	65,2	53,6	96,1	130,6	119,2	136,2	1155,5
	%	92%	147%	132%	25%	197%	172%	269%	196%	74%	26%	68%	102%	113%

tableau 2 : Contexte pluviométrique 2007

**En janvier, les trois-quarts du département ont vu des précipitations inférieures aux normales.** C'est le Bocage Virois qui a été le plus arrosé mais sans excès toutefois.

Le déficit est de 20 à 30% sur les falaises du Bessin ainsi que de la plaine de Caen au sud du Pays d'Auge. Les pluies sont fréquentes mais généralement faibles.

**Avec deux épisodes de plusieurs jours pluvieux consécutifs, février 2007 est assez copieusement arrosé.** Il est en général tombé une fois et demie la quantité normale de précipitations, avec toutefois des disparités géographiques. Le Bocage, comme à son habitude, est le plus arrosé alors que le sud du Pays d'Auge est le plus « sec ».

**En mars, Caen, avec près de 90 mm, reçoit le plus fort cumul de pluie depuis mars 2001.** L'ouest du Calvados reçoit lui aussi son lot de pluie : avec plus de 100 mm Bayeux et Saint-Sever ont été les plus soumis aux précipitations. Le Pays d'Auge n'est pas en reste, avec un excédent de plus de 20 mm à Lisieux.

**La sécheresse s'impose partout au cours du mois d'avril.** Malgré quelques pluies orageuses survenues en fin de mois, le déficit pluviométrique dépasse les 70 % sur les trois-quarts du Calvados.

**En mai, le bocage virois est le plus arrosé avec 150 mm à Saint-Sever, dépassant de près de 100 % la pluviométrie moyenne** pour un mois de mai. Avec 80 mm, le Bessin non maritime dépasse de plus de 30 % les normales. La région de Caen cumule 90 mm de pluie soit 85 % de plus que la moyenne. Le Pays d'Auge n'est pas en reste avec 92 mm enregistrés à Lisieux, soit plus de 50 % de plus que la normale.

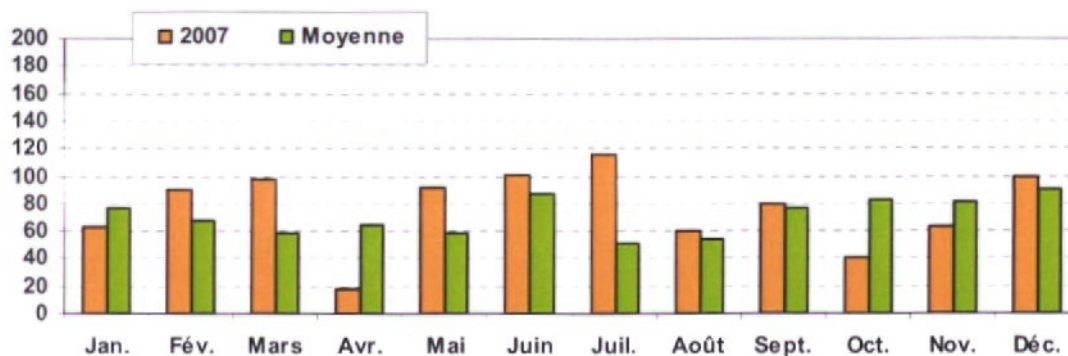
**Le mois de juin est lui aussi très pluvieux.** Les pluies sont excédentaires de plus de 70 % sur le bocage virois, de 20 à 30 % sur le Bessin et la Plaine de Caen, de 15 % sur le Pays d'Auge. On note 11 à 16 jours où sont recueillis plus d'un mm de pluie, essentiellement les 2 dernières décades, la première étant quasiment sèche.

**En juillet, le nombre de jours de pluie atteint des niveaux exceptionnels :** sur Caen, 22 jours de pluie ont été enregistrés (le précédent record datait de 1960 avec 15 jours de pluie). Le Bocage a particulièrement souffert de la succession des épisodes pluvio-orageux. Sur l'ensemble des postes, le cumul enregistré est deux à trois fois supérieur aux normales.

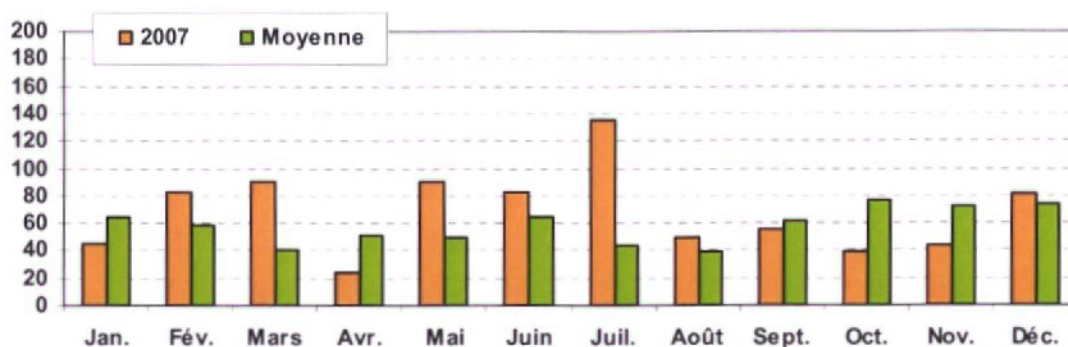
**En août, le ciel est un peu plus clément.** Les pluies sont moins marquées notamment sur Lisieux, Caen et Bayeux : on relève entre 50 et 60 mm, soit des valeurs voisines des normales mais représentant toutefois un excédent de l'ordre de 10 à 20 %. Ailleurs, les pluies orageuses ont encore été par endroits très abondantes. Le poste de Saint-Sever a reçu plus de 100 mm de pluie soit un cumul deux fois supérieur à la pluviométrie moyenne.

Hormis un faible passage pluvieux en début de journée le 3, la 1<sup>ère</sup> décade de septembre est sèche. Puis la journée du 17 détient à elle seule la totalité des pluies de la 2<sup>ème</sup> décade. La 3<sup>ème</sup> subit quant à elle de nombreuses précipitations instables à l'arrière de la perturbation qui traverse le Calvados le 24. **Sur l'ensemble du mois, les pluies sont déficitaires de 10 % à Caen et de 25% à Saint-Sever, mais conformes aux normales à Lisieux et Bayeux.**

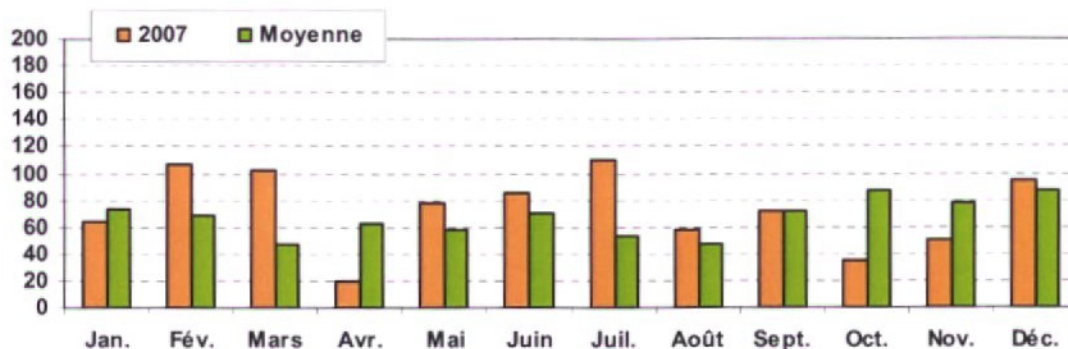
Précipitations à Lisieux (mm)



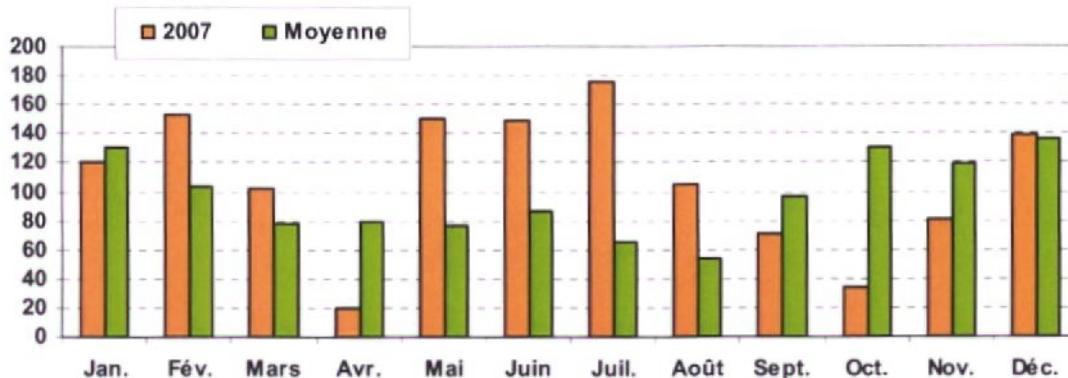
Précipitations à Caen-Carpique (mm)



Précipitations à Bayeux (mm)



Précipitations à Saint-Sever-Calvados (mm)





**Le mois d'octobre est assez peu pluvieux.** La pluviométrie est déficitaire sur l'ensemble du département et, une fois n'est pas coutume, ce n'est pas le Bocage qui a été le plus arrosé mais les postes de Caen et Lisieux. Les pluies du mois se répartissent sur trois épisodes de deux jours, avec une journée particulièrement pluvieuse, le 9, suivie d'une longue période sans précipitations significatives. Le déficit pluviométrique varie entre 50 et 75 %.

**Dans la continuité d'octobre, novembre aura été insuffisamment arrosé.** Le déficit est généralement de 30 à 40 %, voire 20% sur le secteur de Lisieux. La première décade ne connaît qu'1 à 3 jours de pluies faibles à modérées. La deuxième est bien arrosée sans pour autant être excédentaire (fortes pluies du 18 au 20). La dernière présente surtout un manque d'eau entre Caen et Falaise.

La première décade de décembre est bien arrosée : elle recueille entre 84 % et 93 % des pluies totales du mois. Du 11 au 24, le temps est sec, hormis des brouillards ou de fortes rosées blanches. A partir du 25, de petites pluies se produisent à nouveau, donnant de faibles quantités. **Au final, les précipitations du mois sont très légèrement excédentaires sur l'ensemble des postes étudiés.**

L'année 2007 est marquée par une pluviosité exceptionnelle qui se manifeste principalement au cours du printemps et de l'été. Les cumuls enregistrés sont deux à trois fois supérieurs aux normales. A contrario, avril et octobre sont particulièrement secs : les différents postes étudiés reçoivent moins de la moitié des précipitations moyennes.

Au bilan annuel, les cumuls sont assez proches des normales, avec un excédent compris entre 10 et 20 %.

Au premier trimestre, en raison des fortes pluies enregistrées en février et mars, le bilan pluviométrique est excédentaire : les cumuls sont de 20 à 40 % supérieurs aux normales.

Les faibles précipitations d'avril sont compensées par l'importance des pluies observées en mai et juin et permettent d'atteindre, au bilan du second trimestre, des cumuls proches des normales voire un excédent de 20 % sur Caen et 30 % sur Saint-Sever.

Le mois de juillet est marqué par une pluviosité exceptionnelle. Il est suivi par des mois d'août et septembre « normalement » arrosés. De fait, le troisième trimestre affiche selon les postes des excédents variant de 40 à plus de 60 % par rapport aux normales.

Le dernier trimestre est de loin le plus « sec » et le seul déficitaire de l'année. Les cumuls pluvieux enregistrés sont particulièrement faibles en octobre.



### 1.3. LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Les tableaux et histogrammes suivants précisent le contexte hydrologique de l'année 2007 au droit des principales stations de suivi des débits (source : Banque Hydro).

**Remarque :** l'absence de mesures journalières liées à des pannes survenues sur les dispositifs de mesures ne permet pas dans certains cas de fournir la valeur de débit moyen mensuel.

**Bassin versant de la Touques** (la Touques à St-Martin-de-la-Lieue - 290 km<sup>2</sup>)

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	2,44	3,07	2,92	1,77	1,90	1,98	2,77	2,04	1,62	2,1	2,27	4,76	2,47
Moyens	3,83	3,43	3,3	2,79	2,47	2,13	1,92	1,75	1,78	2,12	2,54	3,52	2,63
Hydraulicité	64%	90%	88%	63%	77%	93%	144%	117%	91%	99%	89%	135%	94%

tableau 3 : La Touques à Saint-Martin-de-la-Lieue : Caractéristiques hydrologiques 2007

**Bassin versant de la Touques** (la Touques à Lisieux - 645 km<sup>2</sup>)

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	4,88	5,96	5,9	4,01	4,00	4,09	5,23	4,32	3,69	4,30	4,52	8,98	4,99
Moyens	7,15	7,14	7,1	6,11	5,28	4,69	4,33	4,04	4,03	4,44	5,33	6,62	5,51
Hydraulicité	68%	83%	83%	66%	76%	87%	121%	107%	92%	97%	85%	136%	91%

tableau 4 : La Touques à Lisieux : Caractéristiques hydrologiques 2007

Les conditions hydrologiques de ce début 2007 s'inscrivent dans la continuité de celles rencontrées fin 2006, avec des déficits d'écoulement supérieurs à 30 %. Les faibles pluies enregistrées en janvier sur le Pays d'Auge tendent à accentuer ce phénomène.

Une pluviométrie plus marquée en février puis mars permet le retour à une situation plus proche des normales mais qui reste néanmoins déficitaire.

Le déficit se creuse de nouveau en avril du fait de l'exceptionnelle sécheresse qui anime ce mois.

En revanche, l'importante pluviométrie enregistrée en mai, juin et juillet se traduit par une remontée des débits qui deviennent nettement excédentaires à l'issue de cette période. On se situe alors loin des conditions d'étiage de référence (= 1,4 m<sup>3</sup>/s à Saint-Martin-de-la-Lieue et 3,4 m<sup>3</sup>/s à Lisieux).

L'accalmie observée en fin d'été et début d'automne entraîne un léger tarissement ; le débit moyen mensuel le plus faible (QMNA) est enregistré en septembre. Il est un peu supérieur au QMNA<sub>5</sub>.

Les importants cumuls de précipitations enregistrés en décembre permettent de conclure l'année 2007 sur une note excédentaire.

Au bilan annuel, l'écoulement moyen de la Touques est légèrement déficitaire (moins de 10 %).



**Bassin versant de la Dives** (la Dives au Mesnil-Mauger - 638 km<sup>2</sup>)

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	3,70	5,17	6,62	3,37	2,53	3,39	4,46	3,89	2,51	2,86	2,94	7,56	4,09
Moyens	5,65	5,68	5,43	4,49	3,75	2,88	2,18	1,66	2,35	2,35	3,12	4,56	3,61
Hydraulicité	65%	91%	122%	75%	67%	118%	205%	234%	107%	122%	94%	166%	113%

tableau 5 : La Dives au Mesnil-Mauger : Caractéristiques hydrologiques 2007



Contrairement à la Touques, dont les débits sont en partie « régulés » par la nappe (rôle de pondération), la Dives se révèle particulièrement sensible aux successions d'épisodes de sécheresse et surtout de fortes pluies qui jalonnent l'année 2007. On note ainsi de forts excédents d'écoulement au cours de l'été et un débit moyen minimum (en septembre) très nettement supérieur à l'étiage de référence (0,92 m<sup>3</sup>/s).

Les situations excédentaires étant de loin les plus fréquentes, le module annuel est lui-même légèrement supérieur à la normale ( $\approx + 10 \%$ ).



#### Bassin versant de l'Orne (l'Orne à Grimbosq)

La station de mesure des débits de l'Orne à Grimbosq référencée I3521010 (bassin versant = 2 230 km<sup>2</sup>) a été mise en service fin 1964 ; son exploitation a été arrêtée à la fin de l'année 1987.

Une nouvelle station hydrométrique référencée I3531010 a été mise en service fin 2004 au barrage du Val de Viard (Grimbosq). Elle contrôle un bassin versant de 2 255 km<sup>2</sup>.

En première approximation, les débits de l'année 2007, enregistrés à la station I3531010 sont comparés aux débits moyens de la station I3521010.

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	47,00	52,50	56,50	16,90	10,20	15,30	27,90	16,70	8,74	11,20	13,20	54,80	27,58
Moyens (65-87)	38,6	47,1	33,8	21,2	15,6	8,49	4,44	3,26	3,38	7,95	23,5	34,5	20,15
Hydraulicité	122%	111%	167%	80%	65%	180%	628%	512%	259%	141%	56%	159%	137%

tableau 6 : L'Orne à Grimbosq : Caractéristiques hydrologiques 2007

L'Orne réagit très fortement aux importantes périodes de pluies enregistrées au cours de l'été 2007. Après une « chute » printanière, on enregistre ainsi une très nette remontée des débits en juin et juillet et l'atteinte de très importants excédents d'écoulement (même s'il faut être prudent dans les comparaisons effectuées, Cf. remarque ci-dessus).

Le débit minimum est une fois de plus enregistré en septembre ; il est très nettement supérieur au QMNA<sub>5</sub> (1,3 m<sup>3</sup>/s à la station I3521010).



#### Bassin versant de la Seulles (la Seulles à Tierceville - 254 km<sup>2</sup>)

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	4,45	6,67	6,37	4,19	1,61	1,70	3,99	2,04	1,16	1,51	1,34	7,11	3,50
Moyens	4,89	4,48	3,72	2,87	1,94	1,41	1,1	0,85	0,748	1,5	2,54	4,19	2,51
Hydraulicité	91%	149%	171%	146%	83%	121%	363%	240%	155%	101%	53%	170%	139%

tableau 7 : La Seulles à Tierceville : Caractéristiques hydrologiques 2007

Comme l'Orne, la Seulles présente une importante réactivité aux événements pluvieux. Cette caractéristique se traduit par d'importants excédents d'écoulement au cours de l'été et par un débit moyen mensuel minimal (septembre) nettement supérieur à l'étiage de référence (0,35 m<sup>3</sup>/s).

Les pluies de décembre permettent au cours d'eau de terminer l'année 2007 sur une note nettement excédentaire.

Au bilan annuel, l'excédent d'écoulement est voisin de 40 %. Le débit moyen annuel est supérieur au débit annuel interannuel quinquennal humide<sup>1</sup> défini pour cette station (3,3 m<sup>3</sup>/s)



<sup>1</sup> Le débit annuel interannuel quinquennal humide est le débit moyen annuel qui a une probabilité de 1/5 d'être dépassé chaque année. Il permet de caractériser une année de forte hydraulicité.

Bassin versant de la Vire (la Vire à Malloué - 469 km<sup>2</sup>)

Débits (m <sup>3</sup> /s)	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
2007	17,10	-	15,80	4,59	3,22	6,33	13,80	5,75	2,89	2,75	2,79	17,00	-
Moyens	17,3	12,8	9,79	6,64	3,84	3,07	2,7	1,65	1,83	4,36	9,69	14,7	7,34
Hydraulicité	99%	-	161%	69%	84%	206%	511%	348%	158%	63%	29%	116%	-

tableau 8 : La Vire à Malloué : Caractéristiques hydrologiques 2007

L'importante pluviométrie enregistrée sur le Bocage virois au cours de l'année 2007 se traduit par de fortes variations des débits de la Vire et par l'atteinte d'exceptionnels excédents d'écoulement au cours de l'été.

Néanmoins, alors que sur les autres cours d'eau du département le débit mensuel minimal est atteint en septembre, la Vire, l'atteint en octobre. Il se révèle là encore très nettement supérieur au QMNA<sub>5</sub> (0,6 m<sup>3</sup>/s).

Après plusieurs années de sécheresse plus ou moins marquée, 2007 se distingue par une pluviométrie assez exceptionnelle et par l'atteinte de cumuls estivaux inégalés depuis plusieurs décennies. Cela se traduit au niveau des cours d'eau par une situation de hautes eaux en juillet et une absence d'étiage au sens formel. Sur le flanc ouest du département (bassins de la Seulles et de l'Aure), le débit annuel approche, voire dépasse, le débit interannuel quinquennal humide. En revanche, ce phénomène n'est pas observé sur le flanc ouest (Pays d'Auge) où les pluies ont servi à alimenter la nappe.

Au cours du premier trimestre, l'hydraulicité des cours d'eau est plutôt déficitaire sur le flanc est du département et nettement excédentaire sur le flanc ouest.

La sécheresse qui s'impose en avril sur la grande majorité du département induit une baisse significative des débits qui se prolonge généralement jusqu'en mai.

A partir du mois de juin, les débits remontent sensiblement pour atteindre des valeurs élevées à très élevées en juillet et, dans une moindre mesure, août.

Les faibles précipitations de fin d'été et début d'automne se traduisent par une nouvelle diminution des débits et l'instauration d'une situation déficitaire en novembre. Le débit moyen mensuel le plus faible est généralement observé en septembre (octobre sur la Vire).

Le retour des pluies en décembre permet aux cours d'eau de conclure l'année 2007 sur un excédent d'écoulement.



## 2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

---

## BASSIN DE LA TOUQUES

Cours d'eau	Code station	Classe et Indice (Altér. MOOX)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Azote)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altération Nitrates)	Classe et Indice (Altération Phosphore)	Paramètres déclassants
La Touques	226 000	34	NK, COD	56	NK	59	39	P <sub>total</sub>
La Touques	226 300	52	NK, COD	56	NK	60	36	P <sub>total</sub>
La Touques	227 010	48	NK, COD	59	NK	58	45	P <sub>total</sub>
La Touques	228 000	41	NK, COD	54	NK	58	40	P <sub>total</sub>
L'Orbiquet	226 540	62	-	75	-	53	65	-
L'Orbiquet	226 720	57	NK, COD	55	NK, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	55	45	P <sub>total</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
La Courtonne	226 695	29	COD	54	NK	53	51	P <sub>total</sub>
La Paquine	227 100	68	-	79	-	52	79	-
Le Pré d'Auge	227 296	34	COD	68	-	59	63	-
Le Chaussey	227 495	38	COD	55	NK	53	51	P <sub>total</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
L'Yvie	227 623	59	COD	68	-	58	49	P <sub>total</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
La Calonne	227 770	58	COD	72	-	51	58	P <sub>total</sub> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Le Douet	227 935	19	COD	59	NK	70	50	P <sub>total</sub>
L'Orange	225 030	46	COD	74	-	55	63	-

tableau 9 : Bassin versant de la Touques - Classement de la qualité des cours d'eau 2007 (classement annuel SEQ-Eau, version 2)

Remarque : Les « paramètres déclassants » (fixant l'indice de qualité) sont mentionnés pour les classes de qualité jaune à rouge (sauf pour l'altération nitrates où seul ce paramètre sert au classement).

## Bilan phytosanitaires - La Touques, station 228 000

(6 / 6 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 15 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	28/03/07	11/04/07	02/05/07	04/07/07	03/10/07	21/11/07
2,4 D (µg/l)	0,032	< 0,02	0,027	< 0,02	< 0,02	0,232
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,026	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriaz. (µg/l)	< 0,1	0,14	< 0,1	0,20	0,11	< 0,1
AMPA (µg/l)	0,086	0,061	0,142	0,115	0,105	0,099
Bromoxynil (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,024
DDT 44' (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Dichlorprop (µg/l)	0,037	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,212
Diflufenicanil (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,033	< 0,01	< 0,01	0,049
Endosulf. β (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001
Endrine (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001
Glyphosate (µg/l)	< 0,05	< 0,05	0,299	< 0,05	0,051	0,093
Métazachl. (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01
Métolachl. (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Oxadiazon (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,019
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,025	< 0,02	< 0,02

## Bilan phytosanitaires - La Courtonne, station 226 695

(3 / 4 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 5 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	24/05/07	04/06/07	06/08/07	26/09/07
AMPA (µg/l)	< 0,1	0,16	< 0,1	< 0,1
Déséthylatrazine (µg/l)	0,04	0,04	< 0,02	0,03
Diuron (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03
Glyphosate (µg/l)	0,13	0,4	< 0,1	< 0,1
Mécoprop (µg/l)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17

Remarque : Seuls sont mentionnés les micropolluants pour lesquels des teneurs supérieures aux seuils de détection analytique ont été enregistrées au cours de l'année.



## QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

### Remarques :

- La « conformité » de la qualité des cours d'eau est examinée vis-à-vis de l'objectif de « bon état écologique » (assimilé à la qualité verte du SEQ-Eau, sauf pour les nitrates pour lesquels le bon état écologique est atteint jusqu'à la classe orange) prévu par la directive cadre sur l'eau, pour l'horizon 2015 ;
- Les séries de prélèvements pour lesquelles sont établis les profils d'évolution longitudinale de la qualité des cours d'eau sont choisies sur la base des critères suivants :
  - Les conditions hydrologiques doivent être représentatives d'une situation de basses eaux, d'une part, de hautes eaux, d'autre part ;
  - Les fréquences de prélèvements aux différentes stations localisées sur le cours d'eau étudié peuvent être différentes. On retient alors les séries de prélèvements permettant de disposer du nombre le plus important de points ;
  - Dans un certain nombre de cas, les prélèvements sur les bassins amont et aval sont effectués à des dates différentes. Dans une telle configuration, on retient la série pour laquelle les conditions hydrologiques n'ont pas trop varié d'une date à l'autre de réalisation des prélèvements.
- En 2007, pour les stations du réseau national de bassin, le programme d'analyse des phytosanitaires est identique à celui de 2006. **Quelques molécules ont toutefois vu leur seuil d'analyse divisé par 2** (AMPA, Endosulfan  $\beta$ , glyphosate) ce qui peut favoriser une détection plus fréquente qu'en 2006 ;
- Il est à noter que, **pour les phytosanitaires, les seuils de détection et les molécules recherchées diffèrent d'un réseau de mesures à l'autre**. Cet écart peut induire des erreurs de comparaison des stations entre elles.  
De la même façon, **le programme analytique appliqué aux stations du réseau départemental a été modifié en 2007** avec la recherche de 15 molécules supplémentaires. Les comparaisons avec 2006 doivent donc être considérées avec prudence.

### 2.1. BASSIN DE LA TOUQUES

#### 2.1.1. ANALYSE DES RESULTATS

L'examen des résultats obtenus lors des différents prélèvements effectués en 2007 montre que la **Touques présente, sur l'ensemble de son cours, des eaux de bonne qualité**, conforme à la notion de « bon état » définie par la directive cadre sur l'eau. Seule une légère diminution des indices de qualité met en évidence l'impact (modéré puisque non déclassant) des rejets de l'agglomération de Lisieux (station 227 010). L'augmentation de ces mêmes indices en aval de Pont-L'Évêque (station 228 000) traduit à la fois une récupération du milieu, un faible impact des rejets de Pont-L'Évêque et une dilution par les affluents qui sont pour la plupart de bonne qualité (Paquine, Calonne, Yvie, Chaussey). Il s'agit d'une situation comparable à celle des années précédentes. Notons toutefois que cette évolution ne concerne pas les matières phosphorées.

**Le classement annuel, sensiblement moins favorable, est la conséquence des épisodes de fort transport solide** survenus lors des prélèvements des mois de juin, novembre et décembre : le charriage d'importantes quantités de matières en suspension est associé à une augmentation des paramètres présentant une fraction particulaire, en particulier NK, COD et  $P_{total}$ .

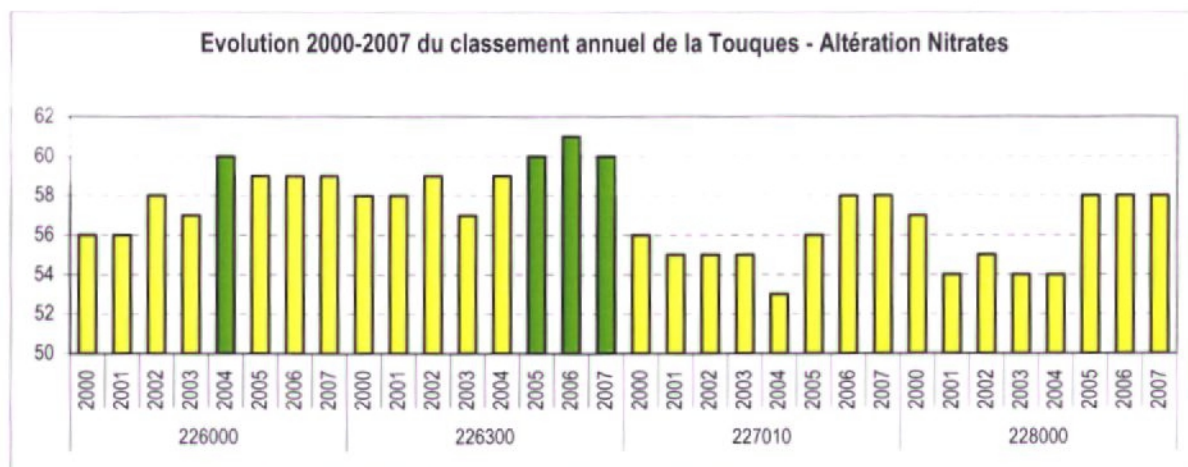
**Une situation comparable est observée sur les affluents qui tous présentent des eaux de bonne qualité, conforme à la notion de bon état écologique**, mais dont le classement annuel est pénalisé par des à-coups hydrauliques survenus principalement en décembre (également octobre ou novembre pour certains cours d'eau).

Il faut également signaler **sur le cours aval de l'Orbiquet** (station 226720), deux épisodes de pollution à caractère urbain et/ou industriel à l'origine d'une augmentation des teneurs en ammonium (0,87 mg  $NH_4^+/l$ ) en janvier et en orthophosphates (0,62 mg  $PO_4^{3-}/l$ ) en juin. On rappellera que des dégradations de la qualité phosphorée de l'Orbiquet aval sont régulièrement observées en période estivale.

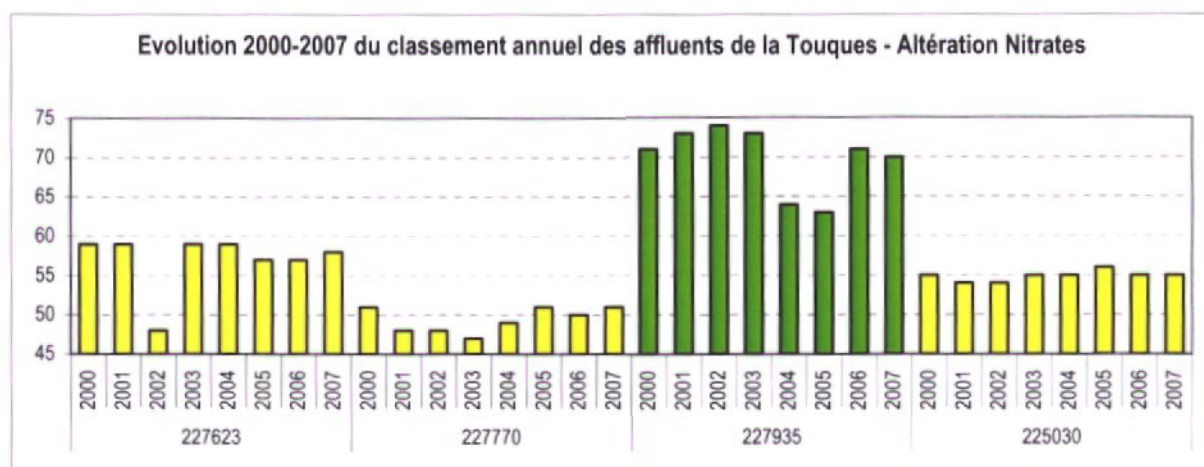
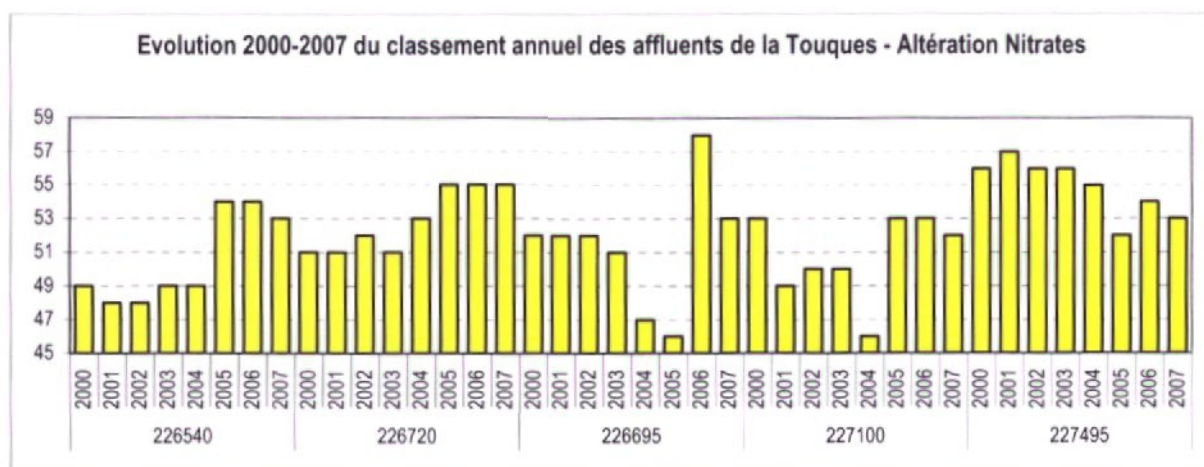
Globalement, l'Orbiquet est néanmoins moins pénalisé par les ruissellements d'où un bilan annuel honorable malgré les deux épisodes de pollution évoqués.



En ce qui concerne l'altération Nitrates, on note une amélioration du classement de la Touques au cours des trois à quatre dernières années (2004/2005 - 2007). On observe en particulier que les indices 2007 sont plus élevés qu'en 2000 et 2002, années auxquelles 2007 s'apparente assez bien sur le plan hydroclimatique.



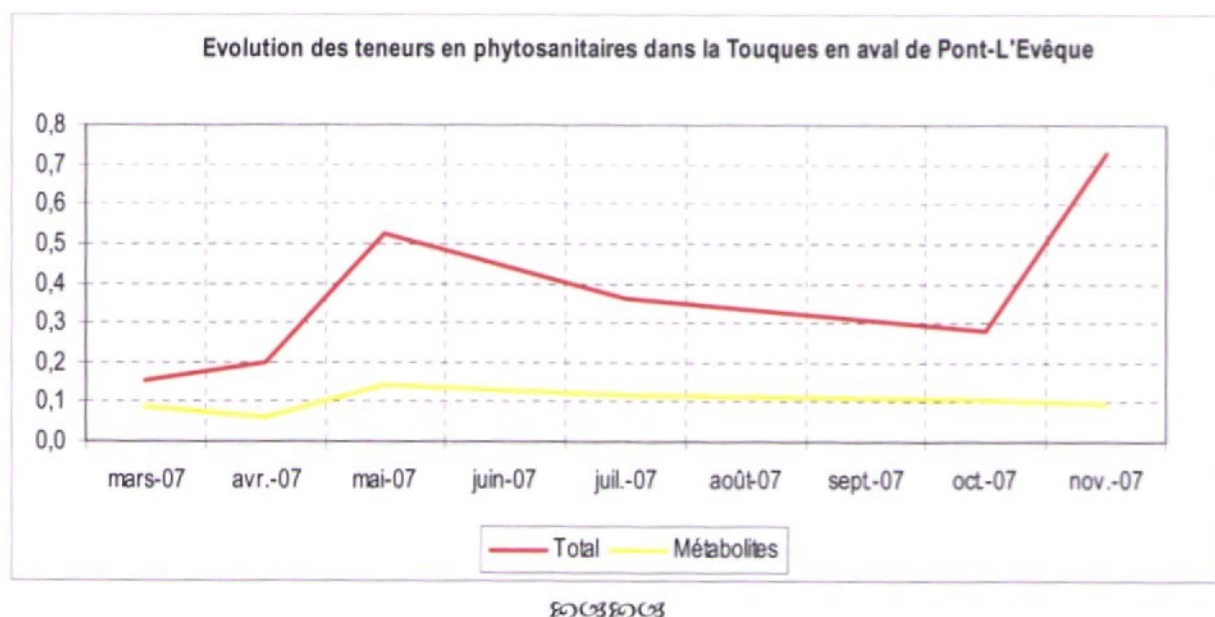
Sur les affluents, l'évolution du classement est plus aléatoire et il est difficile de dégager une tendance générale. On notera toutefois une amélioration similaire à celle de la Touques sur l'Orbiquet (stations 226 540 et 226720) et, dans une moindre mesure, la Courtonne (226 695) et la Paquine (station 227100). Sur les autres cours d'eau, on assiste plutôt à une stagnation des indices de qualité [Yvie (227 623), Douet de la Taille (227 935), Orange (225 030)] ou à une baisse [Chaussey (227 495)].



Parmi les phytosanitaires analysés sur la Touques en aval de Pont-L'Évêque (station 228 000), **15 matières actives et métabolites sont détectés**. Il s'agit d'une diversité un peu supérieure à celle observée en 2006 (13 matières actives et métabolites). On note également, malgré des périodes de prélèvements comparables, une plus grande fréquence de détection de phytosanitaires : 6 prélèvements sur 6 contre 4 sur 6 en 2006.

La plupart des matières actives sont détectées durant les périodes d'emploi, notamment en zone non agricole. La diversité la plus importante est observée en juillet, mois très pluvieux, mais également en novembre qui affiche plutôt un déficit pluviométrique.

**Les teneurs totales en phytosanitaires enregistrées dans la Touques sont significatives** : les prélèvements réalisés en mai et novembre atteignent des concentrations cumulées supérieures à 0,5 µg/l. À noter également que, pour cinq des six prélèvements « positifs », on relève une concentration supérieure ou égale à 0,1 µg/l par matière active. Les teneurs les plus élevées sont associées à l'aminotriazole, au glyphosate et à son métabolite l'AMPA, au dichlorprop et au 2,4-D. Tous sont des herbicides très utilisés en Basse Normandie en zones non agricoles : le glyphosate et le 2,4-D sont également employés sur les cultures céréalières.



Les prélèvements réalisés sur la Courtonne (station 226 695) révèlent la présence de 5 molécules, soit une diversité en nette hausse par rapport à 2006. Cette évolution est sans relation toutefois avec les modifications apportées au programme analytique puisque les molécules trouvées étaient déjà recherchées en 2006. Sur les trois prélèvements « positifs », on enregistre au moins une teneur supérieure à 0,1 µg/l (AMPA, glyphosate, mécoprop). Les concentrations cumulées n'atteignent toutefois jamais 0,5 µg/l.

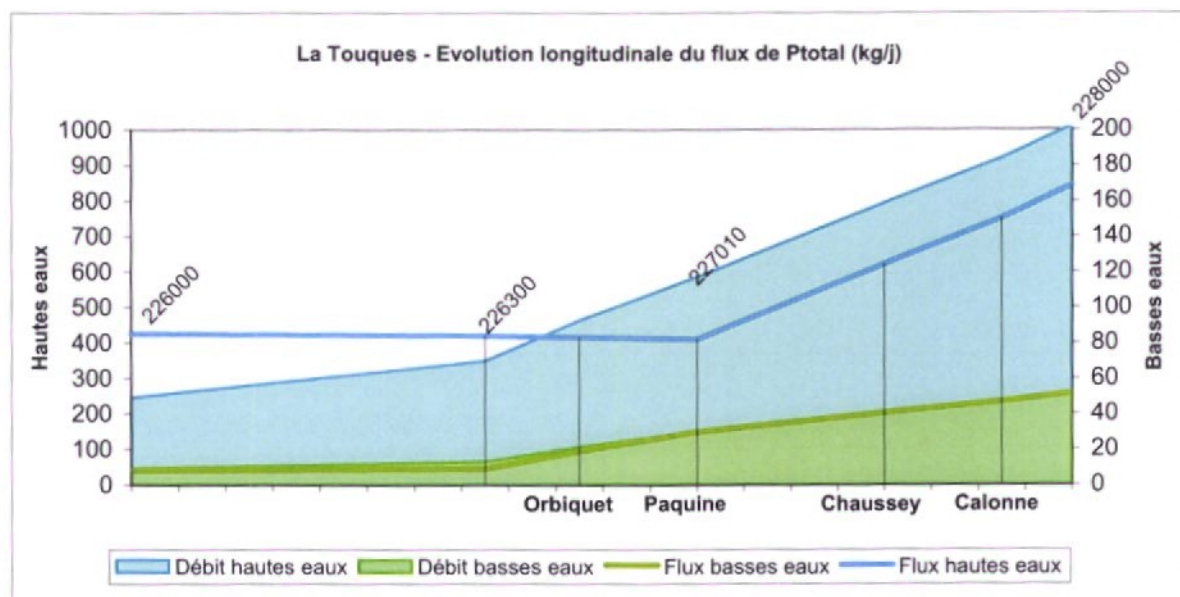
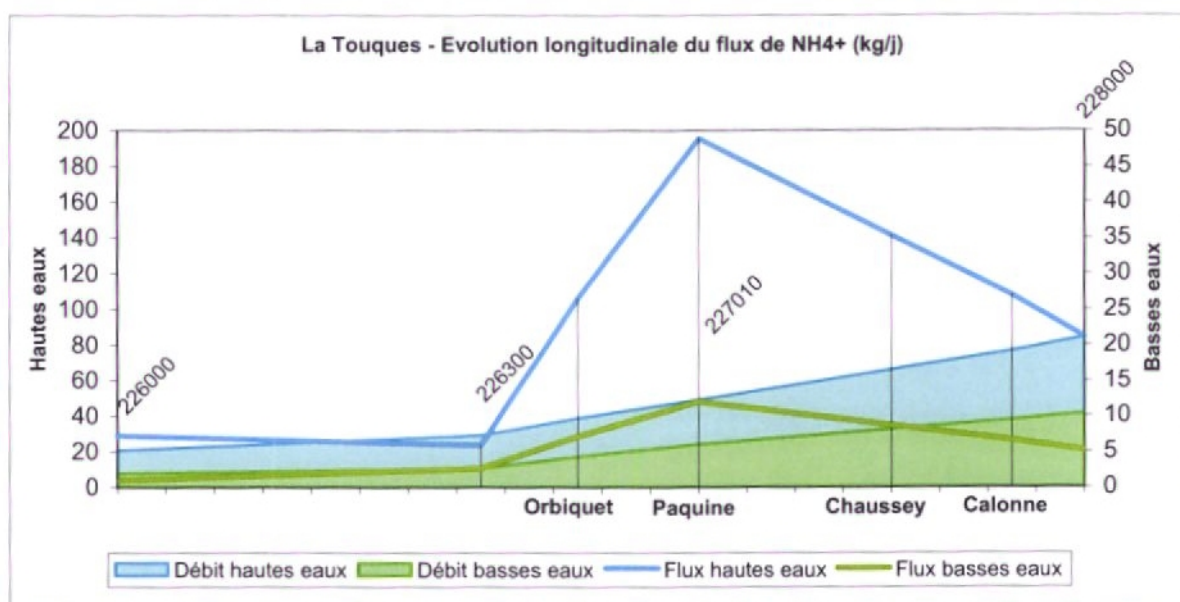
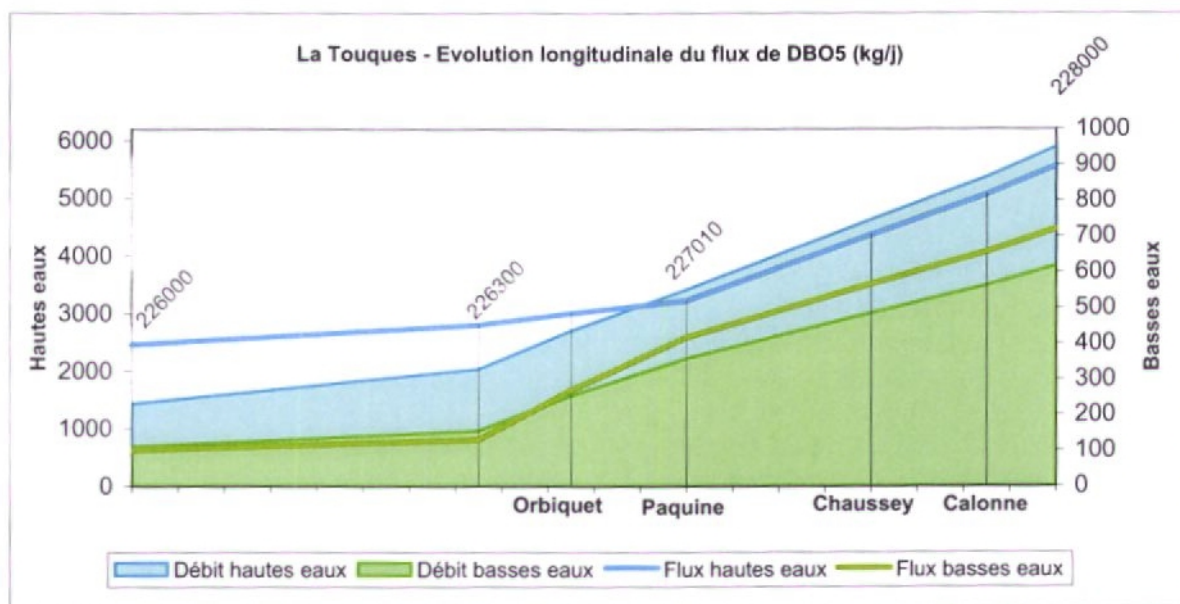
#### 2.1.2. EVOLUTION LONGITUDINALE DES FLUX DE POLLUTION

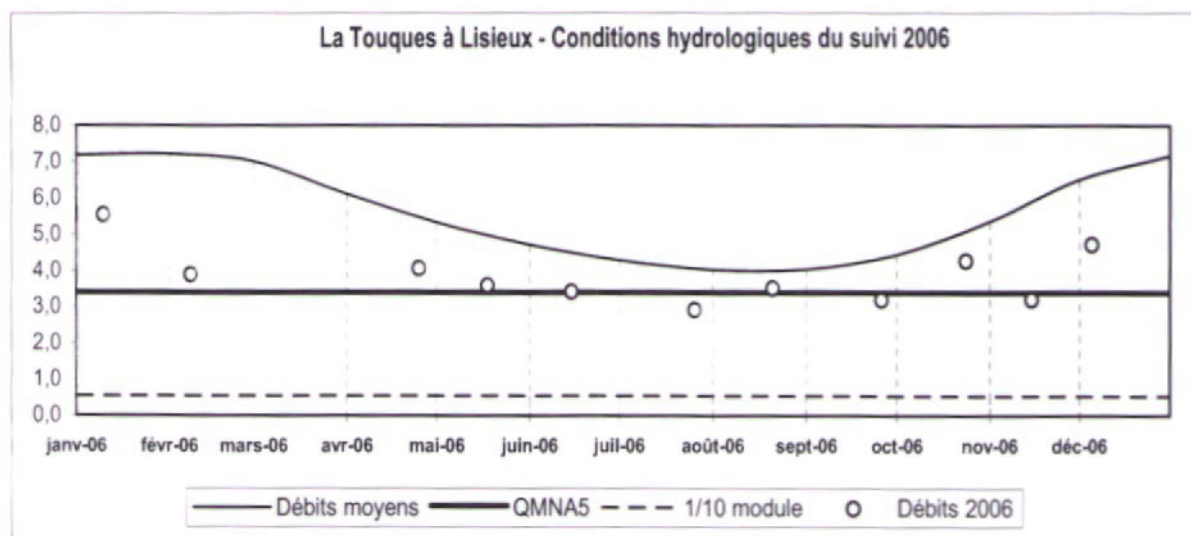
Les conditions hydrologiques de réalisation des différentes campagnes de prélèvements sur le bassin de la Touques sont appréciées sur la base des débits associés à la station 227 010 (aval Lisieux).

La plupart des prélèvements ont été réalisés dans des conditions hydrologiques inférieures ou égales aux moyennes mensuelles. Les résultats des mois de novembre et septembre 2007 sont retenus pour l'établissement des graphiques d'évolution des flux en situations de hautes et basses eaux (Cf. page 22).



# **Evolution longitudinale des flux** Suivi 2007 de la qualité des cours d'eau du Calvados





En basses eaux, le flux de  $\text{DBO}_5$  suit une évolution proche de celle des débits, mettant ainsi en évidence l'absence d'apports polluants significatifs. En période de hautes eaux, le flux de maintient à un niveau quasi-constant des Moutiers-Hubert (226 000) à l'aval de Lisieux (227 010), indiquant ainsi une récupération du milieu. Au-delà de Lisieux, le flux croît parallèlement au débit.

En hautes comme en basses eaux, l'évolution du flux d'ammonium met en évidence l'incidence de la traversée de Lisieux puis une nette récupération du milieu, sous l'effet notamment des apports (favorables) des affluents.

En basses eaux, l'évolution du flux de phosphore est conforme à celle du débit : il n'y a donc pas d'apports significatifs entre Les Moutiers Hubert (226 000) et Pont-L'Evêque (228 000).

En hautes eaux, le flux de phosphore suit une courbe qui s'apparente à celle du flux de  $\text{DBO}_5$ . L'à-coup hydraulique survenu lors du prélèvement affecte donc plus particulièrement le cours amont du fleuve, qui « récupère » ensuite jusqu'en aval de Lisieux. Au-delà sa qualité est à peu près constante.

~\*~\*~\*~

La Touques connaît, tout au long du premier semestre 2007, une situation hydrologique déficitaire. Cette tendance est inversée par l'importante pluviométrie estivale et de fin d'automne qui induit une nette remontée des débits. Le débit moyen mensuel minimal est observé en septembre ; il est assez sensiblement supérieur à l'étiage de référence.

La Touques, comme ses affluents, présentent des eaux de bonne qualité, conforme à la notion de bon état écologique définie par la directive cadre. Le classement annuel est toutefois fortement pénalisé par les à-coups hydrauliques engendrés par les épisodes pluvieux, notamment ceux survenus en fin d'année. Les paramètres déclassants les plus courants sont le Carbone Organique Dissous (COD), l'Azote Kjeldahl (NK) et le phosphore total ( $\text{P}_{\text{total}}$ ) dont les teneurs augmentent avec celle des particules en suspension.

Sur l'ensemble des stations de mesures, les cours d'eau sont classés en qualité moyenne pour l'altération « nitrates ». Seuls le Douet de la Taille et la Touques amont font exception avec un classement en bonne qualité. Notons également que sur plusieurs cours d'eau du bassin versant, dont la Touques, la qualité nitratée s'améliore sur les trois à quatre dernières années par rapport à la période 2000 - 2004. Il ne s'agit toutefois pas d'une règle systématique.

La diversité et la fréquence de détection des phytosanitaires sont en augmentation sur la Touques. Le niveau de contamination du fleuve reste élevé. Le nombre de pesticides détectés croît également sur la Courtonne, dont le niveau de contamination est toutefois sensiblement inférieur à celui de la Touques.



## BASSIN DE LA DIVES

Cours d'eau	Code station	Classe et Indice (Altér. MOOX)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Azote)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Nitrates)	Classe et Indice (Altér. Phosphore)	Paramètres déclassants
La Dives	229 000	53	NK, COD	57	NK	18	49	P <sub>total</sub>
La Dives	229 695	84	-	75	-	16	69	-
La Dives	230 000	46	NK, COD	58	NK	21	68	-
La Dives	231 000	39	NK, COD	45	NK	33	35	P <sub>total</sub>
L'Ante	228 965	66	-	66	-	19	60	-
L'Oudon	229 700	61	-	67	-	17	42	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Vie	232 000	78	-	68	-	57	56	P <sub>total</sub>
La Vie	232 450	23	NK, COD	46	NK	63	53	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Vie	233 000	71	-	68	-	59	62	-
La Monne	232 080	15	COD	56	NK	59	48	P <sub>total</sub>
La Monne	232 125	67	-	75	-	58	71	-
La Viette	232 790	48	COD	76	-	51	61	-
Le Laison	230 560	79	-	72	-	19	57	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
Le Laison	230 760	79	-	75	-	24	75	-
La Dorette	230 920	84	-	77	-	59	68	-
Le Doigt	231 400	66	-	61	-	59	56	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Muance	231 065	61	-	75	-	12	77	-
La Muance	231 095	87	-	76	-	14	73	-
Canal Oursin	231 094	61	-	65	-	27	73	-
L'Ancre	231 490	30	COD	61	-	62	55	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>

tableau 10 : Bassin versant de la Dives - Classement de la qualité des cours d'eau 2007 (classement annuel Seq-Eau, version 2)

Remarque : Les « paramètres déclassants » (fixant l'indice de qualité) sont mentionnés pour les classes de qualité jaune à rouge (sauf pour l'altération nitrates où seul ce paramètre sert au classement).

**Bilan phytosanitaires - La Dives, station 231 000** (6/6 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 17 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	28/03/2007	11/04/2007	02/05/2007	04/07/2007	03/10/2007	21/11/2007
2,4 D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,027	0,09	< 0,02	< 0,02
2,4 MCPA (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,042	0,035	< 0,02	< 0,02
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,019	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Alachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	0,11	0,13	1,68	0,19	0,11	< 0,1
AMPA (µg/l)	0,092	0,068	< 0,05	0,199	0,19	0,143
Atrazine (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,021	0,021	< 0,02	< 0,02
Bentazone (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,049	0,09	< 0,02	< 0,02
Bromoxynil (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02
Diflufenicanil (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,025	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,33	0,12	< 0,1	< 0,1
Glyphosate (µg/l)	< 0,05	0,074	< 0,05	0,144	0,092	< 0,05
Mécoprop (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Métazachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,015	< 0,01
Métolachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,023	0,017	< 0,01	0,01
Nicosulfuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,029	0,057	< 0,02	0,021

**Bilan phytosanitaires - La Vie, station 232 450**

(4 / 6 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 12 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	29/03/2007	12/04/2007	03/05/2007	05/07/2007	23/10/2007	21/11/2007
2,4 D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,04	0,958	< 0,02	< 0,02
Aminotriazole (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	< 0,05	0,082	0,238	0,077	< 0,05	< 0,05
Bentazone (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,119	< 0,02	< 0,02
Bromoxynil (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,025
Diflufenicanil (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1
Endosulfan β (µg/l)	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Glyphosate (µg/l)	< 0,05	< 0,05	0,555	0,068	< 0,05	0,068
Métazachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Métolachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	0,016
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,036	< 0,02	0,04



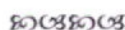
## 2.2. BASSIN DE LA DIVES

### 2.2.1. ANALYSE DES RESULTATS

Sur l'ensemble de son cours, la Dives présente des eaux de bonne qualité pour les altérations MOOX et MA, sans indice particulier de perturbation. Comme dans le cas de la Touques, le classement annuel du fleuve est fortement pénalisé par les conséquences des à-coups hydrauliques survenus en juillet et d'octobre à décembre.

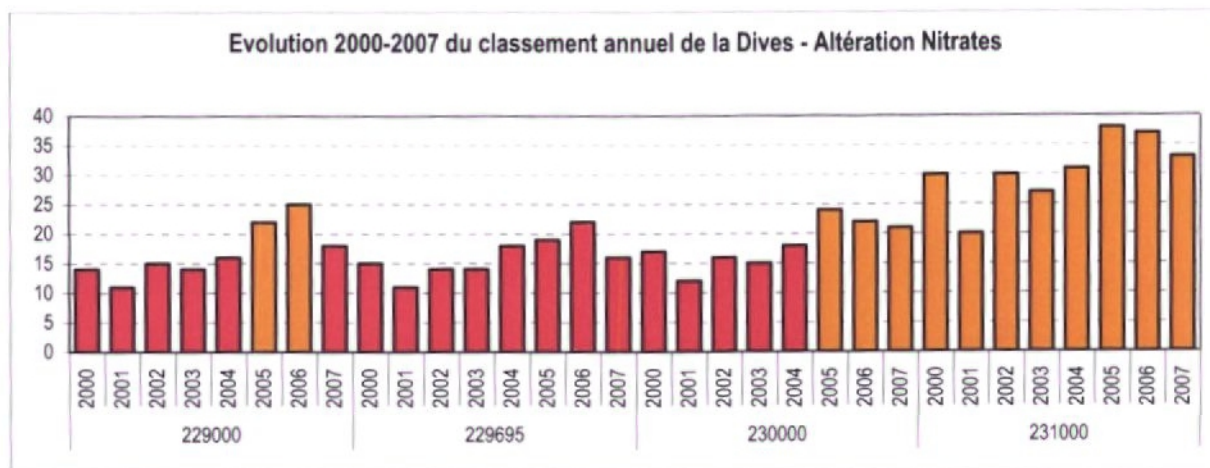
Une situation identique est notée sur la grande majorité des affluents. Seuls se distinguent :

- **L'Oudon aval (station 229 700)**, pour lequel on observe des teneurs relativement élevées en orthophosphates en mai et novembre. L'origine de cette pollution doit être recherchée dans les rejets de la fromagerie de Saint-Maclou et/ou dans une pollution agricole diffuse. Notons que les autres paramètres ne sont pas affectés par ces apports.  
La situation du cours d'eau est globalement plus favorable que les années précédentes mais les prélèvements également moins fréquents du fait de l'intégration de cette station dans le réseau départemental.
- **La Vie à Sainte-Foy-Montgommery (station 232 000)**, sur laquelle on note une légère dégradation de la qualité phosphorée en janvier. Cette dégradation s'accompagne d'une hausse de la teneur en ammonium, non déclassante. Les apports correspondants peuvent être mis en relation avec la station d'épuration de Vimoutiers et/ou les rejets de la Société Laitière du Pays d'Auge (SOLAIPA).
- **La Viette au Mesnil-Mauger (station 232 790)**, dont le classement annuel est conditionné par des teneurs en COD relativement élevées en janvier et mars, sans réaction des autres paramètres.
- **Le Laison amont (station 230 560)**, qui présente une teneur en orthophosphates un peu élevée en septembre sans réaction concomitante des autres paramètres.
- **Le Doigt (station 231 400)**, pour lequel on enregistre en juillet et septembre une légère dégradation de la pollution phosphorée.
- **L'Ancre à Criqueville-en-Auge (station 231 490)** à laquelle on associe une qualité phosphorée moyenne en juin puis d'août à décembre. Cette situation doit être mise en relation avec les rejets du SIAEPA de Dozulé.  
A noter que la mise en service de la nouvelle station d'épuration (printemps 2008) de Dozulé-Putot (3 000 EHs) devrait permettre de réduire sensiblement l'impact des rejets urbains de ces deux communes.



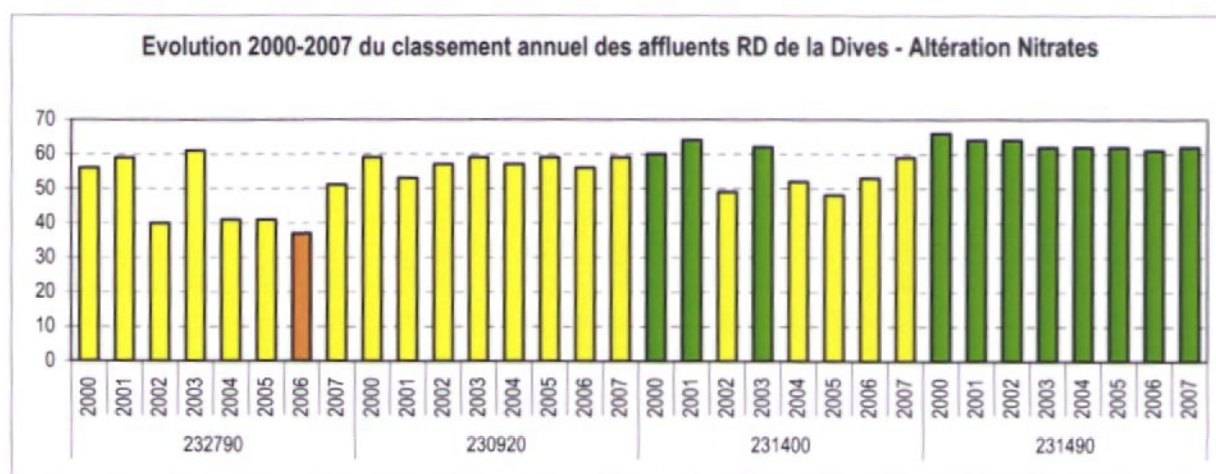
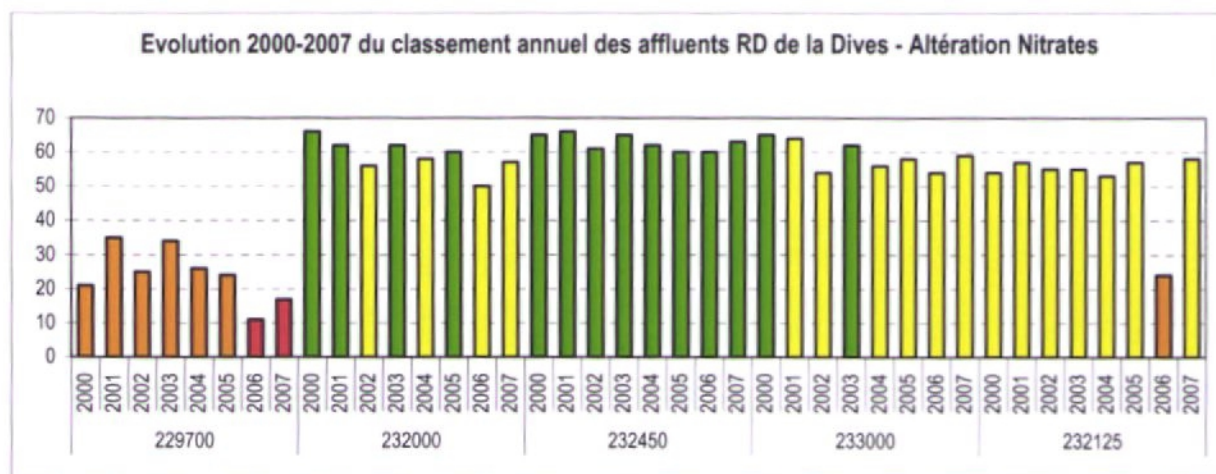
Les graphiques suivants présentent, pour l'altération nitrates, l'évolution des indices annuels de qualité associés aux cours d'eau du bassin versant de la Dives.

Sur la Dives, après une assez nette amélioration en 2004 et 2005 voire 2006, **l'année 2007 est marquée par une nouvelle dégradation de la qualité nitratée**. Les indices atteints restent toutefois sensiblement supérieurs à ceux des années 2000 et 2002, voisins de 2007 sur le plan hydroclimatique.

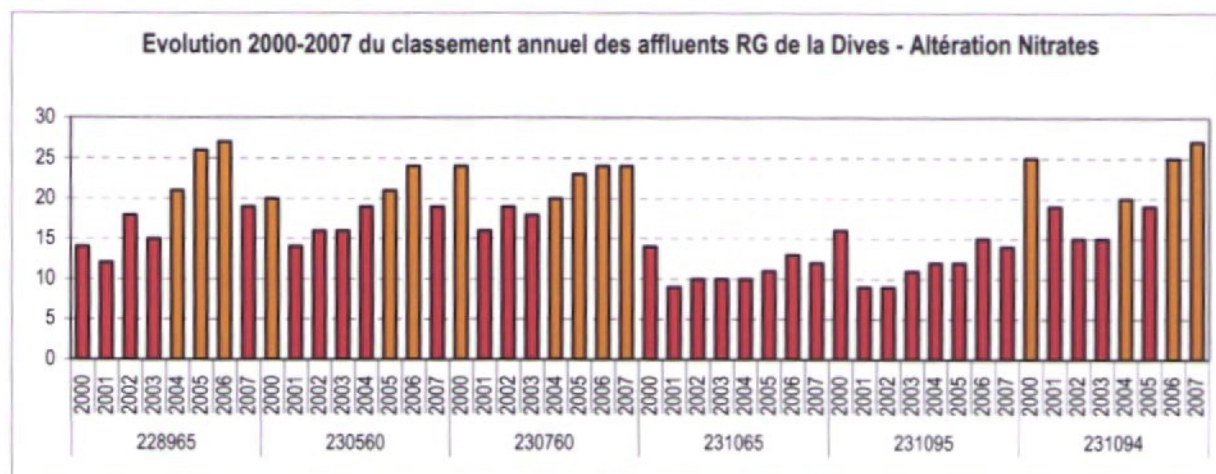




Sur les affluents rive droite de la Dives, on enregistre une relative stagnation des indices voire une baisse plus ou moins prononcée comme sur l'Oudon (229 700) et la Vie amont (232 000). Globalement, après une année 2006 marquée par une contamination nitratée accrue, les cours d'eau retrouvent une qualité plus conforme aux années antérieures.



Sur les affluents rive gauche, la situation est très comparable à celle de la Dives, avec une amélioration sensible des indices sur la période 2004 - 2006 puis une baisse en 2007. Notons que le Canal Oursin (231 094) fait exception avec une poursuite de l'amélioration en 2007.



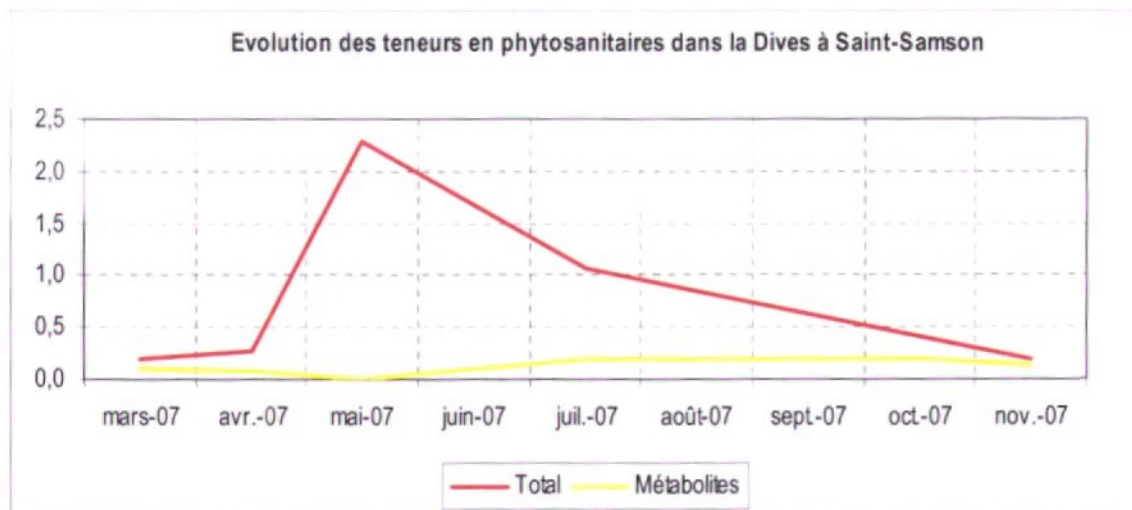
80038003



Les recherches de phytosanitaires effectuées sur la Dives à Saint-Samson (station 231 000) font apparaître la présence de 17 matières actives et métabolites. Il s'agit d'une situation nettement moins favorable qu'en 2006 (13 matières actives et métabolites).

Tous les phytosanitaires détectés ont une action herbicide.

Le graphe ci-dessous montre que les pics de détection des produits phytosanitaires sont survenus en mai et, dans une moindre mesure, juillet, mois caractérisés par une importante pluviométrie. Les prélèvements correspondants présentent une importante diversité de molécules détectées et des teneurs cumulées supérieures à 1 µg/l ; celui de mai dépasse 2 µg/l.



Pour chacun des 6 prélèvements, une ou plusieurs matières actives atteignent ou dépassent une teneur de 0,1 µg/l. On notera en particulier l'importante teneur en aminotriazole enregistrée en mai (période d'emploi en zone non agricole).

SAGE

**Douze matières actives et produits de dégradation sont détectés dans la Vie à Coupesarte (station 232 450).** Il s'agit d'une diversité en baisse par rapport à 2006 (17 phytosanitaires et métabolites).

Par ailleurs, malgré des périodes de prélèvements comparables, seuls 4 prélèvements sur 6 révèlent la présence de composés phytosanitaires contre 5 sur 6 en 2006.

Les teneurs cumulées les plus élevées sont de nouveau enregistrées en mai et surtout juillet (près de 2 µg/l).

Les molécules prépondérantes sont le glyphosate, le 2,4-D, l'aminotriazole, la bentazone et le diuron.

Les autres matières actives détectées le sont à des teneurs inférieures à 0,1 µg/l. On notera en particulier la présence de l'endosulfan β, insecticide dont la distribution est interdite en France depuis le 31 décembre 2006 et l'utilisation depuis le 30 mai 2007.

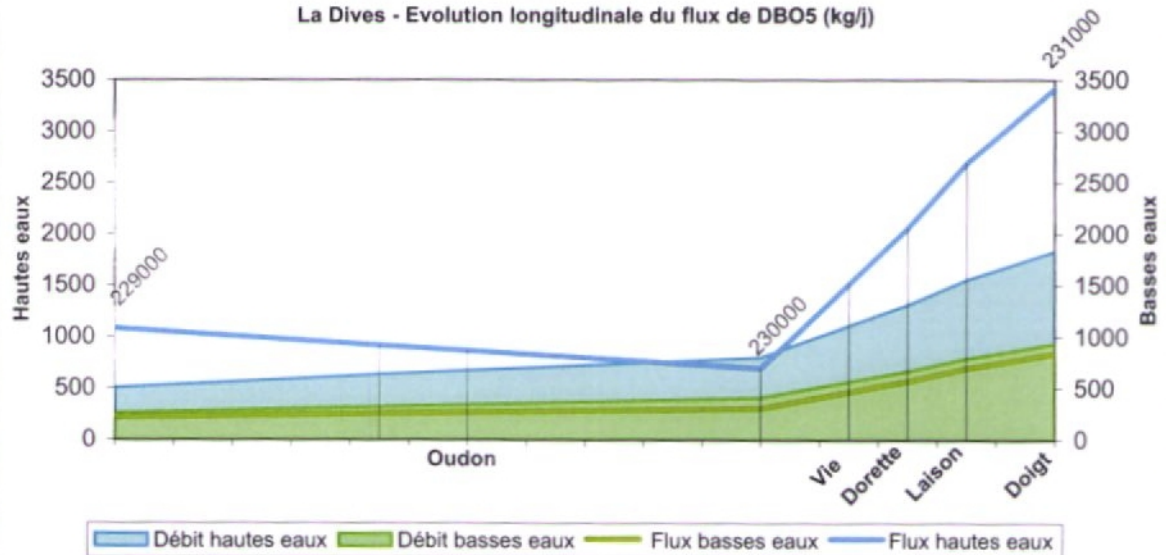
#### 2.2.2. EVOLUTION LONGITUDINALE DES FLUX DE POLLUTION

Les conditions hydrologiques de réalisation des campagnes de prélèvements sur la Dives sont repérées par rapport aux enregistrements effectués à Biéville-Quétiéville (station 230 000).

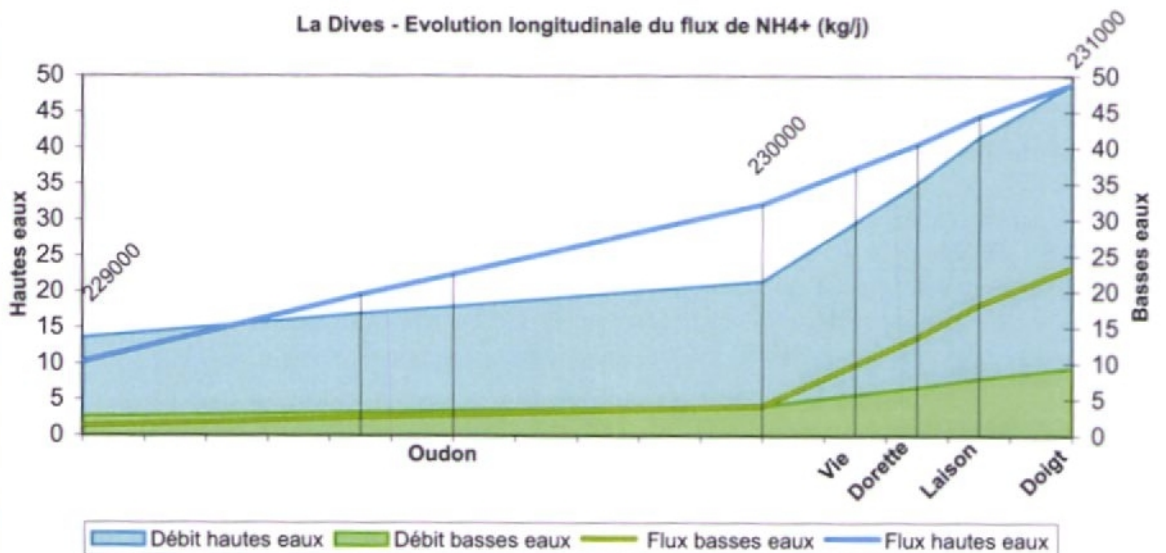
## Evolution longitudinale des flux

Suivi 2007 de la qualité des cours d'eau du Calvados

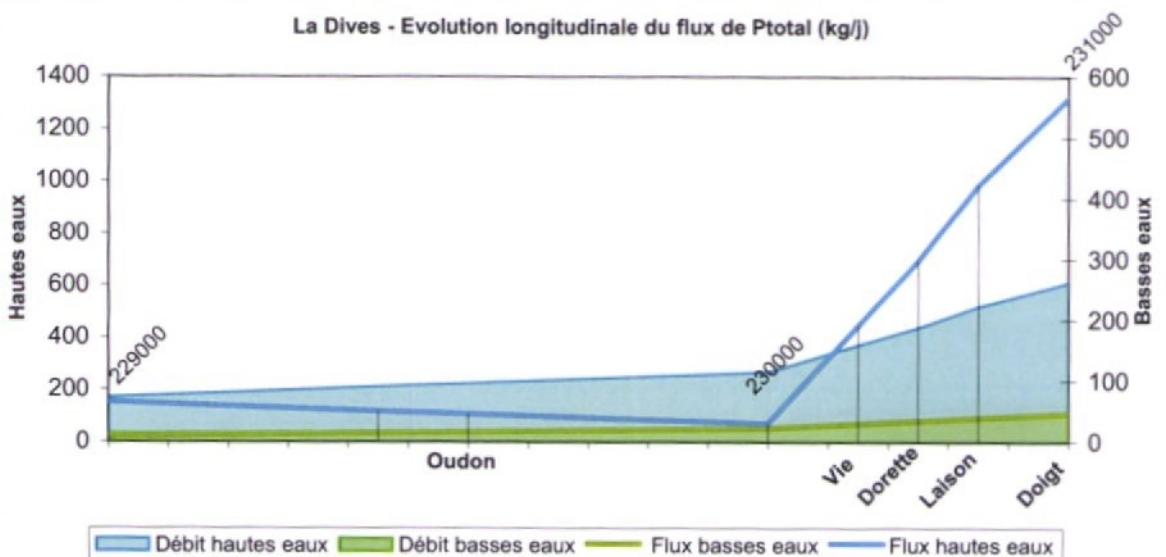
La Dives - Evolution longitudinale du flux de DBO5 (kg/j)



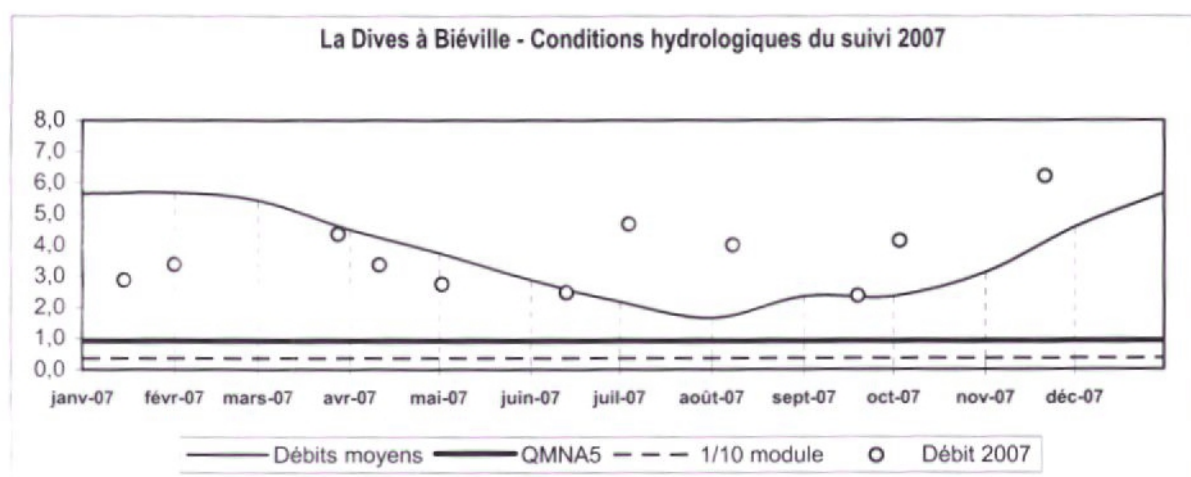
La Dives - Evolution longitudinale du flux de  $\text{NH}_4^+$  (kg/j)



La Dives - Evolution longitudinale du flux de Ptotal (kg/j)







Au cours de l'année 2007, les prélèvements ont été réalisés dans des conditions hydrologiques proches voire supérieures aux normales.

En l'absence de concordance des dates de prélèvements entre les stations du réseau national de bassin et celles du réseau départemental, les profils d'évolution des flux polluants sont établis à partir des trois stations du RCS. Les résultats des mois de novembre et septembre 2007 sont retenus pour l'établissement des graphiques d'évolution des flux en situations de hautes et basses eaux (Cf. page 29).

**En période de basses eaux**, la charge organique et en phosphore total véhiculée par le fleuve croît parallèlement au débit, soulignant ainsi le maintien d'une qualité relativement constante des eaux et l'absence d'impact des apports directs ou indirects (via les affluents).

**La charge en ammoniacque augmente en revanche sensiblement, notamment entre Biéville-Quétiéville (station 230 000) et Saint-Samson (station 231 000).** Le rôle des affluents dans cette évolution ne peut être précisé du fait de la réalisation des prélèvements à des dates différentes (sauf Laison aval). Notons néanmoins que, malgré cette augmentation, la qualité du cours d'eau reste tout à fait satisfaisante.

**En période de hautes eaux**, la charge organique et en phosphore total diminue entre Vicques (station 229 000) Biéville-Quétiéville, mettant ainsi en évidence l'absence d'impact significatif des rejets urbains (Saint-Pierre sur Dives et Bretteville) et des phénomènes de ruissellement (forte concentration en MES à Biéville). En revanche, entre Biéville-Quétiéville et Saint-Samson, on note une forte augmentation des flux pour les paramètres DBO<sub>5</sub> et Ptotal qui témoigne d'une dégradation sensible de la qualité du fleuve en relation avec un fort transport solide. La charge ammoniacale augmente quant à elle plus rapidement que le débit entre Vicques et Biéville (impact probable des rejets urbains) puis poursuit sa croissance mais moins rapidement que le débit entre Biéville et Saint-Samson (phénomène de dilution et de récupération).



Les longues et fréquentes périodes pluvieuses qui jalonnent l'année 2007 se traduisent pour la Dives par d'importants excédents d'écoulements, notamment au cours de l'été. Le débit moyen minimal est atteint en septembre ; il est nettement supérieur à l'étiage de référence. Au bilan annuel, le débit moyen est plus de 10 % supérieur au module.

Malgré plusieurs à-coups hydrauliques qui affectent le classement annuel des cours d'eau, la Dives et ses affluents sont de bonne qualité, sauf pour l'altération Nitrates. Quelques exceptions toutefois avec l'Oudon aval (pollution industrielle et/ou agricole), la Vie amont (rejets urbains et/ou industriels), la Viette, le Laison amont et le Doigt, tous trois pénalisés par des pollutions diffuses (agricoles), et l'Ancre (pollution urbaine).

L'amélioration de la contamination nitrée de la Dives et de ses affluents rive gauche, constatée depuis 2004, marque le pas en 2007 avec une nouvelle diminution des indices. Les conditions climatiques particulières rencontrées au cours de l'année, avec notamment de longues périodes pluvieuses, sont probablement à l'origine de cette évolution.

Sur les affluents rive droite, après une année 2006 en demi-teinte, le niveau de contamination nitrée tend à retrouver en 2007 des valeurs plus proches de celles observées jusqu'alors.

Les recherches de phytosanitaires réalisées sur la Dives mettent en évidence une dégradation de la situation par rapport à 2006 avec une augmentation sensible du nombre de molécules détectées. Les teneurs cumulées les plus élevées sont observées en mai et juillet, mois particulièrement pluvieux ; elles dépassent 1 µg/l.

La situation est un peu plus favorable pour la Vie pour laquelle la diversité des pesticides et la fréquence de leur détection est en baisse. Les teneurs cumulées les plus élevées sont de nouveau enregistrées en mai et juillet.



## BASSIN DE L'ORNE

Cours d'eau	Code station	Classe et Indice (Altér. MOOX)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Azote)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Nitrates)	Classe et Indice (Altér. Phosphore)	Paramètres déclassants
L'Orne	235 250	42	COD	68	-	38	76	-
L'Orne	236 395	53	COD	75	-	33	77	-
L'Orne	237 050	56	COD	68	-	33	77	-
L'Orne	237 800	59	COD	75	-	33	76	-
La Baise	235 690	60	-	75	-	33	76	-
Le Noireau	242 000	69	-	76	-	28	77	-
La Druance	241 590	53	COD	76	-	33	77	-
Le Tortillon	241 815	37	COD	57	NK	23	57	P <sub>total</sub>
La Vère	243 000	70	-	74	-	32	60	-
Le Vingt Bec	236 730	57	COD	68	-	39	77	-
La Guigne	237 540	77	-	68	-	10	47	P <sub>total</sub>
La Laize	244 460	70	-	73	-	37	73	-
La Laize	245 100	76	-	75	-	32	67	-
L'Odon	243 350	62	-	62	-	22	67	-
L'Odon	244 000	67	-	73	-	22	64	-
L'Ajon	243 540	41	COD, NK	54	NK	19	46	P <sub>total</sub>

tableau 11 : Bassin versant de l'Orne - Classement de la qualité des cours d'eau 2007 (classement annuel SEQ-Eau, version 2)

Remarque : Les « paramètres déclassants » (fixant l'indice de qualité) sont mentionnés pour les classes de qualité jaune à rouge (sauf pour l'altération nitrates où seul ce paramètre sert au classement).



# Bilan phytosanitaires - La Guigne, station 237 540

(4 / 4 prélèvements avec détection de phytos. ; 5 phytos. et métabolites détectés)

Date	22/05/07	19/06/07	21/08/07	18/09/07
2,4-D (µg/l)	< 0,05	0,2	< 0,05	< 0,05
AMPA (µg/l)	0,17	0,18	0,43	0,33
Déséthylatraz. (µg/l)	0,06	0,04	< 0,02	0,07
Diuron (µg/l)	0,08	0,05	0,02	0,18
Glyphosate (µg/l)	0,22	< 0,1	0,29	0,62

# Bilan phytosanitaires - L'Odon, station 244 000

(6 / 6 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 17 phyto. et métabolites détectés)

Date	20/03/07	05/04/07	15/05/07	17/07/07	23/10/07	27/11/07
2,4-D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02
2,4-MCPA (µg/l)	0,022	< 0,02	0,034	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,045	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Alachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,14	< 0,1	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	0,101	0,073	0,249	0,167	0,141	0,108
Bentazone (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,125	< 0,02	< 0,02	0,028
Dichlorprop (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,032	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Diflufenicanil (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,033	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Diuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,29	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluroxypyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,025	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Glyphosate (µg/l)	0,201	< 0,05	0,35	0,152	< 0,05	< 0,05
Isoproturon (µg/l)	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Mécoprop (µg/l)	0,036	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Métazachlore (µg/l)	0,015	< 0,01	0,023	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Métolachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	< 0,01	< 0,01
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,087	< 0,02	< 0,02	< 0,02

Remarque : Seuls sont mentionnés les phytosanitaires pour lesquels des teneurs supérieures aux seuils de détection analytique ont été enregistrées au cours de l'année.

# Bilan phytosanitaires - Le Noireau, station 242 000

(6/6 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 14 phyto. et métabolites détectés)

Date	19/03/07	05/04/07	14/05/07	16/07/07	22/10/07	26/11/07
2,4-D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,037	< 0,02	< 0,02	< 0,02
2,4-MCPA (µg/l)	< 0,02	0,023	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,167	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Alachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,058	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	< 0,1	0,11	< 0,1	0,19	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	< 0,05	< 0,05	0,078	0,179	0,065	0,055
Bentazone (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,028	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Diuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,17	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Glyphosate (µg/l)	0,1	< 0,05	0,573	0,212	< 0,05	< 0,05
Isoproturon (µg/l)	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Mécoprop (µg/l)	0,07	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Métolachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Oryzalin (µg/l)	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,063	0,036	< 0,02	< 0,02

# Bilan phytosanitaires - L'Orne, station 237 800

(6 / 6 prélèvements avec détection de phyto ; 19 phyto. détectés)

Date	20/03/07	06/04/07	15/05/07	17/07/07	23/10/07	27/11/07
2,4 D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,029	< 0,02
2,4-MCPA (µg/l)	0,02	0,024	0,023	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,032	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Alachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,014	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	< 0,1	0,12	0,1	0,17	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	0,061	0,059	0,139	0,138	0,156	0,106
Bentazone (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,02	0,037	< 0,02	< 0,02
DDD 24' (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006	< 0,001	< 0,001
DDD 44' (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	< 0,001
DDE 24' (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
DDT 24' (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,005	< 0,001	< 0,001
Déséthylatrazine (µg/l)	< 0,05	< 0,05	0,052	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dieldrine (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
Endosulfan β (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,004	< 0,001	< 0,001
Glyphosate (µg/l)	0,073	< 0,05	0,066	0,108	0,054	< 0,05
Isodrine (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
Mécoprop (µg/l)	0,043	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Métazachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,014	< 0,01
Métolachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01



## 2.3. BASSIN DE L'ORNE

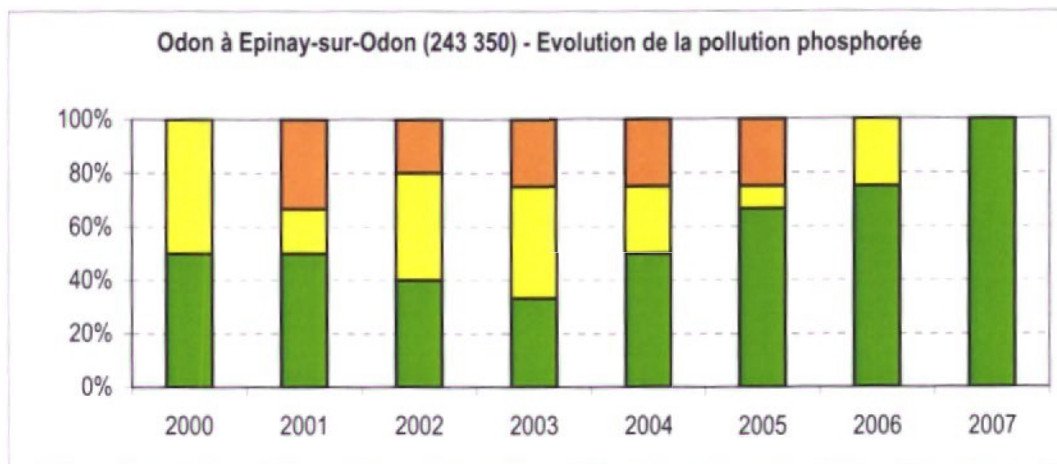
### 2.3.1. ANALYSE DES RESULTATS

**En amont de Caen, l'Orne présente des eaux de bonne qualité**, conforme à la notion de bon état écologique définie par la directive cadre. Le classement annuel est pénalisé par des à-coups hydrauliques survenus en août et novembre-décembre, qui affectent la teneur en COD.

**Tous les affluents de l'Orne sont également de bonne qualité.** Comme le fleuve, leur classement annuel est toutefois le reflet de l'incidence d'à-coups hydrauliques, survenus le plus souvent durant la période estivale.

On notera que :

- **Le Vingt Bec** (station 236 730), petit affluent rive gauche de l'Orne, **se distingue par une pollution nitrée plutôt moindre que celle des autres cours d'eau du bassin versant** et affiche une classe verte pour ce paramètre en mai et septembre.
- **L'amélioration de la qualité phosphorée de l'Odon à Epinay-sur-Odon** se poursuit en 2007, avec un classement en qualité verte pour les douze prélèvements. On notera que sur la période 2003 - 2007 aucune modification n'a été apportée à la station d'épuration d'Aunay-sur-Odon susceptible d'influencer la qualité phosphorée du cours d'eau.



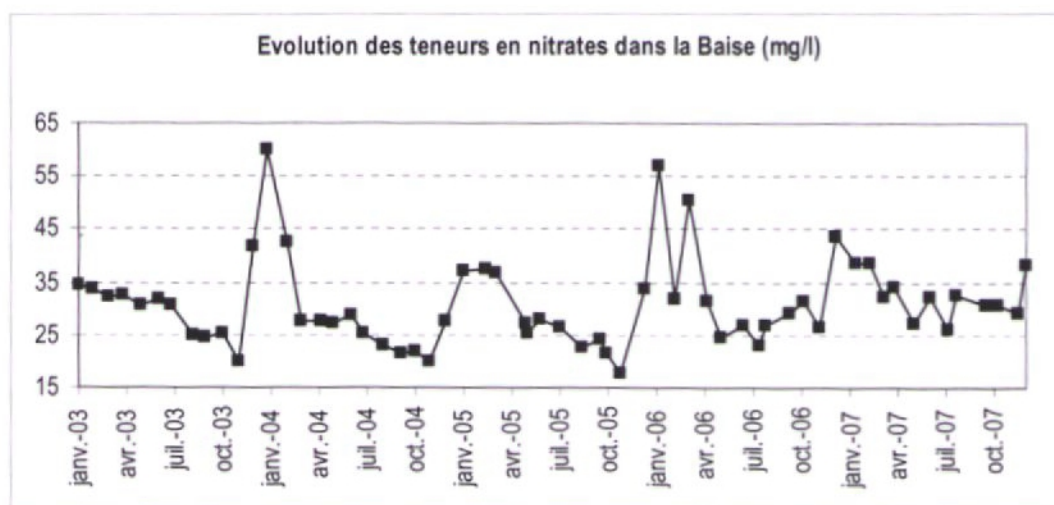
**Pour la grande majorité des cours d'eau, l'altération « nitrates » est associée à une classe de qualité médiocre, avec des indices voisins de 30.** Le Vingt Bec, avec un indice de 39 est le moins affecté. A l'inverse, la Guigne se caractérise par des teneurs en nitrates très élevées, pouvant dépasser 60 mg/l.

Les graphiques suivants précisent l'évolution sur les 8 dernières années des indices associés à l'altération nitrates.

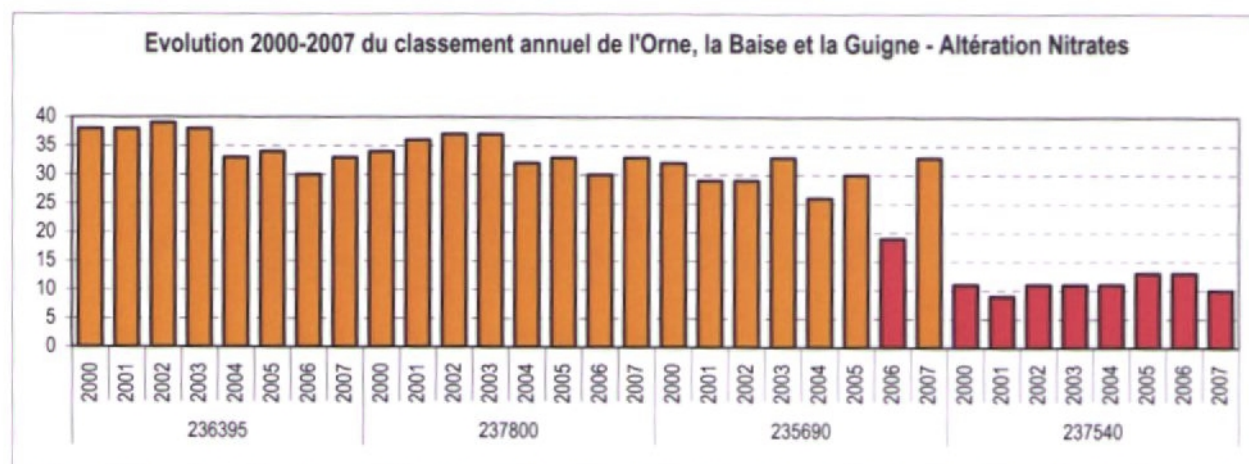
Sur les deux stations positionnées sur l'Orne (236 395 et 237 800), on enregistre une légère augmentation des indices sur la période 2000 - 2003 puis une alternance de baisses et de hausses sur la période 2004 - 2007. Pour cette dernière année, pourtant à la hausse, la valeur d'indice est inférieure à celle du début des années 2000, ce qui laisse donc suggérer une dégradation globale de la situation du fleuve.

Sur la Baise (235 690), on enregistre une évolution assez chaotique qui aboutit à un déclassement en qualité rouge en 2006 puis à une nette reprise en 2007.

Une analyse plus fine des résultats (Cf. graphe suivant) montre une augmentation progressive des teneurs minimales atteintes en période estivale. Ces valeurs, proches de 20 mg/l en 2003, 2004 et 2005, s'établissent plutôt aux environs de 25 mg/l en 2006 voire 30 mg/l en 2007.



La Guigne (237 540), qui reste de loin le cours d'eau le plus contaminé du département, voit son indice légèrement augmenter sur la période 2000 - 2006 puis rebaisser assez nettement en 2007 pour retrouver une valeur quasi-identique à celle de 2000.



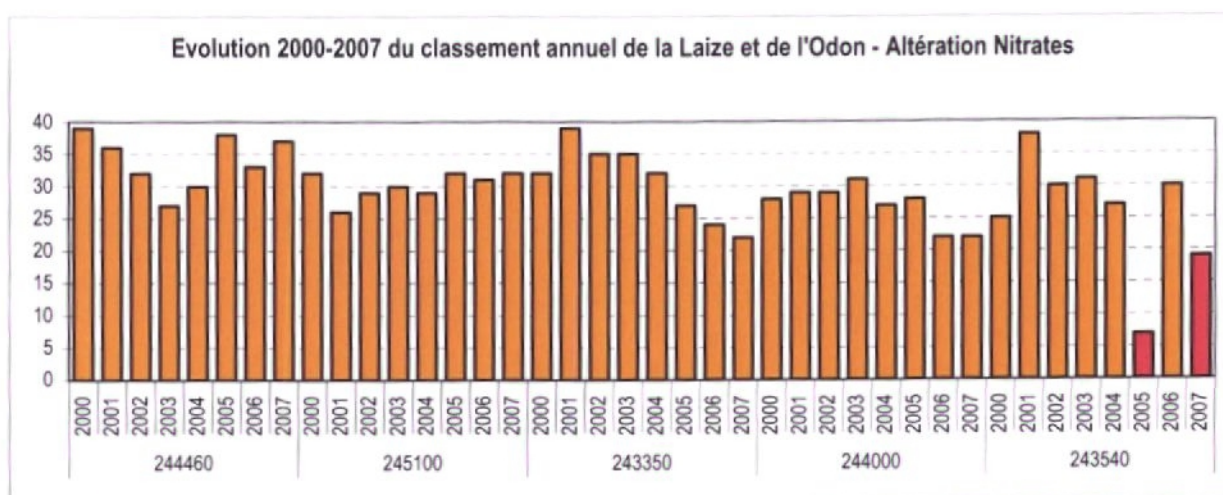
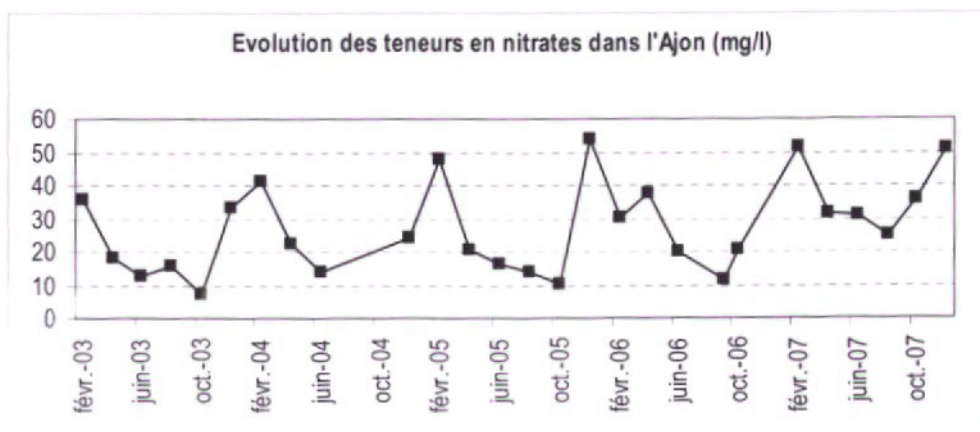
Sur la Laize (244 460 et 245 100), on assiste à une dégradation de l'indice sur une période qui varie selon la station (2000 - 2003 ou 2000 - 2001) puis à une remontée jusqu'en 2007 pour aboutir à une valeur équivalente à celle de l'année 2000.

Sur l'Odon, la situation est inverse avec tout d'abord une augmentation de l'indice puis une baisse sensible jusqu'en 2007 où l'on aboutit à une valeur proche du déclassement en qualité rouge.

Sur l'Ajon (243 540), affluent de l'Odon, l'évolution est assez irrégulière. Toutefois, une analyse plus fine (Cf. graphique suivant) des résultats sur la période 2003 - 2007 montre une augmentation progressive des teneurs en nitrates atteintes en période hivernale.

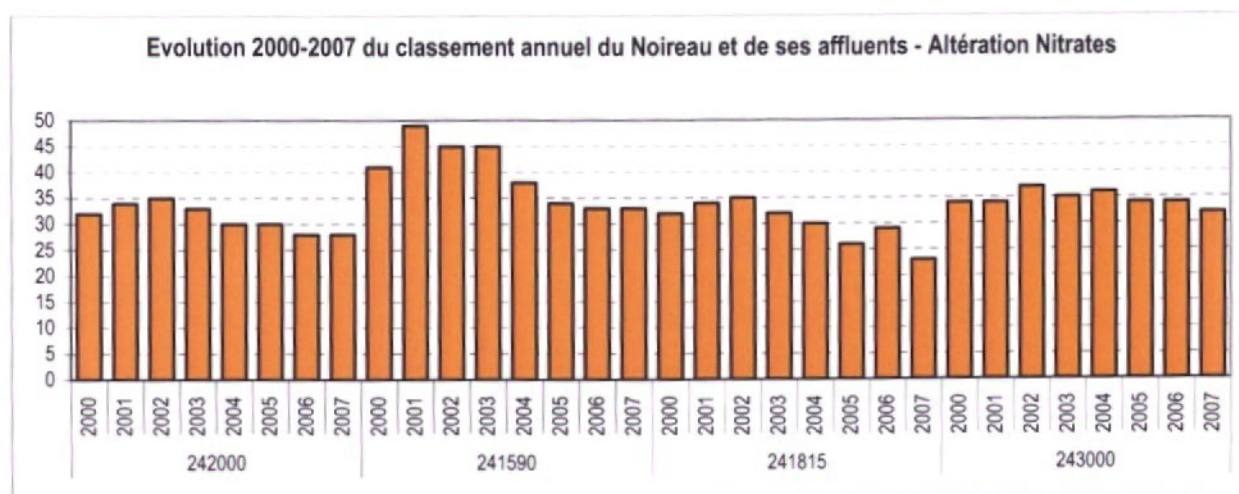
L'évolution de la contamination nitratée des cours d'eau sur le bassin de l'Odon méritera donc un suivi attentif lors des prochains bilans.





Sur le Noireau (242 000), on observe une hausse de l'indice entre 2000 et 2002 puis une baisse, lente mais régulière sur la période 2003 - 2007. L'indice atteint en 2007 est inférieur à celui de l'année 2000 : on se situe donc plutôt dans une tendance négative, aboutissant à une augmentation de la contamination du cours d'eau. Cette tendance est également observée pour les affluents et sous-affluents du Noireau : la Druance (241 590), le Tortillon (241 815) et, dans une moindre mesure, la Vère (243 000). Le Tortillon atteint en 2007 un indice proche du déclassement en qualité rouge.

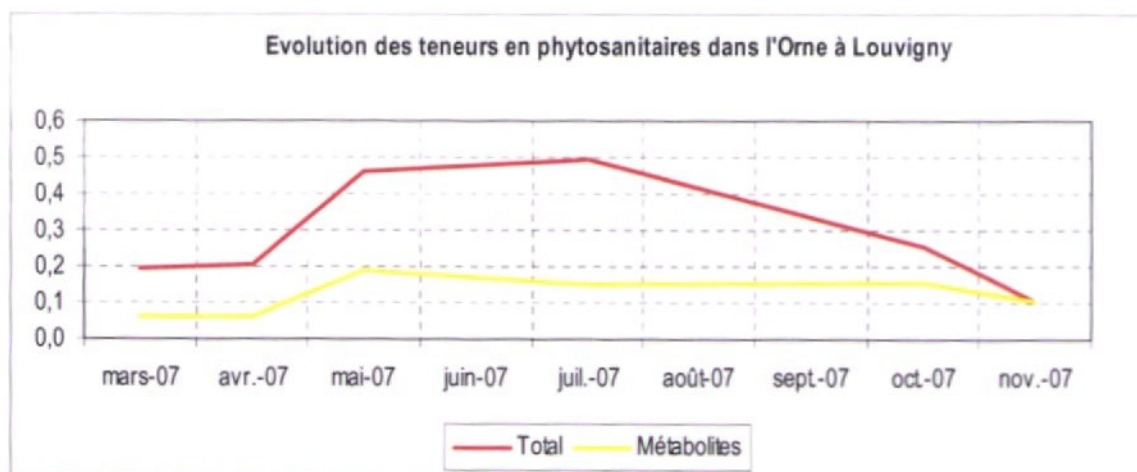
Il conviendra là encore d'effectuer un suivi attentif de l'évolution de la pollution nitratée des cours d'eau lors des prochains bilans.



2008

Dans l'Orne, l'année 2007 est marquée par la détection de 19 matières actives et métabolites, soit un bilan en nette augmentation par rapport à 2006. Toutefois, le niveau de contamination du fleuve doit être considéré comme plutôt modéré et en baisse : seul le prélèvement de juillet affiche une teneur cumulée proche de 0,5 µg/l.

Parmi les substances détectées dans le cours d'eau, on notera la présence des DDT et de leurs métabolites. L'emploi de ces insecticides est formellement interdit en France. Il s'agit toutefois de produits à forte rémanence, dont la présence dans l'environnement peut être enregistrée très loin de leur lieu d'emploi.



S0C3S0C3

Par rapport au bilan 2006, les analyses effectuées sur les affluents de l'Orne révèlent une diminution significative du nombre de substances actives détectées sur l'Odon et le Noireau, pour des périodes de prélèvements pourtant comparables.

Sur l'Odon, les résultats du prélèvement réalisé en mai sont de loin les plus importants tant en terme de nombre de molécules détectées que de teneurs associées à chacune d'elles (teneur cumulée proche de 1,5 µg/l). Il s'agit toutefois d'une situation moins préoccupante qu'en 2006 dont le mois de mai avait été marqué par une teneur cumulée proche de 3 µg/l.

La même remarque peut être faite sur le Noireau.

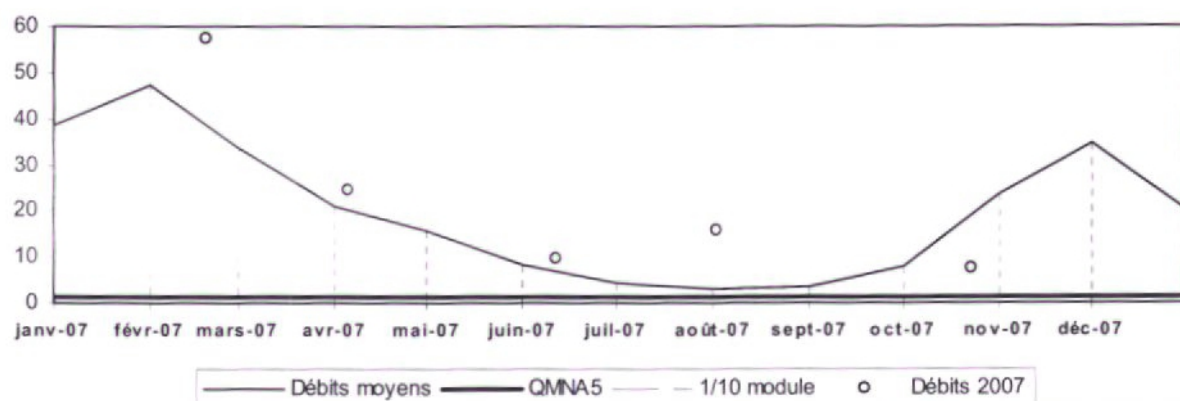
**Les phytosanitaires détectés dans la Guigne sont des matières actives couramment observées lors des années précédentes et on note plutôt une légère diminution de leur diversité.** On note également que les quatre prélèvements effectués montrent une teneur cumulée en matières actives voisine ou supérieure à 0,5 µg/l. Comme en 2006, Cette situation est en grande partie due aux concentrations élevées en AMPA et glyphosate. Elle atteste de l'influence des activités agricoles exercées sur le bassin versant.

### 2.3.2. EVOLUTION LONGITUDINALE DES FLUX DE POLLUTION

Les conditions hydrologiques de réalisation des différentes campagnes de prélèvements (station 237 050) sur le bassin de l'Orne sont appréciées sur la base des débits enregistrés à Grimbosq.



L'Orne à Grimbosq - Conditions hydrologiques du suivi 2007



En l'absence de concordance des dates de prélèvements pour les différentes stations positionnées sur l'Orne, il n'est pas possible d'établir les profils d'évolution des flux de pollution (décalage d'une journée entre les stations amont et aval, avec importante évolution des débits).

803803

Le suivi hydrologique effectué à Grimbosq montre d'importantes variations des débits de l'Orne et une forte réaction aux nombreux événements pluvieux qui ont jalonné l'année 2007. Les débits atteints au cours de l'été sont 5 à 6 fois supérieurs aux moyennes.

La qualité des eaux de l'Orne et de ses affluents est satisfaisante. Aucune perturbation notable n'est enregistrée. Le classement annuel des cours d'eau est toutefois peu favorable en raison des épisodes de fort transport solide survenus consécutivement aux épisodes pluvieux.

Les teneurs en nitrates de la plupart des cours d'eau du bassin versant se maintiennent en 2007 à un niveau médiocre (orange), conforme toutefois à la notion de bon état écologique. Seuls la Guigne et l'Ajon font exception avec un classement en qualité rouge pour ce paramètre.

L'évolution de la contamination nitratée des cours d'eau sur les 8 dernières années laisse suggérer une dégradation progressive sur la quasi-totalité du bassin. Cette évolution est assez préoccupante sur les sous bassins du Noireau et de l'Odon et invite à effectuer un suivi plus attentif de cette thématique lors des prochains bilans.

La diversité des composés phytosanitaires détectés dans l'Orne est en augmentation par rapport à 2006. Le niveau de contamination du fleuve est toutefois relativement modéré et seul le prélèvement de juillet affiche une teneur cumulée proche de 0,5 µg/l.

Les analyses effectuées sur l'Odon et le Noireau révèlent en revanche une diminution significative du nombre de substances détectées. Les teneurs cumulées atteintes, bien qu'élevées, sont nettement inférieures à celles enregistrées en 2006.



## BASSIN DE LA SEULLES

Cours d'eau	Code station	Classe et Indice (Altér. MOOX)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Azote)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Nitrates)	Classe et Indice (Altér. Phosphore)	Paramètres déclassants
La Seulles	245 597	44	COD	62	-	22	59	P <sub>total</sub>
La Seulles	245 665	71	-	70	-	22	65	-
La Seulles	245 840	56	NK, COD	56	NK	27	39	P <sub>total</sub>
La Seulles	246 000	57	NK, COD	62	-	29	55	P <sub>total</sub>
La Seulline	245 640	39	NK	39	NK	20	38	P <sub>total</sub>
La Thue	246 130	86	-	76	-	29	76	-
La Mue	246 220	66	-	70	-	22	68	-
La Mue	246 300	79	-	76	-	25	77	-

tableau 12 : Bassin versant de la Seulles - Classement de la qualité des cours d'eau 2007 (classement annuel SEQ-Eau, version 2)

Remarque : Les « paramètres déclassants » (fixant l'indice de qualité) sont mentionnés pour les classes de qualité jaune à rouge (sauf pour l'altération nitrates où seul ce paramètre sert au classement).

## Bilan phytosanitaires - La Seulles, station 246 000

(6 / 6 prélèv. avec détection de phytosanitaires ; 13 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	08/03/07	05/04/07	03/05/07	24/07/07	08/10/07	14/11/07
2,4 D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,029	< 0,02	< 0,02
2,4 MCPA (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,036	< 0,02	< 0,02
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,024	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,47	0,12	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	< 0,1	0,083	0,327	0,367	0,477	0,373
Bentazone (µg/l)	< 0,02	0,024	< 0,02	0,065	< 0,02	< 0,02
Déséthylatraz. (µg/l)	< 0,05	< 0,05	0,053	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Diflufenicanil (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,02	0,025	< 0,01	< 0,01
Diuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,21	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Glyphosate (µg/l)	0,11	< 0,05	0,12	0,295	0,068	0,068
Isoproturon (µg/l)	< 0,1	0,21	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Métazachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,011	< 0,01	< 0,01	0,02
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,082	< 0,02	< 0,02

## Bilan phytosanitaires - La Mue, station 246 300

(4 / 4 prélèvements avec détection de phytosanitaires ; 9 phyto. et métabolites détectés)

Date	14/05/07	19/06/07	21/08/07	27/09/07
AMPA (µg/l)	0,19	< 0,1	0,11	0,19
Atrazine (µg/l)	0,03	< 0,02	0,04	0,02
Bentazone (µg/l)	0,19	< 0,1	< 0,1	0,11
Carbendazime (µg/l)	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloridazone (µg/l)	0,24	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Déséthylatrazine (µg/l)	0,05	0,05	0,05	0,06
Diuron (µg/l)	0,31	< 0,02	0,19	0,44
Glyphosate (µg/l)	0,15	< 0,1	0,28	0,26
Mécoprop (µg/l)	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Remarque : Seuls sont mentionnés les phytosanitaires pour lesquels des teneurs supérieures aux seuils de détection analytique ont été enregistrées au cours de l'année.



## 2.4. BASSIN DE LA SEULLES

### 2.4.1. ANALYSE DES RESULTATS

**Sur l'ensemble de son cours, la Seulles présente des eaux de bonne qualité**, sans indice particulier de perturbation, si ce n'est ceux induits par les à-coups hydrauliques qui pénalisent le classement annuel du cours d'eau. Si l'on écarte les prélèvements correspondants, le fleuve présente une qualité conforme à la notion de bon état écologique.

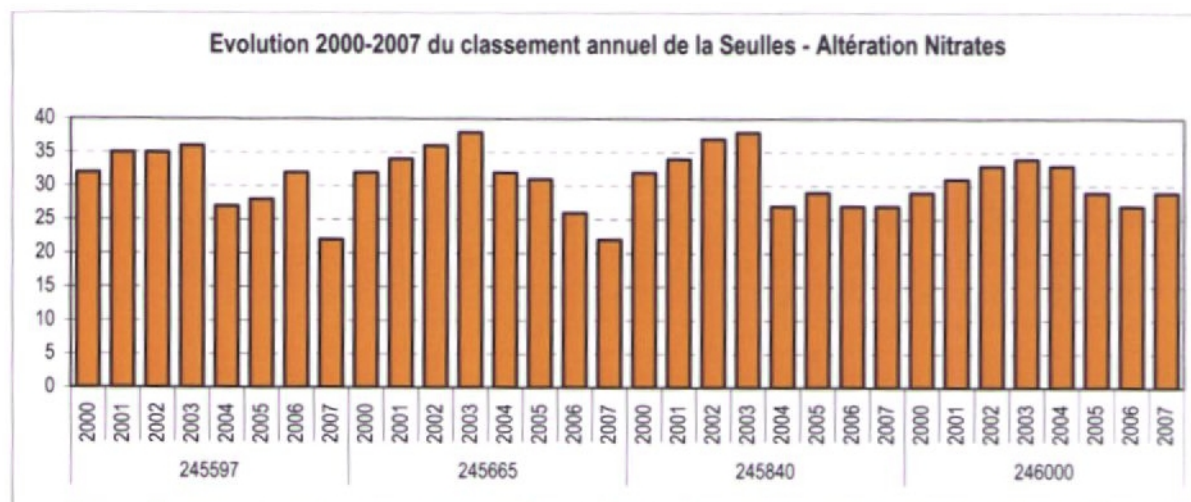
Sur la **Seulline** (station 245 640), outre les déclassements associés aux épisodes de fort transport solide, on enregistre en octobre une légère surcharge en phosphore, qu'il faut probablement attribuer aux rejets de Villers-Bocage (situation récurrente).

**La Mue et la Thue** présentent quant à elles une bonne qualité tout au long de l'année et ne sont pas affectées par les phénomènes de transport solide. Leur classement annuel est de fait conforme à la notion de bon état écologique.

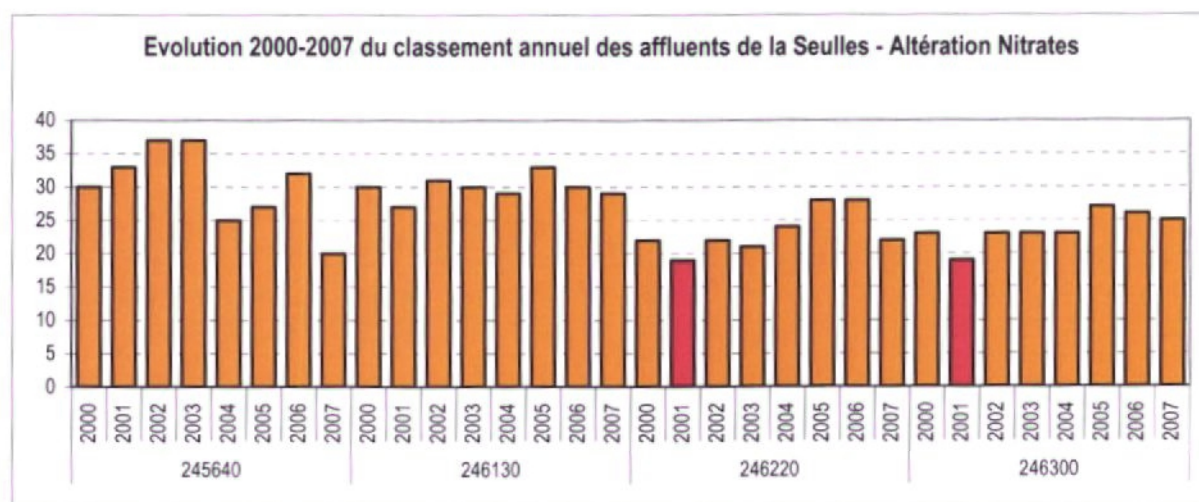
On notera en particulier que, comme en 2006, la traversée de Rots n'engendre pas de dégradation de la qualité des eaux de la Mue (station 246 220), probablement du fait de l'absence d'étiage estival.

**Comme les années précédentes, l'altération « nitrates » associée au cours d'eau du bassin une qualité uniformément médiocre.**

L'évolution des indices associés au fleuve sur les 8 dernières années montre une amélioration sensible de la qualité nitratée sur la période 2000 - 2003 et, au contraire, une dégradation importante, bien que parfois fluctuante, sur la période 2004 - 2007. Le niveau de contamination du fleuve atteint cette année est plus marqué qu'en 2000 et 2002.



Le phénomène est moins évident sur les affluents. La Seulline (245 640) connaît toutefois une situation voisine de celle du fleuve ; la Thue (246 130) conserve des valeurs relativement constantes et la Mue (246 220 et 246 300) voit plutôt sa qualité légèrement s'améliorer jusqu'en 2005 / 2006 puis se dégrader ensuite.



2007

Les analyses relatives aux phytosanitaires révèlent la présence de 13 matières actives et métabolites dans la Seulles à Tierceville. Il s'agit d'une diversité un peu moins importante qu'en 2006.

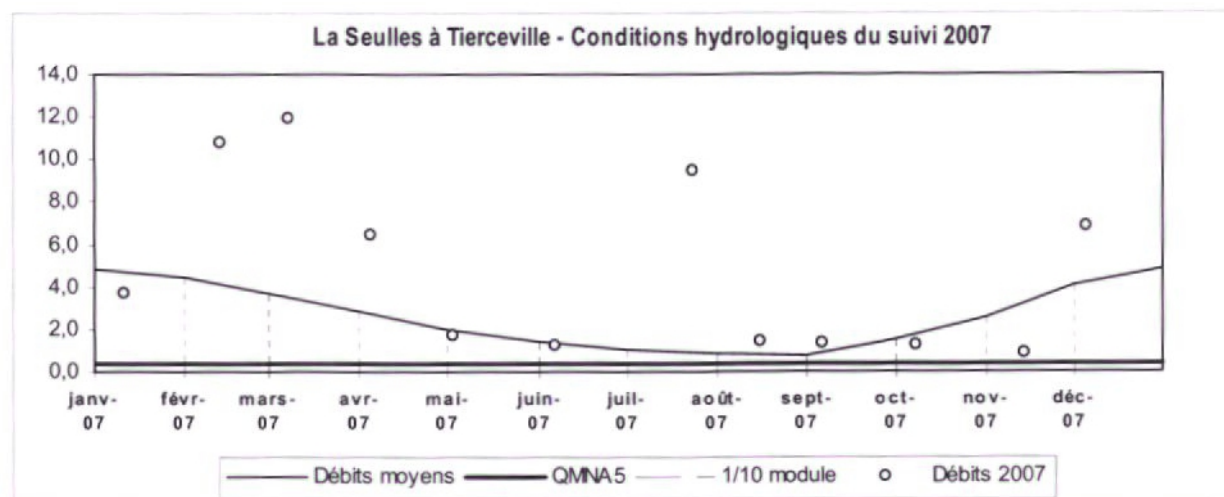
L'attention est de nouveau attirée sur les teneurs cumulées enregistrées sur la période mai-novembre, qui toutes sont supérieures ou proches de 0,5 µg/l. On notera en particulier l'atteinte d'une teneur cumulée supérieure à 1 µg/l en mai et juillet. Cette situation est en grande partie liée aux teneurs associées à l'AMPA (métabolite du glyphosate) et à l'aminotriazole. Notons qu'elle est toutefois moins préoccupante qu'en 2006, probablement en raison de conditions hydrologiques plus favorables à la dilution.

Les analyses effectuées sur la Mue font état de la présence de sept matières actives et de deux produits de dégradation. Il s'agit d'un bilan moins favorable qu'en 2006, avec en mai et septembre des teneurs cumulées supérieures à 1 µg/l.

A noter la présence de la carbendazime (fongicide) dont l'emploi est interdit en France.

#### 2.4.2. EVOLUTION LONGITUDINALE DES FLUX DE POLLUTION

Les conditions hydrologiques de réalisation des différentes campagnes de prélèvements sur le bassin de la Seulles sont appréciées sur la base des débits associés à la station 246 000 (Tierceville).



Une grande majorité des prélèvements a été réalisée dans des conditions égales ou supérieures aux normales.



Les profils d'évolution des flux ne peuvent être établis en raison d'une importante discordance des dates de suivi des différents points situés sur la Seulles.

### CONCLUSION

La Seulles présente une importante réactivité aux événements pluvieux. Cette caractéristique se traduit par d'importants excédents d'écoulement au cours de l'été. Au bilan, le débit moyen annuel dépasse de 40 % le module interannuel.

La qualité de la Seulles et de ses affluents est satisfaisante mais leurs classements annuels sont pénalisés par les à-coups hydrauliques qui surviennent notamment au cours de l'été.

Seule une légère surcharge en phosphore observée en octobre laisse deviner l'impact des rejets de Villers-Bocage sur la qualité de la Seulline.

De même, l'impact de Rots, qui affectait habituellement la Mue, n'est de nouveau pas perceptible cette année, probablement en raison de l'absence d'étiage.

L'évolution des indices associés à l'altération nitrates tend à montrer une amélioration de la qualité du fleuve sur la période 2000 - 2003 puis une dégradation importante sur la période 2004 - 2007. Sur les affluents, les évolutions sont plus disparates. Elles mettent en évidence une situation voisine de celle du fleuve sur la Seulline, des valeurs d'indices relativement constantes sur la Thue et une amélioration de la qualité nitratée de la Mue jusqu'en 2005/2006 puis une dégradation en 2006/2007.

Les analyses relatives aux phytosanitaires révèlent la présence de 13 molécules dans la Seulles à Tierceville. Il s'agit, en terme de diversité, d'un bilan un peu plus favorable qu'en 2006.

Sur la période mai-novembre, des teneurs cumulées supérieures ou voisines de 0,5 µg/l témoignent d'une contamination significative du fleuve, mais néanmoins moins préoccupante qu'en 2006.

Le panel des pesticides présents dans la Mue est en augmentation par rapport à 2006. Les prélèvements de mai et septembre affichent par ailleurs une teneur cumulée supérieure à 1 µg/l.

## BASSIN DE LA VIRE

Cours d'eau	Code station	Classe et Indice (Altér. MOOX)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Azote)	Paramètres déclassants	Classe et Indice (Altér. Nitrates)	Classe et Indice (Altér. Phosp.)	Paramètres déclassants
L'Aure	246 920	46	NK, COD	69	-	29	71	-
L'Aure	247 140	38	COD	56	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NK	33	59	P <sub>total</sub>
L'Aure	247 985	36	Sat. O <sub>2</sub> , COD	57	NK, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	46	52	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Drôme	247 210	57	NK, COD	57	NK	28	75	-
La Drôme	247 250	62	-	62	-	24	54	P <sub>total</sub>
La Drôme	247 275	54	COD	67	-	28	63	-
La Tortonne	247 475	41	NK, COD	55	NK	41	45	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Siette	247 440	20	NK	33	NK, NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	47	36	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
L'Esque	247 590	34	COD	50	NK	51	38	P <sub>total</sub>
La Virène	249 200	50	COD	72	-	33	65	-
La Dathée	249 300	47	NK, COD	61	-	47	77	-
La Vire	248 401	64	-	58	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NK	34	75	-
La Vire	249 000	45	NK, COD	46	NK	30	72	-
La Vire	250 110	43	NK, COD	58	NK	34	53	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , P <sub>total</sub>
La Vire	250 475	44	NK, COD	62	-	34	64	-
L'Allière	249 515	35	COD	52	NK	15	45	P <sub>total</sub>
L'Allière	249 595	47	NK, COD	66	-	22	64	-
La Brevogne	249 880	8	COD	39	NK	34	45	P <sub>total</sub>
Planche Vit.	250 055	36	COD	52	NK	26	38	P <sub>total</sub>
La Souleuvre	250 430	47	NK, COD	59	NK	30	60	-

tableau 13 : Bassin versant de la Vire - Classement de la qualité des cours d'eau 2007 (classement annuel SEQ-Eau, version 2)

Remarque : Les « paramètres déclassants » (fixant l'indice de qualité) sont mentionnés pour les classes de qualité jaune à rouge (sauf pour l'altération nitrates où seul ce paramètre sert au classement).



## Bilan micropolluants - L'Aure supérieure, station 246 920

(6 / 6 prélèvements avec détection ; 14 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	08/03/07	05/04/07	03/05/07	24/07/07	08/10/07	14/11/07
2,4 D (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,248
2,4,5-T (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,084
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,032	0,035	< 0,01	< 0,01
AMPA (µg/l)	< 0,1	< 0,05	0,053	0,219	0,128	0,064
Bentazone (µg/l)	< 0,02	0,023	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02
Dichlorprop (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,043
Diflufenicanil (µg/l)	0,018	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Glyphosate (µg/l)	< 0,1	0,126	< 0,05	0,496	0,143	0,077
Isoproturon (µg/l)	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Mécoprop (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	1,75
Métazachlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,037	< 0,01
Nicosulfuron (µg/l)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,13	< 0,1	< 0,1
Procymidone (µg/l)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,029	< 0,02	< 0,02

## Bilan micropolluants - La Tortonne, station 247 475

(4 / 4 prélèvements avec détection ; 8 phyto. et métabolites détectés)

Date	14/05/07	11/06/07	13/08/07	19/09/07
Acétochlore (µg/l)	0,22	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Alachlore (µg/l)	0,29	< 0,05	< 0,05	< 0,05
AMPA (µg/l)	0,19	0,41	0,36	0,48
Chlortoluron (µg/l)	0,12	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Déséthylatrazine (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,03	< 0,02
Diuron (µg/l)	0,49	< 0,02	0,03	2,11
Glyphosate (µg/l)	0,15	< 0,1	< 0,1	0,51
Isoproturon (µg/l)	0,17	< 0,02	< 0,02	< 0,02

## Bilan micropolluants - La Vire, station 250 475

(5 / 6 prélèvements avec détection ; 7 phytosanitaires et métabolites détectés)

Date	22/03/07	23/04/07	25/05/07	16/07/07	01/10/07	21/11/07
Acétochlore (µg/l)	< 0,01	< 0,01	0,041	0,012	0,16	< 0,01
Aminotriazole (µg/l)	0,11	< 0,1	0,1	0,18	< 0,1	< 0,1
AMPA (µg/l)	< 0,05	0,05	0,053	0,066	0,061	0,05
Endrine (µg/l)	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,002	< 0,001
Glyphosate (µg/l)	< 0,1	< 0,1	0,053	0,132	0,052	0,196
Isoproturon (µg/l)	0,11	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Triclopyr (µg/l)	< 0,02	< 0,02	0,05	0,025	< 0,02	< 0,02

Remarque : Seuls sont mentionnés les phytosanitaires pour lesquels des teneurs supérieures aux seuils de détection analytique ont été enregistrées au cours de l'année.

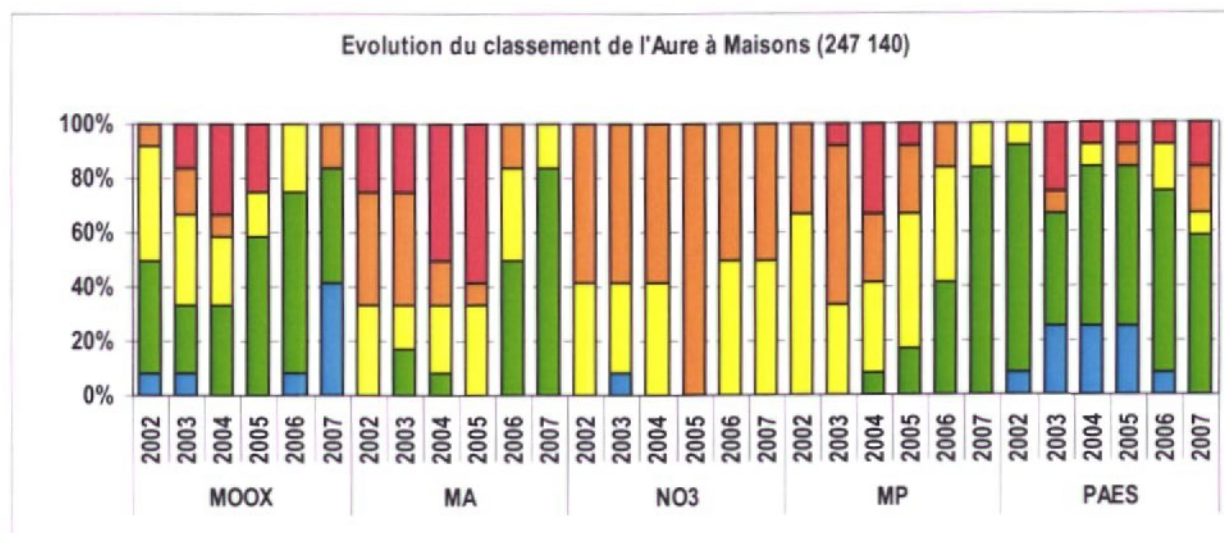
## 2.5. BASSIN DE LA VIRE

### 2.5.1. ANALYSE DES RESULTATS

Les différents prélèvements réalisés au cours de l'année 2007 montrent une qualité satisfaisante de l'Aure en amont de Bayeux (station 246 920), conforme à la notion de bon état définie par la directive cadre. Des épisodes de fort transport solide enregistrés en février et juillet induisent toutefois une dégradation du milieu et un classement annuel en qualité jaune pour l'altération MOOX.

La traversée de Bayeux et le rejet de la station d'épuration (station 247 140) n'affectent pas la qualité du milieu. On observe tout au plus qu'une légère diminution des indices de qualité associés aux altérations MA et MP. La situation du cours d'eau est donc en très nette amélioration par rapport aux années précédentes (cf. graphe ci-dessous), du fait de la mise en service de la nouvelle station d'épuration.

A noter que le classement annuel, peu satisfaisant, est de nouveau la conséquence des à-coups hydrauliques survenus lors des prélèvements de février et juillet.



Le cours aval de l'Aure (station 247 985) est quant à lui affecté par les rejets d'Isigny-sur-Mer (situation récurrente). Cette évolution est toutefois biaisée par l'existence des portes à flots qui induisent une stagnation des eaux, et par les remontées d'eaux salines qui perturbent nettement les résultats d'analyses.

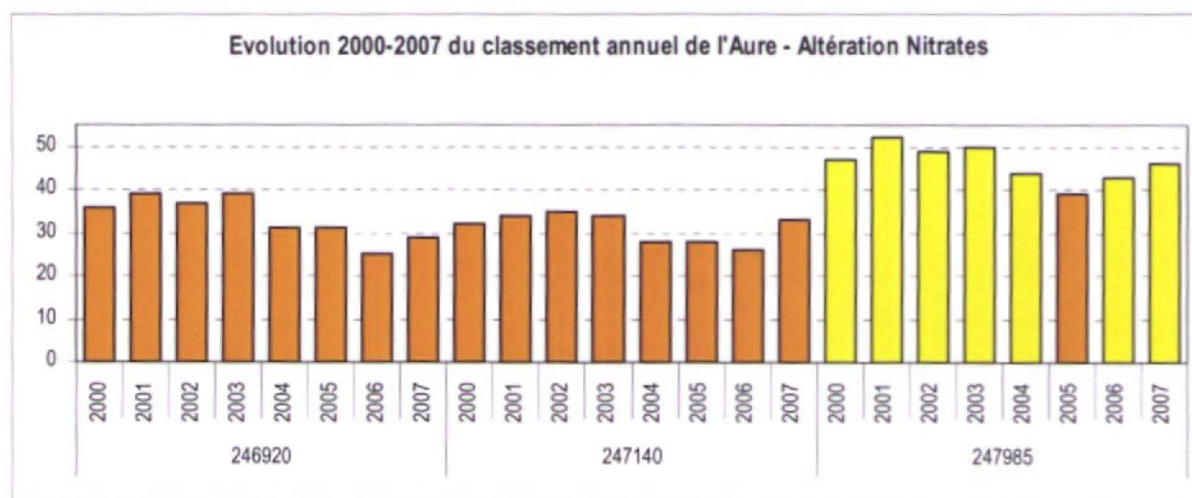
La Drôme présente des eaux de bonne qualité tout au long de son cours. Plusieurs épisodes de fort transport solide viennent toutefois pénaliser son classement annuel aux différentes stations.

Bien que le phénomène soit en partie masqué par les conséquences d'à-coups hydrauliques, on note de nouveau une nette dégradation de la qualité de la Siette (station 247 440) en aval des rejets urbains et industriels du Molay-Littry. Les répercussions sur la qualité de la Tortonne (station 247 475) sont sensibles même si elles engendrent des déclassements moins importants.

Le classement retenu pour l'Esque (station 247 590) reflète les conséquences des à-coups hydrauliques survenus lors des prélèvements de février et décembre. En dehors de ces épisodes, la qualité du cours d'eau est satisfaisante.

Le graphique suivant met en évidence pour 2007 une légère amélioration des indices de qualité associés à l'altération nitrates sur l'Aure. Cette évolution est consécutive à une première amélioration sur la période 2000 - 2002/2003 puis à une baisse assez sensible sur la période 2003 / 2004-2006.

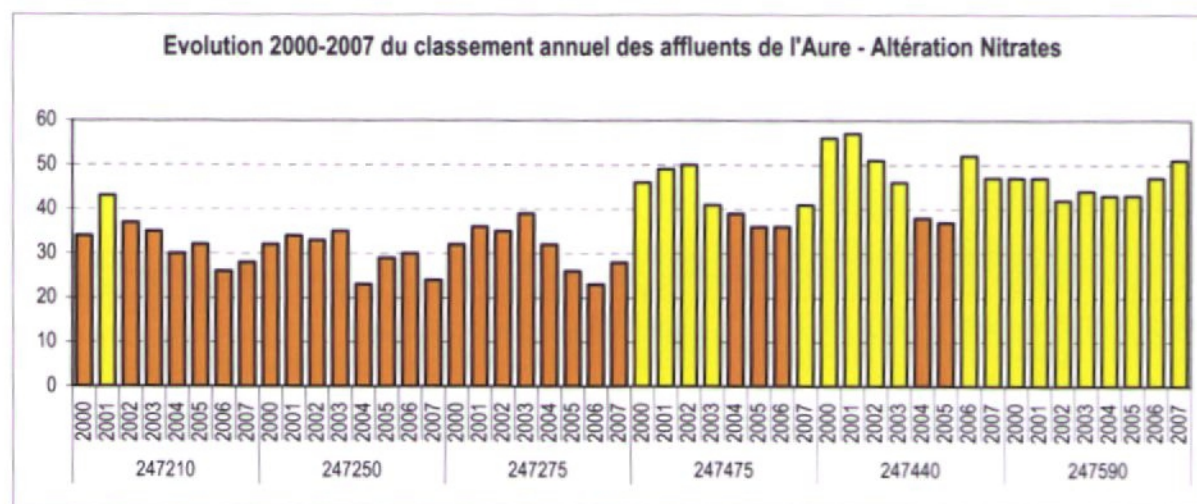




Une évolution assez voisine de celle de l'Aure peut être observée sur la Drôme aux stations 247 210 et 247 275. Sur la station 247 250, cette similitude est moins évidente mais est probablement masquée par des fréquences annuelles de prélèvements très inférieures à celles des deux autres stations.

On retrouve de nouveau cette même dynamique sur la Tortonne (station 247 475) et, de façon moins marquée car en partie biaisée par les rejets du Molay-Littry, sur la Siette (station 247 440).

Elle est également perceptible sur l'Esque (station 247 590). A noter que ce cours d'eau, qui se trouve dans la zone des marais de l'Aure, présente une contamination sensiblement moindre que les autres milieux.



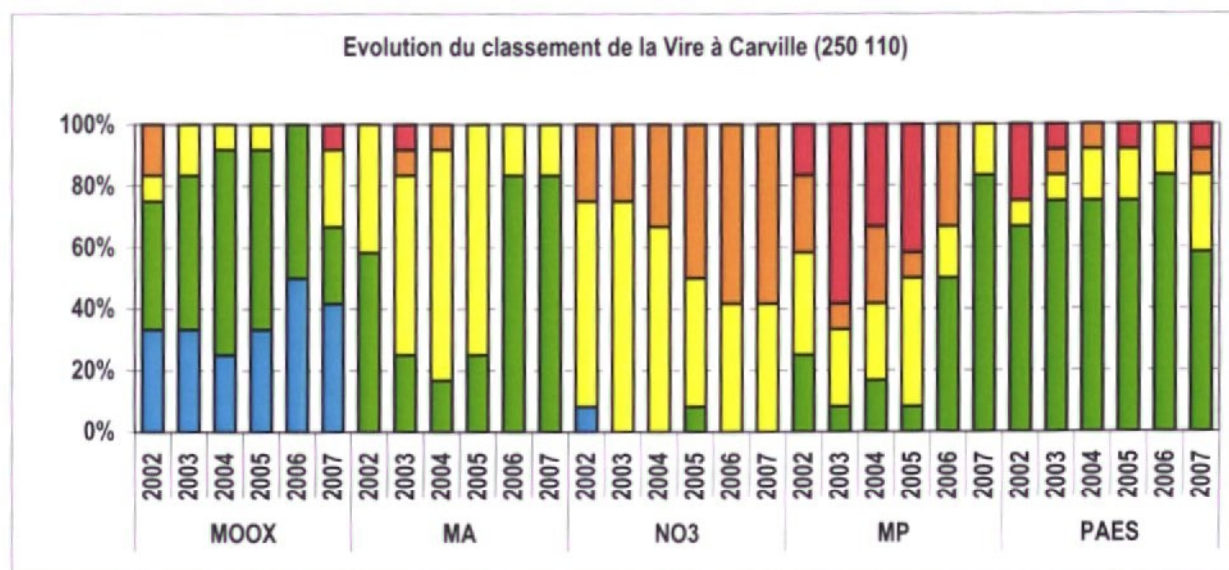
808808

Le cours amont de la Vire (stations 248 401 et 249 000) est globalement associé à une bonne qualité. Les déclassements en qualité jaune enregistrés en juin et octobre semblent consécutifs à un à-coup hydraulique. Toutefois, à Truttemer (station 248 401), la teneur en ammonium enregistrée en octobre laisse supposer l'intervention concomitante d'un rejet [supposé urbain du fait du positionnement de la station de prélèvement en aval immédiat de la commune de Truttemer].

A Carville (station 250 110), la plupart des déclassements enregistrés (juin, juillet, novembre, décembre) sont associés à des à-coups hydrauliques. En septembre, on perçoit l'impact des rejets de l'agglomération viroise ; toutefois, seule l'altération « matières phosphorées » est affectée par ces rejets.

Le graphique suivant précise l'évolution du classement de la Vire à Carville. Il met en évidence une nette amélioration des indices associés aux altérations MA et MP en 2006 et 2007, consécutivement à la mise en service de la nouvelle station d'épuration (septembre 2005).





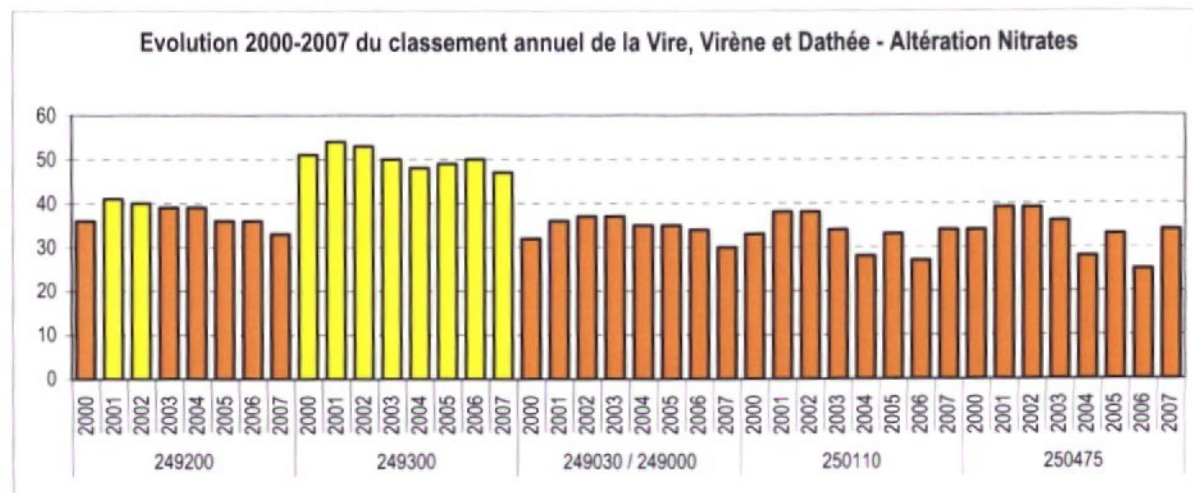
La dégradation engendrée n'est plus perceptible à Malloué (station 250 475), où, en dehors des épisodes de fort transport solide, le fleuve présente des eaux de bonne qualité.

La Dathée (station 249 300) et la Virène (station 249 200) sont des affluents de bonne qualité, bien que perturbés par les à-coups hydrauliques survenus en milieu et fin d'année. A noter que ces phénomènes affectent peu la teneur en matières en suspension mais sont perceptibles au travers des paramètres COD et NK.

Les autres affluents de la Vire (Allière, Brevogne, Planche-Vittard et Souleuvre) se révèlent de bonne qualité mais sont régulièrement perturbés par les épisodes de fort transport solide survenus en milieu et fin d'année. Il en résulte un classement annuel peu favorable.

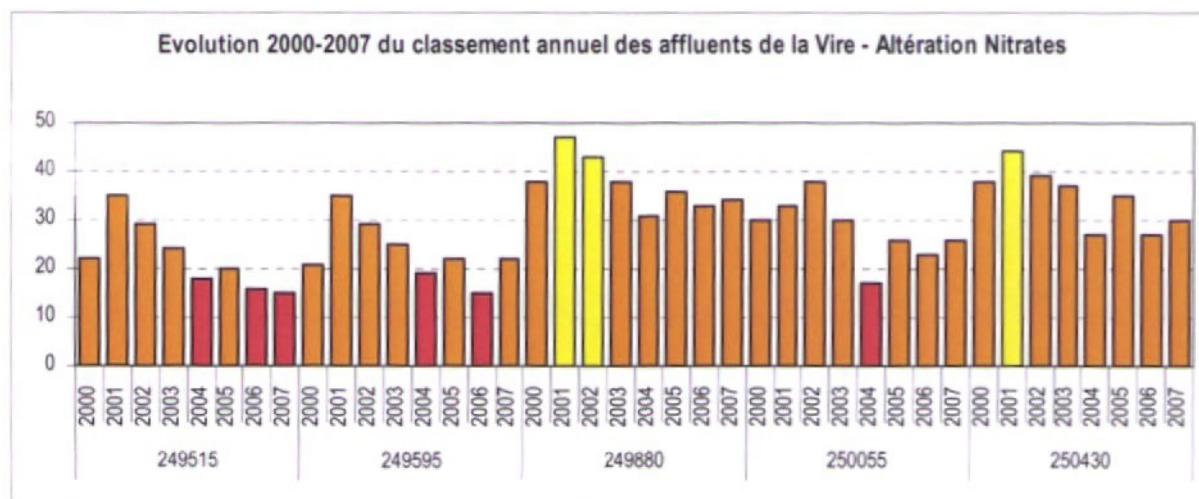
Les graphiques suivants précisent l'évolution de la contamination nitratée des cours d'eau du bassin de la Vire.

Sur la Virène (249 200), la Dathée (249300) et la Vire (249 000 / 249030, 250110 et 250 475), on enregistre une augmentation des indices sur la période 2000 - 2002 / 2003 puis une diminution sur la période 2003 - 2006 / 2007. En aval de Vire (250 110 et 250 475), l'année 2007 est marquée par une augmentation sensible de la valeur de l'indice.





Le même constat peut être fait sur les affluents de la Vire, en particulier sur l'Allière amont (station 249 515) qui, entre 2001 et 2007, a vu son indice de qualité divisé par plus de deux.



20032003

Les analyses de phytosanitaires mettent en évidence la présence de 14 matières actives et métabolites dans l'Aure supérieure en amont de Bayeux. Il s'agit d'un bilan plus favorable qu'en 2006 (19 matières actives et métabolites) ; il est également marqué par des teneurs cumulées moins élevées, hormis en novembre où l'on enregistre une importante concentration en mécoprop (herbicide utilisé sur les cultures céréalières et en zone non agricole). Ce prélèvement est également associé à la plus forte diversité de molécules détectées.

La plupart des matières actives détectées ont une action herbicide et sont pour une grande part employées sur les céréales.

La diversité des matières actives détectées dans la Tortonne est identique à celle relevée en 2006. L'attention est en particulier attirée sur les prélèvements de mai et septembre qui affichent des teneurs cumulées respectivement égales à 1,6 et 3,1 µg/l. On notera également la présence systématique de l'AMPA, métabolite du glyphosate.

Sept matières actives et métabolites sont détectés dans la Vire, soit sensiblement moins qu'en 2006 (10 matières actives et métabolites). Les teneurs cumulées sont en revanche comparables mais aucune n'approche 0,5 µg/l.

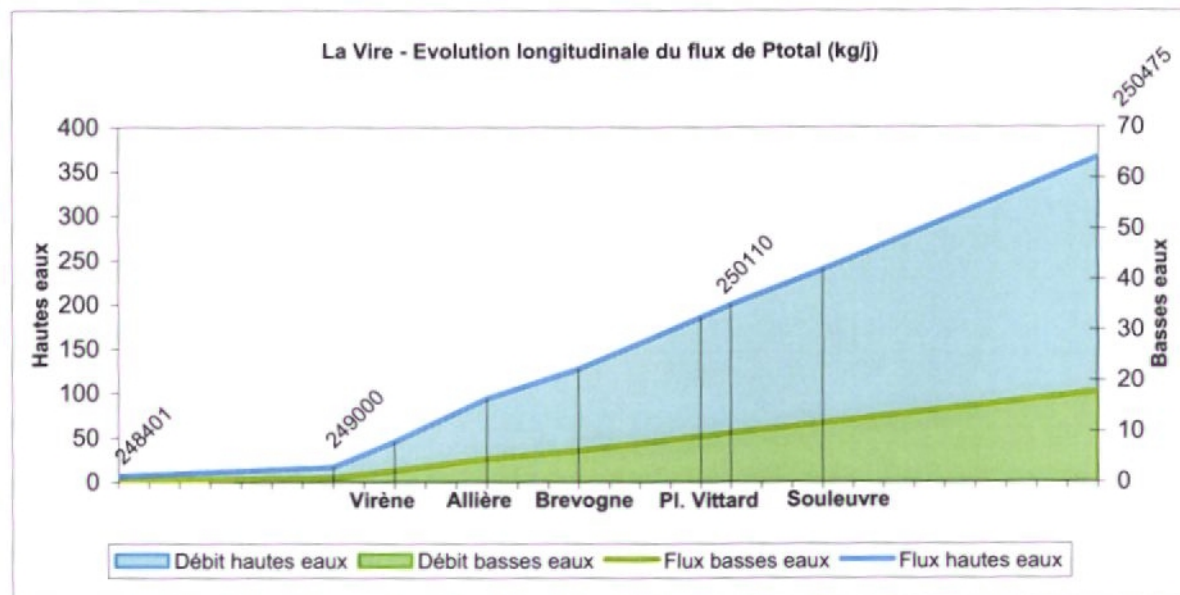
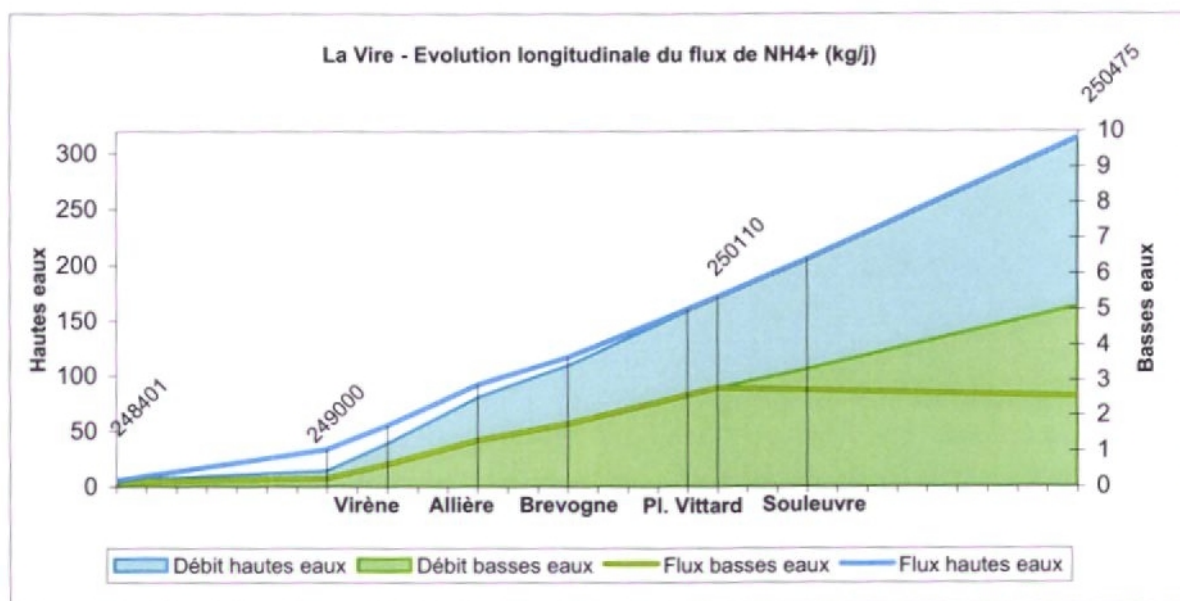
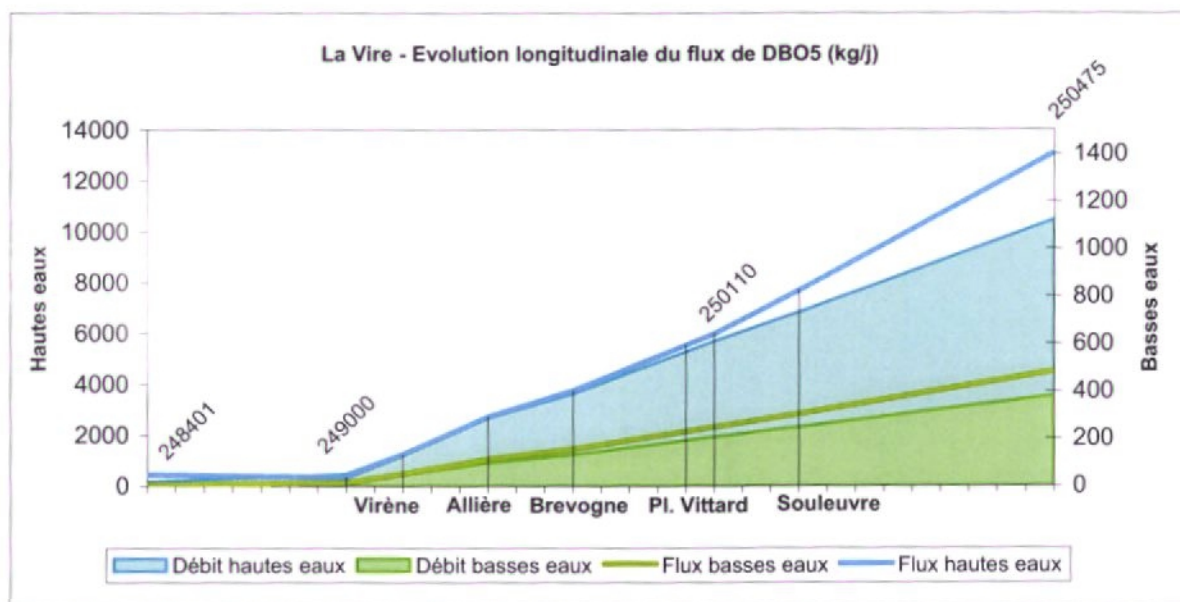
On notera la présence de l'endrine, insecticide dont l'usage est interdit en France depuis octobre 1992 (octobre 1994 pour quelques exceptions). La forte rémanence de ce produit peut expliquer sa détection dans le cours d'eau.

## 2.5.2. EVOLUTION LONGITUDINALE DES FLUX DE POLLUTION

Le graphique suivant précise les conditions hydrologiques de réalisation du suivi 2007 de la qualité des cours d'eau sur le haut bassin de la Vire.

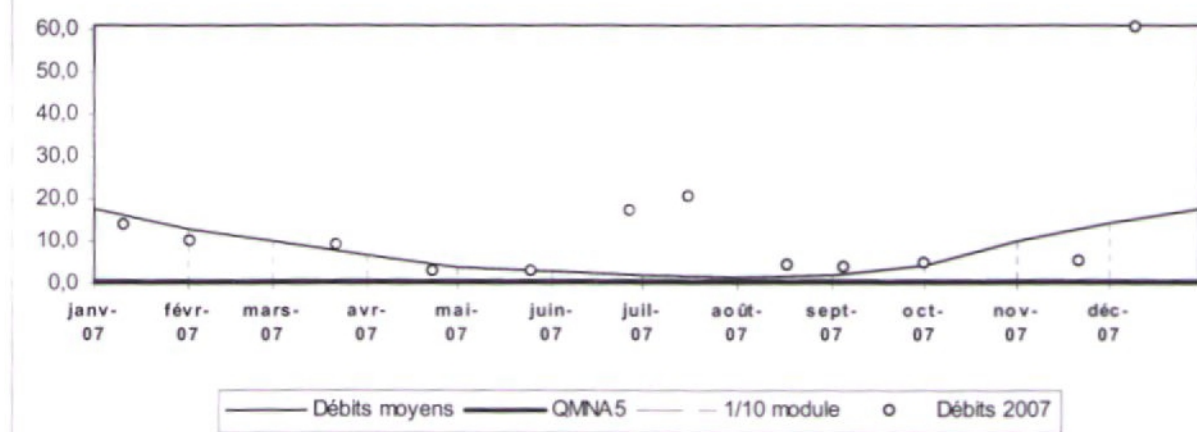
# Evolution longitudinale des flux

Suivi 2007 de la qualité des cours d'eau du Calvados





La Vire à Malloué - Conditions hydrologiques du suivi 2007



Les prélèvements ont été, pour leur grande majorité, réalisés dans des conditions hydrologiques supérieures aux normales. Les profils d'évolution des flux de pollution sont établis pour les mois d'avril (basses eaux) et décembre (hautes eaux).

En basses comme en hautes eaux, l'évolution des flux de DBO<sub>5</sub> fait apparaître un enrichissement progressif du milieu au-delà de Vire.

En basses eaux, le flux d'ammonium croît parallèlement au débit jusqu'en aval de Vire puis décroît, soulignant ainsi une récupération du milieu et un effet de dilution par les affluents (Souleuvre). En hautes eaux, on note une petite dégradation à hauteur de Truttemer puis une récupération rapide du milieu.

Quelles que soient les conditions hydrologiques, le flux de phosphore évolue parallèlement au débit, mettant ainsi en évidence le maintien d'une qualité constante du cours d'eau.

Le Bocage virois connaît en cette année 2007 une pluviométrie exceptionnelle qui se traduit au niveau des cours d'eau par d'importants excédents hydrauliques, notamment au cours de l'été. Le débit minimum annuel, atteint en octobre, est plus de quatre fois supérieur au QMNA<sub>5</sub>.

En dehors des épisodes de fort transport solide, l'Aure supérieure présente des eaux de bonne qualité. On enregistre en particulier une amélioration très sensible de la qualité du cours d'eau en aval de Bayeux suite à la mise en service de la nouvelle station d'épuration.

Les affluents de l'Aure sont également associés à une bonne qualité, même si leur classement annuel est fortement pénalisé par les charriages induits par les à-coups hydrauliques.

Ce bilan, plutôt satisfaisant, est terni par le maintien de quelques points noirs, tels que l'impact des rejets d'Isigny-sur-Mer sur l'Aure inférieure ou celui des rejets urbains et industriels du Molay-Littry sur la Siette et indirectement sur la Tortonne.

L'analyse de l'évolution de la pollution nitratée des cours d'eau sur les huit dernières années fait état d'une dégradation sensible de la situation sur la période 2003 - 2006 puis d'une légère amélioration en 2007. Cette dynamique devra toutefois être réévaluée dans les bilans ultérieurs.

Sur le haut bassin de la Vire, la situation des cours d'eau est globalement satisfaisante. Quelques déclassements, de faible ampleur, sont notés sur la Vire, en lien avec des rejets urbains (Truttemer et agglomération viroise). Le bilan annuel n'offre toutefois qu'un pâle reflet de cette bonne situation du fait d'épisodes répétés de fort transport solide.

Comme sur le bassin de l'Aure, l'évolution de la pollution nitrée sur le haut bassin de la Vire se traduit par une dégradation progressive des indices sur la période 2003 - 2006 puis par une légère amélioration en 2007. Sur certains cours d'eau, comme la Virène, la Dathée, la Vire en amont de Vire ou encore l'Allière amont, on enregistre en revanche une poursuite de cette dégradation en 2007. Il conviendra là encore d'examiner le devenir de cette évolution dans les bilans ultérieurs et de suivre en particulier la situation de l'Allière amont qui a connu une très forte dégradation de sa qualité nitrée au cours des huit dernières années.

Les analyses de phytosanitaires mettent en évidence la présence de 14 matières actives et métabolites dans l'Aure supérieure en amont de Bayeux. Il s'agit d'un bilan plus favorable qu'en 2006, qui est également marqué par des teneurs cumulées moins élevées.

La diversité des matières actives détectées dans la Tortonne est comparable à celle du bilan 2006. Les teneurs cumulées enregistrées témoignent d'une contamination importante du cours d'eau.

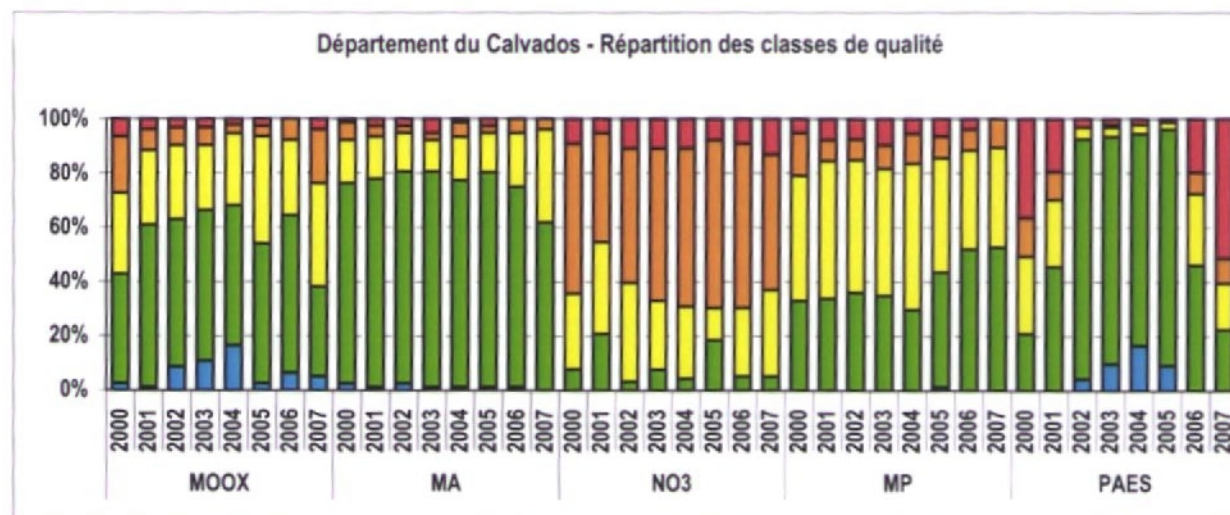
Les investigations menées sur la Vire permettent d'identifier sept matières actives et métabolites, bilan en baisse par rapport à 2006. Les teneurs cumulées atteintes sont en revanche comparables.



## 2.6. BILAN 2007 DE LA QUALITE DES COURS D'EAU

## 2.6.1. BILAN DEPARTEMENTAL

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	4	25	29	15	3
Matières azotées (MA)	0	47	26	3	0
Nitrates (NO <sub>3</sub> )	0	4	24	38	10
Matières phosphorées (MP)	0	40	28	8	0
Particules en suspension (PAES)	0	17	13	7	39



Le bilan 2007 de la qualité des cours d'eau du département met en évidence les évolutions suivantes :

- **Une dégradation du classement des cours d'eau pour les altérations MOOX, MA et PAES.**  
Cette situation doit être mise en relation avec la réalisation de nombreux prélèvements durant des épisodes de fort transport solide qui s'accompagnent d'une hausse des teneurs en COD, NK et MES. On note à ce titre que les déclassements sont quasi-systématiquement associés à ces paramètres.
- **Une relative stagnation du classement des cours d'eau pour l'altération MP.**  
On note pour cette altération :
  - un nombre important de déclassements induits par une augmentation des teneurs en phosphore total lors des épisodes de fort transport solide,
  - et, au contraire, une diminution des déclassements induits par les rejets canalisés ou diffus du fait de conditions hydrologiques favorables à la dilution (absence d'étiage sévère notamment).
- **Une légère progression des qualités jaune et rouge au détriment de la qualité orange pour l'altération nitrates.**  
Cette situation s'explique par une amélioration de la qualité nitratée de certains cours d'eau, du fait notamment de conditions hydrologiques favorables à la dilution (Monne, Viette, Tortonne), et, à l'inverse, par une aggravation de la contamination de certains autres du fait de conditions pluviométriques favorables au lessivage des terres agricoles (Dives amont, Ante et Laison amont).

On notera une similitude assez intéressante entre les années 2000 et 2007, voisines sur le plan hydroclimatique, pour les altérations MOOX, NO<sub>3</sub> et PAES.

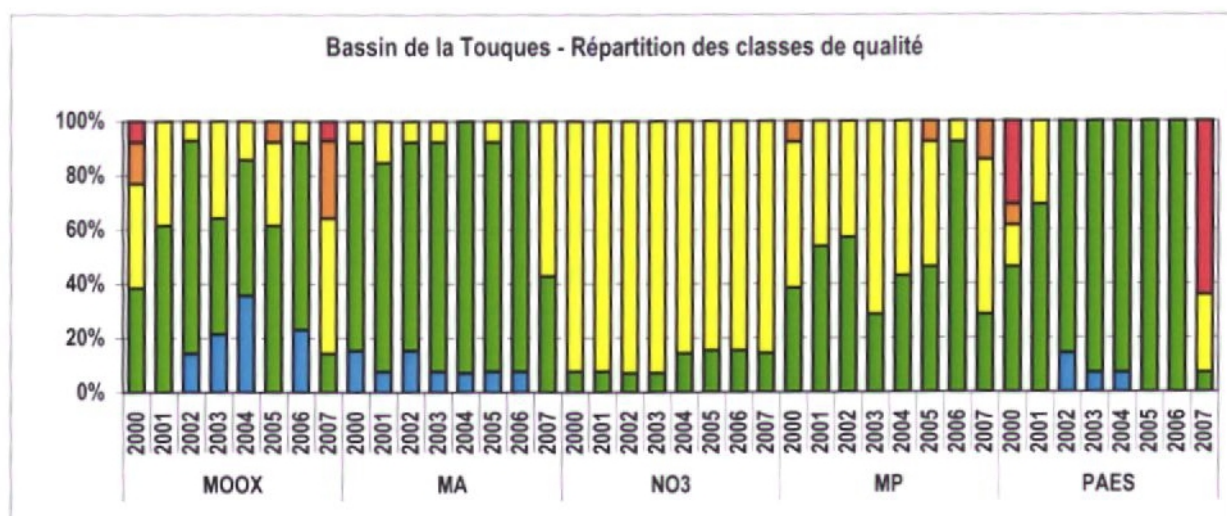
Le bilan PAES, un peu moins favorable en 2007 qu'en 2000, se traduit par un bilan MA également moins favorable (Cf. NK). En revanche, il est intéressant de noter que, malgré les phénomènes de transport solide, le classement des cours d'eau pour l'altération MP est en progression en 2007. Cette évolution souligne en particulier l'impact des efforts accomplis en matière de gestion des rejets urbains.



## 2.6.2. BILAN PAR SOUS-BASSINS VERSANTS

## 2.6.2.1. Bassin de la Touques

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	0	2	7	4	1
Matières azotées (MA)	0	6	8	0	0
Nitrates (NO3)	0	2	12	0	0
Matières phosphorées (MP)	0	4	8	2	0
Particules en suspension (PAES)	0	1	4	0	9



Sur le bassin de la Touques, le bilan 2007 met en évidence, pour toutes les altérations, hors nitrates, **une dégradation significative du classement des cours d'eau**. Cette évolution est directement liée aux multiples épisodes de fort transport solide (Cf. classement PAES) qui ont fortement pénalisé le bilan annuel et ont masqué la bonne qualité générale des cours d'eau. Les plus touchés par cette situation sont la Touques amont, la Courtonne, le Pré d'Auge, le Chaussey et surtout le Douet de la Taille.

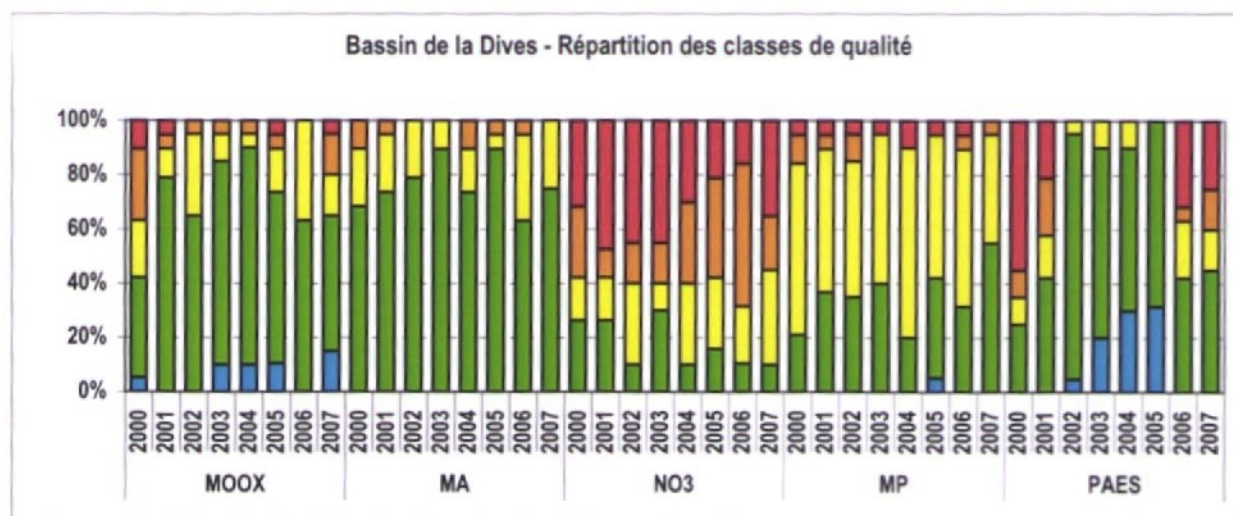
En ce qui concerne les nitrates, on observe un statu quo du classement des cours d'eau depuis 4 ans. Les classements en qualité verte concernent la Touques à Saint-Martin-de-la-Lieue (226 300) et le Douet de la Taille. Toutefois, si l'amélioration constatée ces dernières années se confirmait, d'autres cours d'eau pourraient voir leur classement annuel évoluer vers la classe verte, en particulier la Touques aux Moutiers-Hubert (226 000), le Pré d'Auge ou encore la Touques en aval de Lisieux (227 010) et de Pont-L'Évêque (228 000), et l'Yvie.

A noter que les similitudes de classement des cours d'eau entre les années 2000 et 2007, assez nettes à l'échelle du département, sont sensiblement moins évidentes sur le bassin de la Touques.



## 2.6.2.2. Bassin de la Dives

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	3	10	3	3	1
Matières azotées (MA)	0	15	5	0	0
Nitrates (NO <sub>3</sub> )	0	2	7	4	7
Matières phosphorées (MP)	0	11	8	1	0
Particules en suspension (PAES)	0	9	3	3	5



Le bilan 2007 de la qualité des cours d'eau du bassin de la Dives est marqué par une légère dégradation du classement des cours d'eau pour les altérations MOOX, NO<sub>3</sub> et PAES et, au contraire, par une amélioration assez sensible pour les altérations MA et MP.

Pour les altérations MOOX et PAES, cette évolution est directement liée aux conditions climatiques qui ont été favorables au transport solide. Les cours d'eau les plus affectés sont la Dives à Saint-Samson (231 000), la Vie à Coupesarte (232 450), la Monne et l'Ancre. Pour les trois premiers, il s'agit d'un bilan en désaccord avec leurs qualités « réelles » qui, en dehors des épisodes de charriage, se révèlent satisfaisantes.

L'amélioration du classement des cours d'eau pour les altérations MA et MP est probablement liée aux conditions hydrologiques, favorables à la dilution.

Pour les nitrates, on note, comme à l'échelle du département, une progression sensible des classes rouge et jaune au détriment de la classe orange. Cette évolution est la conséquence :

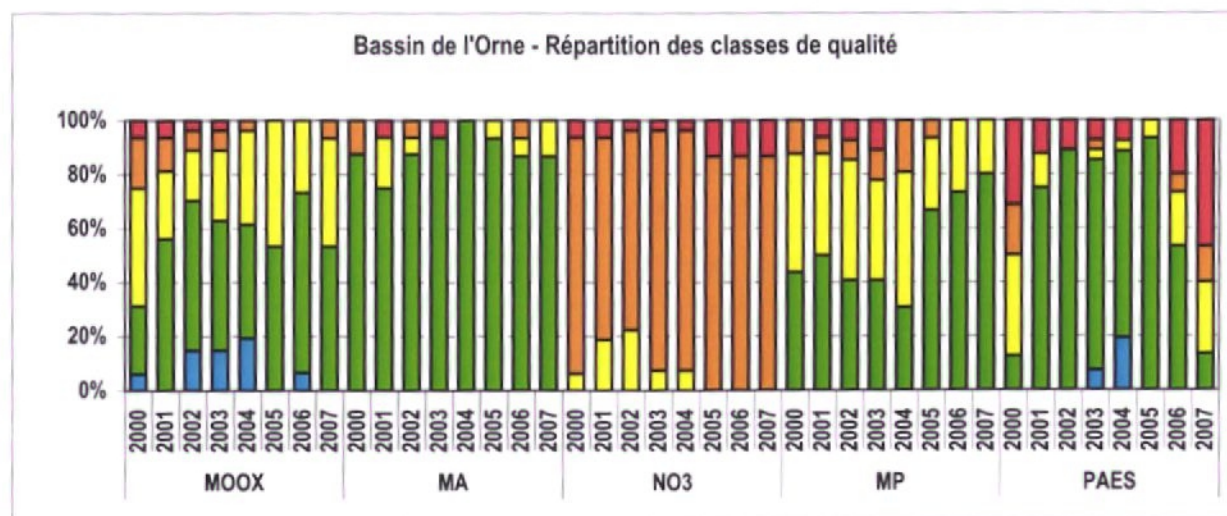
- de la dégradation de la qualité nitratée constatée sur la Dives et ses affluents rive gauche [passage de la qualité orange à la qualité rouge sur la Dives à Vicques (229 000), sur l'Ante et sur le Laison amont (230 560)],
- d'une relative amélioration du classement des affluents rive droite [passage de la classe orange à la classe jaune pour la Monne à la Chapelle-Hautegrue (232 125) et la Viette].

Si ces dynamiques devaient se poursuivre dans les prochaines années, on pourrait voir de nouveaux changements de classes, avec un passage en qualité rouge pour la Dives à Biéville-Quétieville (230 000) et un passage en qualité verte pour la Vie à Corbon (233 000), la Monne aux Autels-Saint-Bazile (232 080), la Dorette et le Doigt. Toutefois, pour la plupart de ces cours d'eau, ces évolutions ne seraient qu'un retour aux classements observés au début des années 2000.



## 2.6.2.3. Bassin de l'Orne

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	0	8	6	1	0
Matières azotées (MA)	0	13	2	0	0
Nitrates (NO3)	0	0	0	13	2
Matières phosphorées (MP)	0	12	3	0	0
Particules en suspension (PAES)	0	2	4	2	7



Le bilan 2007 du classement des cours d'eau du bassin de l'Orne montre assez peu d'écarts avec celui de 2006. Les évolutions les plus importantes concernent les altérations MOOX et PAES, nettement affectées par les épisodes de fort transport solide. Dans la plupart des cas, pour l'altération MOOX, ces derniers n'ont toutefois entraîné que des déclassements en qualité jaune, sauf sur le Tortillon qui enregistre un déclassement en qualité orange.

De bons résultats sont obtenus pour les altérations MA et MP qui ont peu souffert des à-coups hydrauliques et ont bénéficié des débits élevés, favorables à la dilution. En ce qui concerne les matières phosphorées, on notera l'amélioration très sensible du classement des cours d'eau sur les trois dernières années<sup>1</sup>.

A l'échelle des huit années examinées, on note une dégradation du classement des cours d'eau pour l'altération nitrates avec la disparition de la qualité jaune et la progression de la qualité rouge. Cette dernière pourrait d'ailleurs progresser encore lors des prochains bilans avec un basculement de l'Odon, du Tortillon, voire, comme en 2006, de la Baise, en mauvaise qualité.

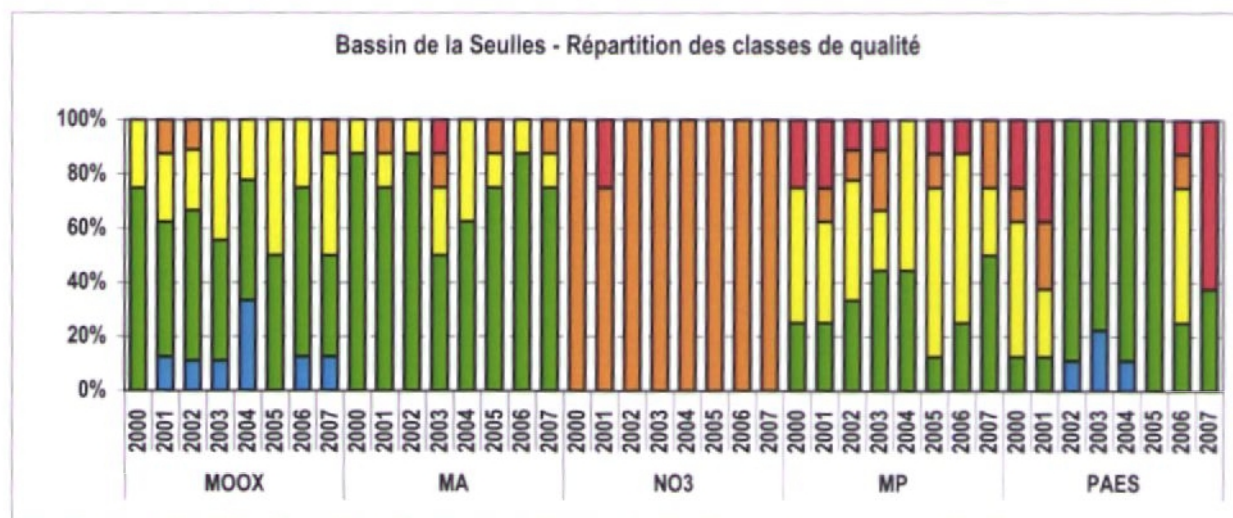
Une attention particulière devra être apportée à l'évolution de la contamination nitratée des cours d'eau, en particulier sur les sous bassins du Noireau et de l'Odon.

<sup>1</sup> La comparaison avec les années antérieures doit être menée avec prudence du fait des changements intervenus dans les réseaux, notamment la suppression du suivi effectué par la D.D.E. qui portait sur des stations positionnées à l'aval des principaux rejets urbains.



## 2.6.2.4. Bassin de la Seulles

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	1	3	3	1	0
Matières azotées (MA)	0	6	1	1	0
Nitrates (NO <sub>3</sub> )	0	0	0	8	0
Matières phosphorées (MP)	0	4	2	2	0
Particules en suspension (PAES)	0	3	0	0	5



Comme sur les autres bassins versants, l'année 2007 est marquée par une dégradation du classement des cours d'eau du bassin de la Seulles. Cette dégradation concerne les altérations MOOX, PAES et, dans une moindre mesure, MA. Elle est clairement consécutive aux épisodes de fort transport solide survenus au cours de l'été et en fin d'automne.

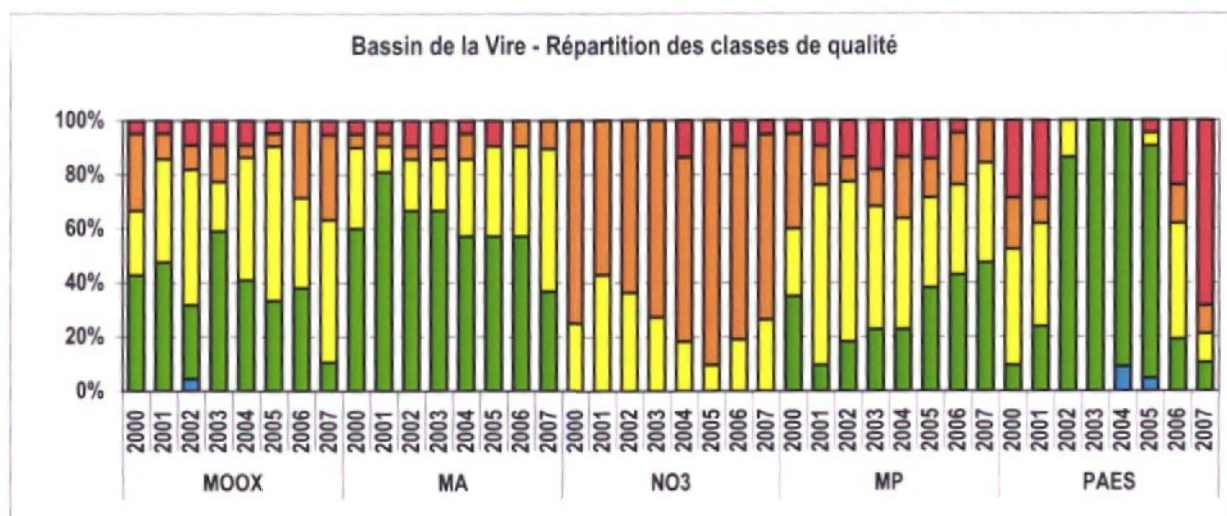
Les cours d'eau les plus affectés sont la Seulles (avec des écarts selon les stations liés aux fréquences de suivi) et la Seulline. En revanche, aucune répercussion n'est notée sur la Thue et la Mue.

L'altération MP fait état d'une amélioration progressive mais significative de la qualité phosphorée des cours d'eau sur les trois dernières années. En 2007, outre les efforts consentis en matière de traitement des rejets urbains et industriels, cette évolution trouve également son origine dans une hydrologie plus favorable à la dilution des rejets.

L'altération NO<sub>3</sub> est quant à elle marquée par une grande constance de classement des cours d'eau. Toutefois, si l'augmentation du niveau de contamination se poursuit dans les années à venir, des classements en qualité rouge pourraient de nouveau apparaître, notamment sur la Seulline, la Seulles amont (245 597 et 245 665) et la Mue amont (246 220).

## 2.6.2.5. Bassin de la Vire

Altérations	Répartition par classe de qualité				
Matières organiques et Oxydables (MOOX)	0	2	10	6	1
Matières azotées (MA)	0	7	10	2	0
Nitrates (NO3)	0	0	5	13	1
Matières phosphorées (MP)	0	9	7	3	0
Particules en suspension (PAES)	0	2	2	2	13



Le bilan 2007 du classement des cours d'eau du bassin de la Vire est, plus encore que sur le reste du département, marqué par une importante dégradation induite par des conditions climatiques très favorables au transport solide. Les altérations les plus réactives sont les MOOX, MA et PAES. La quasi-totalité des cours d'eau est concernée par le phénomène ; seules la Vire à Truttemer (248 401) et la Drôme à Castillon (247 250) tirent leur épingle du jeu.

Les matières phosphorées en revanche connaissent plutôt une poursuite de l'amélioration constatée depuis 2001, en partie consécutive à la mise en service des nouvelles stations d'épuration de Vire et Bayeux.

L'évolution du classement des cours d'eau pour l'altération nitrates met nettement en évidence une dégradation sur la période 2001-2005 puis une amélioration sur la période 2006-2007.



## 2.7. BILAN 2007 DES COMPOSES PHYTOSANITAIRES

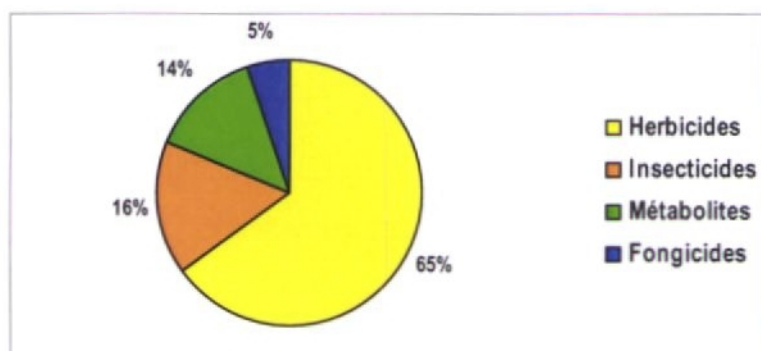
### 2.7.1. SUBSTANCES IDENTIFIEES

Parmi les phytosanitaires recherchés, 32 matières actives et 5 métabolites ont été identifiés dans les eaux superficielles au moins une fois sur la période. Malgré des conditions climatiques favorables au lessivage, il s'agit d'un bilan assez voisin de celui de 2006 (31 matières actives et 3 métabolites).

La grande majorité des molécules détectées (24) ont une action herbicide. 6 molécules ayant une action insecticide ont été identifiées (endosulfan  $\beta$ , endrine, isodrine, DDT 24', DDT 44', dieldrine) ; toutes sont interdites d'usage en France depuis plusieurs années, à l'exception de l'endosulfan  $\beta$  dont l'usage est interdit depuis le 30 mai 2007.

Les métabolites identifiés ont pour molécule mère un herbicide (déséthylatrazine et AMPA) ou un insecticide (DDE 24', DDD 24', DDD 44').

Deux fongicides ont été détectés. Il s'agit de la procymidone et de la carbendazime. Cette dernière est interdite d'usage en France.



80038003

L'histogramme page suivante précise le nombre de stations contaminées par les différentes matières actives identifiées (13 stations suivies).

Il montre que le glyphosate et son métabolite l'AMPA sont les molécules les plus représentées. Sur les trois dernières années, le glyphosate est présent dans la totalité des cours d'eau étudiés.

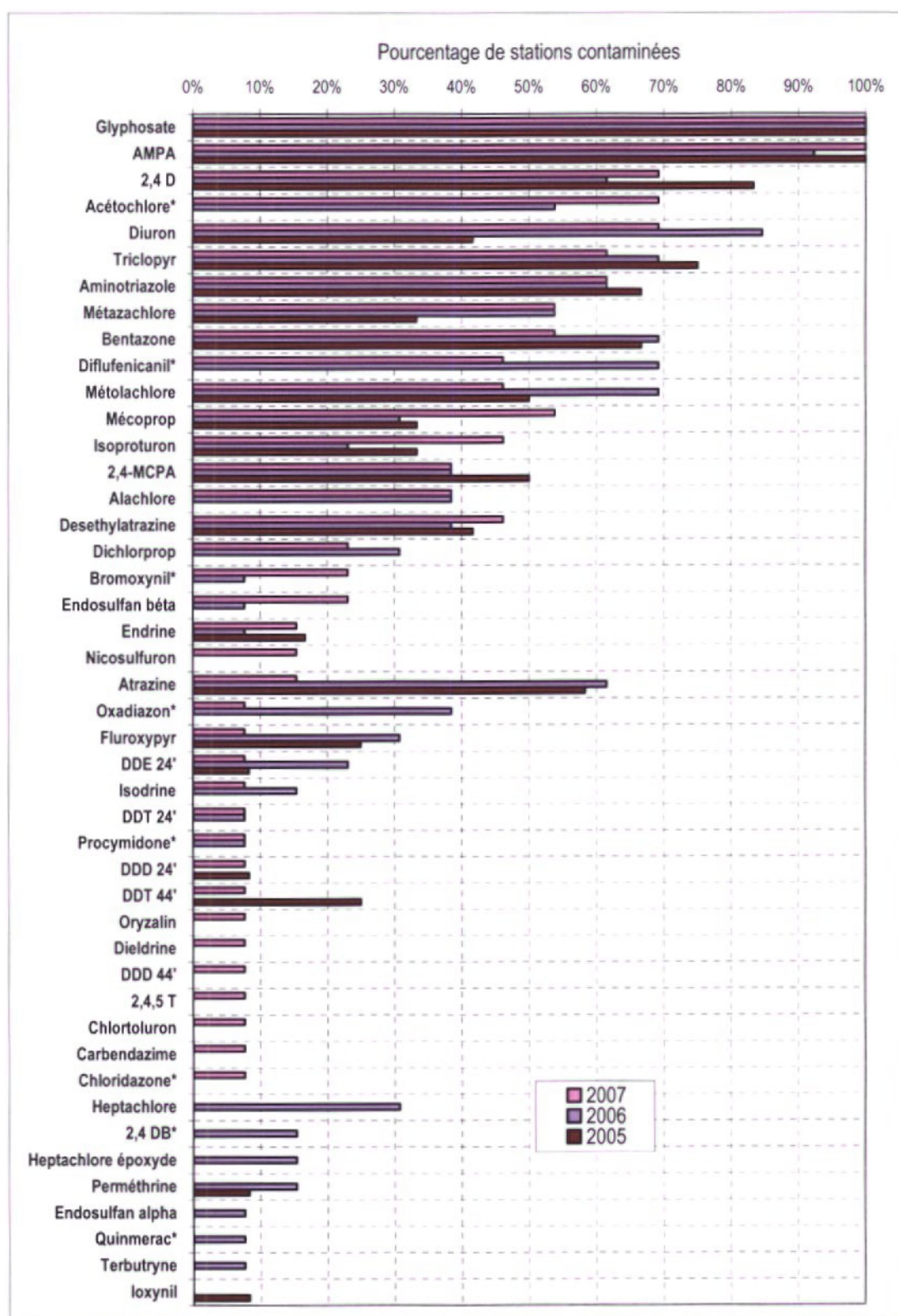
Dans plus de la moitié des stations suivies, on observe également la présence du 2,4-D, de l'acétochlore, du diuron, du triclopyr, de l'aminotriazole, du métazachlore et de la bentazone.

Par rapport à 2006, on note une augmentation du pourcentage de stations contaminées par le 2,4 D et l'acétochlore. Un assez net repli est en revanche constaté pour le diuron et la bentazone.

En ce qui concerne les autres molécules, on peut noter une progression importante du nombre de stations contaminées par le mécoprop, l'isoproturon (à l'ouest du département), le bromoxynil, l'endosulfan  $\beta$ <sup>1</sup> (à l'est du département) et l'endrine. Au contraire, on enregistre une forte diminution pour l'atrazine, l'oxadiazon et le fluroxypir.

Remarque : les matières actives repérées par un astérisque sont nouvellement suivies à partir de 2006

<sup>1</sup> On rappellera que le seuil de détection de cet insecticide a été divisé par deux pour le bilan 2007. Cette modification n'est toutefois pas à l'origine de la détection de l'endosulfan.





## 2.7.2. EVOLUTION DES CONTAMINATIONS SUR LA PERIODE 2003-2007

Les tableaux suivants font une synthèse, pour quelques substances actives « phares », de l'évolution de la fréquence de détection et des teneurs mesurées sur la période 2003-2007 :

Remarque : le code couleur adopté dans les tableaux suivants résulte de la prise en compte des normes définies pour l'eau potable :

■ absence de détection ou ] 0 - 0,1] µg/l   ■ ] 0,1 - 0,25] µg/l   ■ ] 0,25 - 0,5] µg/l   ■ > 0,5 µg/l

## Diuron

Station	% de quantification					Percentile 90 (µg/l)				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Seuil analytique	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l
228 000	25 %	18 %	0 %	17 %	0 %	0,06	0,07		0,1	
231 000	25 %	27 %	9 %	33 %	33 %	0,03	0,04	0,1	0,15	0,33
232 450	25 %	0 %	0 %	50 %	17 %	0,62			1,48	0,20
237 800	33 %	40 %	0 %	17 %	0 %	0,12	0,09		0,11	
242 000	25 %	33 %	0 %	33 %	17 %	0,46	0,27		0,20	0,17
244 000	50 %	33 %	0 %	33 %	17 %	0,12	0,22		0,72	0,29
246 000	25 %	33 %	50 %	50 %	17 %	0,05	0,04	0,61	0,51	0,21
246 920	0 %	0 %	25 %	17 %	0 %			0,48	0,11	
250 475	25 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,09				

## Bentazone

Station	% de quantification					Percentile 90 (µg/l)				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Seuil analytique	0,03 µg/l	0,03 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,03 µg/l	0,03 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l
228 000	0 %	0 %	8 %	0 %	0 %			0,03		
231 000	0 %	0 %	8 %	17 %	33 %			0,03	0,048	0,09
232 450	0 %	0 %	0 %	17 %	17 %				0,051	0,119
237 800	25 %	30 %	42 %	83 %	33 %	0,04	0,03	0,049	0,062	0,037
242 000	0 %	0 %	0 %	50 %	17 %				0,078	0,028
244 000	25 %	0 %	50 %	67 %	33 %	0,05		0,033	0,19	0,125
246 000	25 %	0 %	100 %	83 %	33 %	0,09		0,085	0,089	0,065
246 920	33 %	67 %	100 %	17 %	33 %	0,08	0,54	0,09	0,04	0,023
250 475	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %					

## 2,4-D

Station	% de quantification					Percentile 90 (µg/l)				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Seuil analytique	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l	0,02 µg/l
228 000	0 %	0 %	8 %	33 %	50 %			0,03	0,079	0,232
231 000	0 %	9 %	18 %	33 %	33 %		0,11	0,023	0,025	0,09
232 450	25 %	0 %	50 %	17 %	33 %	0,11		0,04	0,074	0,958
237 800	0 %	0 %	17 %	50 %	17 %			0,029	0,049	0,029
242 000	0 %	0 %	25 %	33 %	17 %			0,036	0,19	0,037
244 000	0 %	33 %	0 %	50 %	17 %		0,24		0,063	0,02
246 000	0 %	0 %	50 %	50 %	17 %			0,14	0,16	0,029
246 920	0 %	33 %	25 %	17 %	17 %		0,19	0,04	0,075	0,248
250 475	0 %	0 %	25 %	0 %	0 %			0,02		



## Aminotriazole

Station	% de quantification					Percentile 90 (µg/l)				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2003	2007
Seuil analytique	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l
228 000	0 %	0 %	0 %	50 %	50 %				0,15	0,2
231 000	0 %	9 %	45 %	50 %	83 %		0,1	0,22	0,12	1,68
232 450	25 %	0 %	50 %	50 %	17 %	0,17		0,17	0,69	0,4
237 800	8 %	10 %	33 %	50 %	33 %	0,1	0,15	0,20	0,29	0,17
242 000	25 %	0 %	50 %	50 %	33 %	0,2		0,18	0,55	0,19
244 000	25 %	33 %	0 %	50 %	17 %	0,14	0,25		0,27	0,14
246 000	0 %	0 %	50 %	33 %	33 %			0,22	0,12	0,47
246 920	0 %	0 %	25 %	0 %	0 %			0,11		
250 475	0 %	0 %	25 %	50 %	33 %			0,16	0,13	0,18

Les évolutions des pourcentages de quantification, d'une part, de la systématique de détection des différents pesticides, d'autre part, doivent être analysées avec prudence. Exception faite de l'aminotriazole, elles sont en effet biaisées par les modifications apportées aux seuils de détection analytique. Elles sont également affectées par la modification des fréquences d'échantillonnage (4 à 12 échantillons par an sur la période 2003 - 2005, 6 échantillons par an en 2006 et 2007). Ces aspects pris en compte, la comparaison des percentiles 90 atteints lors des différents bilans souligne une nette aggravation du niveau de contamination des cours d'eau en 2006 et 2007 par rapports aux bilans précédents. Le bilan 2007 montre toutefois une diminution des pourcentages de quantification et des percentiles 90 atteints par rapport à 2006. Cette évolution est probablement en lien avec une hydrologie des cours d'eau plus favorable à la dilution.

## CONCLUSION

Une démarche similaire peut être menée pour le cumul des molécules suivies de façon commune. Elle est toutefois limitée aux années 2005 à 2007 afin de tenir compte des évolutions survenues en termes de seuils de détection.

Stations	Nb de molécules détectées			% de quantification			Percentile 90 (µg/l)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
228 000	10	11	11	2 %	4 %	4 %	0,14	0,23	0,212
231 000	12	11	14	2 %	5 %	6 %	0,41	0,31	0,19
232 450	8	15	11	4 %	5 %	3 %	0,17	0,57	0,555
237 800	14	13	18	3 %	6 %	6 %	0,51	0,36	0,138
242 000	7	17	12	3 %	6 %	3 %	0,23	0,40	0,212
244 000	8	17	15	3 %	7 %	4 %	0,33	0,72	0,249
246 000	11	12	11	5 %	7 %	4 %	0,75	0,70	0,373
246 920	12	17	9	6 %	5 %	3 %	0,48	0,32	0,496
250 475	7	7	6	2 %	3 %	3 %	0,22	0,13	0,18

Cette analyse montre, au niveau des molécules détectées :

- une relative stagnation du nombre de molécules détectées dans la Touques (228 000), la Seulles (246 000) et la Vire (250 475) ;
- une augmentation sensible dans la Dives (231 000) et l'Orne (237 800) ;
- au contraire, une diminution dans l'Aure supérieure (246 920) ;
- des évolutions aléatoires dans la Vie (232 450), le Noireau (242 000) et l'Odon (244 000), avec toutefois des teneurs 2006 et 2007 à la hausse par rapport à 2005.

On note également une diminution des percentiles 90 en 2007 par rapport à 2006 voire même 2005.

Globalement, au regard des différents éléments présentés, il apparaît que l'année 2007 est associée à un bilan « phytosanitaire » assez comparable à celui de 2006 en terme de diversité de molécules détectées. Les teneurs enregistrées sont toutefois sensiblement inférieures du fait de conditions hydrologiques plus favorables à la dilution.



## 2.7.3. REPARTITION DES CONTAMINATIONS

Le tableau suivant synthétise les principaux résultats relatifs aux fréquences et nombre de composés phytosanitaires détectés dans les différents cours d'eau suivis :

Cours d'eau	Prélèvements avec détection / nb total de prélèvements	Nb de matières actives détectées <sup>1</sup>
Touques	6 / 6	15
Courtonne	3 / 4	5
Dives	6 / 6	17
Vie	4 / 6	12
Orne	6 / 6	19
Noireau	6 / 6	14
Odon	6 / 6	17
Guigne	4 / 4	5
Seulles	6 / 6	13
Mue	4 / 4	9
Aure sup.	6 / 6	14
Vire	5 / 6	7
Tortonne	4 / 4	8

tableau 14 : Suivi des composés phytosanitaires

**Remarque :** Ces résultats doivent être examinés avec prudence au regard des écarts de programme de suivi des différentes stations en fonction du réseau auquel elles appartiennent.

Les stations les plus contaminées, avec plus de 15 matières actives détectées, sont la Dives, l'Orne et l'Odon.

Les stations les moins contaminées, avec 5 matières actives détectées, sont la Courtonne et la Guigne. A noter que la Courtonne, la Guigne, la Mue et la Tortonne ont fait l'objet d'un programme d'analyse plus « léger » que les autres cours d'eau.

A noter également, la détection systématique de matières actives quel que soit le réseau.

## 2.7.4. NIVEAU DE CONTAMINATION DES COURS D'EAU

Cours d'eau	Concentration maximale atteinte par substance individualisée (µg/l)				Somme maximale des concentrations (µg/l)			
	2004	2005	2006	2007	2004	2005	2006	2007
Touques	1,32	0,15	0,43	0,299	1,36	0,251	1,036	0,728
Courtonne	6,23	0,17	0,29	0,4	7,77	0,31	0,29	0,60
Dives	0,16	2,1	0,48	1,68	0,24	2,47	0,946	2,279
Vie	0	0,69	1,48	0,958	0	1,029	3,269	1,858
Orne	0,15	0,6	0,37	0,17	0,37	0,737	1,28	0,495
Noireau	0,27	0,49	0,55	0,573	0,51	1,024	1,779	1,185
Odon	0,25	0,74	0,85	0,35	0,80	1,02	2,946	1,449
Guigne	0,63	0,74	1,52	0,62	0,92	1,444	2,1	1,2
Seulles	1,02	1,79	1,19	0,477	1,06	2,711	2,676	1,235
Mue	0,91	0,55	0,33	0,44	1,46	0,98	0,81	1,29
Aure sup.	0,54	2,14	0,73	1,75	1,16	2,164	1,183	2,366
Vire	0	0,48	0,16	0,196	0	0,689	0,355	0,415
Tortonne	1,0	1,1	1,25	2,11	1,12	2,45	1,96	3,1

tableau 15 : Niveau de contamination des cours d'eau

<sup>1</sup> Y compris métabolites

Le tableau précédent montre que **les années 2006 et 2007 sont assez voisines en ce qui concerne les concentrations maximales observées. En effet :**

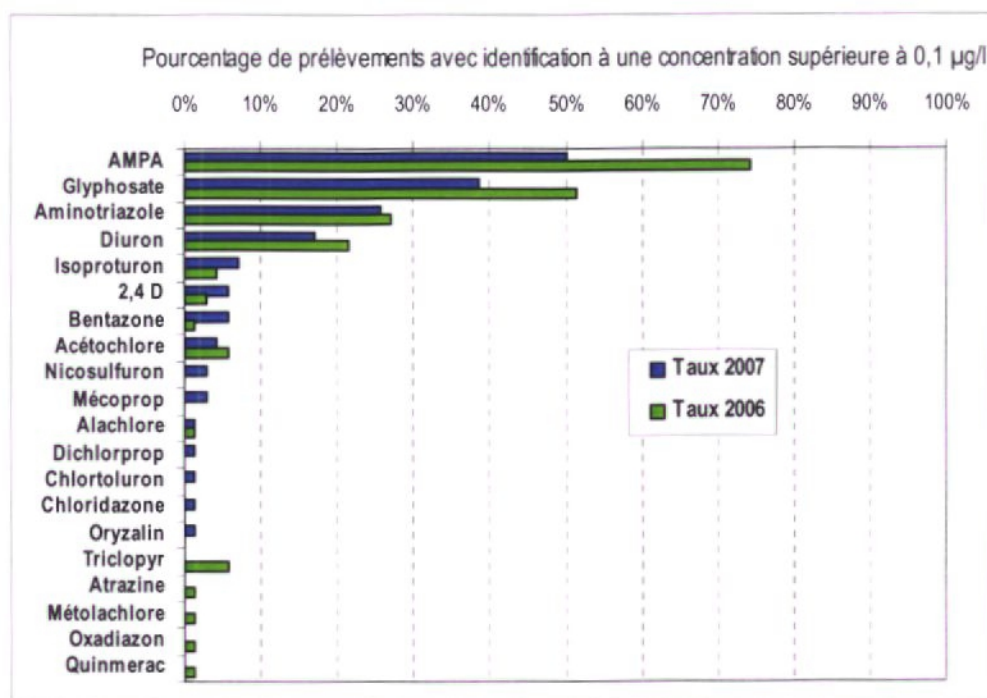
- 11 des 13 stations (idem en 2006) étudiées enregistrent au moins une fois une concentration totale en matières actives supérieure à 0,5 µg/l ;
- toutes les stations étudiées enregistrent au moins une fois une concentration supérieure à 0,1 µg/l par matière active sur la période considérée.

On observe également que :

- les teneurs mesurées dans la Tortonne sont toujours dans les plus élevées et sont plutôt à la hausse,
- d'autres cours d'eau auparavant « inquiétants » enregistrent des teneurs maximales en baisse (Dives, Orne, Guigne, Seulles),
- le bassin versant de la Touques retrouve des valeurs faibles après le « dérapage » de 2004,
- les teneurs sur la Vire, l'Aure et la Vie restent préoccupantes.

Si l'on examine les différents prélèvements, on note **une diminution du niveau de contamination des cours d'eau en 2007 par rapport à 2006** (Cf. histogramme suivant) :

- 24 des 70 prélèvements (36 prélèvements en 2006) réalisés présentent une somme des concentrations en pesticides supérieure à 0,5 µg/l. Sur la Guigne et la Mue, cela concerne 3 prélèvements sur 4 ;
- La concentration de 0,1 µg/l par substance individualisée est dépassée une ou plusieurs fois par 56 des 70 prélèvements effectués (61 en 2006). Les matières actives les plus fréquemment rencontrées à cette concentration sont des herbicides et leurs métabolites, en particulier l'AMPA, le glyphosate et l'aminotriazole.





### 3. QUALITE HYDROBIOLOGIQUE

---

## QUALITE HYDROBIOLOGIQUE

Le programme 2007 de suivi de la qualité hydrobiologique des cours d'eau intègre 61 stations de prélèvements.

Cours d'eau	Station	Date	Variété taxonomique	Groupe indicateur	I.B.G.N. ( /20)
<b>Bassin versant de la Touques</b>					
L'Orange	225 030	13/09/07	34	8	17
La Touques	226 000	30/10/07	43	9	20
La Touques	226 300	15/10/07	49	9	20
L'Orbiquet	226 540	18/10/07	43	8	19
L'Orbiquet	226 590	13/09/07	23	7	13
La Paquine	227 100	10/10/07	45	9	20
Le Pré d'Auge	227 296	17/10/07	34	7	16
Le Chaussey	227 495	13/09/07	36	8	17
L'Yvie	227 623	13/09/07	42	7	18
La Calonne	227 770	14/06/07	33	7	16
Le Douet de la T.	227 935	13/09/07	32	7	15
La Touques	228 000	08/08/07	41	8	19
<b>Bassin versant de la Dives</b>					
La Dives	229 000	14/06/07	45	7	19
La Dives	229 695	12/09/07	38	4	14
La Dives	230 000	14/06/07	37	5	15
Le Laison	230 760	14/06/07	33	8	17
La Dorette	230 920	12/09/07	36	9	18
La Muance	231 065	12/09/07	32	7	15
Le Canal Oursin	231 094	12/09/07	39	6	16
La Muance	231 095	12/09/07	40	6	16
Le Doigt	231 400	12/09/07	36	7	16
L'Ancre	231 490	15/10/07	36	8	17
La Vie	232 000	12/09/07	46	8	20
La Monne	232 080	30/10/07	43	9	20
La Monne	232 125	12/09/07	33	7	16
La Vie	232 450	18/10/07	37	9	19
La Viette	232 790	12/09/07	45	8	20
La Vie	233 000	12/09/07	30	8	16
<b>Bassin versant de l'Orne</b>					
La Baise	235 690	13/06/07	33	8	17
L'Orne	236 395	18/10/07	46	9	20
Le Vingt Bec	236 730	22/10/07	43	9	20
L'Orne	237 050	22/10/07	32	9	17
La Guigne	237 540	11/09/07	29	6	14
Le Tortillon	241 815	11/09/07	30	8	16
La Druance	241 590	18/10/07	45	9	20
Le Noireau	242 000	13/06/07	31	8	16
La Vère	243 000	13/06/07	31	7	15
L'Odon	243 350	13/06/07	33	8	17
L'Ajon	243 540	11/09/07	35	8	17
La Laize	245 100	16/10/07	41	6	17



Cours d'eau	Station	Date	Variété taxonomique	Groupe indicateur	I.B.G.N. ( /20)
<b>Bassin versant de la Seulles</b>					
La Seulles	245 597	11/09/07	37	7	17
La Seulline	245 640	11/09/07	29	4	12
La Seulles	245 840	11/09/07	40	6	16
La Seulles	246 000	16/10/07	45	9	20
La Thue	246 130	11/09/07	25	7	14
La Mue	246 220	11/09/07	25	7	14
La Mue	246 300	16/10/07	33	8	17
<b>Bassin versant de la Vire</b>					
L'Aure	246 920	16/10/07	46	7	19
La Drôme	247 210	16/10/07	48	9	20
La Drôme	247 250	12/09/07	35	8	18
La Drôme	247 275	11/06/07	34	8	17
La Siette	247 440	12/09/07	27	7	14
L'Esque	247 590	12/09/07	34	5	14
La Vire	249 000	25/10/07	41	9	20
La Virène	249 200	11/09/07	34	8	17
La Dathée	249 300	13/06/07	41	8	19
L'Allière	249 515	11/09/07	41	8	19
La Brevogne	249 880	11/09/07	40	9	19
La Planche Vit.	250 055	11/09/07	41	7	18
La Souleuvre	250 430	19/10/07	42	9	20
La Vire	250 475	19/10/07	39	9	19

tableau 16 : Suivi de la qualité hydrobiologique des cours d'eau, 2007

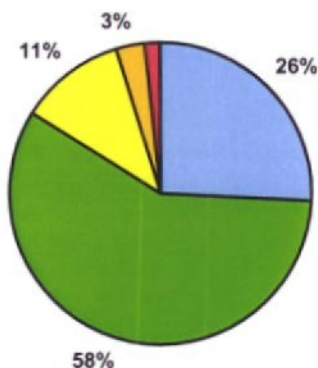
L'Indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N.) évalue la capacité globale des cours d'eau à héberger les invertébrés, compte tenu de la qualité de l'eau et de l'habitat.

Le Groupe Faunistique Indicateur (G.F.I.), donnée contributive au calcul de l'I.B.G.N., reflète la sensibilité à la pollution, notamment par les matières organiques et oxydables, de la faune en place.

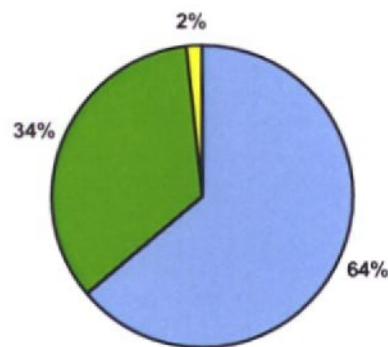
La prise en compte conjointe du groupe faunistique indicateur (G.F.I.) et de la note I.B.G.N. pour le classement des stations conduit aux résultats suivants :

- 16 stations (26,2 %) sont classées en qualité bleue (très bonne) ;
- 36 stations (59,0 %) sont classées en qualité verte (bonne)
- 7 stations (11,5 %) sont classées en qualité jaune (passable) ;
- 2 stations (3,3 %) sont classées en qualité orange (mauvaise).

Si l'on ne tient compte que du classement lié à la valeur de l'I.B.G.N., on conclue sur un bilan global très favorable avec plus de **98 % des stations relevant d'une classe bleue ou verte**.



Classement lié au groupe faunistique indicateur



Classement lié à l'I.B.G.N.



**Une analyse comparative des résultats montre que l'année 2007 est en nette progression par rapport aux années précédentes** en ce qui concerne les groupes indicateurs, avec une forte augmentation du nombre de stations associées au groupe le plus apical (9).



Une analyse des résultats par bassins versants amène les remarques suivantes :

#### **Bassin de la Touques**

Les peuplements benthiques prélevés sur le bassin de la Touques associent à l'ensemble des cours d'eau un indice biologique correspondant à une bonne à très bonne qualité hydrobiologique ; 3 stations sur 12 sont d'ailleurs associées à un indice maximal de 20 / 20.

Comme en 2006, la note la plus faible (13 / 20) est obtenue sur l'Orbiquet aval (station 226 590).

L'examen des résultats enregistrés sur cette station au cours des cinq derniers bilans met en évidence d'importantes fluctuations de la diversité taxonomique et du groupe indicateur. En 2007, on enregistre une nette diminution de la diversité taxonomique ; le groupe indicateur se situe quant à lui à un niveau qui semble cohérent avec les potentialités biologiques de la station. Toutefois, le taxon indicateur n'étant représenté que par trois individus, la note se révèle fragile. La collecte d'un individu de moins se serait traduit par un groupe indicateur 6 et un indice biologique de 12 / 20. En outre, le peuplement est dominé par des taxons saprophiles : gammarès, chironomes, Oligochètes, avec des effectifs élevés.

A noter toutefois que les caractéristiques morphodynamiques de la station rendent difficile l'application du protocole I.B.G.N. du fait d'une profondeur importante (1 m en moyenne). En outre, du fait d'un faciès d'écoulement lentique, cette station est sensible aux conditions météorologiques estivales qui peuvent influencer la structure de la population d'invertébrés observée en septembre (Cf. GI = 2 en 2003).

#### **Bassin de la Dives**

Les seize stations étudiées sur le bassin de la Dives relèvent d'une bonne à très bonne qualité hydrobiologique.

Plusieurs cours d'eau présentent toutefois un groupe indicateur moyen à médiocre : Dives à Bretteville-sur-Dives et Biéville-Quétiéville (stations 229 695 et 230 000), Canal Oursin (station 231 094), Muance à Argences (station 231 095), et voient donc leur indice biologique favorisé par une importante variété taxonomique.

Le peuplement prélevé sur la Dives à Bretteville montre une diversité et un équilibre satisfaisants, mais un groupe indicateur en nette baisse par rapport aux années précédentes. Deux taxons appartenant au groupe 6, habituellement retenu pour cette station, sont présents mais avec un nombre de représentants (2) insuffisant pour être indicateurs.

Le groupe indicateur retenu pour le Canal Oursin est en légère baisse par rapport à 2006 mais s'établit à une valeur déjà observée à plusieurs reprises les années précédentes. Un groupe repère compris entre 6 et 7 semble donc une bonne expression des potentialités d'accueil du cours d'eau.

Notons que la maintien d'une diversité élevée permet au milieu de conserver une note I.B.G.N. très acceptable de 16 / 20.

La même remarque peut être formulée sur la Muance (station 231 095) qui depuis plusieurs années enregistre un groupe indicateur de 6.

#### **Bassin de l'Orne**

Les résultats obtenus sur le bassin de l'Orne sont comparables à ceux de 2006, avec des indices biologiques élevés sur la plupart des stations. Seules la Guigne (station 237 540) et la Laize aval (station 245 100) se distinguent avec un groupe indicateur moyen.



L'atteinte d'un groupe indicateur 6 est une situation déjà observée à plusieurs reprises sur la Guigne (Cf. bilans 2000, 2004 et 2005) qui, sur la période 2001 - 2003, a même connu des résultats sensiblement plus médiocres (GI = 3 à 4). Globalement, d'une année sur l'autre, le groupe indicateur reste peu élevé (7 au maximum) et ne présente que peu de potentialités de croissance du fait d'une rare présence de taxons polluosensibles, même en faible quantité. La variété taxonomique est également peu importante pour le secteur et en contradiction avec la relative diversité de l'habitat. **Cette situation laisse supposer que le cours d'eau est pénalisé par un phénomène d'écotoxicité induit par les composés phytosanitaires.**

Le groupe indicateur relevé sur la Laize aval (station 245 100) n'est pas corroboré par la qualité physico-chimique de ce milieu, généralement satisfaisante. Il est identique à celui enregistré en 2006 ; la diversité taxonomique est quant à elle en augmentation.

#### Bassin versant de la Seulles

Le suivi 2007 associe aux cours d'eau du bassin versant de la Seulles une bonne à très bonne qualité biologique sauf sur la Seulline qui enregistre une qualité moyenne en relation notamment avec un groupe indicateur médiocre. Il s'agit d'une situation que ce cours d'eau n'avait plus connue depuis plusieurs années, puisque les six bilans précédents révélaient un groupe indicateur compris entre 6 et 7. A noter toutefois que le peuplement prélevé recèle certains taxons des groupes 6 et 7 mais avec un nombre de représentants insuffisants pour être indicateurs. On peut également remarquer pour ce cours d'eau une baisse sensible de la diversité taxonomique qui retrouve des niveaux voisins de ceux de 2000 - 2002. Il n'est pas exclu que cette situation soit en relation avec les conditions hydroclimatiques particulières de cette année 2007.

La station positionnée sur la Seulles à Audrieu montre également un groupe indicateur moyen qui a toutefois déjà été observé sur ce cours d'eau en 2005. Notons en revanche la forte diversité du peuplement et surtout la présence de quelques taxons appartenant à des groupes plus apicaux (7 et 8) qui, mieux représentés, auraient pu être indicateurs et améliorer sensiblement la note associée au cours d'eau.

#### Bassin versant de la Vire

Les résultats hydrobiologiques enregistrés sur le bassin de la Vire sont en très nette progression avec 12 stations sur 14 en qualité bleue. Il faut toutefois pondérer cette évolution au regard des modifications apportées au programme de mesures puisque la plupart des stations présentant une qualité hydrobiologique dégradée en 2006 (Aure en aval de Bayeux, Aure en aval de Trévières, Tortonne, Allière aval) n'ont pas été étudiées cette année. De fait, seule l'Esque se détache dans ce bilan très positif avec un groupe indicateur moyen, assez peu habituel pour ce cours d'eau auquel on associe plus généralement un groupe 6 ou 7. Notons d'ailleurs que le peuplement prélevé recèle certains taxons de ces groupes mais avec un nombre de représentants insuffisant pour être indicateurs.

**Le bilan 2007 de la qualité hydrobiologique des cours d'eau du département est très positif avec des indices biologiques élevés classant la quasi-totalité des stations de mesures (98 %) en bonne à très bonne qualité. Il s'agit d'un bilan en progression par rapport aux précédents avec notamment une forte augmentation du nombre de stations associées au groupe indicateur 9. Toutefois, ces bons résultats doivent être relativisés au regard des modifications apportées au programme de prélèvements avec notamment l'absence d'investigations sur certains secteurs fragilisés par des rejets urbains et/ou industriels.**

**Plusieurs cours d'eau n'accueillent pas, ou alors de façon aléatoire, les taxons les plus polluosensibles. Il s'agit en particulier de la Dives à Bretteville-sur-Dives et Biéville-Quétiéville, du canal Oursin, de la Muance à Argences, de la Guigne, de la Laize aval, de la Seulline, de la Seulles à Audrieu et de l'Esque. Certains d'entre eux abritent toutefois des représentants de groupes plus apicaux mais avec un nombre d'individus insuffisants pour être indicateurs : c'est le cas de la Dives à Bretteville, de la Seulline, de la Seulles à Audrieu et de l'Esque. Cette situation témoigne de milieux perturbés.**

## 4. CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

---



## CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

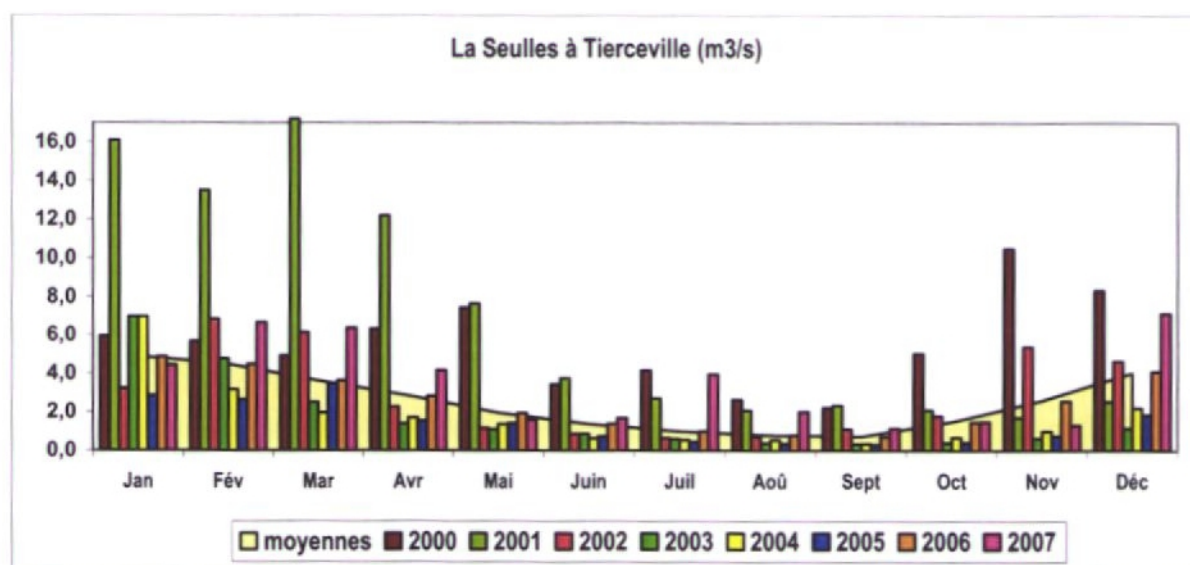
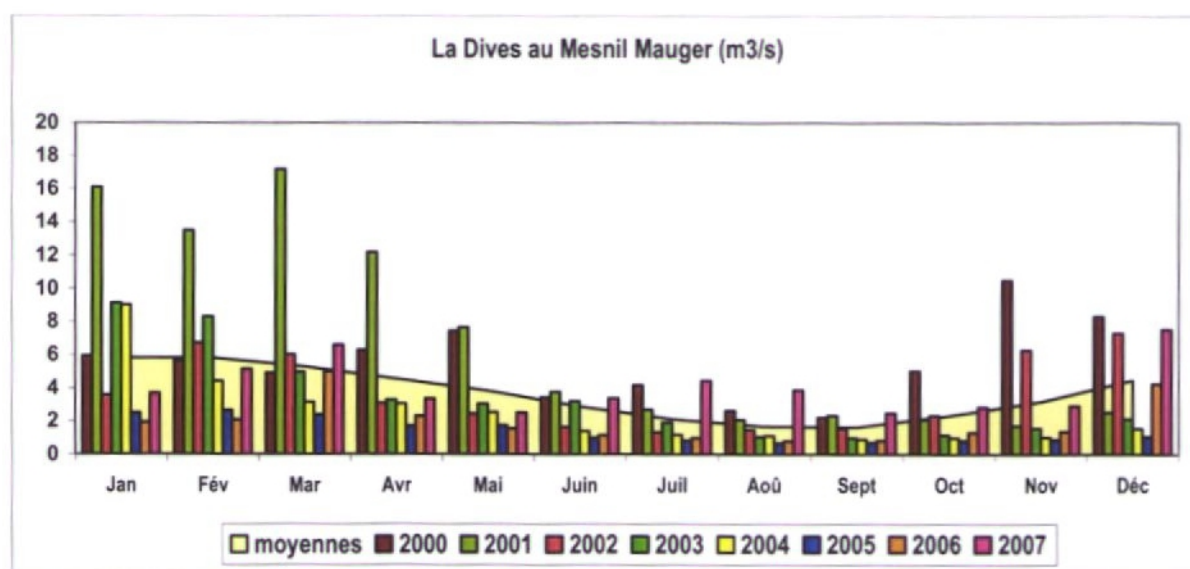
### 4.1. LES TENDANCES DU SUIVI 2007

#### 4.1.1. LE CONTEXTE HYDROCLIMATIQUE

L'année 2007 se caractérise sur le plan climatique par une importante pluviométrie au cours du printemps et de l'été et, au contraire, par des mois d'avril et octobre particulièrement secs. Au bilan, les cumuls annuels sont 10 à 20 % supérieurs aux normales.

Cette situation a d'importantes répercussions sur les cours d'eau, notamment ceux du secteur ouest, qui connaissent une situation de hautes eaux estivale et une absence d'étiage au sens formel.

Le graphique suivant montre que l'année 2007 présente d'importantes similitudes sur le plan hydrologique avec les années 2000 et 2002 (en termes d'évolutions intermensuelles) ; les débits estivaux sont toutefois plus faibles en 2002.



## 4.1.2. LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DES COURS D'EAU

Le suivi 2007 de la qualité des eaux superficielles concernent 76 stations réparties sur les cinq grands bassins versants du département.

**Le bilan départemental du classement des cours d'eau** (Cf. paragraphe 2.6.1 en page 53) **dénote une assez nette dégradation de la situation pour les altérations MOOX, MA et PAES.** Cette évolution est directement liée aux épisodes de fort transport solide qui ont largement pénalisé le classement annuel des cours d'eau. Ainsi, pour la grande majorité des stations, les paramètres déclassants sont le COD, le NK et les MES.

Si l'on écarte ces situations « particulières », survenues principalement en été et fin d'automne, on enregistre à quelques exceptions près une qualité tout à fait satisfaisante des cours d'eau qui semblent, pour la plupart, avoir largement bénéficié des bonnes conditions hydrologiques qui ont prévalu en 2007, en particulier de l'absence d'étiage marqué.

Pour les matières phosphorées, le classement global est très comparable à celui de 2006. Les déclassements induits lors des à-coups hydrauliques, par ailleurs limités à une classe, ont été largement compensés par une réduction de l'impact des rejets canalisés ou diffus du fait de conditions hydrologiques favorables à la dilution.

Le classement relatif aux nitrates met en évidence une légère progression des qualités jaune et rouge au détriment de la qualité orange. Si les dynamiques évolutives mises en évidence au cours des dernières années se poursuivent, on devrait voir lors des prochains bilans une assez nette augmentation de la classe verte (+ 9 stations localisées sur le bassin de la Touques et les affluents rive droite de la Dives) et de la classe rouge [+ 7 stations localisées sur les bassins de la Dives (fleuve + affluents rive gauche), de l'Orne et de la Seulles].

Enfin, parmi les évolutions marquantes de l'année 2007, on signalera en particulier l'amélioration avérée de la qualité de l'Aure supérieure suite à la mise en service de la nouvelle station d'épuration de Bayeux.

## CONTAMINATION

Les analyses relatives aux composés phytosanitaires ont permis d'identifier 37 molécules différentes dans les eaux superficielles. Il s'agit d'un bilan assez comparable à celui de 2006, malgré des conditions climatiques plus favorables au lessivage des sols (cumuls pluvieux annuels plus importants (+ 100 mm en moyenne) et mois très pluvieux : mars, mai, juillet en particulier).

La grande majorité des matières actives détectées ont une action herbicide. Six substances ayant une action insecticide ont été identifiées ; toutes sont interdites d'usage en France depuis plusieurs années à l'exception de l'endosulfan  $\beta$  dont l'usage a été interdit mi-2007.

Le glyphosate et son métabolite l'AMPA sont les matières actives les plus représentées ; sur les trois dernières années, le glyphosate a été détecté dans la totalité des cours d'eau étudiés.

Par rapport à 2006, on enregistre une augmentation du nombre de stations contaminées par le 2,4 D et l'acétochlore. La fréquence de détection du diuron et de la bentazone est en revanche en assez net repli.

Le tableau suivant rappelle le nombre de matières actives détectées dans les différents cours d'eau étudiés ainsi que les fréquences de dépassement d'une teneur cumulée de 0,5  $\mu\text{g/l}$  :



Cours d'eau	Nb de matières actives détectées (y/c métabolites)		Fréquence de dépassement d'une teneur cumulée de 0,5 µg/l	
	2006	2007	2006	2007
Touques	13	15	3 / 6	2 / 6
Courtonne	2	5	0 / 4	1 / 4
Dives	13	17	4 / 6	2 / 6
Vie	17	12	4 / 6	2 / 6
Orne	15	19	2 / 6	0 / 6
Noireau	21	14	2 / 6	2 / 6
Odon	23	17	4 / 6	2 / 6
Guigne	6	5	4 / 4	3 / 4
Seulles	15	13	5 / 6	3 / 6
Mue	6	9	1 / 4	3 / 4
Aure sup.	19	14	3 / 6	2 / 6
Vire	10	7	0 / 6	0 / 6
Tortonne	8	8	4 / 4	2 / 4

Il apparaît sur cette base que, pour la majorité des cours d'eau (8 sur 13), la diversité des phytosanitaires détectés est en baisse par rapport à 2006. Les milieux renfermant les plus grands nombres de molécules différentes ( $\geq 15$ ) sont la Touques, la Dives, l'Orne et l'Odon. Au contraire, la Courtonne, la Tortonne, la Guigne et la Mue font partie des cours d'eau dans lesquels est détecté le plus faible nombre de matières actives, en lien avec un programme analytique plus léger, car en terme de contamination et de dépassement, la situation est alarmante pour trois d'entre eux (la Courtonne fait exception).

Le niveau de contamination des cours d'eau est relativement marqué mais en baisse par rapport à 2006, du fait de conditions hydrologiques favorables à la dilution.

Onze des treize stations étudiées enregistrent au moins une fois une concentration totale en matières actives supérieure à 0,5 µg/l. Par ailleurs, une concentration supérieure à 0,1 µg/l par matière active est enregistrée pour toutes les stations. Cette concentration est d'ailleurs dépassée une ou plusieurs fois par 56 des 70 prélèvements effectués. Les matières actives les plus fréquemment rencontrées à cette concentration sont des herbicides et leurs métabolites, en particulier l'AMPA, le glyphosate et l'aminotriazole.

#### 4.1.3. LA QUALITE BIOLOGIQUE

La qualité biologique des cours d'eau est appréciée à partir des résultats des prélèvements de macro-invertébrés benthiques réalisés sur le réseau national et départemental (61 stations étudiées).

Le classement des cours d'eau basé sur la valeur de l'I.B.G.N. fait état d'un bilan globalement très favorable avec 98 % des stations relevant d'une classe bleue ou verte. La comparaison aux années précédentes doit tenir compte de l'évolution du programme de suivi.



Les histogrammes joints en pages suivantes établissent un comparatif du groupe indicateur et de la variété taxonomique enregistrés de 1999 à 2007 sur les différentes stations étudiées. Les évolutions constatées sont éminemment variables et il reste difficile de dégager une dynamique particulière.

On peut simplement signaler que :

- Sur la plupart des stations, le **groupe indicateur varie peu d'une année à l'autre**, ce qui témoigne de milieux peu perturbés. On note en particulier une bonne stabilité de ce paramètre sur :
  - l'Orange (225 030) - GI = 8,
  - la Paquine (227 100) - GI = 7,
  - le Douet de la Taille (227 935) - GI = 7,
  - la Dive à Bretteville-sur-Dives (229 695) - GI = 6

[illegible]

Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de la Touques (suite)

Année	227495	227623	227770	227935	228000
1999	31	7	38	34	3
2000	38	6	28	36	8
2001	30	35	35	34	8
2002	43	44	27	32	8
2003	39	39	35	39	8
2004	39	39	35	38	7
2005	29	33	35	21	7
2006	38	48	33	37	44
2007	36	42	33	32	41



**Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de la Dives**

The chart displays the evolution of hydrobiological quality over time (1999-2007) across different sampling points. The Y-axis represents a quality index from 0 to 60. The X-axis lists sampling points grouped by 'Variété taxonomique' and 'Groupe indicateur'. A legend at the bottom identifies the years by color.

Point d'échantillonnage	Catégorie	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
229000	Variété taxonomique	-	-	-	42	42	45	-	-	-
229000	Groupe indicateur	-	-	-	7	7	-	-	-	-
229695	Variété taxonomique	41	41	45	34	41	41	32	38	38
229695	Groupe indicateur	7	7	6	6	5	6	5	5	5
230000	Variété taxonomique	27	21	-	-	42	48	40	44	37
230000	Groupe indicateur	-	8	6	8	8	8	5	-	-
230760	Variété taxonomique	36	31	-	-	50	53	44	50	33
230760	Groupe indicateur	8	5	6	8	8	8	8	-	-
230920	Variété taxonomique	41	37	23	40	25	43	29	44	36
230920	Groupe indicateur	9	7	9	9	7	5	9	-	-
231065	Variété taxonomique	36	39	33	37	42	33	36	44	32
231065	Groupe indicateur	7	8	7	8	7	6	7	-	-
231094	Variété taxonomique	46	38	35	28	44	46	34	40	39
231094	Groupe indicateur	7	5	6	5	7	6	6	-	-
231095	Variété taxonomique	24	39	34	26	43	26	43	38	40
231095	Groupe indicateur	2	5	4	5	5	5	6	-	-

Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de la Dives (suite)

Location	Indicateur	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
231400	Variété taxonomique	36	46	42	35	28	26	26	37	36
	Groupe indicateur	6	6	6	6	6	6	6	6	6
231490	Variété taxonomique	37	39	41	43	44	44	41	46	36
	Groupe indicateur	4	6	7	6	6	6	6	7	7
232000	Variété taxonomique	45	41	41	43	44	43	38	46	46
	Groupe indicateur	6	6	6	6	6	6	6	6	7
232125	Variété taxonomique	41	45	34	45	49	49	42	52	33
	Groupe indicateur	6	8	6	6	6	6	6	8	6
232450	Variété taxonomique	33	26	45	41	41	41	37	43	37
	Groupe indicateur	6	6	6	6	6	6	6	6	8
232790	Variété taxonomique	25	42	26	36	36	34	34	38	45
	Groupe indicateur	1	5	6	6	6	6	6	6	6
233000	Variété taxonomique	43	49	37	49	37	45	43	46	29
	Groupe indicateur	6	6	6	6	4	6	6	6	6

Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de l'Orne

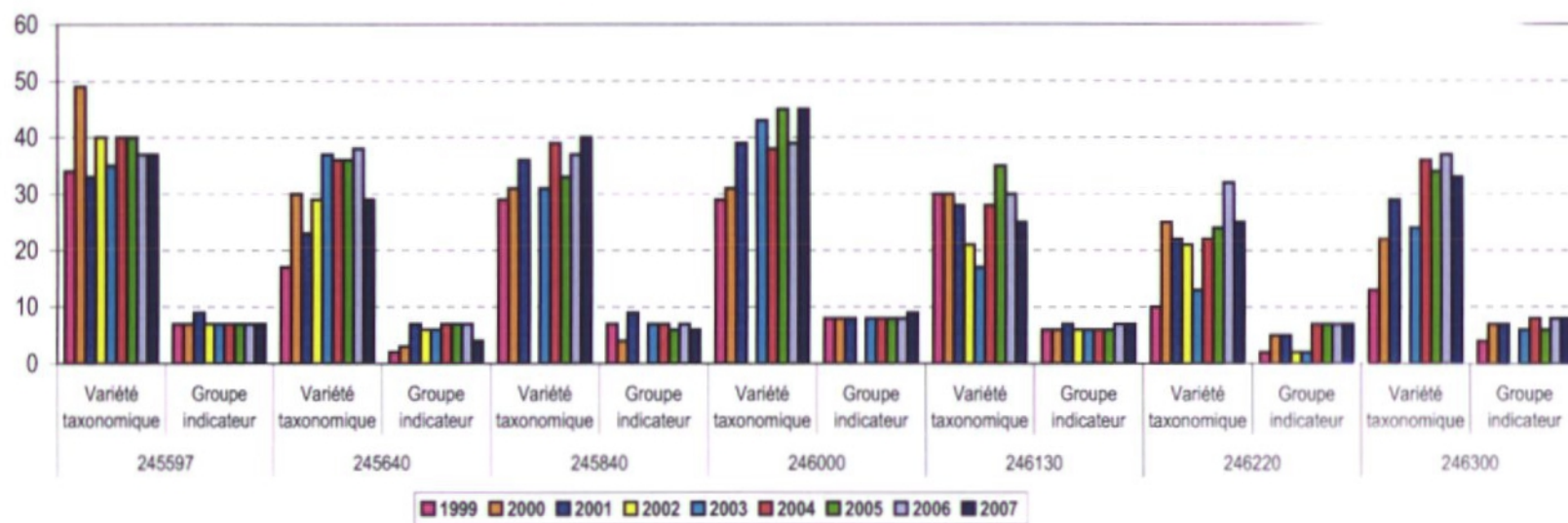
Bassin versant	Type de mesure	Année								
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
235690	Variété taxonomique	31		47		54	52	49	46	33
	Groupe indicateur	6		8		7	8	8	8	8
236395	Variété taxonomique	26		35		30	36	40	46	
	Groupe indicateur	4		9		4	4	4	9	
237540	Variété taxonomique	36	27	22	22	21	39	37	34	29
	Groupe indicateur	7	6	4	3	3	6	6	7	6
241590	Variété taxonomique	36	34	33		37	41	37	41	45
	Groupe indicateur	7	7	7		7	8	8	8	9
241815	Variété taxonomique	31	47	37	43	51	38	44	30	
	Groupe indicateur	7	7	9	8	8	8	8	8	8

Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de l'Orne (suite)

Section	Type	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
242000	Variété taxonomique	34	43	37	33	31	31	31	31	31
	Groupe indicateur	9	8	8	8	8	8	8	8	8
243000	Variété taxonomique	12	20	24	27	32	32	24	25	31
	Groupe indicateur	3	9	7	6	6	6	8	7	7
243350	Variété taxonomique	27	30	29	37	43	45	42	42	33
	Groupe indicateur	7	7	7	7	7	7	8	8	8
243540	Variété taxonomique	34	41	26	30	30	38	49	48	35
	Groupe indicateur	6	8	6	6	6	8	8	8	8
245100	Variété taxonomique	26	28	24	37	40	40	44	36	41
	Groupe indicateur	7	8	7	7	7	6	5	6	6

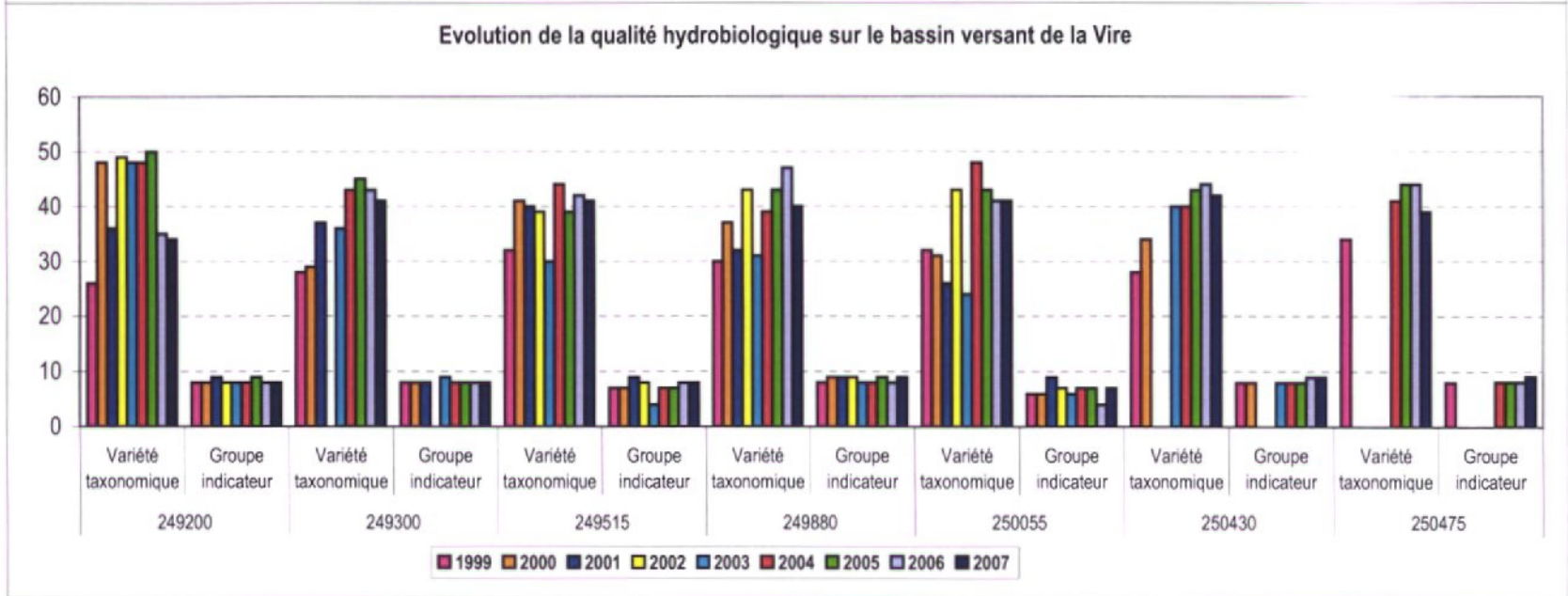


Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de la Seulles



Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de l'Aure

Sub-bassin	Type	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
246920	Variété taxonomique	21	43	48	46	48	47	48	46	46
	Groupe indicateur	4	7	7	5	7	7	7	7	7
247210	Variété taxonomique	43	43	45	45	48	48	48	48	48
	Groupe indicateur	7	7	8	7	8	8	8	8	8
247250	Variété taxonomique	32	46	42	45	37	47	43	45	35
	Groupe indicateur	8	8	9	8	8	8	8	8	8
247275	Variété taxonomique	33	28	42	51	57	45	34	34	34
	Groupe indicateur	8	8	8	8	8	8	8	8	8
247440	Variété taxonomique	28	36	31	34	33	34	34	44	27
	Groupe indicateur	5	5	4	5	5	5	5	7	7
247590	Variété taxonomique	31	44	29	45	27	41	34	38	34
	Groupe indicateur	6	7	7	7	7	7	6	5	5



**Evolution de la qualité hydrobiologique sur le bassin versant de la Vire**

River Section	Type	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
249200	Variété taxonomique	26	48	36	49	48	48	50	35	34
	Groupe indicateur	8	8	9	8	8	8	9	8	8
249300	Variété taxonomique	28	29	37	36	43	45	42	43	41
	Groupe indicateur	8	8	9	8	8	8	8	8	8
249515	Variété taxonomique	32	41	30	39	39	44	39	42	41
	Groupe indicateur	7	8	9	4	7	7	7	8	8
249880	Variété taxonomique	30	37	32	43	31	39	43	47	40
	Groupe indicateur	8	8	9	9	8	8	8	8	8
250055	Variété taxonomique	32	31	26	43	24	48	43	41	41
	Groupe indicateur	6	5	9	6	7	7	7	4	7
250430	Variété taxonomique	28	34	40	40	43	44	44	44	42
	Groupe indicateur	8	8	8	8	8	8	8	8	8
250475	Variété taxonomique	34	-	-	-	-	41	44	44	39
	Groupe indicateur	8	-	-	-	-	8	8	8	9





- la Vie à Sainte-Foy-Montgommery (232 000) - GI = 7,
  - la Monne (232 125) - GI = 7,
  - la Vie aval (233 000) - GI = 8,
  - la Seulles amont (245 597) - GI = 7,
  - la Seulles à Tierceville (246 000) - GI = 8,
  - la Thue (246 130) - GI = 6,
  - la Drôme à Castillon (247 250) - GI = 8,
  - la Drôme à Sully (247 275) - GI = 8,
  - la Siette (247 440) - GI = 5,
  - la Virène (249 200) - GI = 8,
  - la Dathée (249 300) - GI = 8.
- Au contraire, **certains cours d'eau sont associés à un groupe indicateur relativement aléatoire**, témoignant de milieux fragilisés (rejets canalisés ou diffus, sensibilité au transport solide,...) :
- la Touques à Saint-Martin de la Lieue (226 300)
  - l'Orbiquet amont (226 540),
  - le Chaussey (227 495),
  - le canal Oursin (231 094)
  - la Viette (232 790)
  - la Guigne (237 540)
  - la Vère (243 000)
  - la Laize aval (245 100)
  - la Seulline (245 640)
  - la Seulles à Audrieu (245 840)
  - la Mue à Rots (246 220)
  - la Mue aval (246 300)
  - l'Esque (247 590)
  - l'Allière amont (249 515)
  - la Planche Vittard (250 055)

La **variété taxonomique montre une dynamique évolutive très aléatoire** qu'il est de fait difficile de relier clairement aux conditions hydroclimatiques des différents bilans. Un rapprochement avec les résultats des années 2000 et 2002, qui présentent des apparentements hydroclimatiques intéressants avec 2007, ne permet d'ailleurs pas de repérer une quelconque similitude.

## 4.2. LES PROPOSITIONS

### 4.2.1. PROGRAMMES D'ANALYSES

Les écarts de programme analytique portant sur les composés phytosanitaires induisent un biais dans l'appréciation du niveau de contamination des cours d'eau, entre les stations du Réseau de Contrôle et Surveillance (RCS) et celles du Réseau Départemental. Les différences constatées concernent tant sur le nombre de molécules recherchées que les seuils de détection utilisés ou le nombre de campagnes de prélèvements ; ils tendent à fausser les comparaisons entre stations. Une harmonisation de ces deux programmes en termes de nombre de molécules analysées et de fréquence d'échantillonnage permettrait d'effectuer une comparaison plus « juste ».

#### 4.2.2. BILANS ULTERIEURS

L'évolution de la pollution nitrée des cours d'eau a été étudiée à l'occasion du bilan 2007. Cette approche a permis de mettre en évidence certaines tendances fortes dont le suivi mérite d'être prolongé lors des prochains bilans. Cela concerne en particulier les cours d'eau du bassin de l'Orne et de la Vire dont la contamination tend à augmenter.

#### 4.2.3. SECTEURS D'INTERVENTION PRIORITAIRES

##### 4.2.3.1. Restauration de la qualité des cours d'eau

Le suivi effectué sur les différents cours d'eau du département permet de distinguer plusieurs secteurs où il y a lieu de privilégier les interventions visant à restaurer la qualité des eaux. Ces interventions concernent l'amélioration du traitement des effluents urbains et industriels. Elles sont classées en priorité 1 et 2 en fonction de l'impact constaté sur le milieu.

Remarque : ce classement s'appuie également sur l'expérience acquise lors des précédents bilans. 2007 a en effet été une année particulière en terme de qualité des eaux, favorisant à la fois des aspects négatifs (nombreux épisodes de transport solide) et des aspects positifs (dilution des apports polluants).

**La liste qui est dressée ne doit toutefois pas faire oublier les efforts que les acteurs agricoles doivent consentir afin de réduire ou, dans un premier temps stabiliser, la pollution des eaux superficielles et souterraines par les nitrates et les phytosanitaires. Ces pollutions sont en augmentation (sur l'ouest du département principalement) et pénalisent de plus en plus les usages des eaux superficielles et souterraines.**

##### Priorité 1

- L'Ante en aval de Falaise,
- L'Odon en aval d'Aunay-sur-Odon (mise en place d'une déphosphatation souhaitable au niveau de la station d'épuration),
- La Seullès et la Seulline en aval de Villers-Bocage,
- La Siette en aval du Molay-Littry.

##### Priorité 2

- L'Ancre en aval de Dozulé (travaux en cours),
- L'Aure en aval d'Isigny-sur-Mer,
- L'Esque en aval de Bernesq.

##### 4.2.3.2. Restauration des caractéristiques morphodynamiques des cours d'eau

Les bilans effectués montrent la sensibilité de certains cours d'eau aux phénomènes d'érosion et/ou de pollutions diffuses. Cette tendance a d'ailleurs été démultipliée en 2007 du fait de l'importante pluviométrie estivale et de fin d'automne ; il apparaît à ce titre difficile de se baser sur cette année pour définir des secteurs d'actions prioritaires et nous proposons donc de conserver les suggestions de 2006.

La préservation de ces milieux nécessite la mise en œuvre d'un programme de restauration permettant de limiter les apports exogènes en agissant à la fois sur la source (pratiques agricoles sur le bassin versant) et sur l'entretien des berges.



**Priorité 1**

- Oudon (≈ fossé agricole),
- Guigne,
- Druance,
- Aure supérieure en amont de Bayeux,
- Drôme,
- Esque.

**Priorité 2**

- Monne,
- Viette,
- Mue,
- Planche Vittard,
- Brevogne.

## **ANNEXE 1 : BASSIN DE LA TOUQUES - SYNTHESE DES RESULTATS**

---



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
226 000	Touques aux Moutiers Hubert	MOOX	85	88	87	87	82	58	81	80	88	81	19	34	34
		MA	80	80	80	80	78	58	79	79	81	81	33	56	56
		NO3	59	58	61	65	64	61	60	62	61	61	59	66	59
		MP	77	77	77	77	77	39	75	71	74	77	18	42	39
		PAES	69	70	74	79	73	2	72	54	79	76	0	0	0
226 300	Touques à Saint-Martin-de-la-Lieue	MOOX	85	87	87	92	79	81	75	82	88	81	52	38	52
		MA	79	79	80	79	76	79	78	80	81	81	52	56	56
		NO3	60	59	64	68	65	63	62	61	64	63	64	64	60
		MP	77	77	77	77	77	67	72	77	77	77	31	36	36
		PAES	70	69	75	79	75	17	60	62	78	78	0	0	0
227 010	Touques à Ouilly-le-Vicomte	MOOX	79	82	86	92	81	80	74	82	88	81	48	42	48
		MA	73	78	80	79	76	74	74	79	80	79	59	52	59
		NO3	58	58	60	63	61	59	60	59	58	59	61	59	58
		MP	76	73	77	77	76	67	65	71	73	73	45	37	45
		PAES	61	63	72	77	74	42	60	63	77	75	0	0	0
228 000	Touques à St-Martin-aux-Chartrains	MOOX	87	82	86	90	88	89	41	85	91	83	44	40	41
		MA	77	78	80	80	76	76	46	79	80	79	54	56	54
		NO3	58	58	60	61	59	58	63	58	58	60	64	58	58
		MP	72	72	77	77	74	69	57	73	73	69	40	37	40
		PAES	64	63	77	79	74	72	18	78	79	45	0	0	0
226 540	Orbiquet à Saint-Pierre-de-Mailloc	MOOX	86	88	88	92	83	84	75	86	90	84	62	43	62
		MA	79	76	80	79	78	78	75	77	79	78	76	53	75
		NO3	53	53	54	55	55	54	56	55	54	54	56	46	53
		MP	73	73	77	77	77	66	71	71	73	74	65	38	65
		PAES	67	68	75	77	72	72	75	52	79	78	51	0	51
226 720	Orbiquet à Beuvillers	MOOX	65	85	86	87	82	74	69	83	88	81	57	43	57
		MA	55	77	80	79	78	76	69	73	80	80	58	51	55
		NO3	55	55	56	57	57	58	57	57	55	55	58	53	55
		MP	68	68	77	77	77	55	69	61	72	73	45	35	45
		PAES	70	67	71	75	70	66	69	68	77	77	0	0	0
226 695	Courtonne à Glos	MOOX		86		65		85		88		89		29	29
		MA		80		77		79		79		79		54	54
		NO3		58		54		59		60		59		53	53
		MP		69		64		73		75		73		51	51
		PAES		76		67		75		70		77		0	0



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
227 100	Paquine à Hermival-les-Vaux	MOOX	88	87	90	93	82	81	79	85	88	84	65	47	65
		MA	82	81	81	81	80	80	79	80	82	82	80	59	79
		NO3	53	53	54	54	54	53	53	52	53	52	54	57	52
		MP	74	75	77	77	76	74	72	71	75	76	69	43	69
		PAES	55	67	77	77	74	68	73	66	77	77	52	0	52
227 296	Pré d'Auge à Manerbe	MOOX	87	81	91	95	84	82	51	86	80	78	26	34	34
		MA	81	79	81	81	79	80	79	80	81	82	68	68	68
		NO3	59	59	64	65	60	59	65	59	59	59	66	71	59
		MP	75	75	77	77	73	76	70	76	76	77	61	63	63
		PAES	64	76	77	79	78	74	75	77	76	79	61	55	61
227 495	Chaussey à Fierville-les-Parcs	MOOX		88		72		85		90		87		38	38
		MA		79		73		79		79		79		55	55
		NO3		53		53		56		55		58		58	53
		MP		69		63		75		73		65		51	51
		PAES		73		52		74		75		67		0	0
227 623	Yvie à Pont-L'Evêque	MOOX		88		69		85		89		59		62	59
		MA		80		80		80		80		68		76	68
		NO3		58		60		60		60		68		61	58
		MP		68		65		75		75		49		59	49
		PAES		71		74		74		63		2		2	2
227 770	Calonne à Bonneville-le-Louvet	MOOX	87	83	85	87	87	85	71	86	90	88	58	47	58
		MA	77	76	78	79	74	76	76	75	77	75	72	69	72
		NO3	52	52	53	51	52	50	53	51	51	54	55	58	51
		MP	73	73	73	77	76	76	69	73	75	72	58	52	58
		PAES	67	72	75	75	73	77	69	76	79	70	46	2	46
227 935	Douet de la Taille à Coudray-Rabut	MOOX		88		76		84		84		19		34	19
		MA		80		79		79		79		59		74	59
		NO3		70		70		75		75		74		70	70
		MP		69		68		69		71		50		63	50
		PAES		79		71		77		76		0		22	0
225 030	Orange à Genneville	MOOX		46	86	90	82	86	85		88	90	64	84	46
		MA	78	72	80	81	75	80	79	74	81	81	76	79	74
		NO3	57	63	56	57	58	54	56	57	56	56	57	55	55
		MP	71	68	55	75	64	69	71	63	75	73	70	71	63
		PAES	75	48	54	78	38	70	75	73	79	78	77	77	48



## ANNEXE 2 : BASSIN DE LA DIVES – SYNTHÈSE DES RESULTATS

---

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
229000	Dives à Vicques	MOOX	81	76	87	87	86	81	64	77	80	78	53	41	53
		MA	74	75	78	77	67	76	76	77	78	75	53	57	57
		NO3	27	25	25	20	22	19	30	17	18	28	35	45	18
		MP	76	77	77	77	77	76	72	77	77	75	43	49	49
		PAES	72	71	72	79	75	73	40	72	78	33	0	0	0
229695	Dives à Bretteville-sur-Dives	MOOX	84		84				88		90		84		84
		MA	76		79		75		78		79		75		75
		NO3	22		21		16		22		18		18		16
		MP	69		73		77		77		80		78		69
		PAES	66		60		70		75		78		78		60
230000	Dives à Bieville-Quiéteville	MOOX	83	77	86	86	72	68	46	58	86	84	77	19	46
		MA	74	73	78	77	65	65	74	58	76	75	75	57	58
		NO3	26	24	26	22	25	25	27	21	21	23	28	40	21
		MP	75	72	77	77	77	72	68	77	71	73	69	38	68
		PAES	70	62	70	79	79	74	28	74	78	70	52	0	28
231000	Dives à Saint-Samson	MOOX	76	78	84	84	87	71	39	76	82	78	39	12	39
		MA	75	75	79	78	66	67	59	76	76	76	39	45	45
		NO3	37	35	35	33	34	33	45	32	33	39	52	57	33
		MP	72	73	77	77	77	68	56	72	72	69	17	35	35
		PAES	69	64	69	77	78	69	2	75	79	52	0	0	0
228965	Ante à Morteaux Couliboeuf	MOOX	83	85	89	91	85	80	66	77	83	86	82	53	66
		MA	64	73	76	75	66	70	75	76	73	72	73	72	66
		NO3	26	26	22	16	21	21	32	21	19	27	30	38	19
		MP	71	73	76	77	69	63	67	69	72	60	64	52	60
		PAES	54	68	62	77	61	60	64	70	72	48	68	2	48
229700	Oudon à Bretteville-sur-Dives	MOOX	68		83				61		84		65		61
		MA	76		77		67		78		78		74		67
		NO3	17		17		38		24		28		44		17
		MP	59		71		42		69		64		45		42
		PAES	55		68		72		63		70		17		17



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
232000	Vie à Sainte-Foy-Montgommery	MOOX	78		86				84		83		83		78
		MA	73		77		68		77		74		76		68
		NO3	57		59		64		65		68		66		57
		MP	56		73		68		65		64		68		56
		PAES	60		73		73		68		77		74		60
232450	Vie à Coupesarte	MOOX	76	78	89	89	75	82	57	46	77	54	23	11	23
		MA	74	76	79	80	70	78	75	71	80	79	35	46	46
		NO3	64	64	69	76	69	68	63	68	70	76	62	65	63
		MP	71	71	77	77	70	59	67	59	67	77	15	53	53
		PAES	71	76	79	78	74	43	42	28	78	78	0	0	0
233000	Vie à Corbon	MOOX	82		71		80		79		85		88		71
		MA	78		77		68		79		80		80		68
		NO3	62		59		68		66		72		75		59
		MP	63		63		72		64		62		73		62
		PAES	70		52		78		70		77		79		52
232080	Monne aux Autels St-Bazile	MOOX		69		90		75		67		76		15	15
		MA		79		79		75		72		82		56	56
		NO3		59		64		63		61		64		63	59
		MP		77		77		72		67		77		48	48
		PAES		64		77		64		57		78		0	0
232125	Monne à La Chapelle-Hautegrue	MOOX	67		82				78		83		76		67
		MA	75		80		77		80		80		80		75
		NO3	58		59		66		66		62		70		58
		MP	71		77		71		75		76		79		71
		PAES	69		74		72		76		75		79		69
232790	Viette au Mesnil-Mauger	MOOX	48		59				66		82		64		48
		MA	78		79		76		79		79		80		76
		NO3	51		53		65		59		60		72		51
		MP	65		72		61		68		63		72		61
		PAES	75		72		76		76		65		79		65
230560	Laison à Ouilly-le-Tesson	MOOX	84		79		85		86		88		90		79
		MA	72		75		73		79		79		77		72
		NO3	27		31		19		26		23		22		19
		MP	68		63		63		68		57		76		57
		PAES	68		55		61		70		74		77		55



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
230760	Laison à Croissanville	MOOX	80	84	86	86	83	80	79	79	81	81	79	45	79
		MA	78	76	79	77	75	77	76	76	79	77	77	71	75
		NO3	27	26	27	25	26	24	33	24	23	27	29	43	24
		MP	77	77	77	77	77	77	75	77	77	77	77	56	75
		PAES	37	37	64	73	69	69	68	76	78	74	63	2	37
230920	Dorette à Victot-Pontfol	MOOX	87		85		89		84		86		90		84
		MA	78		77		78		78		80		80		77
		NO3	61		59		62		60		62		63		59
		MP	68		71		76		71		73		75		68
		PAES	76		75		80		76		79		79		75
231400	Doigt à Beuvron-en-Auge	MOOX	82		68		79		73		66		84		66
		MA	76		73		61		66		64		77		61
		NO3	59		64		73		65		70		74		59
		MP	65		69		65		59		56		71		56
		PAES	76		78		77		68		77		78		68
231065	Muance à Janville	MOOX	84	87	90	90	87	85	86	59	83	84	82	61	61
		MA	79	79	79	78	76	77	77	59	79	75	77	77	75
		NO3	13	15	13	13	12	13	15	14	15	12	15	27	12
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
		PAES	79	79	79	79	78	79	78	79	79	79	79	66	78
231095	Muance à Argences	MOOX	87		90		90		90		88		90		87
		MA	78		77		76		76		78		77		76
		NO3	16		19		14		18		16		14		14
		MP	75		73		81		80		81		81		73
		PAES	70		77		72		78		78		79		70
231094	Canal Oursin à Janville	MOOX	70		68		80		71		71		61		61
		MA	69		75		67		71		75		65		65
		NO3	27		27		28		33		30		30		27
		MP	75		73		81		76		78		80		73
		PAES	76		73		76		75		77		80		73
231490	Ancre à Cricqueville en Auge	MOOX	77	81	84	84	84	81	38	79	82	36	27	30	30
		MA	75	76	74	76	67	63	69	61	69	72	59	69	61
		NO3	67	66	71	69	69	62	59	63	65	70	69	69	62
		MP	68	71	72	74	67	57	60	57	58	55	59	55	55
		PAES	74	75	78	79	79	79	45	77	77	64	28	9	28



## ANNEXE 3 : BASSIN DE L'ORNE – SYNTHÈSE DES RESULTATS

---

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
235 250	Orne à La Forêt Auvray	MOOX	46	48	77	78	86	58	51	46	72	69	42	39	42
		MA	73	76	76	78	74	73	65	68	76	76	75	73	68
		NO3	35	38	38	39	45	45	51	48	44	46	44	50	38
		MP	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	72	76	76
		PAES	65	70	74	76	77	78	75	72	79	76	64	64	64
236395	Orne à Caumont sur Orne	MOOX	61	62	86	78	89	74	71	53	83	73	52	55	53
		MA	75	77	77	78	75	77	77	68	80	79	77	77	75
		NO3	31	33	35	36	43	43	39	40	41	44	44	39	33
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	76	77	77
		PAES	61	65	72	77	70	63	69	69	75	78	65	55	61
237050	Orne à Grimbosq	MOOX		61		79		72		56		72		56	56
		MA		77		79		75		68		80		77	68
		NO3		33		35		45		41		45		38	33
		MP		77		77		77		77		77		77	77
		PAES		60		77		71		65		79		55	55
237800	Orne à Louvigny	MOOX	62	62	75	79	84	78	65	57	75	76	86	59	59
		MA	75	77	78	79	76	79	78	77	79	79	75	77	75
		NO3	33	33	35	34	41	39	39	39	39	39	30	38	33
		MP	76	77	77	77	77	76	77	76	77	77	76	76	76
		PAES	55	63	60	77	75	72	66	70	75	78	67	57	57
235690	Baise aux Isles Bardel	MOOX	64	67	82	84	79	87	55	75	78	90	75	60	60
		MA	78	78	76	79	75	78	65	75	79	79	76	78	75
		NO3	29	29	34	33	38	34	39	34	35	36	37	29	29
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
		PAES	54	54	61	77	61	69	58	73	75	79	76	43	54
242000	Noireau à Cahan	MOOX	85	82	84	84	69	77	68	83	77	85	84	84	69
		MA	78	79	77	79	70	76	78	78	79	78	78	79	76
		NO3	28	26	34	30	47	38	38	32	39	38	37	29	28
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	75	77	77	77	77
		PAES	55	58	52	64	23	68	27	63	65	78	70	55	27
241590	Druance à Saint-Jean-le-Blanc	MOOX	83	80	86	78	72	79	53	79	48	84	85	85	53
		MA	80	80	79	78	76	78	78	78	76	78	79	80	76
		NO3	31	33	44	36	58	52	48	44	61	48	38	34	33
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
		PAES	63	68	71	70	64	71	68	72	70	78	64	64	64



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
241815	Tortillon à Saint-Germain du Crioult	MOOX	83		77		38		79		75		37		37
		MA	77		77		57		75		76		59		57
		NO3	23		31		48		31		37		49		23
		MP	68		64		57		75		69		59		57
		PAES	46		48		1		52		72		5		1
243000	Vère à Saint-Denis de Méré	MOOX	82	84	85	83	78	68	70	77	82	85	85	86	70
		MA	76	79	77	79	70	76	77	76	78	74	76	77	74
		NO3	33	31	37	32	44	45	45	35	40	37	40	35	32
		MP	77	77	77	77	52	60	77	77	77	77	77	77	60
		PAES	42	55	30	68	2	0	45	58	63	73	70	60	2
236730	Le Vingt Bec à Curcy-sur-Orne	MOOX	86	85	82	81	86	57	79	68	53	87	85	80	57
		MA	80	81	79	81	78	67	79	68	74	80	80	81	68
		NO3	45	39	51	41	63	56	47	44	63	46	37	48	39
		MP	77	77	77	77	77	63	77	77	77	77	77	77	77
		PAES	54	61	49	70	63	0	71	69	42	75	70	58	42
237540	Guigne à Feuguerolles-Bully	MOOX	81		86		88		90		90		77		77
		MA	75		68		75		76		79		74		68
		NO3	16		10		14		16		13		20		10
		MP	47		59		65		67		65		59		47
		PAES	2		40		63		55		73		62		2
244460	Laize à Fontaine-le-Pin	MOOX	83	82	82	82	86	17	70	77	79	88	84	81	70
		MA	76	78	75	79	73	32	74	74	77	79	76	79	73
		NO3	37	39	47	42	50	52	51	47	49	46	45	37	37
		MP	77	77	77	77	75	21	73	77	76	77	77	77	73
		PAES	52	66	70	70	67	0	65	75	75	17	75	60	17
245100	Laize à Laize-la-Ville	MOOX	77	86	75	82	87	76	85	84	77	86	87	84	76
		MA	75	79	76	79	73	76	79	79	77	79	79	79	75
		NO3	37	35	36	32	33	38	38	33	37	30	35	34	32
		MP	73	77	77	77	75	55	77	76	67	75	77	77	67
		PAES	51	67	71	77	65	1	69	74	2	78	76	60	2
243350	Odon à Epinay-sur-Odon	MOOX	84	79	81	82	72	83	62	73	49	89	84	85	62
		MA	79	79	77	79	61	65	73	73	62	77	76	79	62
		NO3	22	23	34	22	53	47	38	35	55	37	30	25	22
		MP	77	77	76	77	71	67	77	73	64	76	77	77	67
		PAES	40	60	72	70	67	65	22	70	55	78	60	28	28

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
244000	Odon à Bretteville-sur-Odon	MOOX	83	82	82	82	86	17	70	77	79	88	84	81	70
		MA	76	78	75	79	73	32	74	74	77	79	76	79	73
		NO3	37	39	47	42	50	52	51	47	49	46	45	37	37
		MP	77	77	77	77	75	21	73	77	76	77	77	77	73
		PAES	52	66	70	70	67	0	65	75	75	17	75	60	17
243540	Ajon à Vacognes-Neuilly	MOOX		85		86		80		41		86		85	41
		MA		78		73		73		54		72		79	54
		NO3		19		35		35		40		31		19	19
		MP		65		69		64		46		76		78	46
		PAES		63		70		49		0		75		63	0



## **ANNEXE 4 : BASSIN DE LA SEULLES – SYNTHÈSE DES RESULTATS**

---

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
245597	Seulles à Anctoville	MOOX		86		87		79		44		85		84	44
		MA		79		78		72		62		77		79	62
		NO3		22		30		39		48		33		24	22
		MP		69		75		72		59		80		80	59
		PAES		51		71		63		2		73		48	2
245665	Seulles à Anctoville	MOOX	84	82	84	88	83	84	52	71	86	74	77	76	71
		MA	76	78	79	80	70	73	65	71	76	77	74	76	70
		NO3	27	22	22	23	38	42	35	38	33	38	48	26	22
		MP	76	72	77	77	71	67	67	67	72	73	65	60	65
		PAES	48	10	27	52	74	58	5	52	72	70	63	2	5
245840	Seulles à Audrieu	MOOX		56		90		79		86		84		56	56
		MA		56		79		75		75		76		69	56
		NO3		36		27		38		35		37		38	27
		MP		39		79		65		75		71		55	39
		PAES		0		71		66		73		75		43	0
246000	Seulles à Tierceville	MOOX	84	55	79	87	83	82	57	80	86	81	85	72	57
		MA	74	59	74	77	74	76	62	78	79	79	77	72	62
		NO3	30	36	31	28	34	34	39	33	33	35	38	29	29
		MP	73	36	59	77	77	69	55	77	75	73	74	57	55
		PAES	43	0	9	66	77	68	0	77	75	75	78	7	0
245640	Seulline à Saint-Louet-sur-Seulles	MOOX		85		85		79		39		86		84	39
		MA		78		76		71		39		76		77	39
		NO3		20		30		38		55		33		23	20
		MP		68		64		60		38		57		71	38
		PAES		57		70		71		0		70		45	0
246130	Thue à Amblie	MOOX		86		88		90		88		87		87	86
		MA		79		79		78		76		79		80	76
		NO3		30		31		32		36		31		29	29
		MP		76		77		82		83		83		83	76
		PAES		67		74		77		76		79		77	67
246220	Mue à Rots	MOOX		75		70		67		80		66		74	66
		MA		76		77		74		70		73		74	70
		NO3		27		25		24		31		23		22	22
		MP		76		76		80		75		68		81	68
		PAES		79		72		72		64		78		79	64
246300	Mue à Reviers	MOOX	84	79	88	87	87	83	66	88	86	84	83	86	79
		MA	79	79	79	79	78	78	70	78	79	76	78	77	76
		NO3	28	31	27	26	26	24	36	26	26	25	26	27	25
		MP	77	75	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
		PAES	70	67	73	72	75	77	74	78	78	79	78	78	70



## ANNEXE 5 : BASSIN DE LA VIRE – SYNTHÈSE DES RESULTATS

---

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
246920	Aure à Montceau-en-Bessin	MOOX	65	46	82	86	85	80	19	77	86	76	82	69	46
		MA	71	69	76	78	74	72	54	77	76	73	75	73	69
		NO3	33	35	29	29	42	44	48	41	36	38	48	33	29
		MP	75	71	76	77	77	75	56	76	77	77	77	76	71
		PAES	54	1	52	66	76	74	6	71	72	74	79	33	6
247140	Aure à Maisons	MOOX	74	38	77	89	87	82	27	79	87	72	84	65	38
		MA	68	43	72	77	63	73	56	76	78	74	72	72	56
		NO3	33	43	33	31	41	44	51	42	38	39	49	34	33
		MP	69	51	64	76	64	69	59	73	75	73	71	72	59
		PAES	52	0	20	70	79	71	6	78	74	74	78	25	6
247985	Aure à Isigny-sur-Mer	MOOX	41	45	45	66	81	59	46	21	35	68	55	48	35
		MA	67	77	75	68	59	59	58	57	4	70	70	76	57
		NO3	46	55	53	48	49	59	55	63	85	55	54	37	46
		MP	63	58	76	75	77	65	59	52	17	61	59	72	52
		PAES	45	70	76	71	65	52	71	25	72	78	75	74	45
247210	Drôme à la Vacquerie	MOOX	72	68	82	85	85	57	37	58	85	73	81	79	57
		MA	74	75	78	79	73	57	55	66	75	79	76	76	57
		NO3	29	31	27	28	38	42	43	44	34	35	46	29	28
		MP	77	75	77	77	77	77	75	75	77	77	77	77	75
		PAES	61	17	55	52	74	70	33	51	72	72	77	49	33
247250	Drôme à Castillon	MOOX		62		90		85		87		88		66	62
		MA		62		78		72		64		73		72	62
		NO3		32		24		39		34		33		36	24
		MP		54		77		71		76		76		65	54
		PAES		1		73		52		76		70		12	1
247275	Drôme à Sully	MOOX	76	54	81	87	87	78	38	85	84	74	82	74	54
		MA	68	67	73	77	72	73	65	76	77	76	73	74	67
		NO3	28	33	30	28	38	39	41	37	33	36	42	30	28
		MP	75	75	75	77	77	73	56	76	77	77	77	63	63
		PAES	46	1	33	61	77	75	2	76	75	76	78	10	2
247475	Tortonne à Rubercy	MOOX		41		87		81		83		83		43	41
		MA		55		73		62		68		75		60	55
		NO3		50		41		49		48		47		45	41
		MP		45		77		56		67		66		53	45
		PAES		1		75		71		78		78		9	1



Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
247440	Siette à Saôn	MOOX		20		84		73		82		83		50	20
		MA		33		73		38		57		72		64	33
		NO3		56		56		56		58		61		47	47
		MP		50		65		36		53		52		56	36
		PAES		0		70		61		68		70		1	0
247590	Esque à Briqueville	MOOX		34		82		84		78		63		37	34
		MA		50		78		70		73		62		61	50
		NO3		61		55		51		51		62		58	51
		MP		38		76		63		69		67		50	38
		PAES		0		76		66		74		77		18	0
249200	Virène à Saint-Germain-de-Tallevende	MOOX	83		81		54		55		84		50		50
		MA	80		80		72		76		79		72		72
		NO3	33		36		46		41		36		47		33
		MP	71		65		72		72		79		69		65
		PAES	63		54		58		64		72		62		54
249300	Dathée à Saint-Germain-de-Tallevende	MOOX	70	83	81	89	69	59	47	61	54	40	69	57	47
		MA	79	80	80	80	76	59	68	77	75	61	80	79	61
		NO3	48	45	47	48	52	58	56	53	54	58	54	56	47
		MP	77	77	77	77	77	77	77	77	77	76	77	77	77
		PAES	74	77	76	78	74	70	77	74	77	45	73	73	70
248401	Vire à Truttemer	MOOX	86	86	85	91	86	56	75	64	87	75	65	88	64
		MA	81	81	80	80	77	56	72	77	79	58	79	80	58
		NO3	36	34	34	33	34	45	36	42	34	39	42	38	34
		MP	77	77	77	77	77	75	77	76	77	75	77	77	75
		PAES	66	65	72	73	69	71	78	63	79	70	69	68	65
249000	Vire à Roullours	MOOX		87		89		45		52		75		67	45
		MA		79		80		46		79		76		78	46
		NO3		30		31		50		34		37		38	30
		MP		77		77		72		77		77		77	72
		PAES		65		79		45		73		37		38	37
250110	Vire à Carville	MOOX	71	86	81	86	77	19	43	76	81	81	43	59	43
		MA	77	78	76	77	72	43	58	76	75	76	70	76	58
		NO3	34	28	36	37	40	54	39	41	38	39	50	41	34
		MP	76	75	77	77	68	53	73	61	50	72	77	77	53
		PAES	60	63	68	78	64	1	40	64	72	30	43	58	30

Code station	Localisation	Altération	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	Année
250475	Vire à Malloué	MOOX	67	88	83	87	64	19	49	73	81	73	44	62	44
		MA	76	77	76	77	65	41	62	77	77	73	71	77	62
		NO3	34	28	37	39	44	53	39	42	38	44	51	39	34
		MP	76	76	77	77	72	49	64	68	64	71	76	77	64
		PAES	52	63	70	79	68	0	9	63	75	6	51	55	6
249515	Allière à Burcy	MOOX	85		57		44		82		82		35		35
		MA	80		57		60		75		73		52		52
		NO3	15		31		40		21		34		47		15
		MP	69		45		63		77		76		53		45
		PAES	43		0		8		55		70		3		0
249595	Allière à Vire	MOOX	81	84	87	87	76	53	64	47	86	81	47	72	47
		MA	79	79	79	75	66	54	76	73	76	70	68	76	66
		NO3	22	15	28	30	34	39	28	36	29	54	43	25	22
		MP	77	77	77	77	64	64	77	73	76	76	77	67	64
		PAES	52	51	70	71	58	0	38	60	73	7	17	7	7
249880	Brevogne à Coulonces	MOOX		87		92		46		73		8		75	8
		MA		80		79		46		79		39		79	39
		NO3		34		43		51		49		63		36	34
		MP		77		77		67		77		45		77	45
		PAES		64		78		11		69		0		32	0
250055	Planche-Vittard à Carville	MOOX	83		52		36		55		84		36		36
		MA	75		52		58		71		77		59		52
		NO3	26		42		44		31		38		51		26
		MP	72		38		53		73		73		58		38
		PAES	61		0		28		43		63		13		0
250430	Souleuvre à Carville	MOOX	78	87	81	90	66	30	49	67	80	64	47	68	47
		MA	77	78	79	76	73	46	59	78	79	64	76	68	59
		NO3	30	30	39	47	47	47	41	49	41	53	50	33	30
		MP	77	77	77	77	76	60	76	77	77	57	77	77	60
		PAES	60	66	74	77	60	0	20	77	77	0	60	45	0



## ANNEXES 6 : CARTOGRAPHIES

---



# ALTERATION MOOX

Echelle 1 cm = 3,5 km

Copyright : Institut Géographique National

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	
Taux sat. O <sub>2</sub> (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )	3	6	10	25	
DCO (mg/l O <sub>2</sub> )	20	30	40	80	
COD (mg/l C)	5	7	10	12	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l-NH <sub>4</sub> )	0,5	1,5	2,8	4	
NKJ (mg/l-N)	1	2	4	6	



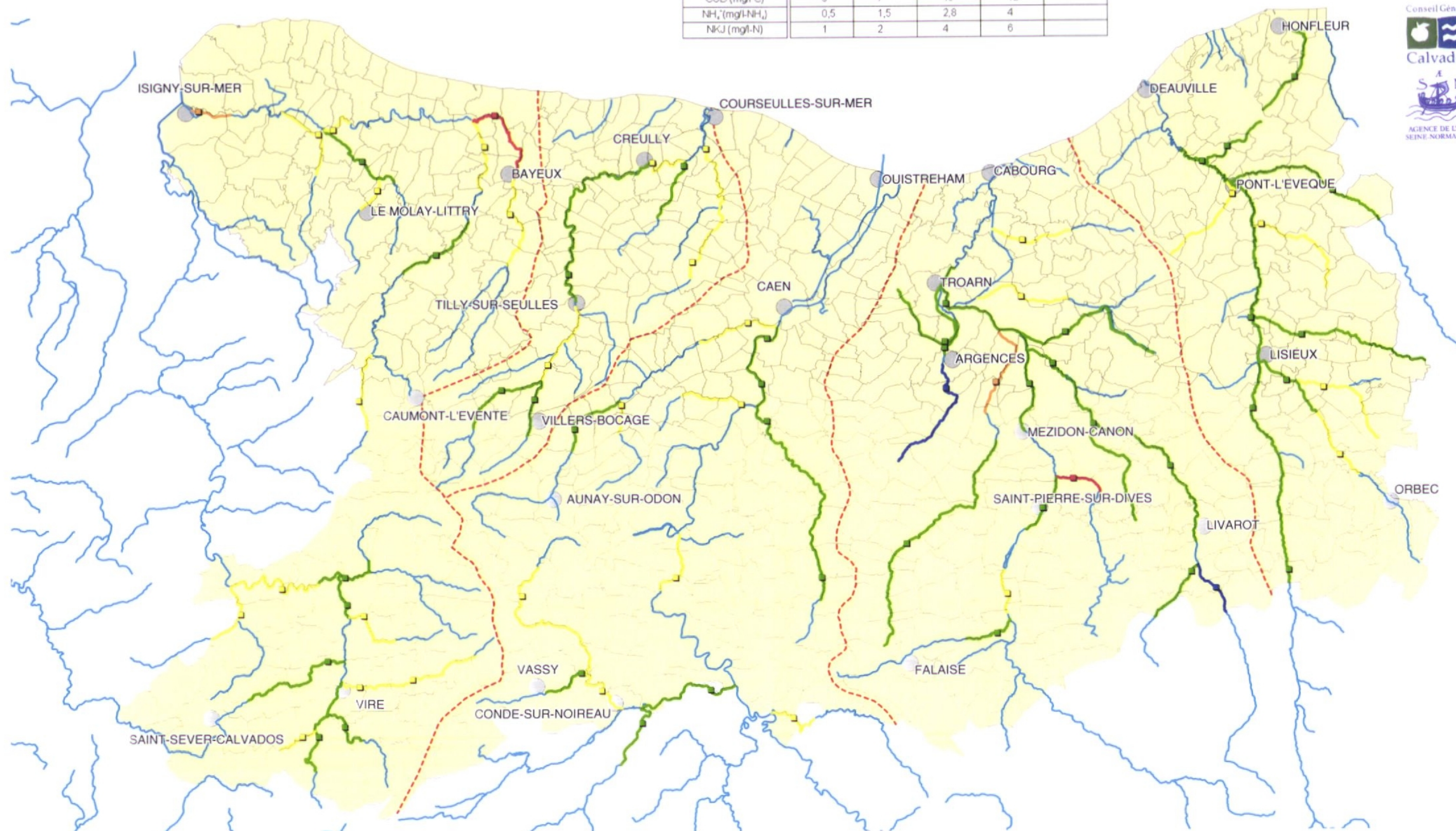
Conseil Général



Calvados



AGENCE DE L'EAU  
SEINE-NORMANDIE



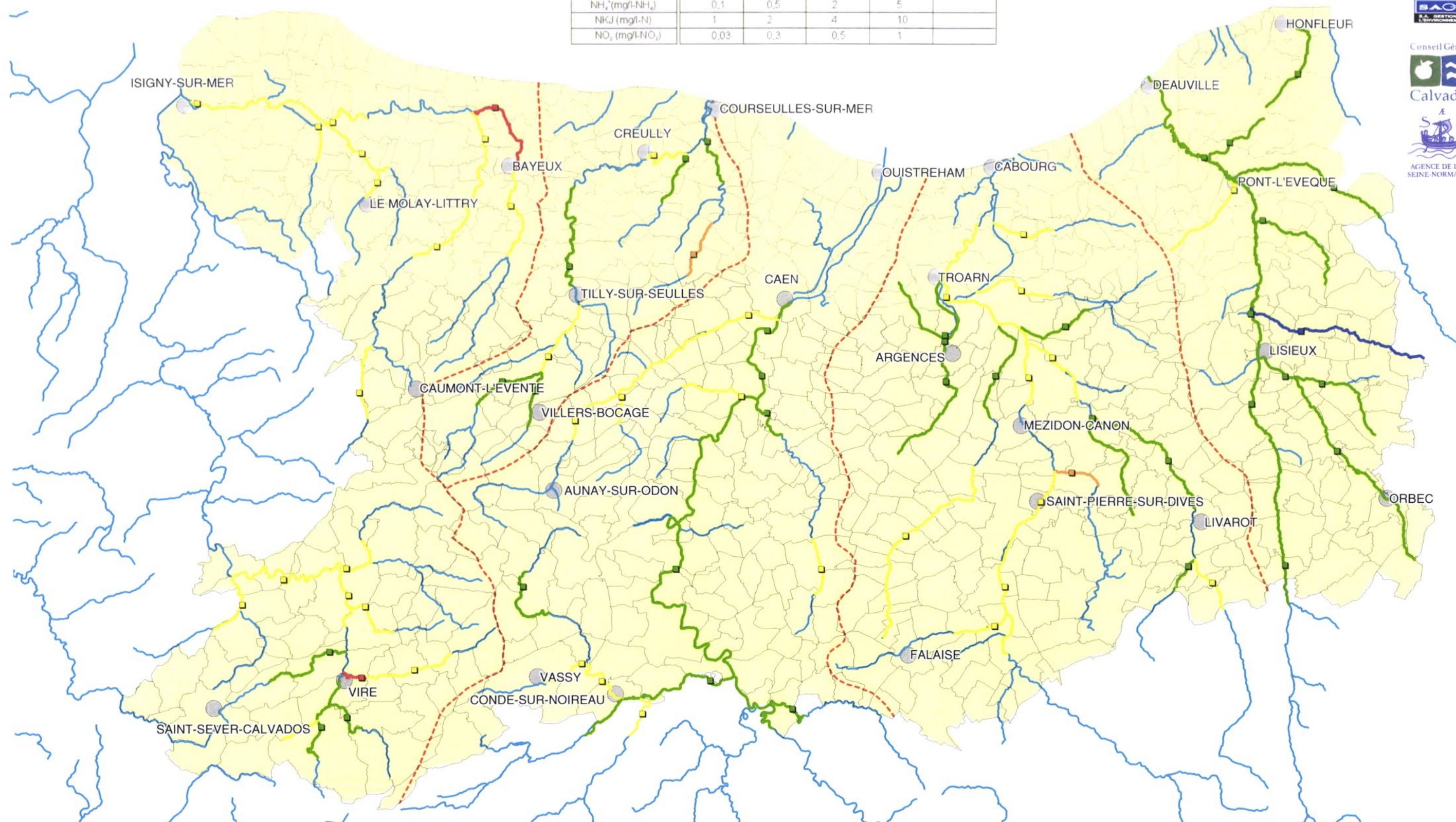


# ALTERATION MATIERES AZOTEES (hors nitrates)

Echelle 1 cm = 3,5 km

Copyright : Institut Géographique National

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
$\text{NH}_4^+$ (mg/l- $\text{NH}_4$ )	0,1	0,5	2	5	
NKJ (mg/l-N)	1	2	4	10	
$\text{NO}_3$ (mg/l- $\text{NO}_3$ )	0,03	0,3	0,5	1	



Conseil Général  
Calvados



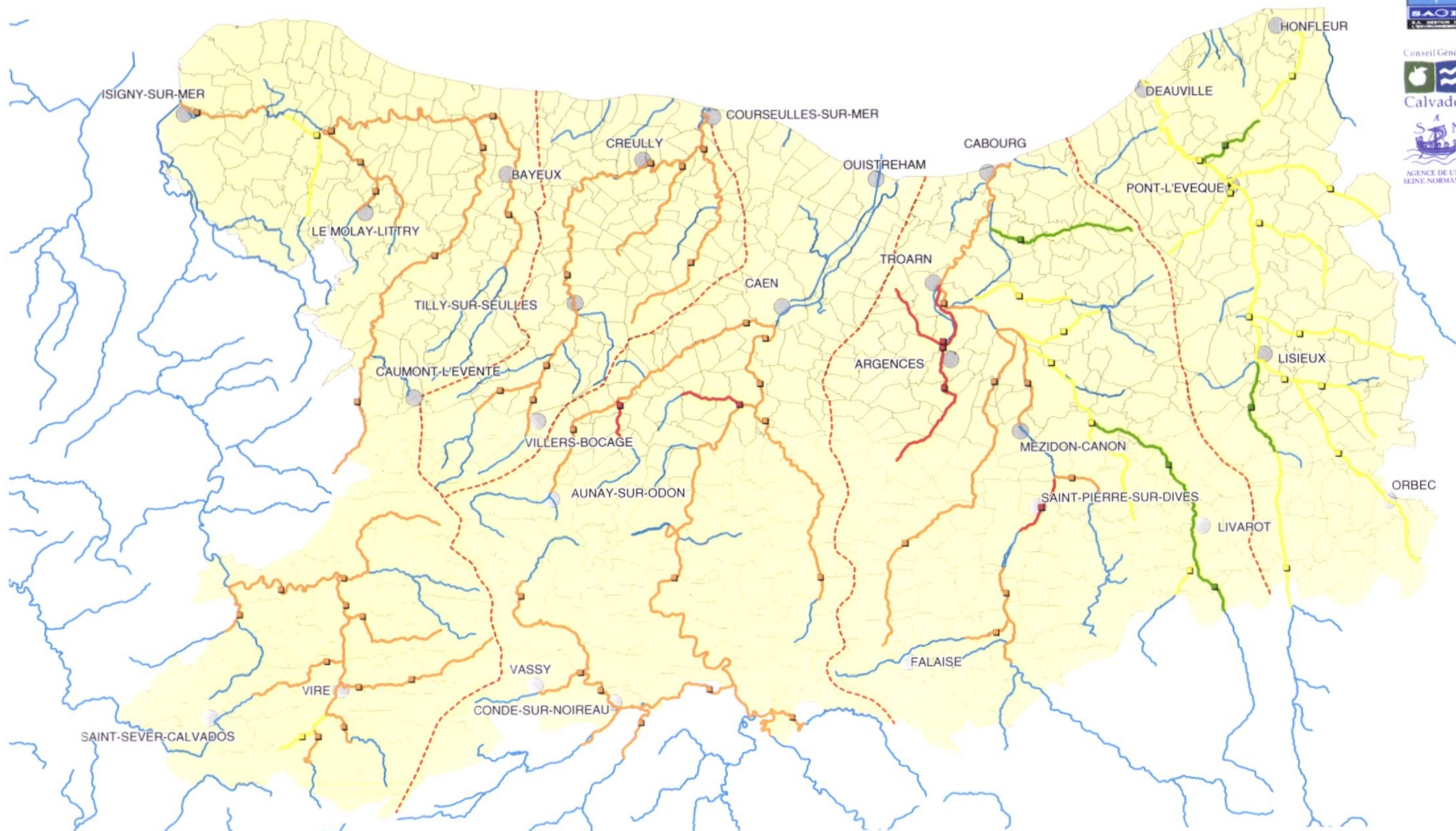


# ALTERATION NITRATES

Echelle 1 cm = 3,5 km

Copyright : Institut Géographique National

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
NO <sub>3</sub> (mg/l NO <sub>3</sub> )	2	10	25	50	



Conseil Général



Calvados



AGENCE DE L'EAU  
SEINE-NORMANDIE

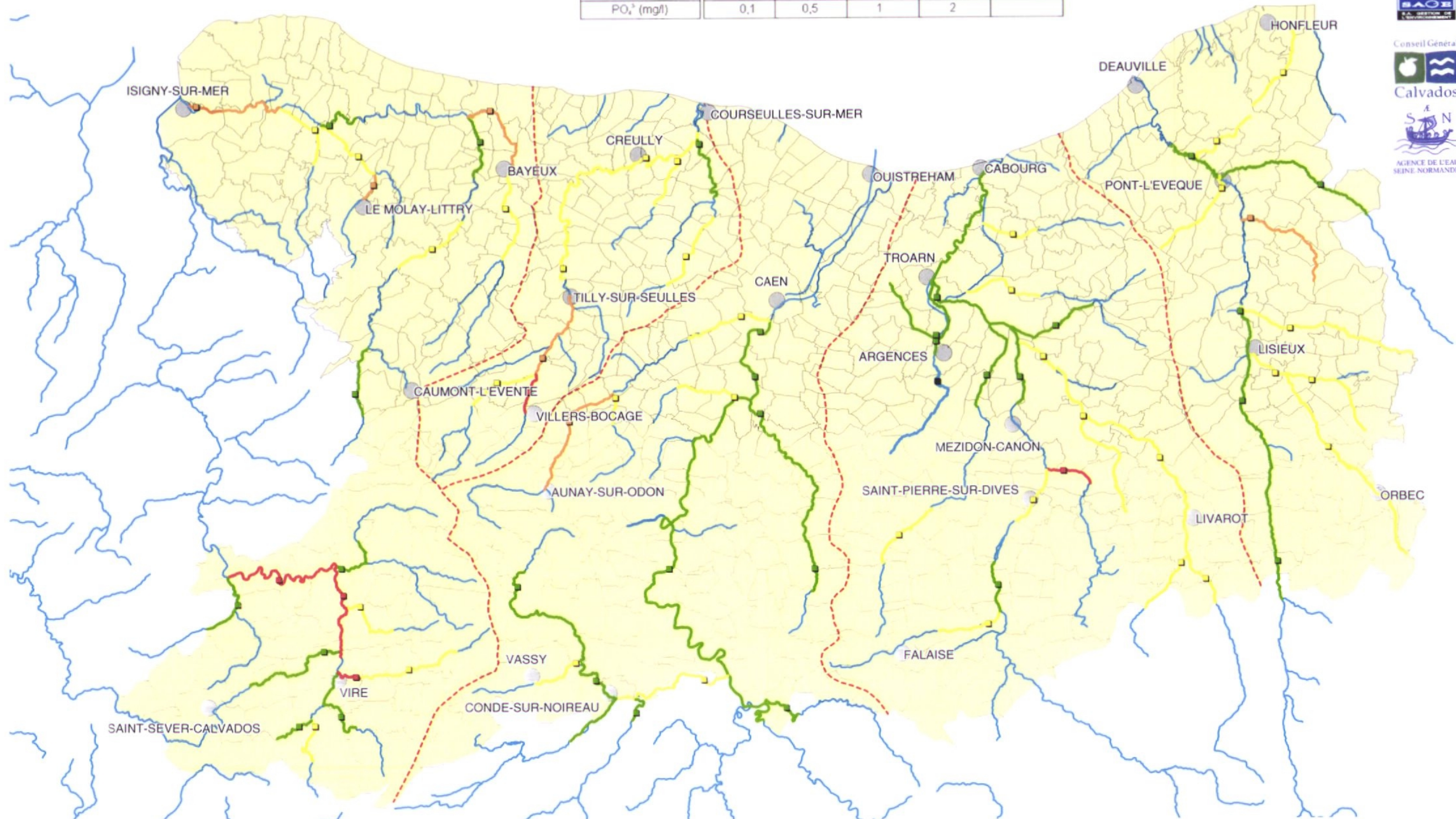


# ALTERATION MATIERES PHOSPHOREES

Echelle 1 cm = 3,5 km

Copyright : Institut Géographique National

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	0,1	0,5	1	2	



Conseil Général  
Calvados



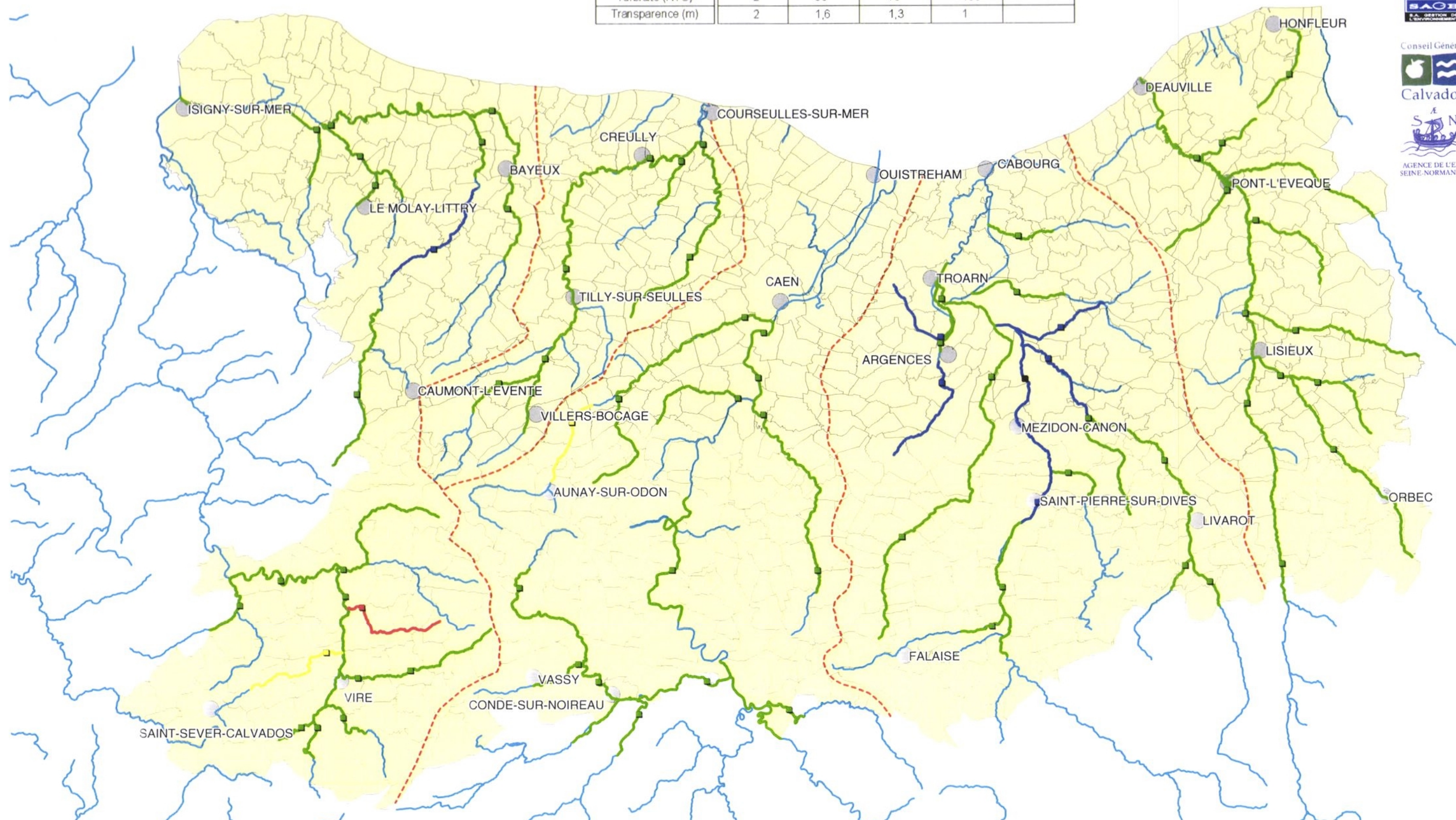


# ALTERATION PAES

Echelle 1 cm = 3,5 km

Copyright : Institut Géographique National

	Très bonne	Bonne	Moyenne	Médiocre	Mauvaise
MES (mg/l)	5	25	38	50	
Turbidité (NTU)	2	35	70	105	
Transparence (m)	2	1,6	1,3	1	



Conseil Général  
Calvados





**ANNEXE 7 : I.B.G.N. – RESEAU DEPARTEMENTAL  
RAPPORTS D'ESSAIS**

---

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Orange	Code station SAGE : 225030
----------------------	----------------------------

**Code client :** 225030.

**Type de site :** Représentatif

**Localisation :** Pont CD144 à Moulin de Beaux, commune de Genneville . Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 13/09/07

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
17/20	Odontoceridae	8	34

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007





Laboratoire Hydrobiologie

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 01



Carte IGN : 1811 OT

Cours d'eau : Orange

Code station SAGE : 225030





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 01



Cours d'eau : Orange

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 225030

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 40 m

### Hydromorphologie :

Fosse de dissipation, plat courant, plat lentique, radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles à pente inclinées. Environnement prairial, forestier et pature

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 20 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : pierre

Granulométrie maximale : bloc

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 01



Cours d'eau : Orange

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 225030

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	6	5	10	3	
2	2	1	5	2	
3	7	1	15	2	
4	3	1	30	2	
5	9	5	5	2	
6	1	5	5	2	
7	6	3	20	3	
8	5	3	25	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 01

Cours d'eau : Orange

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 225030

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	5
Nemouridae	1
TRICHOPTERES	
Goeridae	3
Hydropsychidae	62
Hydroptilidae	1
Limnephilidae*	2
Odontoceridae	15
Rhyacophilidae	13
Sericostomatidae	8
EPEMEROPTERES	
Baetidae*	35
Caenidae*	1
Ephemerellidae*	1
Ephemeridae	6
Heptageniidae	18
Leptophlebiidae	9
COLEOPTERES	
Dytiscidae	13
Elmidae*	49
Gyrinidae	2
DIPTERES	
Ceratopogonidae	2
Chironomidae*	136
Empididae	1
Limoniidae	5
Ptychopteridae	6
Simuliidae	55
Tabanidae	5
MEGALOPTERES	
Sialidae	6
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	261
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	15
GASTEROPODES	
Ancylidae	3
Hydrobiidae	62
Planorbidae	1
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	495
PLATHELMINTHES	
TRICLADES	
Dugesidae	6
Planariidae	4
Effectifs	1307
Variété taxonomique	34
Taxon indicateur	Odontoceridae
Groupe Indicateur	8
I.B.G.N. / 20	17

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Orbiquet</b>	<b>Code station SAGE : 226 590</b>
-------------------------------	------------------------------------

**Code client : 226 590.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont D137 dans le village, commune de Glos.**  
. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 13/09/07

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>13/20</b>	Goeridae	7	23

Remarque :

La prospection de la station est rendue difficile par une lame d'eau relativement importante.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 02

Carte IGN : 1713 E

Cours d'eau : Orbiquet

Code station SAGE : 226 590







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 02



Cours d'eau : Orbiquet

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 226 590

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 7 m

Prof. moyenne : 100 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 80 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique.

### Environnement et berges :

Les berges sont naturelles en rive droite et artificielles en rive gauche, à pente inclinées.

L'environnement est prairial en rive droite, et urbain en rive gauche. Végétation rivulaire dense herbacée et arbustive.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 95 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Important, organique

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 02



Cours d'eau : Orbiquet

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 226 590

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	1	3	60	2	
2	8	3	60	2	
3	6	3	70	3	
4	8	3	70	2	
5	3	1	50	2	
6	5	3	70	2	
7	4	1	30	2	
8	6	1	50	3	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 02

Cours d'eau : Orbiquet

Date : 13/09/07

Code station SAGE : 226 590

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Goeridae	3
Hydropsychidae	1
Hydroptilidae	1
Lepidostomatidae	10
Rhyacophilidae	1
Sericostomatidae	1
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	285
Ephemerellidae*	3
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	93
Hydraenidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Ceratopogonidae	1
Chironomidae*	330
Limoniidae	2
Simuliidae	17
Tabanidae	5
Tipulidae	2
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	665
<b>HYDRACARIENS</b>	1
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	52
<b>GASTEROPODES</b>	
Hydrobiidae	38
Lymnaeidae	4
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	1560
<b>ACHETES</b>	
Glossiphoniidae	1
<b>Effectifs</b>	<b>3077</b>
<b>Variété taxonomique</b>	<b>23</b>
<b>Taxon indicateur</b>	<b>Goeridae</b>
<b>Groupe Indicateur</b>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>13</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231/ 03



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Chaussey

Code station SAGE : 227495

Code client : 227495.

Type de site : Représentatif

Localisation : Amont immédiat D579, commune de Fierville les Parcs. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 13/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
17/20	Odontoceridae	8	36

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007





Laboratoire Hydrobiologie

## LOCALISATION DE LA STATION

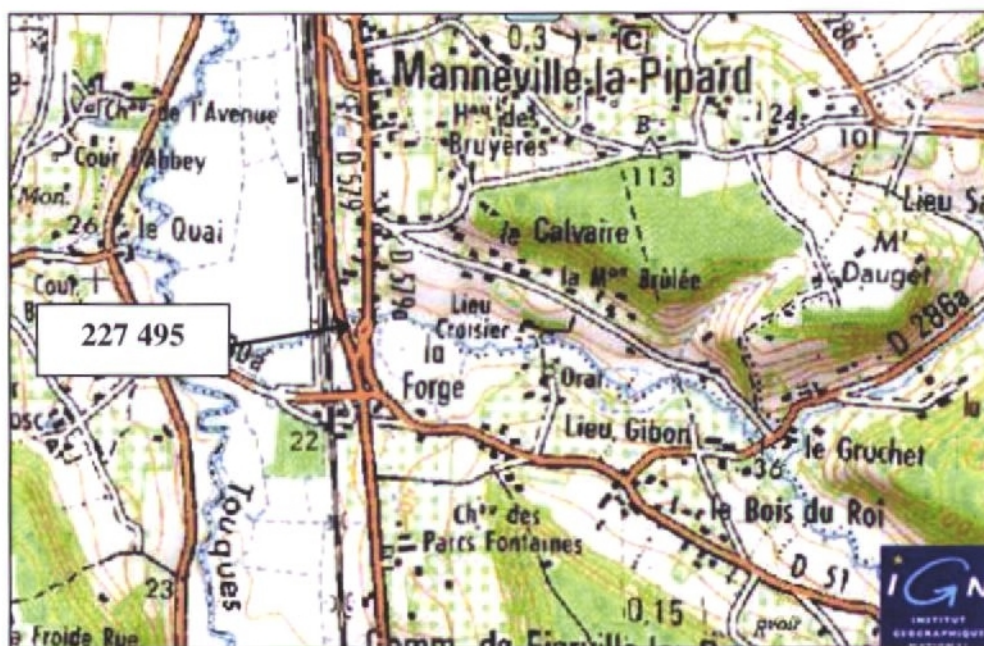
Rapport d'essai N° : 07231/ 03



Carte IGN : 1712 E

Cours d'eau : Chaussey

Code station SAGE : 227495





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231/ 03



Cours d'eau : Chaussey

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227495

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 5 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique - Fosse de dissipation - Plat lentique - Plat courant - Radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées.

Végétation rivulaire dense de nature arbustive et arborée.

Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 10 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Bloc

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral important

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	Non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231/ 03



Cours d'eau : Chaussey

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227495

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	5	30	1	
2	7	5	30	2	Racines
3	6	5	30	3	
4	3	1	40	2	
5	2	3	40	2	
6	5	5	35	2	
7	1	3	30	3	
8	1	5	15	3	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



Laboratoire Hydrobiologie

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231/ 03



Cours d'eau : Chaussey

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227495

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Perlodidae	1
<b>TRICHOPTERES</b>	
Hydropsychidae	28
Hydroptilidae	1
Lepidostomatidae	9
Limnephilidae*	4
Odontoceridae	5
Polycentropodidae	1
Rhyacophilidae	5
Sericostomatidae	5
<b>EPEHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	51
Ephemerellidae*	7
Ephemeridae	2
Heptageniidae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	219
Gyrinidae	2
Haliplidae	1
Hydraenidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	3
Ceratopogonidae	2
Chironomidae*	180
Limoniidae	2
Simuliidae	40
Tabanidae	10
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	1
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	2
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	660

<b>HYDRACARIENS</b>	20
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	25
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	2
Hydrobiidae	9
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	62
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	1
Glossiphoniidae	5
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesiiidae	4
Planariidae	9
<b>HYDROZOAIRE</b>	1
Effectifs	<b>1381</b>
Variété taxonomique	<b>36</b>
Taxon indicateur	<b>Odontoceridae</b>
Groupe Indicateur	<b>8</b>
I.B.G.N. / 20	<b>17</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus





Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 04



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Yvie	Code station SAGE : 227 623
--------------------	-----------------------------

Code client : 227 623.

Type de site : Représentatif

Localisation : Le GUE, Moulin de Betteville, Le Poirier de Cho, D11, commune de Pont l'Eveque.  
Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 13/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
18/20	Leuctridae	7	42

Remarque :

néant

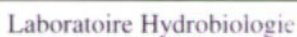
Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007

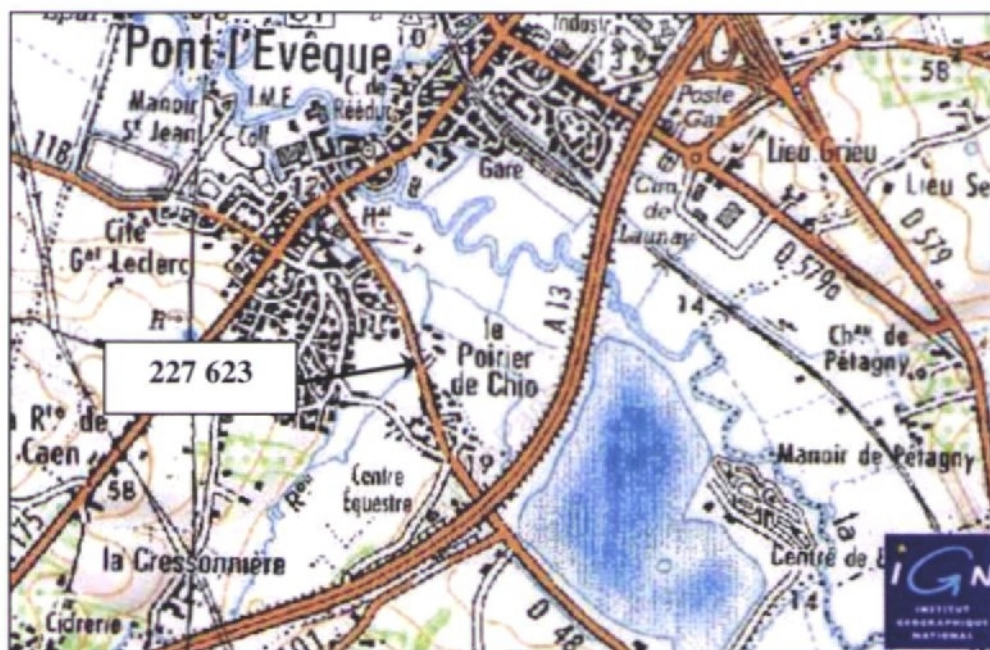


**Rapport d'essai N° : 07231 / 04**



## Cours d'eau : Yvie

Code station SAGE : 227 623







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 04



Cours d'eau : Yvie

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227 623

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 40 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type fosse de dissipation, mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles de pente verticale. Végétation rivualire épars herbacée et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : minéral faible

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 04



Cours d'eau : Yvie

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227 623

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	5	3	30	3	
2	2	3	35	2	
3	7	1	40	2	Racines
4	6	5	35	3	
5	8	3	30	1	
6	4	3	10	2	
7	1	5	30	2	
8	3	1	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 04

Cours d'eau : Yvie

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227 623

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	11
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	1
Hydropsychidae	10
Hydroptilidae	5
Lepidostomatidae	22
Limnephilidae*	4
Odontoceridae	2
Polycentropodidae	2
Rhyacophilidae	2
Sericostomatidae	11
<b>EPEHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	121
Ephemerellidae*	17
Ephemeridae	5
Leptophlebiidae	1
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	10
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	2
Elmidae*	288
Gyrinidae	2
Helodidae	1
Hydraenidae	1
Hydrosaphidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	10
Chironomidae*	242
Empididae	2
Limoniidae	10
Simuliidae	48
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	1
Cordulegasteridae	1
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	2
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	2140
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	1

<b>HYDRACARIENS</b>	28
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	4
<b>GASTEROPODES</b>	
Hydrobiidae	5
Lymnaeidae	2
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	168
<b>ACHETES</b>	
Glossiphoniidae	2
Piscicolidae	1
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	14
Planariidae	10
<b>HYDROZOAIRES</b>	5
<i>Effectifs</i>	<b>3216</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>42</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Leuctridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>18</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 05



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Douet de la Taille

Code station SAGE : 227 935

Code client : 227 935.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont CD 58, aval du déversoir, commune de Coudray-Rabut. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 13/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
15/20	Leuctridae	7	32

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007



## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 05

Carte IGN : 1712 E

Cours d'eau : Douet de la Taille

Code station SAGE : 227 935





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 05



Cours d'eau : Douet de la Taille

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227 935

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 80 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type fosse de dissipation, mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier

### Environnement et berges :

Berges de pente verticale, naturelles en rive gauche et artificielles en rive droite. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 5 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Faible, minéral et organique

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 05



Cours d'eau : Douet de la Taille

Code station SAGE : 227 935

Date : 13/09/2007

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	6	5	10	3	
2	6	3	15	3	
3	7	3	20	2	Racines
4	7	1	10	2	Litière
5	9	5	5	2	
6	1	1	35	2	
7	5	3	15	2	
8	3	1	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



Laboratoire Hydrobiologie

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 05



Cours d'eau : Douet de la Taille

Date : 13/09/2007

Code station SAGE : 227 935

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	10
Nemouridae	1
TRICHOPTERES	
Beraeidae	1
Hydropsychidae	28
Lepidostomatidae	1
Polycentropodidae	7
Rhyacophilidae	5
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	90
Ephemeridae	1
Leptophlebiidae	1
COLEOPTERES	
Dryopidae	1
Dytiscidae	18
Elmidae*	261
Gyrinidae	15
Helodidae	9
Hydraenidae	17
DIPTERES	
Ceratopogonidae	1
Chironomidae*	186
Empididae	12
Limoniidae	7
Ptychopteridae	1
Simuliidae	18
Tabanidae	2
ODONATES	
Calopterygidae	5
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	156
ISOPODES	
Asellidae*	1
HYDRACARIENS	13
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	10
GASTEROPODES	
Ancylidae	6
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	18
ACHETES	
Glossiphoniidae	2
Piscicolidae	3
Effectifs	907
Variété taxonomique	32
Taxon indicateur	Leuctridae
Groupe Indicateur	7
I.B.G.N. / 20	15

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Dives</b>	<b>Code station SAGE : 229 695</b>
----------------------------	------------------------------------

**Code client : 229 695.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Aval St Pierre/Dives, commune de Bretteville sur Dives. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 12/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>14/20</b>	Leptoceridae	4	38

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 06

Carte IGN : 1613 E et 1713 O

Cours d'eau : Dives

Code station SAGE : 229 695







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 06



Cours d'eau : Dives

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 229 695

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 8 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 100 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée, arbustive et arborée. Environnement prairial et urbain.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral faible

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées	non visibles			



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 06



Cours d'eau : Dives

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 229 695

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	40	4	
2	2	3	35	2	
3	6	5	60	3	
4	7	1	40	1	Racines
5	3	1	50	2	
6	9	5	40	1	
7	5	5	60	2	
8	4	5	30	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 06

Cours d'eau : Dives

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 229 695

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Hydropsychidae	64
Hydroptilidae	1
Leptoceridae	7
Limnephilidae*	1
Polycentropodidae	6
Rhyacophilidae	4
Sericostomatidae	2
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	900
Caenidae*	84
Ephemerellidae*	18
Ephemeridae	2
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Dryopidae	28
Elmidae*	500
Gyrinidae	1
Haliplidae	6
Hydraenidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	11
Chironomidae*	350
Simuliidae	10
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	1
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	5
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	4700
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	106
<b>HYDRACARIENS</b>	5
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	75
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	1
Bithynidae	7
Neritidae	8
Physidae	1

<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	580
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	6
Glossiphoniidae	4
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	4
Planariidae	2
<b>NEMATHELMINTHES</b>	3
<b>HYDROZOAIRE</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>7507</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>38</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Leptoceridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>4</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>14</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Dorette</b>	<b>Code station SAGE : 230 920</b>
------------------------------	------------------------------------

**Code client :** 230 920.

**Type de site :** Représentatif

**Localisation :** Pont D49, commune de Victot-Pontfol. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>18/20</b>	Perlodidae	9	36

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007



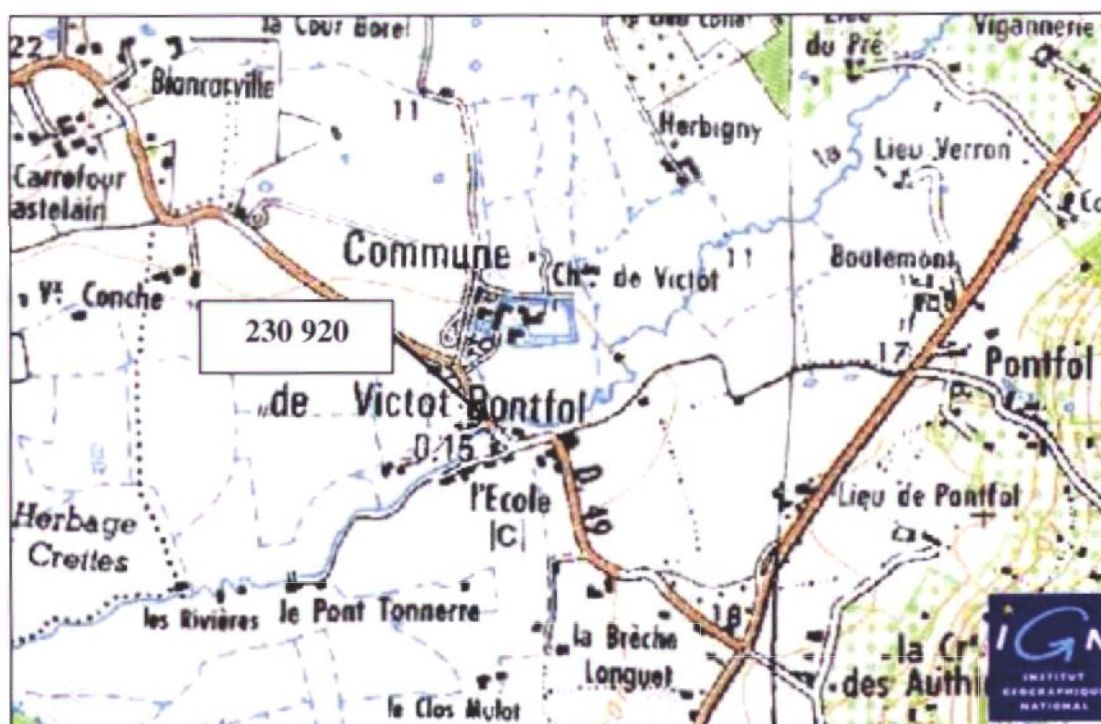
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 07

Carte IGN : 1612 E

Cours d'eau : Dorette

Code station SAGE : 230 920





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 07



Cours d'eau : Dorette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 230 920

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées en rive droite et de pente verticale en rive gauche. Végétation rivulaire dense herbacée arbustive et arborée. Environnement prairial et pature.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 20 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : minéral moyen

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 07



Cours d'eau : Dorette

Code station SAGE : 230 920

Date : 12/09/2007

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	2	3	15	3	
2	7	3	15	2	Litière
3	6	5	25	3	
4	5	3	10	3	
5	8	3	30	1	
6	3	1	40	2	
7	6	3	15	3	
8	1	5	40	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 07

Cours d'eau : Dorette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 230 920

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	5
Perlodidae	6
Taeniopterygidae	3
<b>TRICHOPTERES</b>	
Hydropsychidae	30
Leptoceridae	1
Limnephilidae*	1
Polycentropodidae	2
Rhyacophilidae	3
Sericostomatidae	5
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	96
Ephemerellidae*	1
Ephemeridae	1
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Dryopidae	1
Elmidae*	1200
Gyrinidae	6
Hydraenidae	3
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	63
Chironomidae*	82
Empididae	3
Limoniidae	15
Simuliidae	70
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	14
Cordulegasteridae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	550
<b>HYDRACARIENS</b>	14

<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	28
<b>GASTEROPODES</b>	
Bithynidae	5
Physidae	2
Planorbidae	2
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	2400
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	1
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	1
Planariidae	2
<b>NEMATHELMINTHES</b>	2
<b>HYDROZOAIRE</b>	2
<i>Effectifs</i>	<b>4622</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>36</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Perlodidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>9</b>
<b>LB.G.N. / 20</b>	<b>18</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus





Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 08



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Muance	Code station SAGE : 231 065
----------------------	-----------------------------

Code client : 231 065.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont N13 Ingouville, commune de Moul. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 12/09/07

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
15/20	Glossosomatidae	7	32

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 08

Carte IGN : 1613 E/O

Cours d'eau : Muance

Code station SAGE : 231 065







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 08



Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 231 065

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3.5 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 60 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Plat lentique et plat courant

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées, à végétation éparse herbacée et arborée.

Environnement prairial avec présence d'habitations.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 90 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : pierre

Granulométrie maximale : bloc

Colmatage : faible, minéral

Débris végétaux : absents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses		X		
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse		X		

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 08



Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 231 065

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	30	3	
2	6	5	30	3	
3	3	1	25	1	
4	2	5	30	2	
5	4	1	30	2	
6	1	3	30	1	
7	5	5	35	2	
8	9	5	30	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 08

Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 231 065

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Glossosomatidae	10 <sup>5</sup>
Goeridae	14 <sup>0</sup>
Hydropsychidae	31
Hydroptilidae	9
Rhyacophilidae	2
Sericostomatidae	3
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	242
Caenidae*	115
Ephemerellidae*	13
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	4
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	480
Halplidae	5
Helodidae	1
Hydroscaphidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Chironomidae*	238
Limoniidae	1
Psychodidae	1
Simuliidae	27
Tipulidae	1
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	5
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	3050
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	3
HYDRACARIENS	27
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>GASTEROPODES</b>	
Lymnaeidae	4
Neritidae	5
Physidae	4
<b>ANNELIDES</b>	
OLIGOCHETES*	22
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	26
Glossiphoniidae	13
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	3
Planariidae	2
<b>HYDROZOAIRE</b>	
Effectifs	<b>4601</b>
Variété taxonomique	<b>32</b>
Taxon indicateur	<b>Glossosomatidae</b>
Groupe Indicateur	<b>7</b>
I.B.G.N. / 20	<b>15</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 09



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Canal Oursin

Code station SAGE : 231094

Code client : 231094.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont CD 37, commune de Janville. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
16/20	Ephemerae	6	39

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007



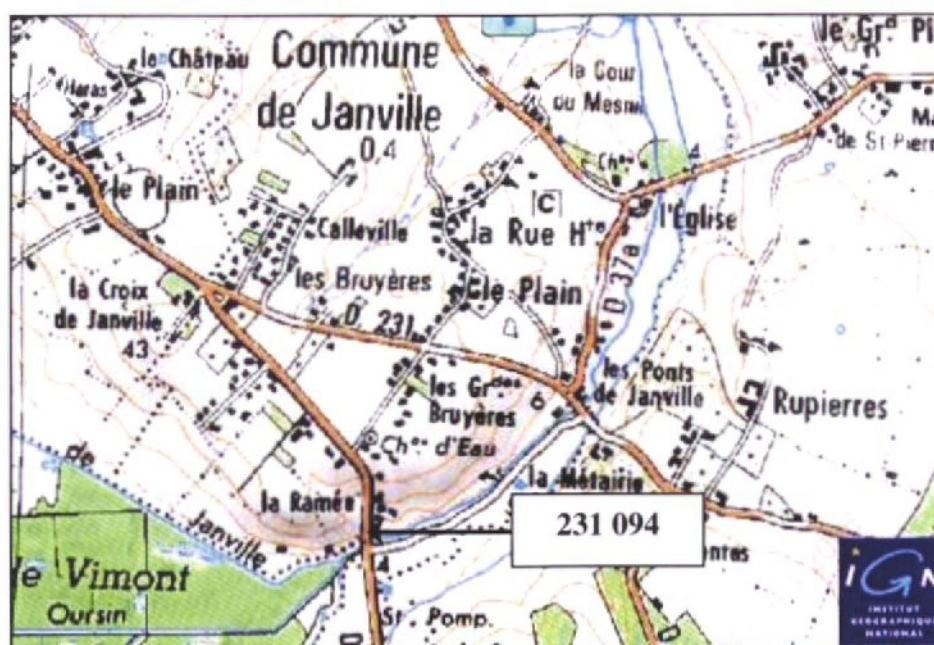
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 09

Carte IGN : 1612 E

Cours d'eau : Canal Oursin

Code station SAGE : 231094





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 09



Cours d'eau : Canal Oursin

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231094

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 5 m

Prof. moyenne : 60 cm

Prof. max : 80 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique et plat lentique.

### Environnement et berges :

Berges naturelles de pente verticale. Végétation rivulaire épars herbacée, arbustive et arborée.

Environnement prairial et habitations.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 70 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Sable

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : minéral faible

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse		X		
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 09



Cours d'eau : Canal Oursin

Code station SAGE : 231094

Date : 12/09/2007

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	3	30	2	
2	9	1	50	1	
3	4	1	50	2	
4	5	3	60	3	
5	6	3	40	2	
6	2	3	50	3	
7	3	1	50	3	
8	7	1	40	1	Racines

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 09

Cours d'eau : Canal Oursin

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231094

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Goeridae	1
Hydropsychidae	25
Leptoceridae	29
Limnephilidae*	9
Phryganeidae	1
Polycentropodidae	21
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	216
Caenidae*	45
Ephemeridae	4
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	1
Gerridae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	385
Haliplidae	2
Hydraenidae	4
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	13
Ceratopogonidae	7
Chironomidae*	46
Limoniidae	1
Simuliidae	23
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	16
Coenagrionidae	37
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	1625
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	42
<b>HYDRACARIENS</b>	4
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	22
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	1
Hydrobiidae	3
Lymnaeidae	2
Neritidae	25
Planorbidae	12
Valvatidae	1

<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	90
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	8
Glossiphoniidae	5
Piscicolidae	2
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	2
Planariidae	2
<b>NEMATHELMINTHES</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>2735</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>39</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Ephemeridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>6</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>16</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus





Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 10



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Muance	Code station SAGE : 231 095
----------------------	-----------------------------

Code client : 231 095.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont CD 37 au Fresnes d'Argence, commune d'Argences. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
16/20	Lepidostomatidae	6	40

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.  
L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.  
Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 10

Carte IGN : 1612 E/ 1613 E O

Cours d'eau : Muance

Code station SAGE : 231 095







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 10



Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 095

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, plat lentique et plat courant.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 95 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : gravier

Granulométrie maximale : bloc

Colmatage : minéral faible

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse		X		

Diatomées non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 10



Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 095

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	4	3	40	3	
2	8	5	20	3	
3	5	5	25	3	
4	9	5	15	1	
5	6	5	30	3	
6	2	1	20	2	
7	3	1	10	1	
8	7	3	40	1	Racines

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 10

Cours d'eau : Muance

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 095

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Hydropsychidae	20
Hydroptilidae	1
Lepidostomatidae	3
Leptoceridae	3
Rhyacophilidae	3
Sericostomatidae	15
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	180
Caenidae*	18
Ephemerellidae*	15
Ephemeridae	1
Leptophlebiidae	1
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	13
<b>COLEOPTERES</b>	
Dryopidae	3
Dytiscidae	2
Elmidae*	1020
Halplidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	5
Ceratopogonidae	3
Chironomidae*	150
Psychodidae	4
Simuliidae	26
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	6
Coenagrionidae	3
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	1580
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	14
<b>HYDRACARIENS</b>	8
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	8
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	1
Hydrobiidae	7
Lymnaeidae	2
Neritidae	3
Physidae	4
Planorbidae	1

<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	35
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	4
Glossiphoniidae	7
Pisicolidae	1
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dendrocoelidae	2
Dugesidae	7
Planariidae	2
<i>Effectifs</i>	<b>3182</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>40</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Lepidostomatidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>6</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>16</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

**Cours d'eau : Doigt**

Code station SAGE : 231 400

**Code client :** 231 400.

**Type de site :** Représentatif

**Localisation :** Pont D80, à Brocottes, Les Maisons Rouges. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
16/20	Beraeidae	7	36

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007



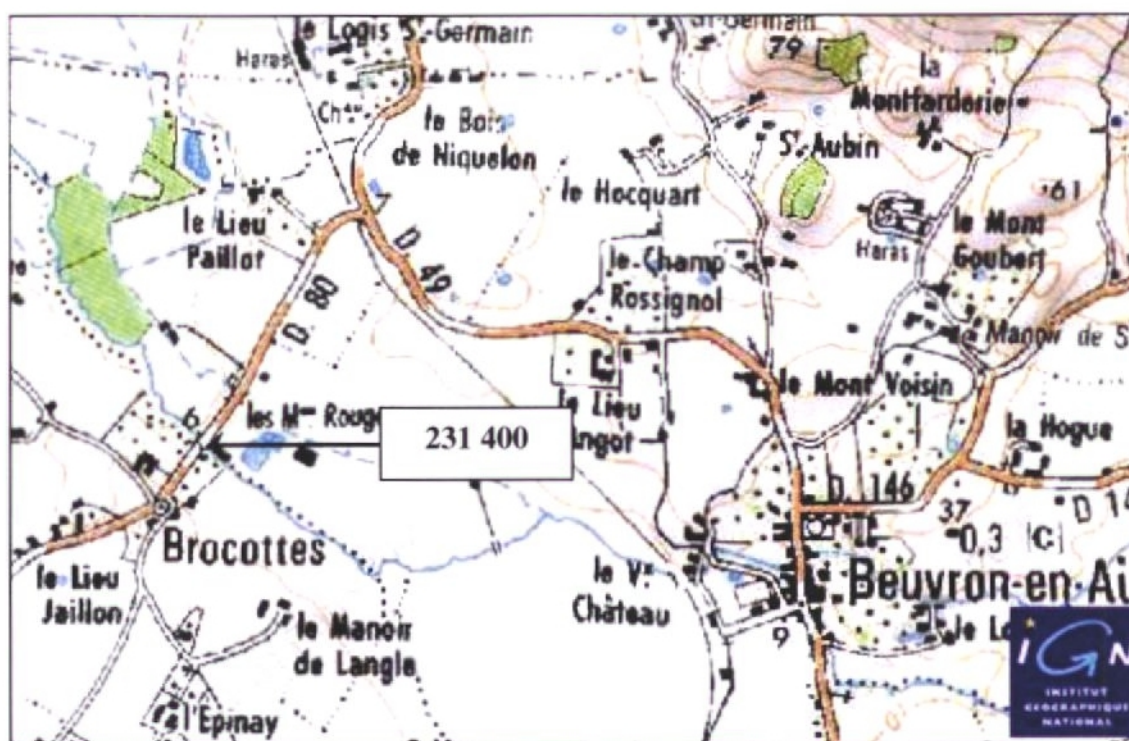
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 11

Carte IGN : 1612 E

Cours d'eau : Doigt

Code station SAGE : 231 400





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 11



Cours d'eau : Doigt

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 400

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 1.5 m

Prof. moyenne : 20 cm

Prof. max : 50 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat courant, plat lentique et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles, inclinées en rive droite et de pente verticale en rive gauche. Végétation rivulaire épars, herbacée et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 70 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Gravier

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : absents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées non visibles





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 11



Cours d'eau : Doigt

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 400

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	3	10	1	
2	7	3	10	1	Racines
3	6	3	10	2	
4	5	3	15	3	
5	4	1	20	2	
6	3	1	30	2	
7	1	1	10	2	
8	0	1	10	1	Algues

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



Laboratoire Hydrobiologie

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 11



Cours d'eau : Doigt

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 231 400

<b>INSECTES</b>		
<b>TRICHOPTERES</b>		
Beraeidae	8	
Goeridae	6	
Hydropsychidae	115	
Hydroptilidae	3	
Leptoceridae	33	
Molannidae	1	
Sericostomatidae	7	
<b>EPHEMEROPTERES</b>		
Baetidae*	55	
Caenidae*	108	
Ephemereidae*	1	
<b>HETEROPTERES</b>		
Corixidae	3	
<b>COLEOPTERES</b>		
Dryopidae	1	
Dytiscidae	5	
Elmidae*	410	
Gyrinidae	3	
Halplidae	14	
Hydraenidae	3	
<b>DIPTERES</b>		
Chironomidae*	150	
Tabanidae	1	
<b>ODONATES</b>		
Calopterygidae	11	
Coenagrionidae	4	
<b>MEGALOPTERES</b>		
Sialidae	5	
<b>PLANIPENNES</b>		
Sisyridae	4	
<b>CRUSTACES</b>		
<b>AMPHIPODES</b>		
Gammaridae*	96	
<b>ISOPODES</b>		
Asellidae*	23	
<b>HYDRACARIENS</b>		
	7	

<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	25
Unionidae	1
<b>GASTEROPODES</b>	
Bithynidae	38
Lymnaeidae	8
Planorbidae	3
<b>ANNELIDES</b>	
OLIGOCHETES*	14
<b>ACHETES</b>	
Erpodeidae	6
Glossiphoniidae	10
Piscicolidae	1
<b>HYDROZOAIRE</b>	
	1
<i>Effectifs</i>	<b>1182</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>36</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Beraeidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>16</b>

\*Taxons indicateurs représentés par au moins 10 individus – les autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Vie</b>	<b>Code station SAGE : 232000</b>
--------------------------	-----------------------------------

**Code client : 232000.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont D179 dans le village, amont distillerie. Commune de Ste Foy de Montgommery. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 12/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>20/20</b>	Brachycentridae	8	46

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 12

Carte IGN : 1714 O / 1713 E/O

Cours d'eau : Vie

Code station SAGE : 232000







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 12



Cours d'eau : Vie

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232000

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 5 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 45 m

### Hydromorphologie :

Fosse de dissipation - Mouille de concavité - Plat lentique - Plat courant.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées.

Végétation rivulaire éparse de nature herbacée et arbustive.

Environnement : pâture.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 95 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral faible

Débris végétaux : Absents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 12



Cours d'eau : Vie

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232000

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	30	3	
2	6	5	30	3	
3	2	5	20	2	
4	4	3	20	1	
5	3	1	10	2	
6	5	3	10	3	
7	7	3	30	1	Racines
8	1	5	10	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 12

Cours d'eau : Vie

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232000

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	12
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	55
Goeridae	30
Hydropsychidae	270
Hydroptilidae	25
Lepidostomatidae	37
Leptoceridae	9
Limnephilidae*	2
Odontoceridae	2
Polycentropodidae	26
Rhyacophilidae	4
Sericostomatidae	23
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	210
Caenidae*	100
Ephemerellidae*	85
Ephemeridae	7
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	110
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	1300
Gyrinidae	10
Halplidae	3
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	11
Ceratopogonidae	1
Chironomidae*	3400
Dixidae	1
Empididae	7
Limoniidae	7
Psychodidae	1
Simuliidae	180
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	18

<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	640
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	220
<b>HYDRACARIENS</b>	170
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	340
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	15
Bithynidae	24
Hydrobiidae	2600
Lymnaeidae	450
Planorbidae	1
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	2900
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	47
Glossiphoniidae	8
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	5
Planariidae	1
<b>HYDROZOAIRE</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>13370</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>46</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Brachycentridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>8</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>20</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Monne	Code station SAGE : 232125
---------------------	----------------------------

**Code client :** 232125.

**Type de site :** Représentatif

**Localisation :** Pont D110a Cours Thomas, commune de La Chapelle Hautegrue. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 12/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
16/20	Leuctridae	7	33

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007



## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 13

Carte IGN : 1713 E / 1714 O

Cours d'eau : Monne

Code station SAGE : 232125





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 13



Cours d'eau : Monne

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232125

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 20 cm

Prof. max : 40 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée, arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 10 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Gravier

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : minéral important

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

# FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 13



Cours d'eau : Monne

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232125

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	5	10	1	
2	5	5	10	3	
3	2	3	10	2	
4	1	5	15	2	
5	3	3	10	2	
6	7	3	5	1	Racines
7	6	5	10	3	
8	5	3	10	3	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



Laboratoire Hydrobiologie

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 13



Cours d'eau : Monne

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232125

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	17
Nemouridae	7
TRICHOPTERES	
Glossosomatidae	10
Goeridae	43
Hydropsychidae	126
Hydroptilidae	14
Polycentropodidae	1
Sericostomatidae	3
EPEHEMEROPTERES	
Baetidae*	98
Caenidae*	13
Ephemeridae	10
Heptageniidae	14
Leptophlebiidae	4
COLEOPTERES	
Elmidae*	142
Gyrinidae	3
Hydraenidae	5
DIPTERES	
Athericidae	17
Chironomidae*	264
Dixidae	1
Empididae	3
Limoniidae	5
Simuliidae	97
Tabanidae	1
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	151
HYDRACARIENS	16
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	25
GASTEROPODES	
Bithynidae	1
Hydrobiidae	4
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	46
ACHETES	
Erpodeiidae	7
Glossiphoniidae	3
Piscicolidae	1
PLATHELMINTHES	
TRICLADES	
Dugesidae	1
Effectifs	1153
Variété taxonomique	33
Taxon indicateur	Leuctridae
Groupe Indicateur	7
I.B.G.N. / 20	16

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : La Viette</b>	<b>Code station SAGE : 232 790</b>
--------------------------------	------------------------------------

**Code client : 232 790.**

**Type de site : représentatif**

**Localisation : Pont D269a, commune du Mesnil Mauger. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 12/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>20/20</b>	Brachycentridae	8	45

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 14

Carte IGN : 1713 O

Cours d'eau : La Viette

Code station SAGE : 232 790







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 14



Cours d'eau : La Viette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232 790

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 40 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles de pente verticale. Végétation rivulaire dense herbacée et arborée. Environnement prairial et agricole.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 20 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : important, minéral et organique

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				

Diatomées non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 14



Cours d'eau : La Viette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232 790

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	7	3	50	1	Racines
2	6	3	15	3	
3	2	1	10	1	
4	3	1	15	2	
5	5	3	15	2	
6	6	5	10	3	
7	1	3	25	2	
8	7	1	10	2	Litière

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 14

Cours d'eau : La Viette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 232 790

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	3
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	12
Hydropsychidae	12
Hydroptilidae	1
Lepidostomatidae	4
Leptoceridae	4
Limnephilidae*	5
Polycentropodidae	13
Psychomyidae	3
Rhyacophilidae	1
Sericostomatidae	9
<b>EPEHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	28
Caenidae*	17
Ephemerellidae*	6
Ephemeridae	3
Leptophlebiidae	6
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	19
Gerridae	2
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	4
Elmidae*	224
Gyrinidae	4
Hydraenidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	10
Chironomidae*	152
Limoniidae	3
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	20
Libellulidae	2
Platycnemididae	22

<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	844
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	7
<b>HYDRACARIENS</b>	6
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	19
Unionidae	1
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	18
Bithyniidae	18
Hydrobiidae	6
Neritidae	5
Physidae	4
Planorbidae	8
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	198
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	1
Glossiphoniidae	7
<b>NEMATHELMINTHES</b>	1
<b>HYDROZOAIRE</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>1735</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>45</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Brachycentridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>8</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>20</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : La Vie</b>	<b>Code station SAGE : 233 000</b>
-----------------------------	------------------------------------

**Code client :** 233 000.

**Type de site :** représentatif

**Localisation :** Pont N13, commune de Corbon. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/07

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>16/20</b>	Brachycentridae	8	30

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007:



## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 15

Carte IGN : 1312 E

Cours d'eau : La Vie

Code station SAGE : 233 000





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 15



Cours d'eau : La Vie

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 233 000

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 8 m

Prof. moyenne : 70 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 80 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique, fosse de dissipation, chenal lotique, plat courant, plat lentique, radier, rapide

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées à végétation éparse, herbacée, arbustive, et arborée.

Environnement prairial en rive droite, et une peupleraie borde la rive gauche.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Gravier

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : faible minéral et organique.

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes		X		
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	Non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 15



Cours d'eau : La Vie

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 233 000

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	7	4	10	1	
2	9	5	10	2	
3	6	5	20	3	
4	1	5	20	3	
5	8	3	40	2	
6	5	3	50	3	
7	3	1	50	2	
8	2	3	40	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 15

Cours d'eau : La Vie

Date : 12/09/07

Code station SAGE : 233 000

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	2
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	5
Hydropsychidae	88
Hydroptilidae	7
Leptoceridae	1
Polycentropodidae	2
Rhyacophilidae	6
EPEHEMEROPTERES	
Baetidae*	84
Caenidae*	12
Ephemerellidae*	17
HETEROPTERES	
Aphelocheiridae	45
COLEOPTERES	
Elmidae*	96
Gyrinidae	2
DIPTERES	
Anthomyiidae	4
Athericidae	4
Chironomidae*	67
Simuliidae	32
PLANIPENNES	
Sisyridae	2
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	1913
HYDRACARIENS	14
MOLLUSQUES	
GASTEROPODES	
Ancylidae	13
Bithynidae	1
Hydrobiidae	16
Lymnaeidae	31
Neritidae	100
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	42
ACHETES	
Erpodeiidae	2
Glossiphoniidae	1
PLATHELMINTHES	
TRICLADES	
Dugesidae	9
HYDROZOAIRE	1
Effectifs	2619
Variété taxonomique	30
Taxon indicateur	Brachycentridae
Groupe Indicateur	8
I.B.G.N. / 20	16

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Guigne</b>	<b>Code station SAGE : 237540</b>
-----------------------------	-----------------------------------

**Code client : 237540.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont D147, au moulin de Bully, commune de Feuguerolles Bully. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>14/20</b>	Lepidostomatidae	6	29

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 16

Carte IGN : 1513 E

Cours d'eau : Guigne

Code station SAGE : 237540







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 16



Cours d'eau : Guigne  
Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 237540

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2 m

Prof. moyenne : 25 cm

Prof. max : 60 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique - Plat lentique - Plat courant - Radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles à pente très faible.

Végétation éparse de nature arborée.

Environnement prairial et forestier.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 20 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral faible

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

# FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 16



Cours d'eau : Guigne

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 237540

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	4	15	2	
2	6	5	20	3	
3	3	1	15	1	
4	1	4	15	2	
5	2	3	20	2	
6	5	5	15	3	
7	7	3	10	1	Racines
8	4	3	10	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 16

Cours d'eau : Guigne

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 237540

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Hydropsychidae	225
Lepidostomatidae	410
Odontoceridae	1
Rhyacophilidae	6
Sericostomatidae	1
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	230
Ephemerellidae*	1
Ephemeridae	8
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	280
Helodidae	1
Hydraenidae	4
<b>DIPTERES</b>	
Anthomyidae	1
Chironomidae*	350
Empididae	2
Limoniidae	8
Psychodidae	3
Simuliidae	180
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	29
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	2500

<b>HYDRACARIENS</b>	2
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	15
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	2
Hydrobiidae	130
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	60
<b>ACHETES</b>	
Glossiphoniidae	2
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dugesidae	3
Planariidae	14
<i>Effectifs</i>	<b>4470</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>29</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Lepidostomatidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>6</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>14</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 17



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Tortillon

Code station SAGE : 241 815

Code client : 241 815.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont CD 184, commune de St Germain du Crioult. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
16/20	Brachycentridae	8	30

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007



## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 17

Carte IGN : 1514 O

Cours d'eau : Tortillon

Code station SAGE : 241 815





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 17



Cours d'eau : Tortillon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 241 815

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2.5 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 80 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre galet

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Organique important

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes		X		
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 17



Cours d'eau : Tortillon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 241 815

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	7	1	20	2	Litière
2	4	1	20	2	
3	6	3	20	3	
4	1	3	15	2	
5	3	1	25	3	
6	8	5	10	2	
7	9	5	10	2	
8	5	5	10	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



Laboratoire Hydrobiologie

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 17



Cours d'eau : Tortillon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 241 815

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	12
Nemouridae	1
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	13
Glossosomatidae	1
Goeridae	20
Hydropsychidae	30
Hydroptilidae	1
Polycentropodidae	3
Psychomyidae	8
Rhyacophilidae	7
Sericostomatidae	2
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	530
Ephemerellidae*	7
Leptophlebiidae	1
COLEOPTERES	
Elmidae*	48
Gyrinidae	1
Hydraenidae	3
DIPTERES	
Athericidae	5
Chironomidae*	300
Limoniidae	1
Simuliidae	1231
Tabanidae	5
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	450
HYDRACARIENS	12
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	6
GASTEROPODES	
Ancylidae	11
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	11
ACHETES	
Erpodeiidae	3
Glossiphoniidae	3
NEMATHELMINTHES	1
Effectifs	2727
Variété taxonomique	30
Taxon indicateur	Brachycentridae
Groupe Indicateur	8
LB.G.N. / 20	16

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Odon</b>	<b>Code station SAGE : 243XXX</b>
---------------------------	-----------------------------------

**Code client : 243XXX.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont CD 216, commune de Longvillers. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>15/20</b>	Leuctridae	7	31

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

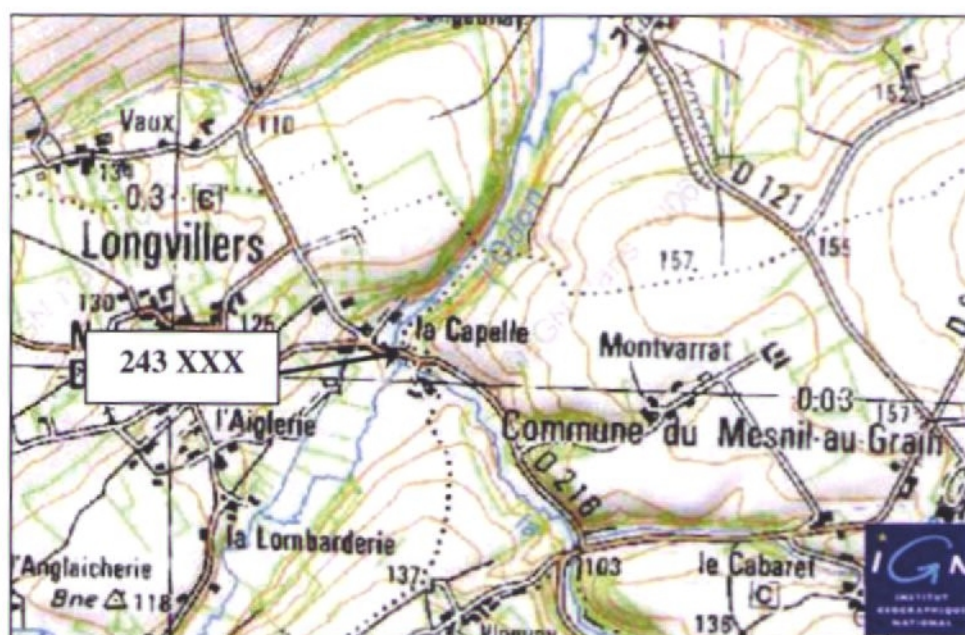
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 18

Carte IGN : 1513 O

Cours d'eau : Odon

Code station SAGE : 243XXX







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 18



Cours d'eau : Odon  
Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243XXX

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 35 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée, arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 50 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : pierres

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique faible

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes		X		
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées présentes



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 18



Cours d'eau : Odon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243XXX

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	5	10	2	
2	6	5	10	3	
3	4	5	20	2	
4	5	3	15	2	
5	2	1	10	2	
6	7	1	15	2	Litière
7	1	5	10	1	
8	3	1	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 18

Cours d'eau : Odon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243XXX

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	17
TRICHOPTERES	
Goeridae	20
Hydropsychidae	14
Lepidostomatidae	25
Leptoceridae	4
Rhyacophilidae	20
Sericostomatidae	6
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	246
Caenidae*	2
Ephemerellidae*	19
Ephemeridae	1
COLEOPTERES	
Dytiscidae	1
Elmidae*	152
Gyrinidae	3
Hydraenidae	7
DIPTERES	
Anthomyidae	1
Chironomidae*	220
Limoniidae	7
Simuliidae	467
Tabanidae	3
ODONATES	
Calopterygidae	3
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	39
HYDRACARIENS	8
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	2
GASTEROPODES	
Ancylidae	21
Hydrobiidae	350
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	12
ACHETES	
Erpodellidae	5
Glossiphoniidae	8
Piscicolidae	1
BRYOZOAIRES	1
Effectifs	1685
Variété taxonomique	31
Taxon indicateur	Leuctridae
Groupe Indicateur	7
L.B.G.N. / 20	15

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 19



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Ajon

Code station SAGE : 243540

Code client : 243540.

Type de site : représentatif

Localisation : Pont entre le pont Uve et le Roquet, commune de Vacognes Neuilly. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
17/20	Odontoceridae	8	35

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007





Laboratoire Hydrobiologie

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 19



Carte IGN : 1513 E/O

Cours d'eau : Ajon

Code station SAGE : 243540





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 19



Cours d'eau : Ajon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243540

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2 m

Prof. moyenne : 15 cm

Prof. max : 50 cm

Longueur de la station : 35 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 50 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierres

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Faible, minéral et organique.

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes		X		
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 19



Cours d'eau : Ajon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243540

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	4	3	20	1	
2	5	3	15	2	
3	6	5	20	3	
4	7	1	10	1	Racines
5	3	1	15	2	
6	1	5	10	2	
7	6	3	10	3	
8	2	1	25	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 19

Cours d'eau : Ajon

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 243540

INSECTES	
PLECOPTERES	
Leuctridae	1
Nemouridae	1
TRICHOPTERES	
Brachycentridae	2
Goeridae	1
Hydropsychidae	65
Limnephilidae*	2
Odontoceridae	4
Psychomyidae	1
Rhyacophilidae	6
Sericostomatidae	4
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	385
Ephemerellidae*	3
Ephemeridae	1
HETEROPTERES	
Corixidae	3
COLEOPTERES	
Dytiscidae	32
Elmidae*	35
Gyrinidae	8
Hydraenidae	3
DIPTERES	
Athericidae	1
Chironomidae*	428
Dixidae	4
Limoniidae	5
Simuliidae	272
ODONATES	
Aeschnidae	1
Calopterygidae	10
MEGALOPTERES	
Sialidae	3
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	570
ISOPODES	
Asellidae*	4
HYDRACARIENS	2
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	2
GASTEROPODES	
Ancylidae	2
Hydrobiidae	4
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	116
ACHETES	
Erpodeellidae	7
Glossiphoniidae	1
Effectifs	1995
Variété taxonomique	35
Taxon indicateur	Odontoceridae
Groupe Indicateur	8
LB.G.N. / 20	17

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Seules</b>	<b>Code station SAGE : 245597</b>
-----------------------------	-----------------------------------

**Code client : 245597.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont CD 184, commune d'Anctoville. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>17/20</b>	Glossosomatidae	7	37

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.  
L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.  
Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 20

Carte IGN : 1513 O

Cours d'eau : Seulles

Code station SAGE : 245597







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 20



Cours d'eau : Seulles

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245597

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 25 cm

Prof. max : 60 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique - Plat lentique - Plat courant - Radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées.

Végétation rivulaire éparse de nature herbacée, arbustive et arborée.

Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 80 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral et organique faible

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 20



Cours d'eau : Seulles

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245597

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	1	15	2	
2	9	3	20	2	
3	4	3	15	2	
4	2	3	15	2	
5	6	5	10	3	
6	5	1	15	2	
7	3	1	20	2	
8	7	1	15	2	Racine

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 20

Cours d'eau : Seules

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245597

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	2
<b>TRICHOPTERES</b>	
Beraeidae	6
Glossosomatidae	15
Goeridae	17
Hydropsychidae	31
Hydroptilidae	11
Lepidostomatidae	3
Leptoceridae	5
Limnephilidae*	4
Polycentropodidae	7
Rhyacophilidae	2
Sericostomatidae	1
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	56
Ephemerellidae*	23
Leptophlebiidae	8
<b>HETEROPTERES</b>	
Nepidae	1
Veliidae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Dryopidae	1
Dytiscidae	1
Elmidae*	48
Gyrinidae	31
Haliplidae	1
Hydrophilidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	1
Chironomidae*	33
Limoniidae	9
Psychodidae	1
Simuliidae	13

<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	1
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	500
<b>HYDRACARIENS</b>	4
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	1
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	14
Hydrobiidae	17
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	7
<b>ACHETES</b>	
Glossiphoniidae	1
<b>Effectifs</b>	<b>879</b>
<b>Variété taxonomique</b>	<b>37</b>
<b>Taxon indicateur</b>	<b>Glossosomatidae</b>
<b>Groupe Indicateur</b>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>17</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 21



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Seuline

Code station SAGE : 245 640

Code client : 245 640.

Type de site : Représentatif

Localisation : Aval Villers Bocage, Pont D33, commune de St Louet sur Seulles. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
12/20	Polycentropodidae	4	29

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007



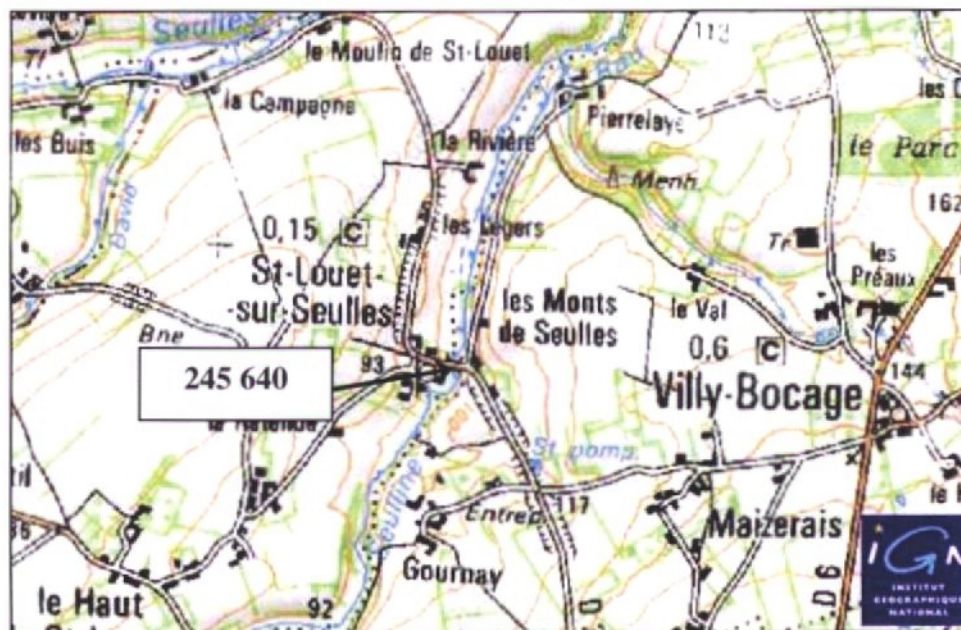
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 21

Carte IGN : 1513 O

Cours d'eau : Seuline

Code station SAGE : 245 640





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 21



Cours d'eau : Seuline

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245 640

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 60 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Écoulement de type plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 10 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral important

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés				
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 21



Cours d'eau : Seuline

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245 640

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	5	15	1	
2	6	5	15	4	
3	2	1	10	2	
4	5	3	30	2	
5	7	5	10	2	
6	3	1	20	2	
7	8	5	20	1	
8	4	3	15	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 21

Cours d'eau : Seuline

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 245 640

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Goeridae	2
Hydropsychidae	50
Hydroptilidae	1
Lepidostomatidae	2
Leptoceridae	1
Polycentropodidae	16
Rhyacophilidae	28
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	72
Ephemerellidae*	7
<b>HETEROPTERES</b>	
Hydrometridae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	48
Hydraenidae	7
<b>DIPTERES</b>	
Anthomyidae	3
Ceratopogonidae	1
Chironomidae*	122
Dixidae	2
Empididae	1
Limoniidae	38
Simuliidae	101
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	2
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	500
HYDRACARIENS	2
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	12
<b>GASTEROPODES</b>	
Hydrobiidae	12
Lymnaeidae	1
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	100
<b>ACHETES</b>	
Erpodellidae	6
Glossiphoniidae	2
<b>NEMATHELMINTHES</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>1141</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>29</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Polycentropodidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>4</b>
<b>LB.G.N. / 20</b>	<b>12</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Seulles</b>	<b>Code station SAGE : 245840</b>
------------------------------	-----------------------------------

**Code client : 245840.**

**Type de site : représentatif**

**Localisation : Pont Roch, sur CD 178, commune d'Audrieu. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 11/09/07

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>16/20</b>	Lepidostomatidae	6	40

**Remarque :**

La prospection de la station est rendue difficile par une lame d'eau relativement importante.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 22

Carte IGN : 1512 OT

Cours d'eau : Seulles

Code station SAGE : 245840







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 22



Cours d'eau : Seulles

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 245840

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 14 m

Prof. moyenne : 80 cm

Prof. max : 150 cm

Longueur de la station : 150 m

### Hydromorphologie :

Chenal lentique, mouille de concavité et plat lentique.

### Environnement et berges :

Berges verticales, artificielles en rive gauche, naturelles en rive droite.

Végétation rivulaire dense, herbacée, arbustive et arborée.

Environnement prairial et urbain (village).

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : vases

Granulométrie maximale : blocs

Colmatage : organique important

Débris végétaux : abondants

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

Diatomées Non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 22



Cours d'eau : Seules

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 245840

Hydrologie : étiage

Tendance du débit : stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	1	5	1	
2	8	1	10	1	
3	6	1	60	3	
4	5	1	60	2	
5	1	1	60	2	
6	3	1	40	3	
7	7	1	10	2	litière
8	4	1	30	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermatophytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermatophytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 22

Cours d'eau : Seullies

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 245840

N°Commande	07.231
Cours d'eau - Station	245840
Date	11/09/2007
<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	1
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	2
Goeridae	2
Hydropsychidae	5
Lepidostomatidae	12
Leptoceridae	3
Limnephilidae*	1
Polycentropodidae	2
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	13
Ephemeridae	3
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	119
Pleidae	1
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	31
Gyrinidae	1
Halophilidae	2
Helodidae	1
Hydrophilidae	18
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	3
Chironomidae*	193
Dixidae	3
Empididae	3
Limoniidae	1
Tabanidae	1

<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	4
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	5
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	452
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	-
<b>HYDRACARIENS</b>	5
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	28
<b>GASTEROPODES</b>	
Acroloxidae	5
Ancylidae	3
Bithynidae	6
Hydrobiidae	1
Lymnaeidae	9
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	325
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	2
Pisicolidae	10
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Planariidae	2
<b>BRYOZOAIRES</b>	1
<b>Effectifs</b>	<b>1284</b>
<b>Variété taxonomique</b>	<b>40</b>
<b>Taxon indicateur</b>	<b>Lepidostomatidae</b>
<b>Groupe Indicateur</b>	<b>6</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>16</b>

**\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus**



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 23



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Thue

Code station SAGE : 246130

Code client : 246130.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont CD35, commune de Amblie. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
14/20	Glossosomatidae	7	25

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007



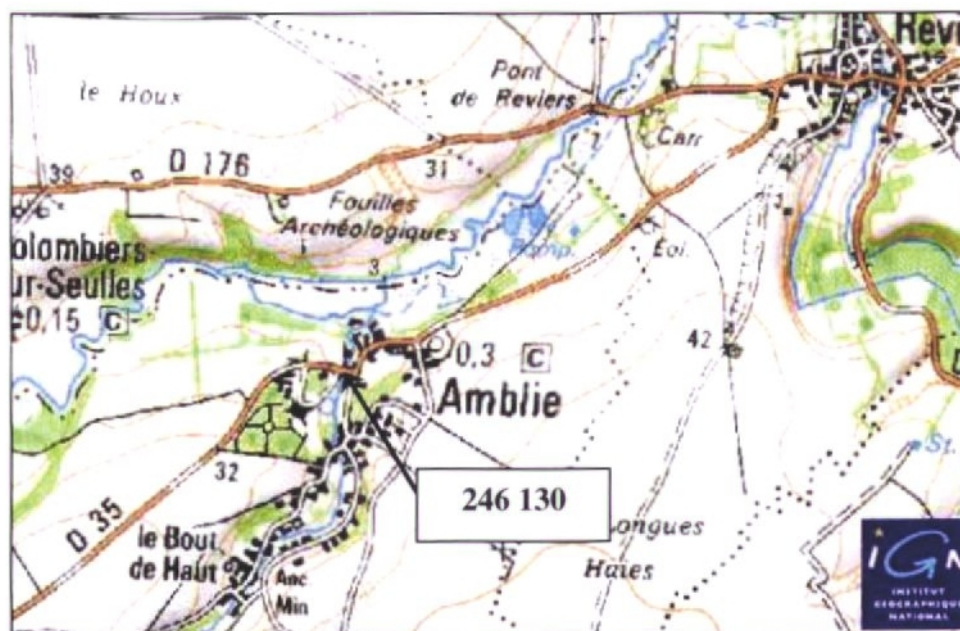
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 23

Carte IGN : 1512 OT

Cours d'eau : Thue

Code station SAGE : 246130





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 23



Cours d'eau : Thue  
Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 246130

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 60 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Écoulement de type plat courant, plat lentique et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles de pente verticale. Végétation rivulaire dense arbustive et arborée. Environnement : village.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 10 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : vase

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique important

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 23



Cours d'eau : Thue  
Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 246130

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	4	3	20	2	
2	8	5	25	3	
3	2	3	20	3	
4	3	3	20	3	
5	7	1	20	1	Racines
6	1	3	20	1	
7	5	3	25	1	
8	3	1	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermatophytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermatophytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 23

Cours d'eau : Thue  
Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 246130

INSECTES	
TRICHOPTERES	
Glossosomatidae	3
Goeridae	11
Hydropsychidae	1
Leptoceridae	5
Rhyacophilidae	1
Sericostomatidae	1
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	64
Ephemeridae	7
COLEOPTERES	
Elmidae*	52
Helodidae	1
DIPTERES	
Athericidae	5
Ceratopogonidae	5
Chironomidae*	190
Empididae	3
Simuliidae	28
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	310
ISOPODES	
Asellidae*	19
HYDRACARIENS	35
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	4
GASTEROPODES	
Hydrobiidae	13
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	25
ACHETES	
Erpodellidae	4
Glossiphoniidae	13
Piscicolidae	1
PLATHELMINTHES	
TRICLADES	
Planariidae	31
Effectifs	832
Variété taxonomique	25
Taxon indicateur	Glossosomatidae
Groupe Indicateur	7
I.B.G.N. / 20	14

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Mue</b>	<b>Code station SAGE : 246220</b>
--------------------------	-----------------------------------

**Code client : 246220.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Le Hamel, Pont du Vo reliant le Hamel à Rots, commune de Rots. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 11/09/07

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>14/20</b>	Glossosomatidae	7	25

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 24

Carte IGN : 1512 OT

Cours d'eau : Mue

Code station SAGE : 246220







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 24



Cours d'eau : Mue

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 246220

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2 m

Prof. moyenne : 15 cm

Prof. max : 50 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Plat lentique - Plat courant - Radier.

### Environnement et berges :

Berges inclinées naturelles et artificielles.

Végétation rivulaire éparse de nature herbacée et arborée.

Environnement urbain (village).

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 50 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Absent

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	Non prélevables			
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	Non prélevables			
Diatomées	Non visibles			



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 24



Cours d'eau : Mue

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 246220

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	15	2	
2	2	5	15	2	
3	6	5	20	3	
4	5	5	15	2	
5	1	3	10	1	
6	3	1	10	1	
7	7	3	10	1	Racines
8	6	3	10	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermatophytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermatophytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 24

Cours d'eau : Mue

Date : 11/09/07

Code station SAGE : 246220

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Glossosomatidae	27
Hydropsychidae	67
Hydroptilidae	1
Limnephilidae*	1
Psychomyidae	1
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	5
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	97
Halplidae	8
Helodidae	1
Hydrophilidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Chironomidae*	250
Empididae	1
Psychodidae	1
Simuliidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	2100
<b>HYDRACARIENS</b>	5
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	200
<b>GASTEROPODES</b>	
Hydrobiidae	8700
Lymnaeidae	2
Planorbidae	6
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	50
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	21
Glossiphoniidae	11
<b>NEMATHELMINTHES</b>	1
<i>Effectifs</i>	<b>11559</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>25</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Glossosomatidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>14</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 25



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Drome

Code station SAGE : 247 250

Code client : 247 250.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont D73, Le Moulin, commune de Castillon. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
18/20	Brachycentridae	8	35

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007





Laboratoire Hydrobiologie

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 25



Carte IGN : 1512 OT

Cours d'eau : Drome

Code station SAGE : 247 250





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 25



Cours d'eau : Drome

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247 250

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 8 m

Prof. moyenne : 35 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 80 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles, inclinées à verticales. Végétation rivulaire arbustive et arborée, éparsée en rive droite et dense en rive gauche. Environnement prairial en rive droite et forestier en rive gauche.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 50 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : minéral important

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 25



Cours d'eau : Drome

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247 250

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	6	5	20	4	
2	7	3	30	1	Racines
3	2	3	20	3	
4	5	5	25	2	
5	3	3	20	2	
6	4	1	15	2	
7	9	5	25	1	
8	8	5	20	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 25

Cours d'eau : Drome

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247 250

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	14
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	80
Goeridae	30
Hydropsychidae	500
Lepidostomatidae	120
Leptoceridae	100
Polycentropodidae	21
Psychomyidae	1
Rhyacophilidae	10
Sericostomatidae	150
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	40
Ephemerellidae*	10
Ephemeridae	9
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	25
Corixidae	85
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	350
Gyrinidae	7
Haliplidae	5
Hydrophilidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	8
Chironomidae*	500
Simuliidae	450
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	600
<b>HYDRACARIENS</b>	40

<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	100
<b>GASTEROPODES</b>	
Acroloxidae	200
Bithynidae	7
Hydrobiidae	50
Lymnaeidae	2
Valvatidae	12
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	400
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	4
Glossiphoniidae	8
<i>Effectifs</i>	<b>3941</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>35</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Brachycentridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>8</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>18</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Siette</b>	<b>Code station SAGE : 247440</b>
-----------------------------	-----------------------------------

**Code client : 247440.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : les Bidots, commune de Saon. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>14/20</b>	Goeridae	7	27

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 26

Carte IGN : 1412 OT

Cours d'eau : Siette

Code station SAGE : 247440







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 26



Cours d'eau : Siette  
Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247440

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 1.5 m

Prof. moyenne : 20 cm

Prof. max : 50 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles plates. Végétation rivulaire éparse herbacée et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 90 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : Minéral faible

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes				
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées	non visibles			



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 26



Cours d'eau : Siette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247440

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	15	3	
2	4	3	15	2	
3	6	5	10	3	
4	5	5	10	2	
5	2	3	10	3	
6	7	1	40	1	Racines
7	3	1	10	2	
8	1	5	10	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 26

Cours d'eau : Siette

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247440

<b>INSECTES</b>	
<b>TRICHOPTERES</b>	
Goeridae*	9
Hydropsychidae	15
Leptoceridae	11
Rhyacophilidae	6
Sericostomatidae	3
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	250
<b>COLEOPTERES</b>	
Elmidae*	80
<b>DIPTERES</b>	
Ceratopogonidae	1
Chironomidae*	220
Limoniidae	1
Simuliidae	70
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	7
Platycnemididae	2
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	1900
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	85
<b>HYDRACARIENS</b>	2
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	60
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	50
Hydrobiidae	12000
Lymnaeidae	4
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	200
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	30
Glossiphoniidae	14
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Dendrocoelidae	4
Dugesidae	6
Planariidae	7
<b>Effectifs</b>	<b>15038</b>
<b>Variété taxonomique</b>	<b>27</b>
<b>Taxon indicateur</b>	<b>Goeridae</b>
<b>Groupe Indicateur</b>	<b>7</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>14</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Esque

Code station SAGE : 247590

Code client : 247590.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont D29, La Chaussée; commune de Briqueville. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
14/20	Hydroptilidae	5	34

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007



## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 27

Carte IGN : 1412 OT

Cours d'eau : Esque

Code station SAGE : 247590





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 27



Cours d'eau : Esque

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247590

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 1.5 m

Prof. moyenne : 20 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 30 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles de pente verticale. Végétation rivulaire dense herbacée. Environnement prairial

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 95 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique important

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses		X		
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés			X	
Spermaphytes émergents de la strate basse		X		
Diatomées non visibles				





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 27



Cours d'eau : Esque

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247590

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	5	10	2	
2	8	5	15	4	
3	6	5	15	2	
4	4	5	25	2	
5	5	3	35	2	
6	7	1	50	1	Litière
7	3	1	20	2	
8	8	3	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermatophytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermatophytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 27

Cours d'eau : Esque

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : 247590

INSECTES	
TRICHOPTERES	
Goeridae	1
Hydropsychidae	14
Hydroptilidae	5
Leptoceridae	6
Psychomyidae	1
Rhyacophilidae	3
Sericostomatidae	1
EPHEMEROPTERES	
Baetidae*	146
Caenidae*	4
HETEROPTERES	
Corixidae	28
COLEOPTERES	
Dytiscidae	1
Elmidae*	238
Gyrinidae	9
Hydraenidae	2
DIPTERES	
Athericidae	1
Ceratopogonidae	4
Chironomidae*	267
Limoniidae	1
Simuliidae	992
MEGALOPTERES	
Sialidae	1
CRUSTACES	
AMPHIPODES	
Gammaridae*	142
ISOPODES	
Asellidae*	26
DECAPODES	
Atyidae	2
HYDRACARIENS	6
MOLLUSQUES	
BIVALVES	
Sphaeriidae	10
GASTEROPODES	
Ancylidae	29
Bithynidae	3
Lymnaeidae	1
Planorbidae	1
ANNELIDES	
OLIGOCHETES*	22
ACHETES	
Erpodeellidae	6
Glossiphoniidae	2
PLATHELMINTHES	
TRICLADES	
Dugesidae	2
HYDROZOAIRES	2
Effectifs	1980
Variété taxonomique	34
Taxon indicateur	Hydroptilidae
Groupe Indicateur	5
I.B.G.N. / 20	14

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Virène</b>	<b>Code station SAGE : 249200</b>
-----------------------------	-----------------------------------

**Code client : 249200.**

**Type de site : représentatif**

**Localisation : Pont D76, commune de St Germain de Tallevende . Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Date de prélèvement : 11/09/2007

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>17/20</b>	Brachycentridae	8	34

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 28

Carte IGN : 1414 E/O

Cours d'eau : Virène

Code station SAGE : 249200







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 28



**Cours d'eau :** Virène  
**Date :** 11/09/2007

Code station SAGE : 249200

### *Caractéristiques du lit :*

**Largeur du lit mouillé :** 5 m

**Prof. moyenne :** 40 cm

**Prof. max :** 100 cm

**Longueur de la station :** 60 m

### **Hydromorphologie :**

Ecoulement de type chenal lentique, fosse de dissipation, chenal lotique, plat lentique, plat courant, radier et cascade.

### **Environnement et berges :**

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée, arbustive et arborée. Environnement prairial.

**Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith :** 80 %

### *Granulométrie du fond :*

**Granulométrie dominante :** sable

**Granulométrie maximale :** Bloc

**Colmatage :** organique important

**Débris végétaux :** abondants

### *Végétation aquatique :*

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes		X		
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			

**Diatomées** non visibles

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 28

Cours d'eau : Virène

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249200

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	9	1	10	3	
2	5	3	60	2	
3	2	1	20	3	
4	8	5	40	3	
5	7	1	20	2	Litière
6	6	3	60	2	
7	3	1	40	2	
8	4	1	30	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



# LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 28

Cours d'eau : Virène

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249200

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	6
Nemouridae	15
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	12
Hydroptilidae	4
Lepidostomatidae	2
Leptoceridae	55
Polycentropodidae	11
Rhyacophilidae	5
Sericostomatidae	1
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	54
Caenidae*	9
Ephemerellidae*	10
Heptageniidae	2
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	4
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	22
Hydraenidae	1
Hydrophilidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Anthomyiidae	1
Athericidae	1
Chironomidae*	230
Dixidae	3
Limoniidae	6
Simuliidae	94
<b>MEGALOPTERES</b>	
Sialidae	1
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	288
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	2
<b>HYDRACARIENS</b>	8
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	5
<b>GASTEROPODES</b>	
Hydrobiidae	1
Physidae	2
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	28
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	8
Glossiphoniidae	3
<b>Effectifs</b>	<b>904</b>
<b>Variété taxonomique</b>	<b>34</b>
<b>Taxon indicateur</b>	<b>Brachycentridae</b>
<b>Groupe Indicateur</b>	<b>8</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>17</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 29



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : Allières

Code station SAGE : 249515

Code client : 249515.

Type de site : Représentatif

Localisation : Pont D 311, commune de Burcy. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
19/20	Brachycentridae	8	41

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007





Laboratoire Hydrobiologie

## LOCALISATION DE LA STATION

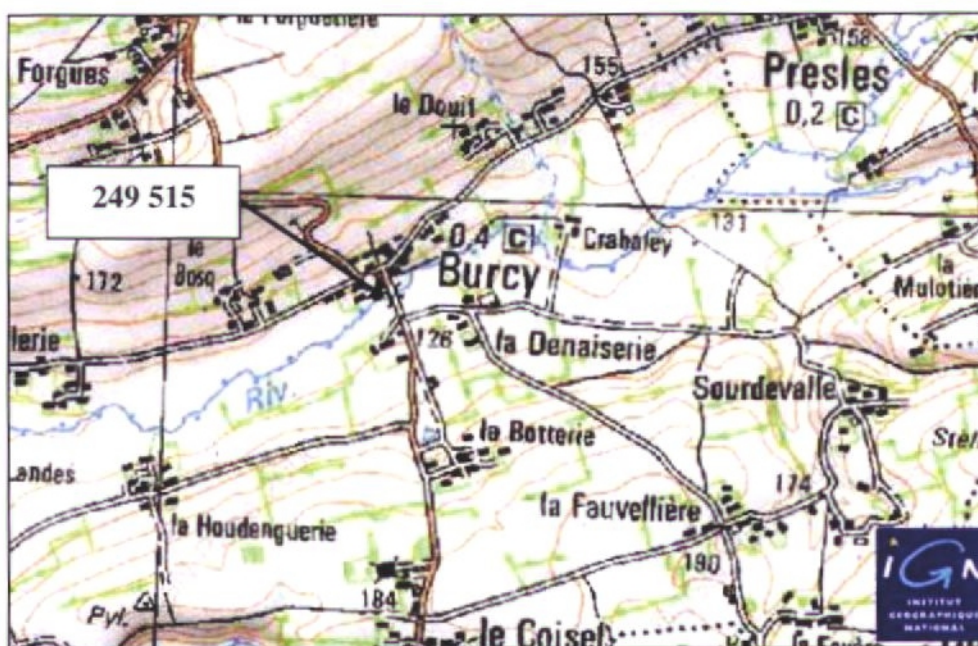
Rapport d'essai N° : 07231 / 29



Carte IGN : 1414 E

Cours d'eau : Allières

Code station SAGE : 249515





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 29



Cours d'eau : Allières

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249515

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2 m

Prof. moyenne : 40 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 40 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat courant, plat lentique et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée, arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 50 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre galet

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique important

Débris végétaux : présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse				
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 29



Cours d'eau : Allières

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249515

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	3	15	2	
2	6	3	20	3	
3	5	3	10	2	
4	9	5	10	2	
5	7	3	15	2	Racines
6	4	3	10	1	
7	2	3	20	2	
8	3	1	20	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 29

Cours d'eau : Allières

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249515

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Leuctridae	7
<b>TRICHOPTERES</b>	
Brachycentridae	25
Glossosomatidae	4
Goeridae	12
Hydropsychidae	38
Hydroptilidae	1
Leptoceridae	2
Limnephilidae*	1
Polycentropodidae	8
Rhyacophilidae	3
Sericostomatidae	4
<b>EPEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	320
Ephemerellidae*	21
Ephemeridae	2
Heptageniidae	1
Leptophlebiidae	6
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	28
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	2
Elmidae*	88
Gyrinidae	3
Hydraenidae	4
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	2
Chironomidae*	810
Empididae	2
Limoniidae	5
Simuliidae	26
Tabanidae	3
Tipulidae	1
<b>ODONATES</b>	
Calopterygidae	4

<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae <sup>c</sup>	630
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	8
<b>HYDRACARIENS</b>	5
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	16
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	16
Hydrobiidae	6
Lymnaeidae	1
Planorbidae	2
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	14
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	15
Glossiphoniidae	2
<b>HYDROZOAIRE</b>	3
<i>Effectifs</i>	<b>2151</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>41</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Brachycentridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>8</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>19</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

<b>Cours d'eau : Brevogne</b>	<b>Code station SAGE : 249 880</b>
-------------------------------	------------------------------------

**Code client : 249 880.**

**Type de site : Représentatif**

**Localisation : Pont Huplin, commune de Coulonces. Cf. carte page 2.**

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>19/20</b>	Perlodidae	9	40

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 30

Carte IGN : 1414 O

Cours d'eau : Brevogne

Code station SAGE : 249 880







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 30



Cours d'eau : Brevogne

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249 880

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 4 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 70 cm

Longueur de la station : 80 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire dense herbacée arbustive et arborée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 40 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre galet

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique important

Débris végétaux : abondants

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés	X			
Spermaphytes émergents de la strate basse				

Diatomées non visibles



Laboratoire Hydrobiologie

# FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 30



Cours d'eau : Brevogne

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249 880

Hydrologie : Etiage

Tendance du débit : Stable

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	10	1	
2	6	5	20	4	
3	7	1	15	2	Racines
4	2	1	20	2	
5	5	3	20	2	
6	9	5	15	2	
7	3	3	20	2	
8	1	3	10	1	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 30

Cours d'eau : Brevogne

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 249 880

<b>INSECTES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>	
Chloroperlidae	1
Leuctridae	120
Nemouridae	1
Perlodidae	10
Taeniopterygidae	1
<b>TRICHOPTERES</b>	
Beraeidae	2
Brachycentridae	100
Goeridae	2
Hydropsychidae	285
Hydroptilidae	12
Lepidostomatidae	19
Leptoceridae	3
Polycentropodidae	3
Rhyacophilidae	5
Sericostomatidae	14
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	190
Caenidae*	3
Ephemerellidae*	50
Ephemeridae	4
Heptageniidae	70
<b>HETEROPTERES</b>	
Aphelocheiridae	24
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Elmidae*	225
Gyrinidae	3
Hydraenidae	75
<b>DIPTERES</b>	
Athericidae	4
Chironomidae*	420
Limoniidae	5
Simuliidae	120
Tabanidae	1
<b>ODONATES</b>	
Platynemididae	1
<b>HYMENOPTERES</b>	
Agriotypidae	1

<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	400
<b>HYDRACARIENS</b>	25
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	4
<b>GASTEROPODES</b>	
Ancylidae	15
Hydrobiidae	26
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	360
<b>ACHETES</b>	
Erpodeiidae	11
Glossiphoniidae	4
<i>Effectifs</i>	<b>2620</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>40</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Perlodidae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>9</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>19</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus

Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

**Cours d'eau : Planche Vittard**

Code station SAGE : 250 055

**Code client :** 250 055.

**Type de site :** Représentatif

**Localisation :** Pont D109 à Guillardel, commune de Carville. Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)

Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 11/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
<b>18/20</b>	Leuctridae	7	41

**Remarque :**

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

**Responsable Technique :**  
Quentin DUMOUTIER



Validé le : 20.12.2007



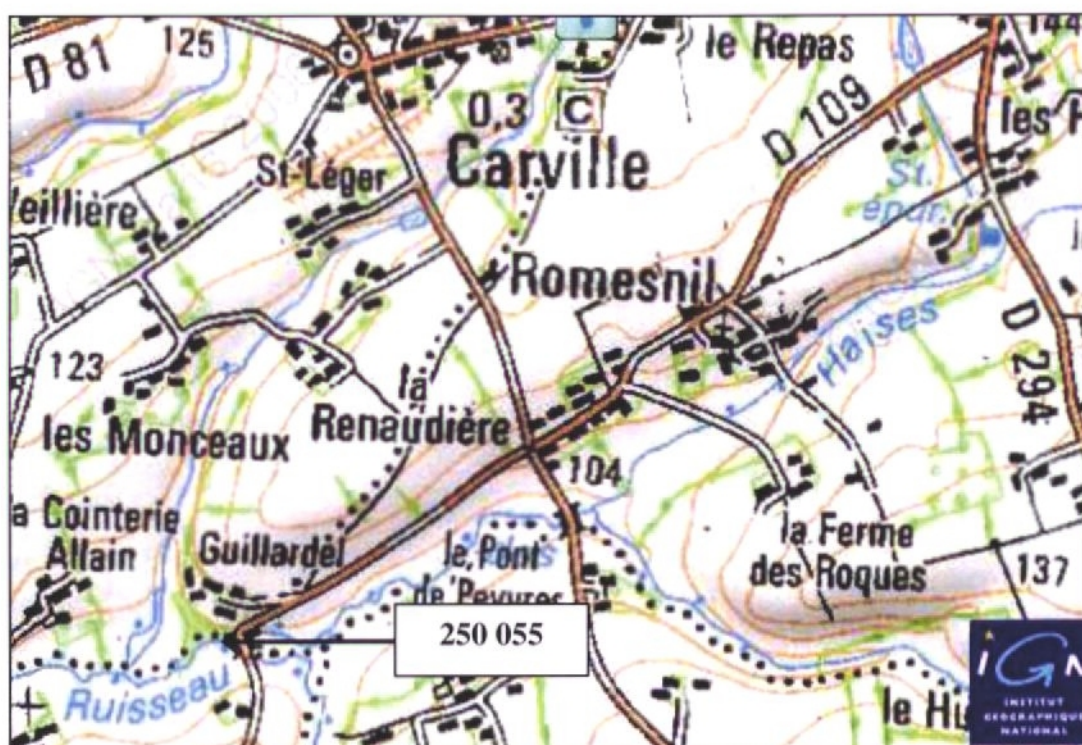
## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 31

Carte IGN : 1414 E

Cours d'eau : Planche Vittard

Code station SAGE : 250 055





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 31



Cours d'eau : Planche Vittard

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 250 055

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 3 m

Prof. moyenne : 30 cm

Prof. max : 100 cm

Longueur de la station : 60 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type chenal lentique, mouille de concavité, plat lentique, plat courant et radier.

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée. Environnement prairial.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 100 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Pierre galet

Granulométrie maximale : Bloc

Colmatage : organique important

Débris végétaux : abondants

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10%	10-50%	50-90%	+ de 90%
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses	X			
Bryophytes	X			
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse	X			
Diatomées	non visibles			





Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 31



Cours d'eau : Planche Vittard

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 250 055

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	6	5	10	3	
2	8	5	10	2	
3	4	3	10	2	
4	3	1	50	3	
5	5	3	20	2	
6	9	3	10	1	
7	1	5	20	2	
8	7	1	10	1	Racines

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**

## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 31

Cours d'eau : Planche Vittard

Date : 11/09/2007

Code station SAGE : 250 055

<b>INSECTES</b>			<b>CRUSTACES</b>	
<b>PLECOPTERES</b>			<b>AMPHIPODES</b>	
Leuctridae	11		Gammaridae*	527
<b>TRICHOPTERES</b>			<b>ISOPODES</b>	
Goeridae	11		Asellidae*	6
Hydropsychidae	372		<b>HYDRACARIENS</b>	21
Hydroptilidae	2		<b>MOLLUSQUES</b>	
Lepidostomatidae	4		<b>BIVALVES</b>	
Leptoceridae	4		Sphaeriidae	4
Polycentropodidae	4		<b>GASTEROPODES</b>	
Rhyacophilidae	31		Ancylidae	4
Sericostomatidae	13		Hydrobiidae	3
<b>EPHEMEROPTERES</b>			Lymnaeidae	1
Baetidae*	511		Planorbidae	3
Caenidae*	4		<b>ANNELIDES</b>	
Ephemerellidae*	11		<b>OLIGOCHETES*</b>	8
Ephemeridae	1		<b>ACHETES</b>	
Leptophlebiidae	1		Erpodeiidae	18
<b>HETEROPTERES</b>			Glossiphoniidae	5
Corixidae	10		<i>Effectifs</i>	<b>3851</b>
Nepidae	1		<i>Variété taxonomique</i>	<b>41</b>
<b>COLEOPTERES</b>			<i>Taxon indicateur</i>	<b>Leuctridae</b>
Dytiscidae	3		<i>Groupe Indicateur</i>	<b>7</b>
Elmidae*	381		<b>LB.G.N. / 20</b>	<b>18</b>
Gyrinidae	5			
Haliplidae	1			
Hydraenidae	4			
<b>DIPTERES</b>				
Ceratopogonidae	1			
Chironomidae*	1360			
Empididae	1			
Limoniidae	7			
Psychodidae	1			
Simuliidae	480			
<b>ODONATES</b>				
Calopterygidae	3			
Platycnemididae	8			
<b>MEGALOPTERES</b>				
Sialidae	5			

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus





Laboratoire Hydrobiologie

## Rapport d'essai N° : 07231 / 32



Conseil Général du Calvados  
17 Avenue du 6 Juin - BP 12  
14035 Caen Cedex

Cours d'eau : DAN	Code station SAGE : DAN
-------------------	-------------------------

Code client : DAN.

Type de site : représentatif

Localisation : Pont RD60 . Cf. carte page 2.

Paramètre : IBGN (NF T90-350 de mars 2004)  
Objet soumis à l'essai : macro invertébrés

Date de prélèvement : 12/09/2007

IBGN	Taxon indicateur	Groupe indicateur	Variété taxonomique
7/20	Gammaridae	2	17

Remarque :

néant

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande.

Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable Technique :  
Quentin DUMOUTIER

Validé le : 20.12.2007

## LOCALISATION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 32

Carte IGN : 1612 OT

Cours d'eau : DAN

Code station SAGE : DAN







Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 32



Cours d'eau : DAN

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : DAN

### Caractéristiques du lit :

Largeur du lit mouillé : 2 m

Prof. moyenne : 20 cm

Prof. max : 35 cm

Longueur de la station : 50 m

### Hydromorphologie :

Ecoulement de type plat lentique et plat courant

### Environnement et berges :

Berges naturelles inclinées. Végétation rivulaire épars herbacée, arbustive et arborée. Environnement :  
pature.

Pourcentage estimé d'ensoleillement au zénith : 60 %

### Granulométrie du fond :

Granulométrie dominante : Vase

Granulométrie maximale : Galet

Colmatage : Important, minéral et organique

Débris végétaux : Présents

### Végétation aquatique :

	Recouvrement sur la station			
	- de 10 %	10-50 %	50-90 %	+ de 90 %
Bactéries, champignons				
Algues filamenteuses				
Bryophytes				
Spermaphytes immergés		X		
Spermaphytes émergents de la strate basse		X		
Diatomées non visibles				



Laboratoire Hydrobiologie

## FICHE DE DESCRIPTION DE LA STATION

Rapport d'essai N° : 07231 / 32



Cours d'eau : DAN

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : DAN

Hydrologie : **Etiage**

Tendance du débit : **Stable**

N° prélèvement	Substrat	Vitesse	Hauteur d'eau (cm)	Recouvrement	Description du substrat prélevé, remarque
1	8	5	20	3	
2	7	3	20	1	Litière
3	3	3	25	3	
4	6	3	20	2	
5	5	3	25	2	
6	2	3	20	2	
7	4	1	20	3	
8	8	3	25	2	

Type de substrat (S)	Classe de vitesse (V) en cm/s
9 : Bryophytes (= mousses aquatiques)	2 : $V > 150$
8 : Spermaphytes immergés (= plantes aquatiques immergées)	4 : $150 > V > 75$
7 : Eléments organiques grossiers (litières, branchages, racines)	5 : $75 > V > 25$
6 : Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets) : $250 > \phi > 25$ mm	3 : $25 > V > 5$
5 : Granulats grossiers : $25 > \phi > 2,5$ mm	1 : $5 < V$
4 : Spermaphytes émergents de la strate basse (= plantes semi-aquatiques émergentes)	Recouvrement du couple S/V
3 : Sédiments fins +/- organiques (= vases) : $\phi < 0,1$ mm	1 : accessoire ( $R < 1$ %)
2 : Sables et limons : $\phi < 2,5$ mm	2 : peu abondant ( $R < 10$ %)
1 : Surfaces naturelles et artificielles (roches, dalles), blocs $> 25$ cm	3 : abondant ( $10 < R < 50$ %)
0 : Algues ou à défaut, marne et argile	4 : très abondant ( $R > 50$ %)

**Rq : couple substrat vitesse dominant grisé**



## LISTE FAUNISTIQUE

Rapport d'essai N° : 07231 / 32

Cours d'eau : DAN

Date : 12/09/2007

Code station SAGE : DAN

<b>INSECTES</b>	
<b>EPHEMEROPTERES</b>	
Baetidae*	2
<b>HETEROPTERES</b>	
Corixidae	1
Veliidae	2
<b>COLEOPTERES</b>	
Dytiscidae	1
Gyrinidae	1
<b>DIPTERES</b>	
Anthomyidae	1
Ceratopogonidae	40
Chaoboridae	1
Chironomidae*	1750
Limoniidae	7
Simuliidae	10
<b>CRUSTACES</b>	
<b>AMPHIPODES</b>	
Gammaridae*	8000
<b>ISOPODES</b>	
Asellidae*	11
<b>HYDRACARIENS</b>	35
<b>MOLLUSQUES</b>	
<b>BIVALVES</b>	
Sphaeriidae	1
<b>ANNELIDES</b>	
<b>OLIGOCHETES*</b>	2000
<b>PLATHELMINTHES</b>	
<b>TRICLADES</b>	
Planariidae	1
<i>Effectifs</i>	<b>11864</b>
<i>Variété taxonomique</i>	<b>17</b>
<i>Taxon indicateur</i>	<b>Gammaridae</b>
<i>Groupe Indicateur</i>	<b>2</b>
<b>I.B.G.N. / 20</b>	<b>7</b>

\*Taxons indicateurs représentés  
par au moins 10 individus – les  
autres par au moins 3 individus