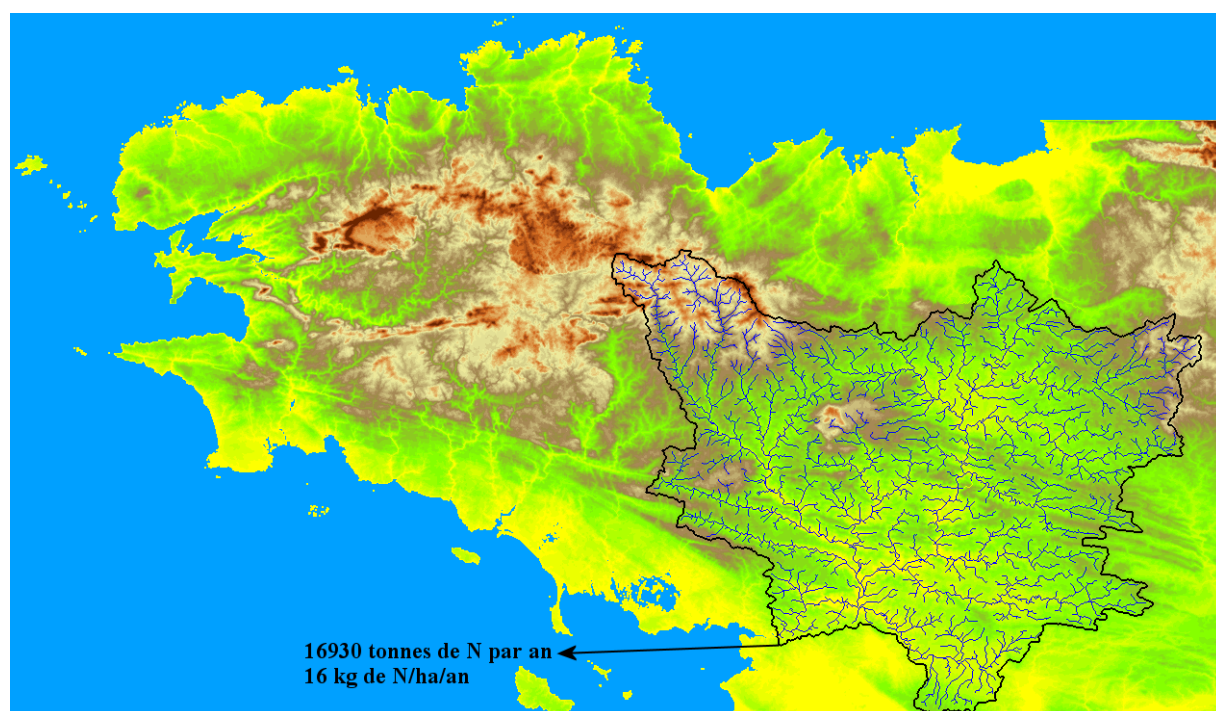
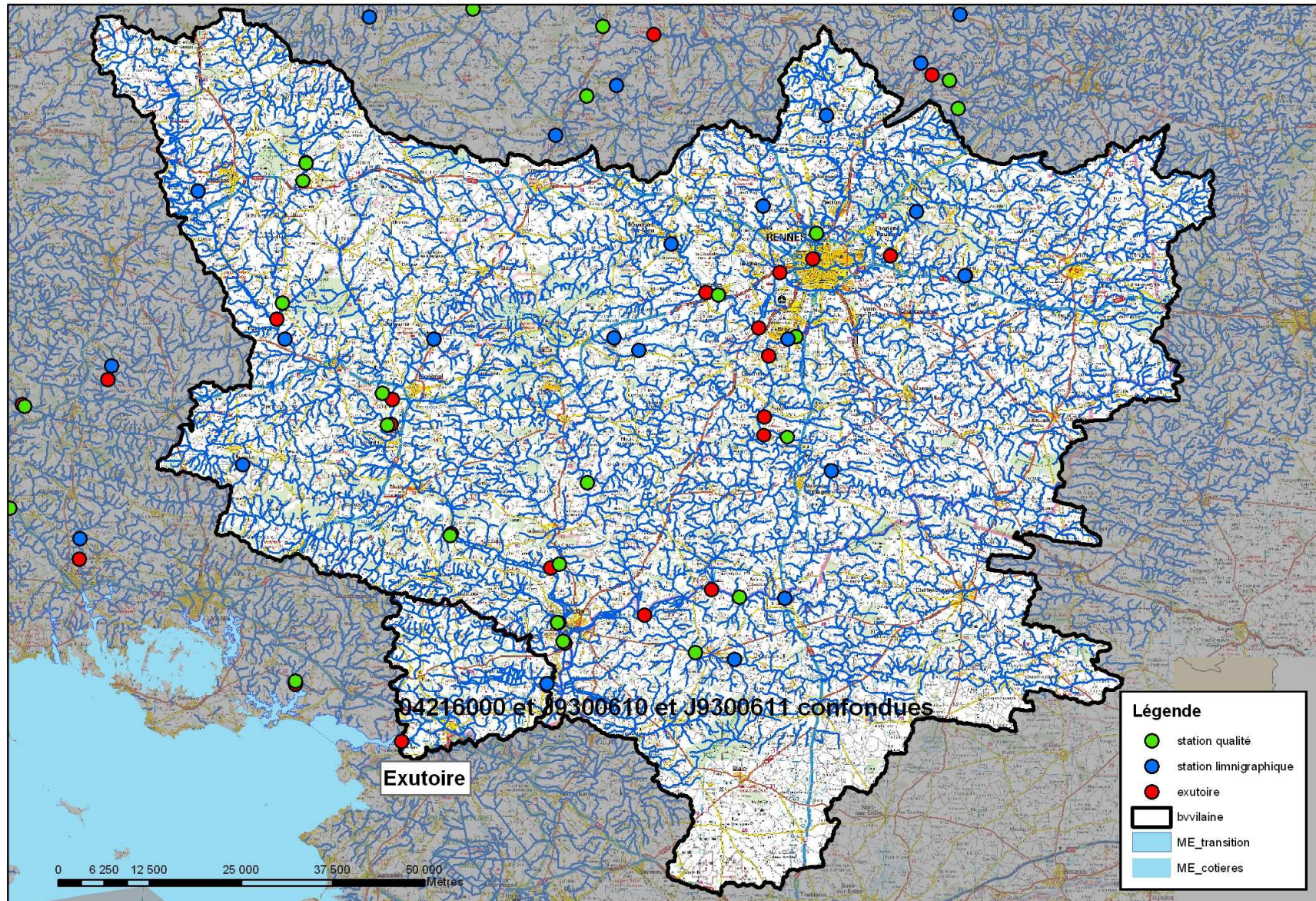


BASSIN VERSANT DE LA VILAINE



Carte du bassin versant de la Vilaine



Station de suivi :

Qualité

Code Station :

04 216 000

Gestionnaire :

Références hydrographiques

Rivière :

Vilaine

Département **Ille-et-Vilaine**

Code hydrologique :

J 930 006 A

Localisation

X

264 480 m

Lambert II

Y

2 296 280 m

Lambert II

Surface du bassin versant

Fournie :

1 013 400 ha

Calculée :

1 014 662 ha

(Calcul Agrocampus MNT)

Lame d'eau écoulee annuelle :

2 270 065 500 m³/an (Calcul Agrocampus MNT)

Extrait de carte SCAN IGN 1/25 000 numérisée



Station de suivi :

Limnigraphique

Code Station :

J 930 061 0

J 930 061 1

Gestionnaire :

Références hydrographiques

Rivière :

Vilaine

Département Ille-et-Vilaine

Code hydrologique :

J 930 006 A

Localisation

X

264 480 m

Lambert II

Y

2 296 280 m

Lambert II

Surface du bassin versant

Fournie :

1 010 000 ha

Calculée :

1 014 662 ha

(Calcul Agrocampus MNT)

Lame d'eau écoulee annuelle :

2 270 065 500 m³/an (Calcul Agrocampus MNT)

Extrait de carte SCAN IGN 1/25 000 numérisée



Station de suivi :

Exutoire

Point choisi : MET, OH, LSE = Barrage d'Arzal

Références hydrographiques

Rivière : **Vilaine**

Département **Ille-et-Vilaine**

Code hydrologique : **J 930 006 A**

Localisation

X **245 875** m Lambert II
Y **2 288 625** m Lambert II

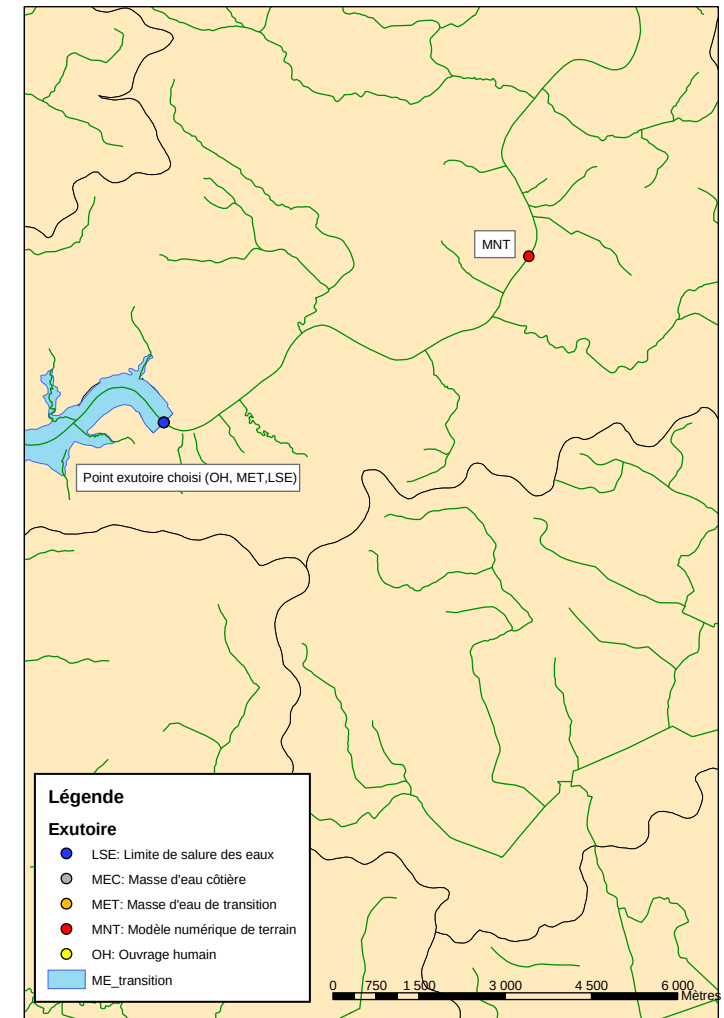
Surface du bassin versant

Calculée : **1 049 163** ha (*Calcul Agrocampus MNT*)

Lame d'eau écoulée annuelle :

2 353 413 888 m³/an (*Calcul Agrocampus MNT*)

Exutoire du bassin versant de la Vilaine



FICHE "CONSTANTES" avec les PARAMETRES servant au calcul des flux de nitrates

Références Hydrographiques

Nom du Fleuve : **Vilaine** Code hydrologique : **J 930 006 A**

Station de Suivi Qualité (Nitrates)

Code Station :	04 216 000		
Localisation :	<i>Fournie</i>	<i>Calculée (MNT Agrocampus)</i>	
X Lambert II :	264 480 m	X Lambert II : 264 375 m	Delta = 105 m
Y Lambert II :	2 296 280 m	Y Lambert II : 2 296 375 m	Delta = 95 m
Surface du BV :	<i>Fournie</i>	<i>Calculée (MNT Agrocampus)</i>	
	1 013 400 ha	1 014 662 ha	Delta = -0,12 %
Lame d'eau écoulée annuelle :		2 270 065 500 m3/an	
Bilan de N cumulé :	tonnes/an		

Station de Suivi Limnigraphique (Débit)

Code Station :	J 930 061 0		
Localisation :	<i>Fournie</i>	<i>Calculée (MNT Agrocampus)</i>	
X Lambert II :	264 480 m	X Lambert II : 264 375 m	
Y Lambert II :	2 296 280 m	Y Lambert II : 2 296 375 m	
Surface du BV	<i>Fournie</i>	<i>Calculée (MNT Agrocampus)</i>	Delta = -0,46 %
	1 010 000 ha	1 014 662 ha	
Lame d'eau écoulée annuelle :	<i>Fournie (BD Hydro)</i>	<i>Calculée (MNT Agrocampus)</i>	
		2 270 065 500 m3/an	
Bilan de N cumulé	tonnes/an		

Point exutoire choisi (pour calculer le flux de N à la mer ou le flux de N avant la confluence avec le fleuve dans lequel il se jette)

Localisation :		
X Lambert II :	245 875 m	
Y Lambert II :	2 288 625 m	
Surface du BV	1 049 163 ha	(Calcul MNT Agrocampus)
Lame d'eau écoulée annuelle :	2 353 413 888 m3/an	(Calcul MNT Agrocampus)
Bilan de N cumulé	tonnes/an	

Rapports

	Station suivi/limni	Station exutoire/suivi
Surface de BV	1,00	1,03
Pluie cumulée	1,00	1,04
Bilan de N cumulé		

Remarques

Le code hydrologique correspond à la codification hydrographique établie par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Si les stations de suivi Qualité et Limnigraphique ne sont pas confondues, le débit est extrapolé à la station Qualité. Dans tous les cas, les flux sont calculés à la station Qualité et à l'Exutoire.

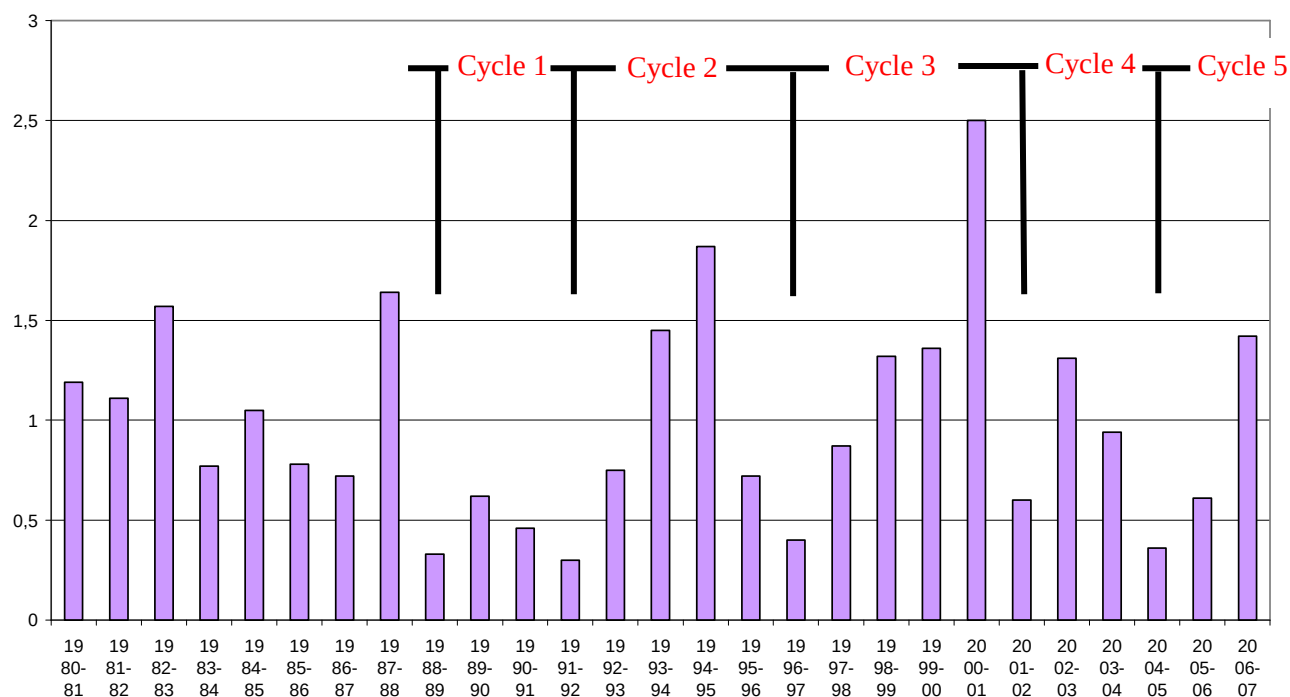
Le bilan de N cumulé (azote organique+azote minéral-azote exporté par les cultures) n'est pas indiqué car ces données ne sont pas actualisées.

Rappels des données synthétiques sur le BV

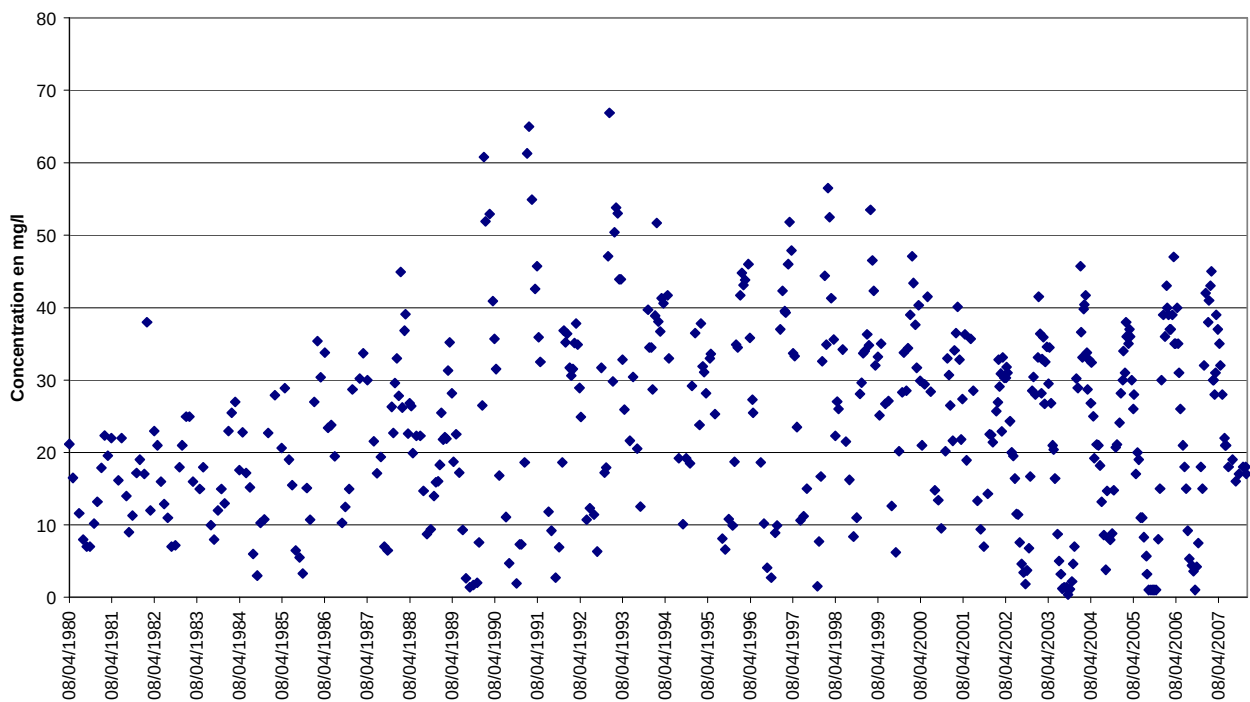
Nom du cours d'eau :	Vilaine	Superficie BV au point Bilan qualité Q :	1 014 662 ha
		Superficie BV au point Exutoire E :	1 049 163 ha
Code station qualité :	04 216 000		
Début données qualité :	1976		
Données manquantes :	Les données ont été traitées à partir de 1980 (trop de données manquantes de 1976 à 1980)		
Code station limnigraphique :	J 930 061 0		
Début données débit :	1976		
Données manquantes :			

Cycle	Hydraulicité moyenne	Concentration moyenne en mg/l	Flux spécifique en kg/ha/an	Flux spécifique pondéré par l'hydraulicité en kg/ha/an	Flux à l'exutoire en tonnes/an	Flux à l'exutoire pondéré par l'hydraulicité en tonnes/an	Classe
1980/81 à 1988/89	1,02	21	13	14	13539	15061	2
1 (88/89 à 91/92)	0,43	21	8	18	8871	19349	2
2 (91/92 à 96/97)	0,92	26	16	18	17248	18944	2
3 (96/97 à 01/02)	1,18	25	19	17	20305	17605	2
4 (01/02 à 04/05)	0,80	19	12	15	12941	15609	1
5 (depuis 04/05)	0,80	22	13	16	14031	16930	2
Moyenne	1,00	22	16	16	16367	16694	2

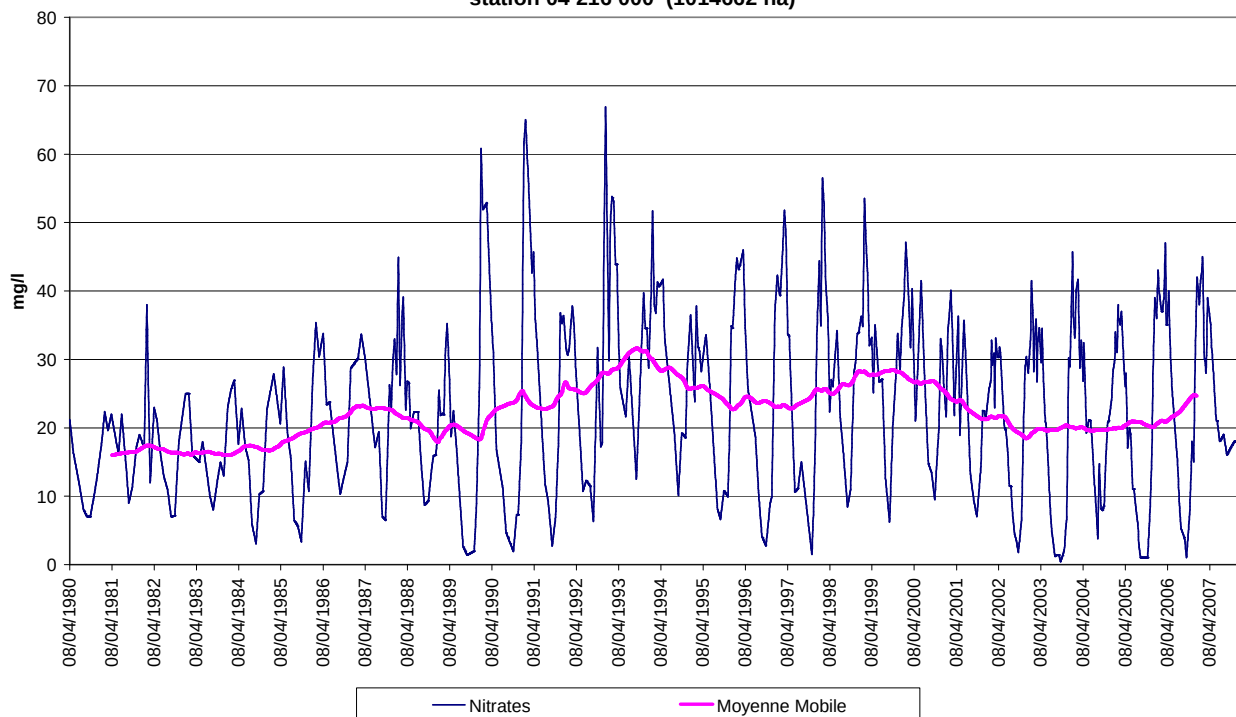
Hydraulicité sur la période étudiée - station 04 216 000



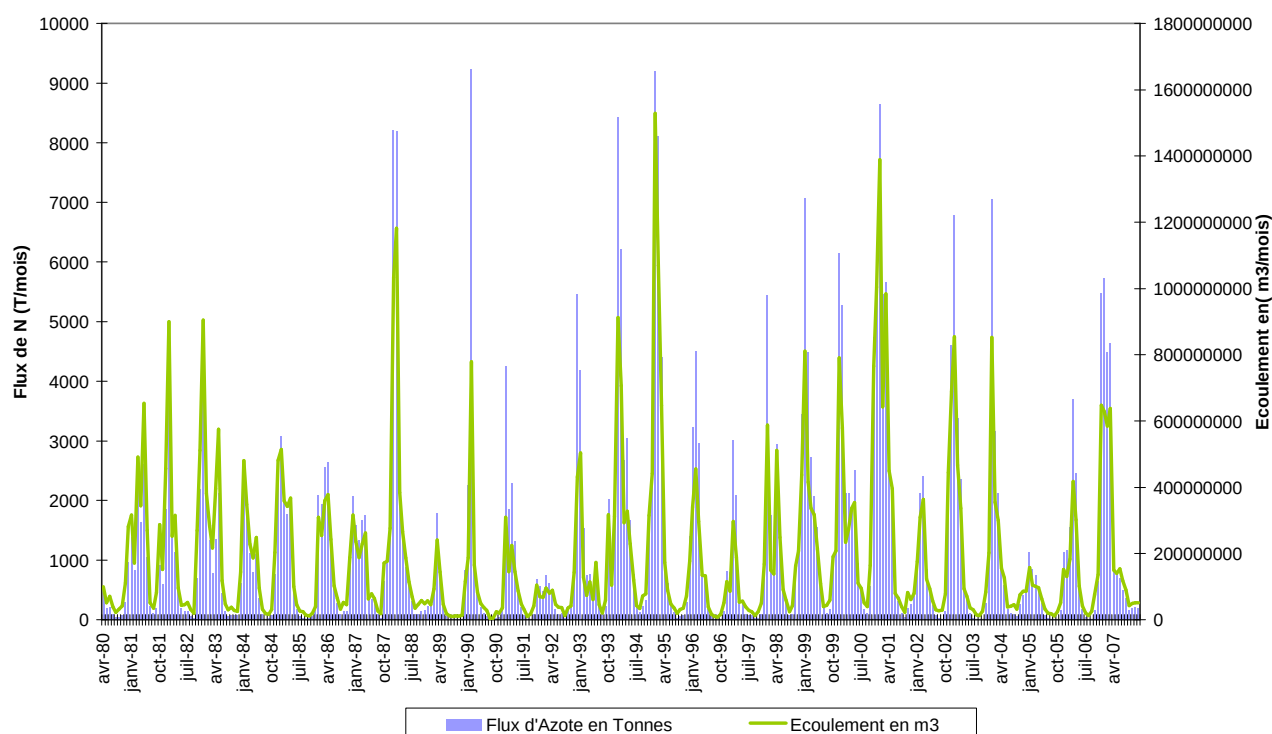
Concentration journalière en nitrates à la station 04 216 000



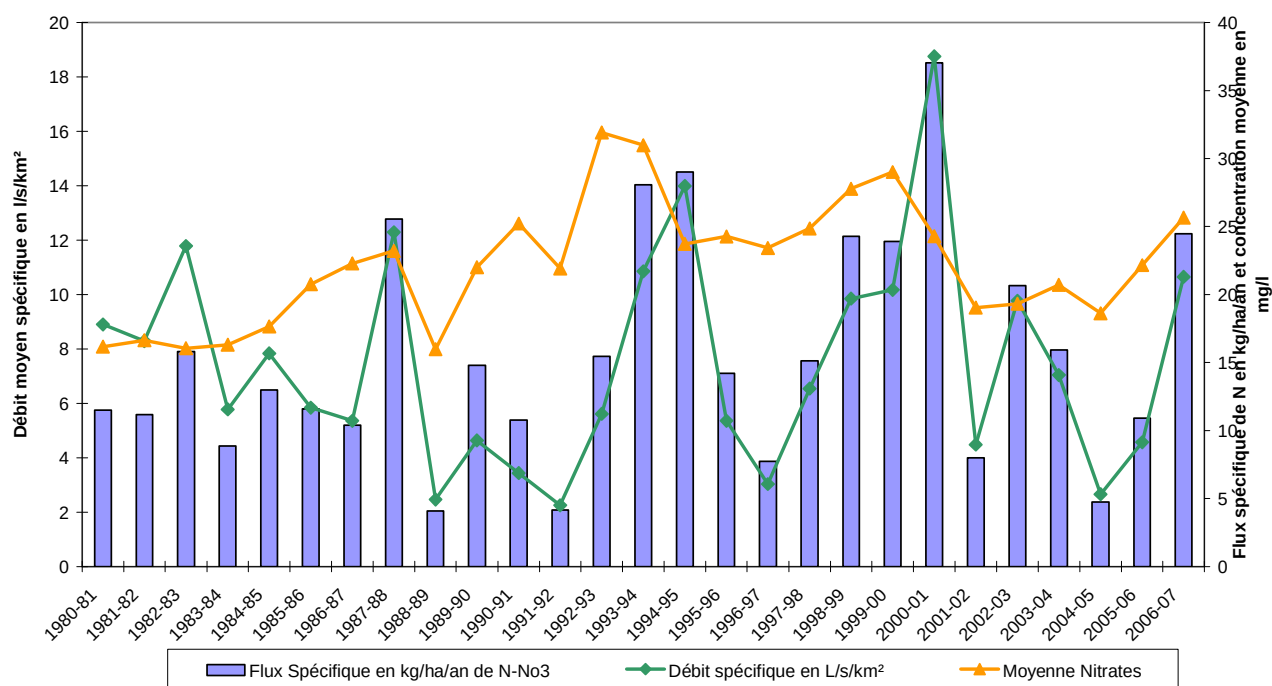
Concentration en nitrates et moyenne mobile sur 730 jours
station 04 216 000 (1014662 ha)



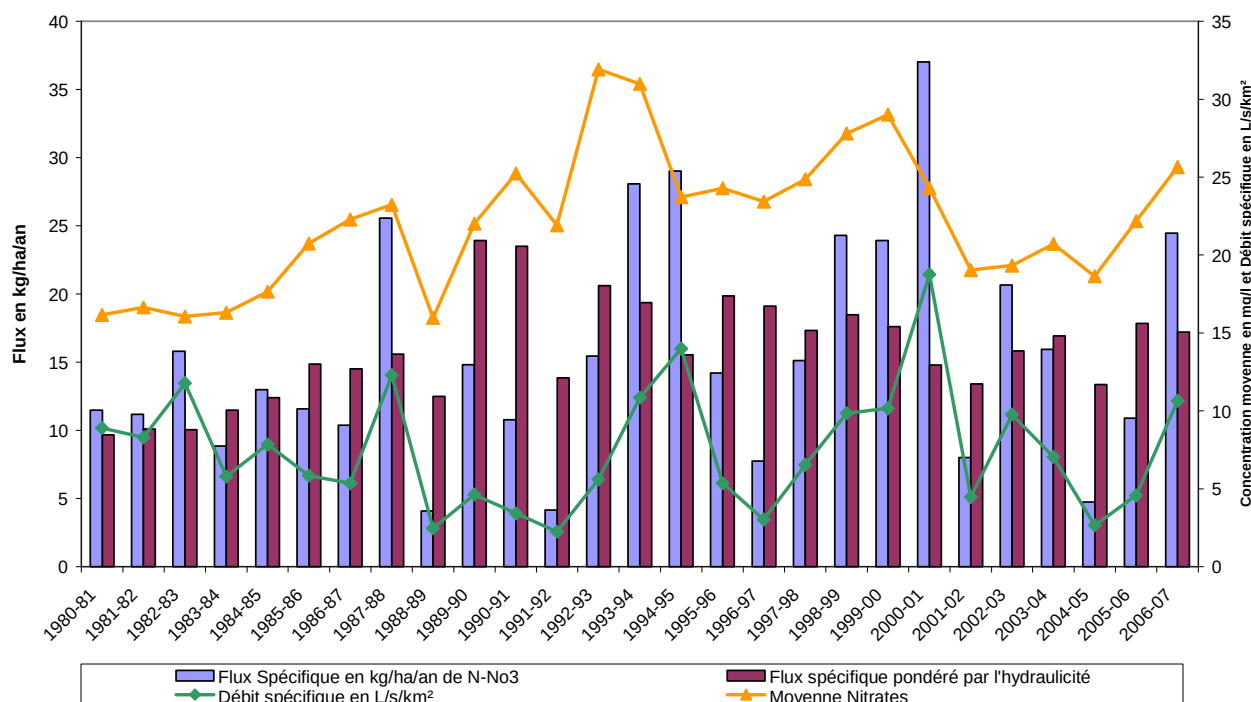
Flux mensuels sur la station 04 216 000 (1014662 ha)



Flux spécifiques annuels d'azote sur la station 04 216 000 (1014662 ha)



Flux spécifiques et flux spécifiques pondérés à la station 04 216 000



Analyse

Les données couvrent la période 1980-2007. L'ensemble des cycles 1, 2, 3, 4 et le début du cycle 5 sont représentés. L'hydraulicité peut descendre à des valeurs très faibles (proche de 0,3 en 1988-89 et 1991-92) et elle dépasse 1,0 en 1993-94, 1994-95, 1998-99, 1999-2000, 2000-01, 2002-03 et 2006-07.

Sur le graphique des concentrations mesurées, on constate que l'on n'observe plus des concentrations exceptionnellement élevées (comprises entre 60 et 70 mg/l) comme dans les années antérieures à 1995. Les maxima de concentrations sont passés en dessous de 60 mg/l depuis 1995, puis en dessous de 50 mg/l pour les années 2000. L'amplitude de variation des concentrations qui pouvait atteindre 70 mg est descendue progressivement vers 60, puis 50 mg/l environ.

L'antériorité des données sur ce bassin versant permet de voir, sur le graphique de la moyenne mobile, l'existence de cycles antérieurement à 1988 : sans doute 2 cycles (un de 4 ou 5 ans de 1980 à 1984 ou 1985, un de 5 ou 6 ans jusqu'à 1988). Ce graphique montre bien les différents cycles avec des minima relatifs en début et en fin de cycle, des maxima relatifs en milieu de cycle à la faveur des années humides. Les maxima relatifs de la moyenne mobile ont atteint les valeurs les plus élevées au milieu des cycles 2 et 3 (respectivement 32 et 28 mg/l). A la faveur du cycle 4, la moyenne mobile a à peine dépassé les 20 mg/l. Par contre au début du cycle 5, elle est remontée vers 25 mg/l. L'amélioration observée ne permet pas de revenir à une qualité des eaux comme celle qui était observée avant 1988.

Au début des années 80, les concentrations moyennes annuelles pouvaient rester régulièrement en dessous des 20 mg/l et les flux spécifiques en dessous des 15 kgN/ha/an. Ces valeurs n'ont jamais été retrouvées depuis sauf à la faveur des années sèches, où les concentrations moyennes annuelles sont descendues à 16 mg/l en 1988 et 19 mg/l en 2001-02 et en 2004-05. Les données anciennes du bassin de la Vilaine semblent confirmer ce que l'on sait des autres bassins versants dans le monde, à savoir qu'en conditions naturelles les concentrations pouvaient être inférieures à 10 mg/l et les flux spécifiques de l'ordre de 5 kgN/ha/an.

Depuis le début du cycle 4, on ne retrouve plus des valeurs aussi élevées que pendant les cycles 1, 2 et 3. Il semble que la qualité moyenne de l'eau soit revenue au niveau de celle du milieu des années 80. De la classe 2 pendant trois cycles consécutifs, elle est même passée en classe 1 à la faveur du cycle 4 mais elle est repassée en classe 2 avec le début du cycle 5.

Le flux sortant à la mer de la Vilaine, qui était de l'ordre de 12 000 tonnes par an au début des années 80, est monté en moyenne par cycle à des valeurs proches de 20 000 tonnes. Il est redescendu depuis aux alentours de 15 à 17 000 tonnes. Il est à plus de 25 000 tonnes en 2006-07. Notons qu'en année très arrosée, le flux sortant a atteint des valeurs proches de 30 000 tonnes (en 1993-94 et en 1994-95), presque 39 000 tonnes en 2000-01.