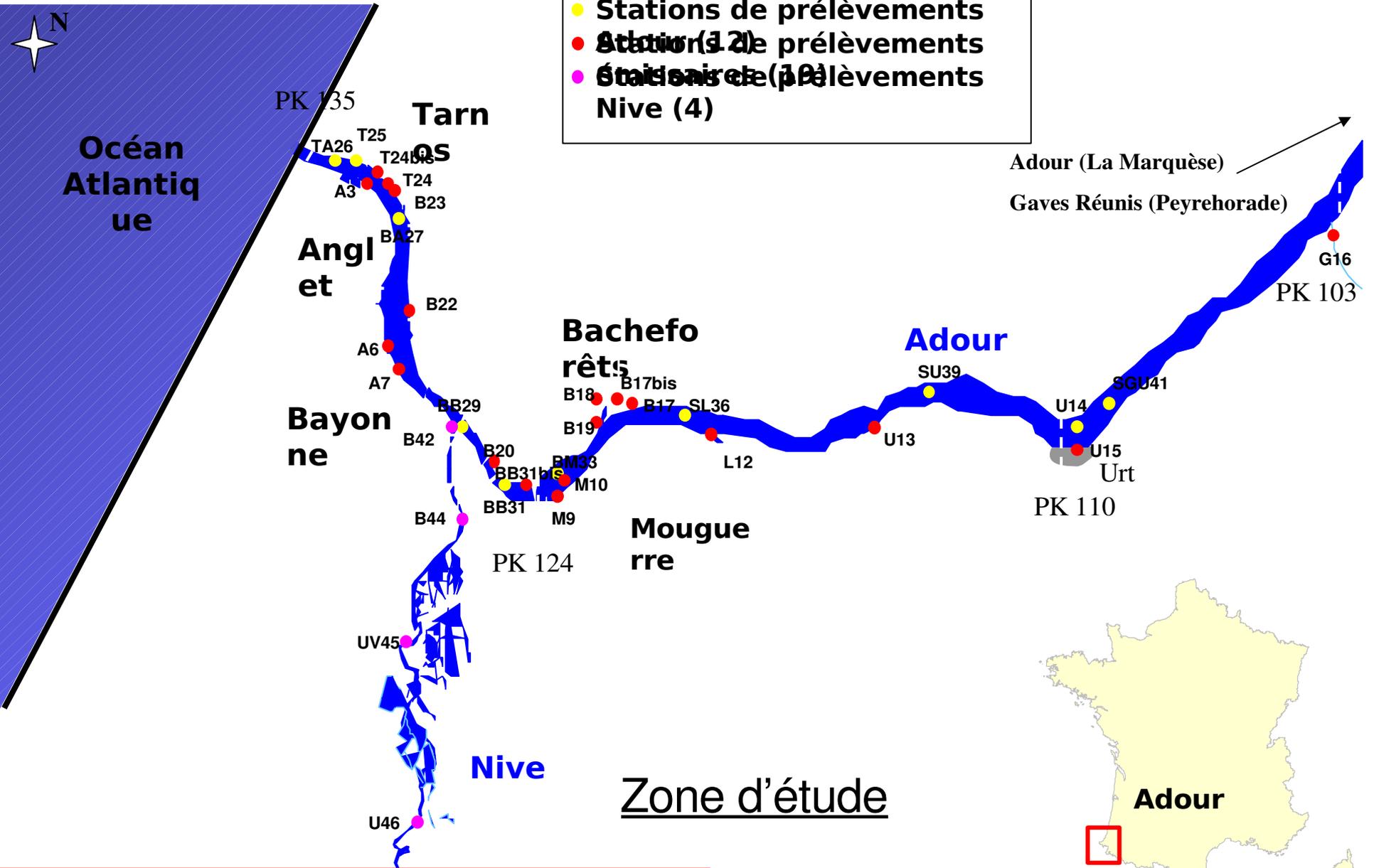




Étude de la qualité des eaux de l'estuaire de l'Adour

- Suivi bactériologique et des sels nutritifs -

- I. Bilan des résultats 2000 - 2002
- II. Premiers résultats 2003



Suivi bactériologique et des sels nutritifs

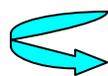
Zone d'étude



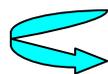
Plan des résultats 2000-2002

I. 1. Identification des paramètres les plus déclassants

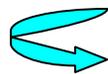
➤ Etude des concentrations

débit (m³/seconde)Au niveau de l'Adour (10)
fécales (9)

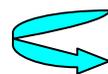
→ bactéries

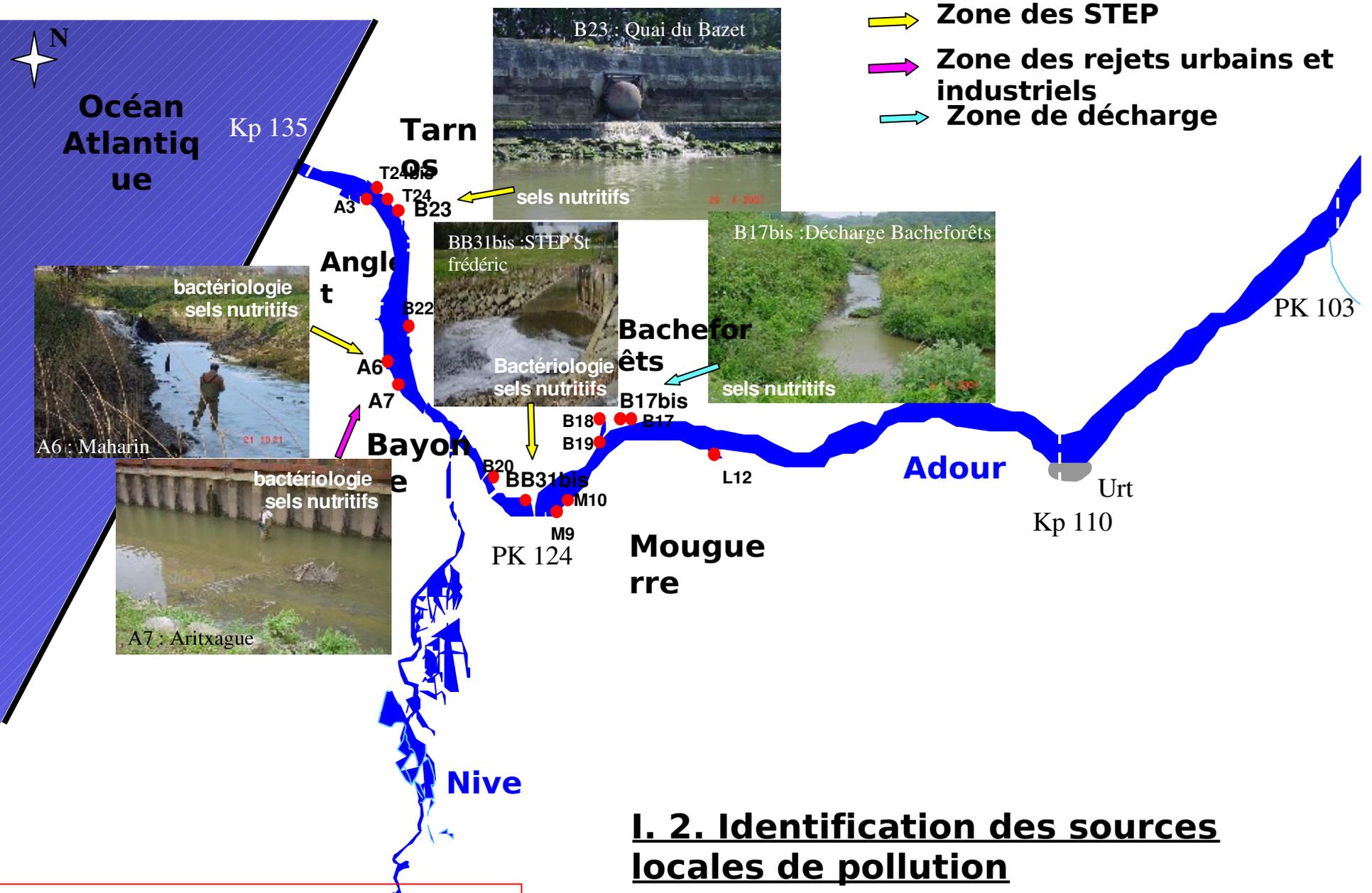
Au niveau de la Nive (4)
(4)

→ bactéries fécales

Au niveau des émissaires (19)
(14)

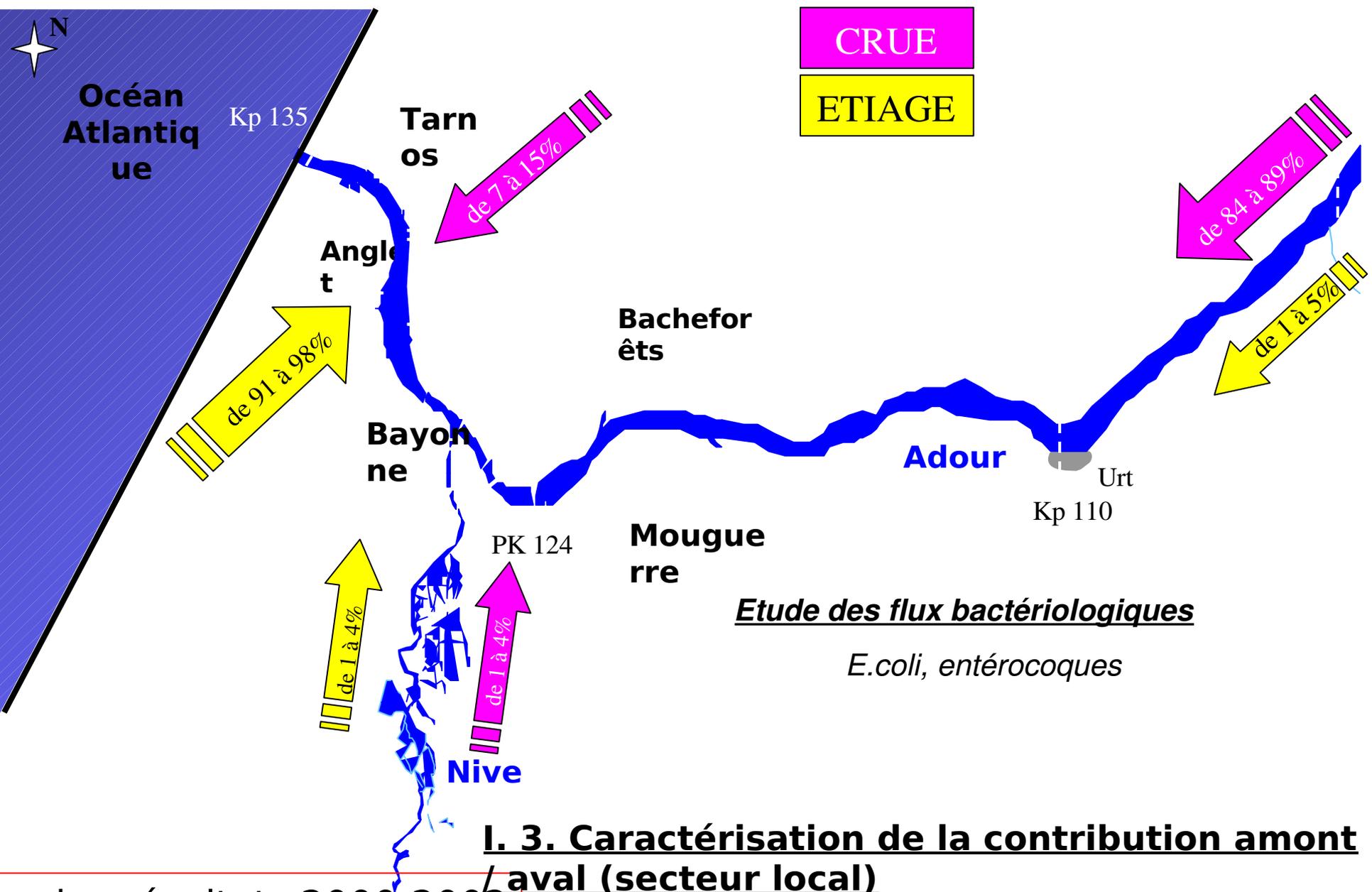
→ bactéries fécales

→ matières azotées (5)
→ matières phosphorées (6)
→ Nitrates (2)Au niveau des stations amont (2) → bactéries fécales
(1)*En 2002, confirmation des résultats obtenus en 2000-2001*



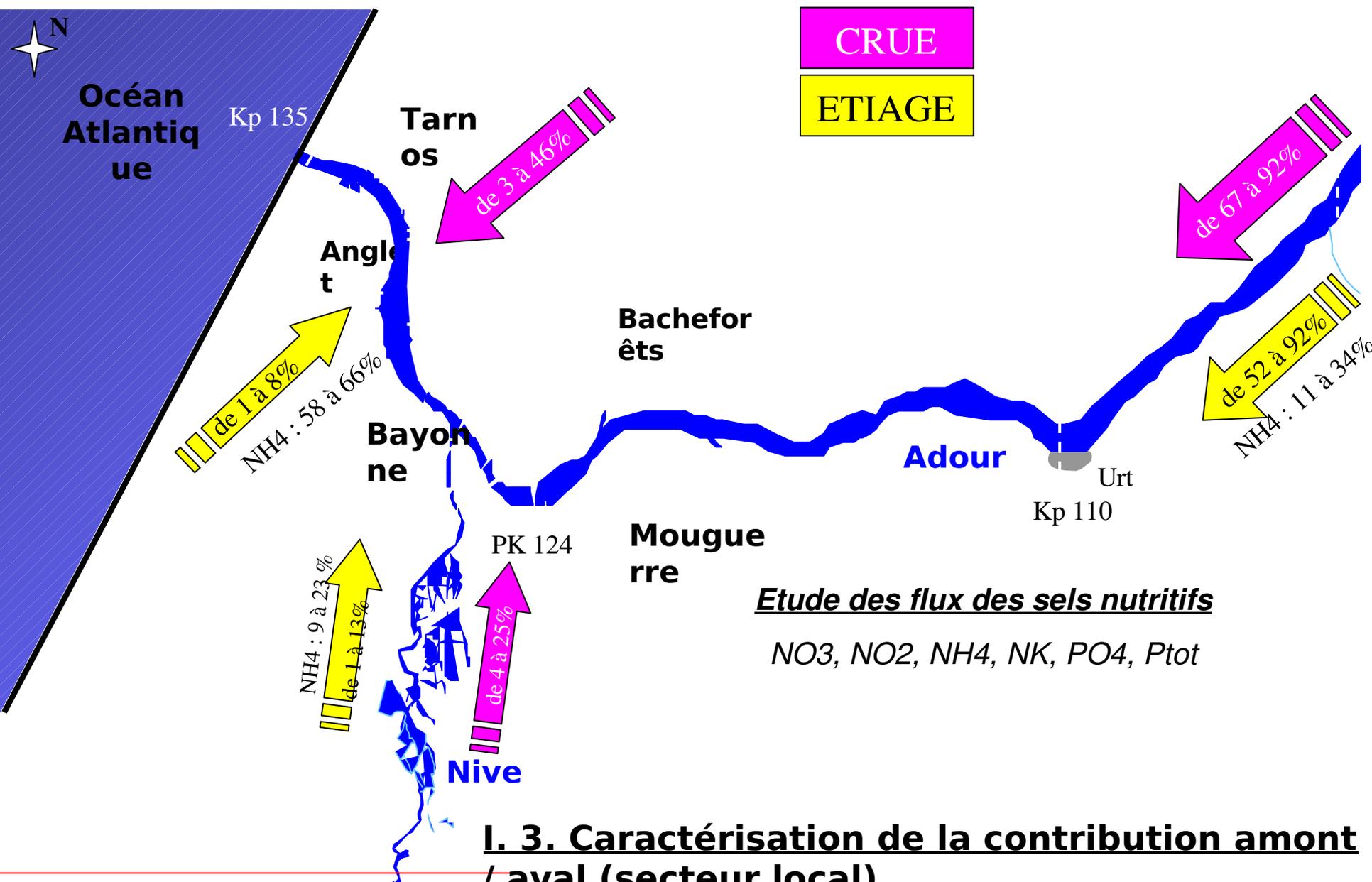
I. 2. Identification des sources locales de pollution

➤ Etude des flux des émissaires locaux



an des résultats 2000-2002

I. 3. Caractérisation de la contribution amont / aval (secteur local)



I. 3. Caractérisation de la contribution amont / aval (secteur local)

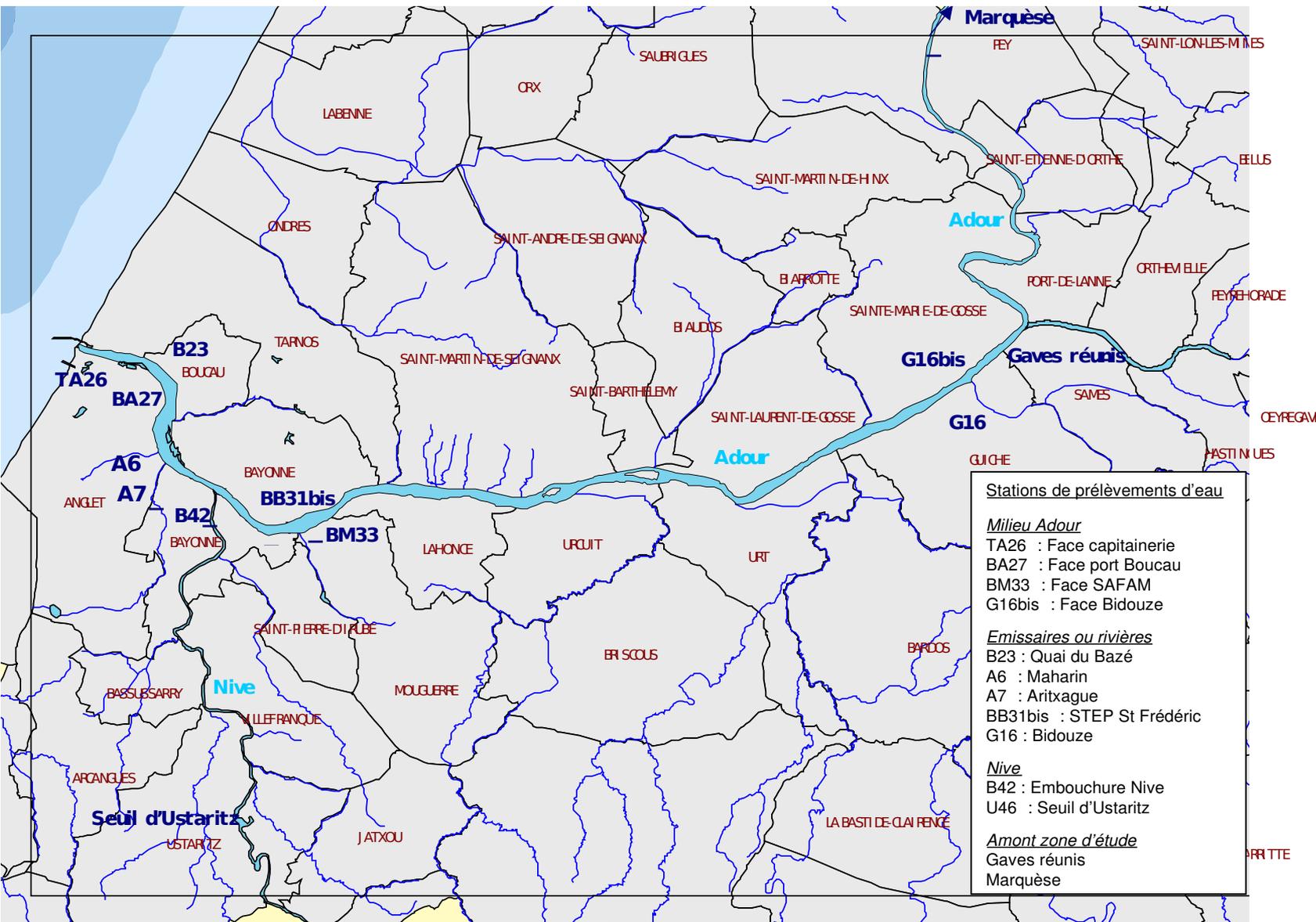
an des résultats 2000-2002

II. 1. Nouvelle stratégie d'échantillonnage - 2003

- Diminution du nombre de stations de prélèvements d'eau
 - 13 stations retenues :
 - Adour : TA26, BA27, BM33, G16bis (→ Station G16bis : point milieu Adour)
 - Stations amont : Gaves réunis, Marquèse (Adour Landes)
 - Nive : B42, U46
 - Emissaires : T24, B23, A6, A7, BB31bis

- Augmentation de la fréquence des campagnes de prélèvements
 - Réalisation de 2 campagnes temps de pluie

- Changement du laboratoire d'analyses :
 - Laboratoires départementaux de Lagor



Stations de prélèvements d'eau

Milieu Adour
 TA26 : Face capitainerie
 BA27 : Face port Boucau
 BM33 : Face SAFAM
 G16bis : Face Bidouze

Emissaires ou rivières
 B23 : Quai du Bazé
 A6 : Maharin
 A7 : Aritxague
 BB31bis : STEP St Frédéric
 G16 : Bidouze

Nive
 B42 : Embouchure Nive
 U46 : Seuil d'Ustaritz

Amont zone d'étude
 Gaves réunis
 Marquès

Stations de prélèvements 2003

Premiers résultats 2003

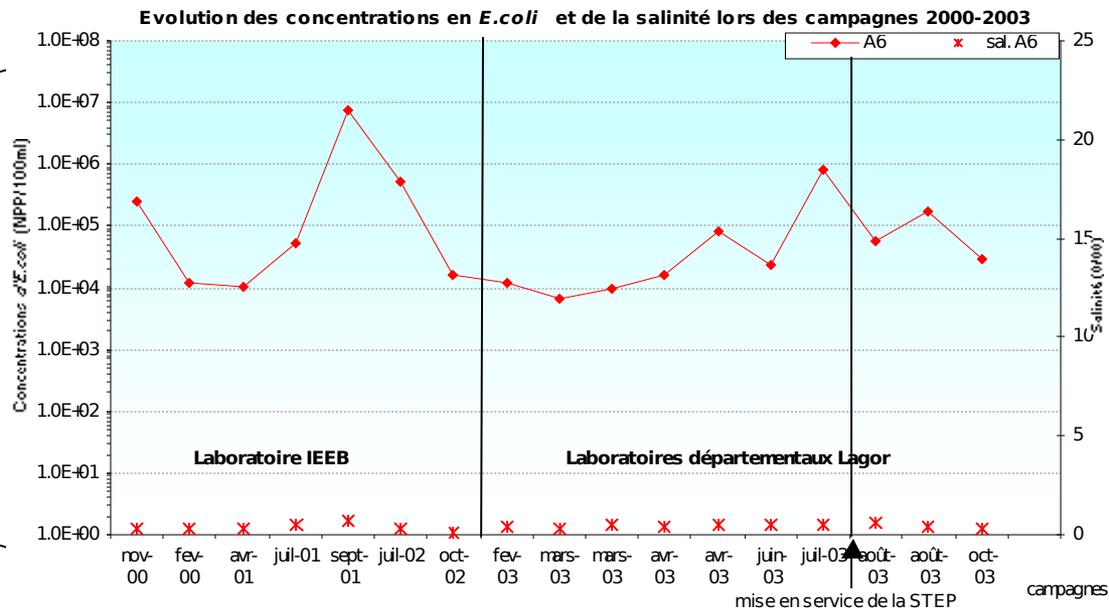
Station A6 : Le Maharin

Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour A6 (SEQ eau)

		STATION A6						
Campagne		AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C1	nov-00	Red	Red	Red	Green	Blue	Blue	Red
C2	fev-00	Red	Red	Red	Green	Blue	Blue	Red
C3	avr-01	Red	Red	Red	Green	Blue	Blue	Red
C4	juil-01	Red	Yellow	Green	Green	Yellow	Blue	Red
C5	sept-01	Red	Green	Green	Green	Yellow	Blue	Red
C6	juil-02	Red	Green	Green	Green	Yellow	Blue	Red
C7	oct-02	Red	Green	Green	Green	Yellow	Blue	Red
C8	fev-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C9	mars-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C10	mars-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C11	avr-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C12	avr-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C13	juin-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C14	juil-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C15	août-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C16	août-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red
C17	oct-03	Red	Green	Green	Green	Blue	Blue	Red

AZOT : Matières azotées
 NITR : Nitrates
 PHOSP : Matières phosphorées
 PAES : Particules en suspension
 TEMP : Température
 ACID : Acidification
 BACT : Micro-organismes

Blue: Très bonne aptitude
 Green: Bonne aptitude
 Yellow: Aptitude passable
 Orange: Mauvaise aptitude
 Red: Inaptitude



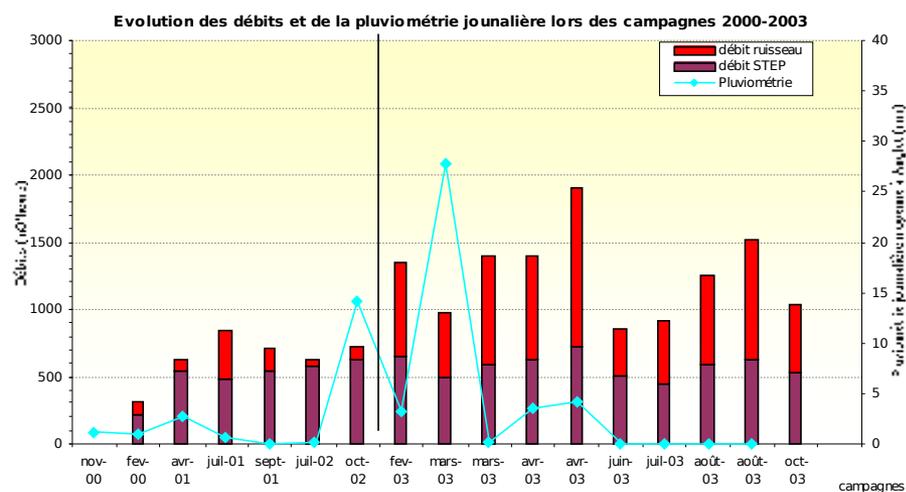
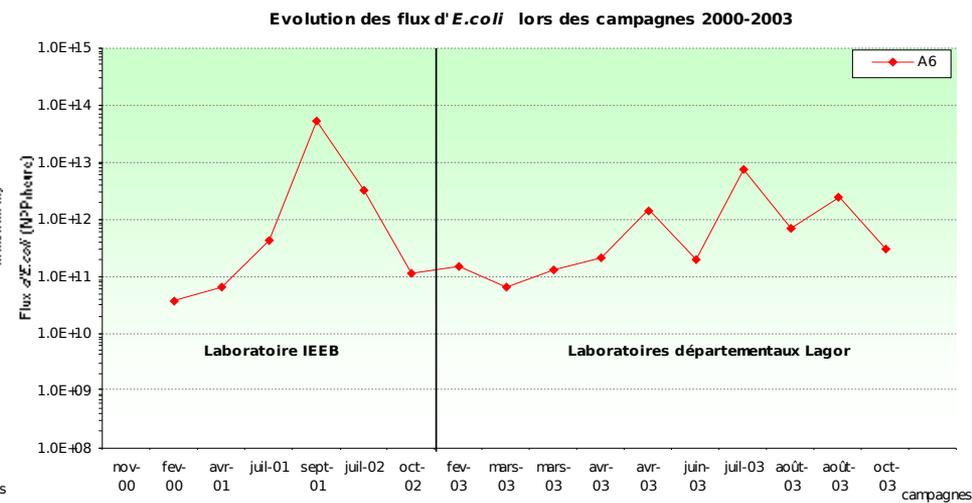
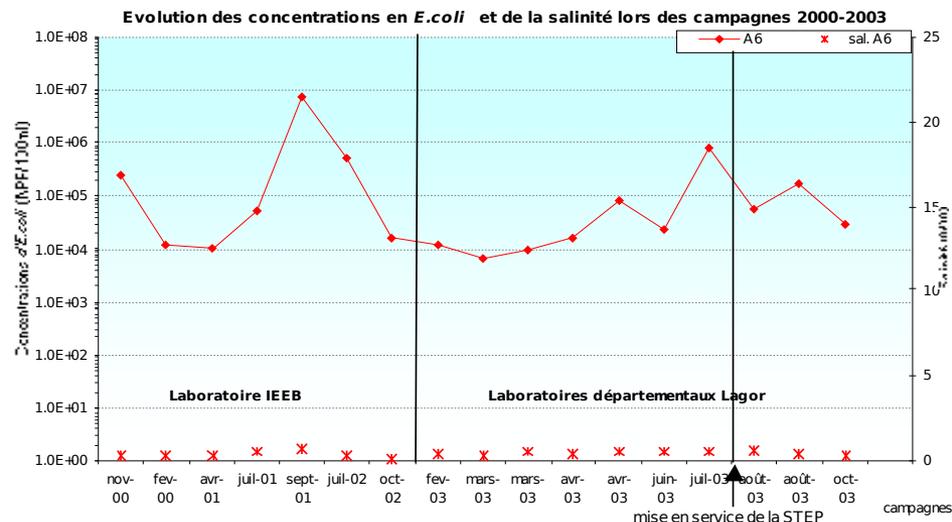
Type d'eau	Valeurs de référence (<i>E. coli</i>)
brute	10^8 NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10^6 NPP/100ml
ruisseau	$10^2 - 10^4$ NPP/100ml
baignade (N.I)	$2 \cdot 10^3$ NPP/100ml

Constat :

- Pollution bactérienne constante depuis novembre 2000 : entre $6,5 \cdot 10^3$ et $2,5 \cdot 10^5$ NPP/100ml.
- 3 pics de pollution plus importants (septembre 2001 et juillet 2002, 2003) $> 5 \cdot 10^5$ NPP/100ml.

Premiers résultats 2003

Station A6 : Le Maharin
(+ STEP du pont de l'Aveugle)

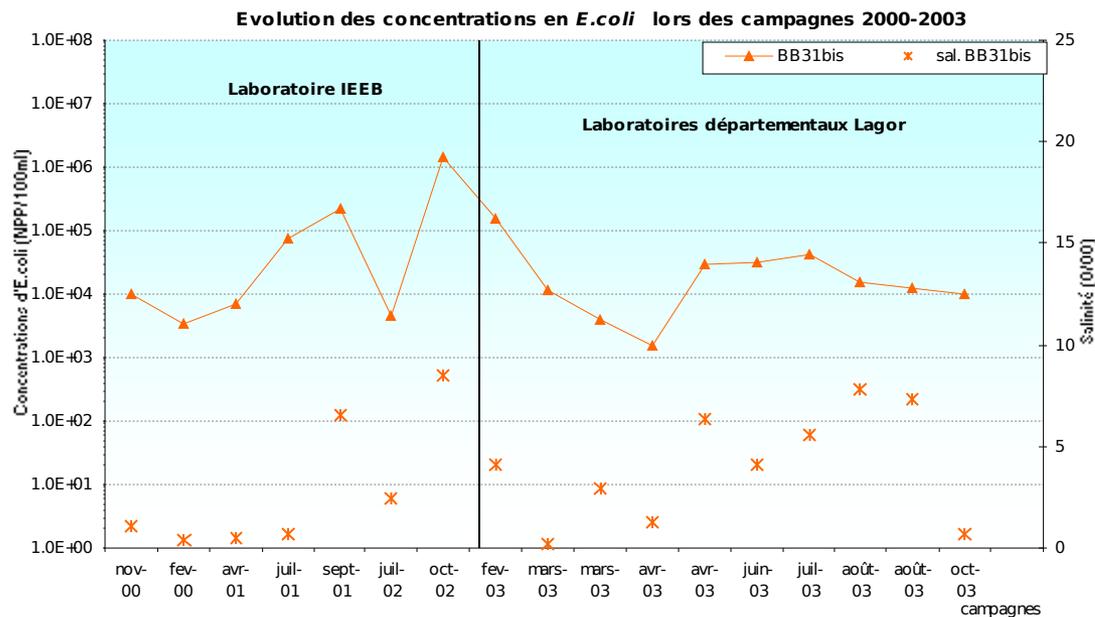


➤ Augmentation du débit du ruisseau par rapport à celui de la STEP en 2003.

➤ Hypothèse : apport du Maharin plus important à compter de l'année 2003. Quelles en sont les origines?

→ Effet de dilution des concentrations bactériennes.

Station BB31bis : STEP St Frédéric



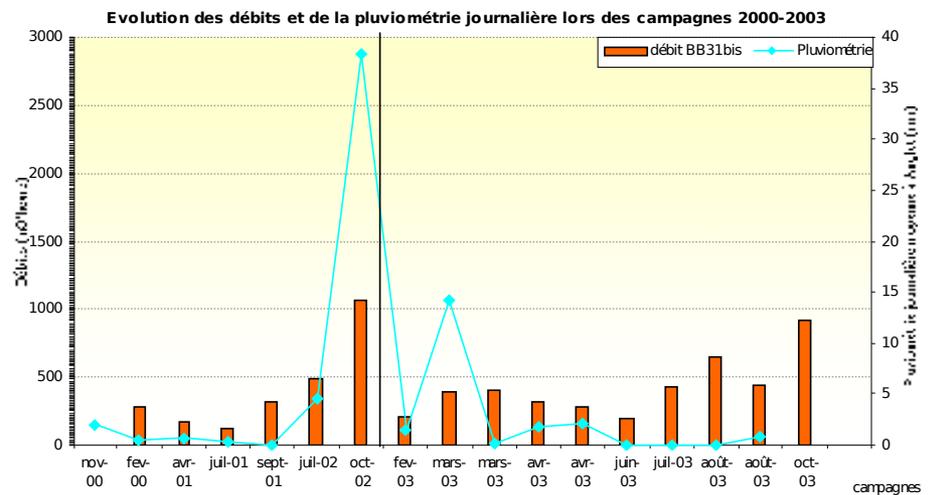
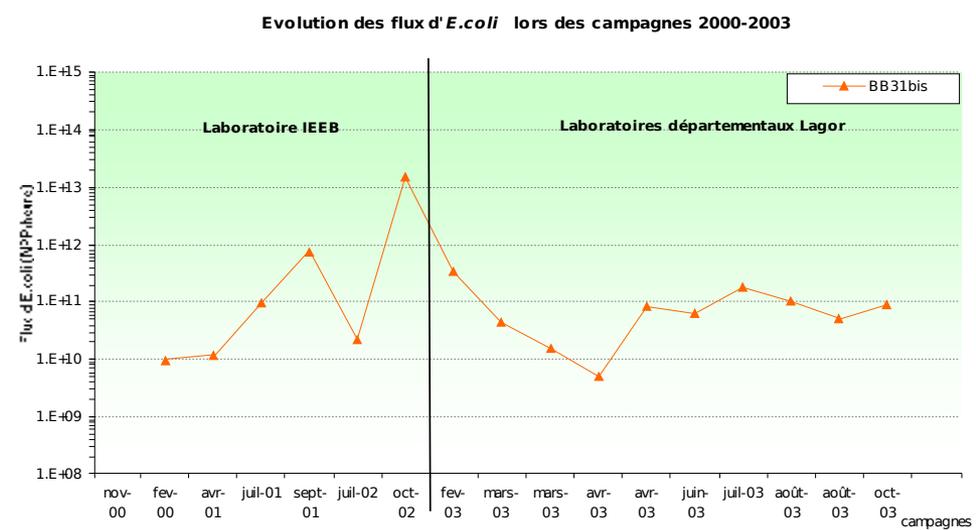
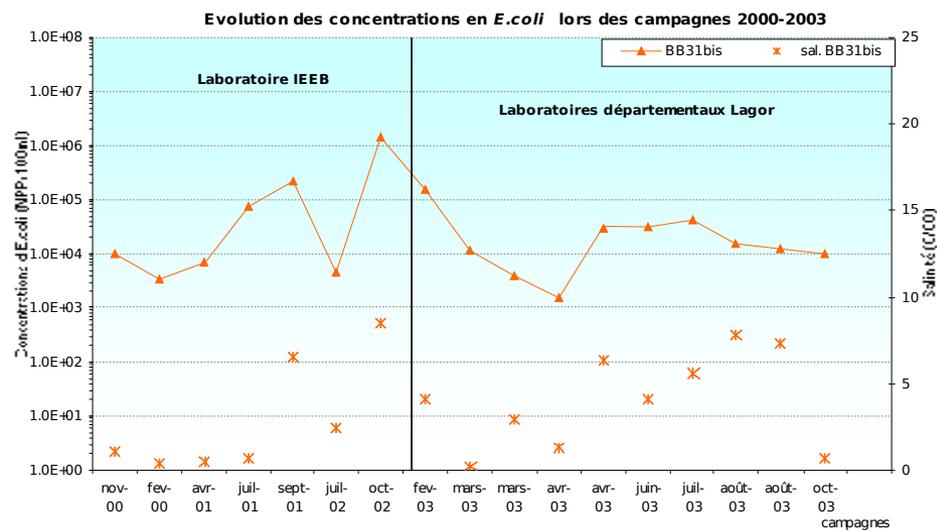
Type d'eau	Valeurs de référence (<i>E. coli</i>)
brute	10^8 NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10^6 NPP/100ml
ruisseau	10^2 - 10^4 NPP/100ml
baignade (N.I)	$2 \cdot 10^3$ NPP/100ml

Constat :

- Présence de salinité élevée → Entrée d'eau parasite saumâtre dans le réseau d'alimentation de la STEP. La continuité de remise en état des réseaux s'impose afin d'assurer un fonctionnement correct de la STEP ainsi qu'une surveillance des clapets installés le long de l'Adour.
- Concentrations en bactéries fécales entre $1,5 \cdot 10^3$ et $1,4 \cdot 10^6$ NPP/100ml.

Premiers résultats 2003

Station BB31bis : STEP St Frédéric



➤ Forte pluviométrie et débit élevé de la STEP en octobre 2002

→ Pic important au niveau des concentrations en *E.coli* ($1,4 \cdot 10^6$ NPP/100ml).

Premiers résultats 2003

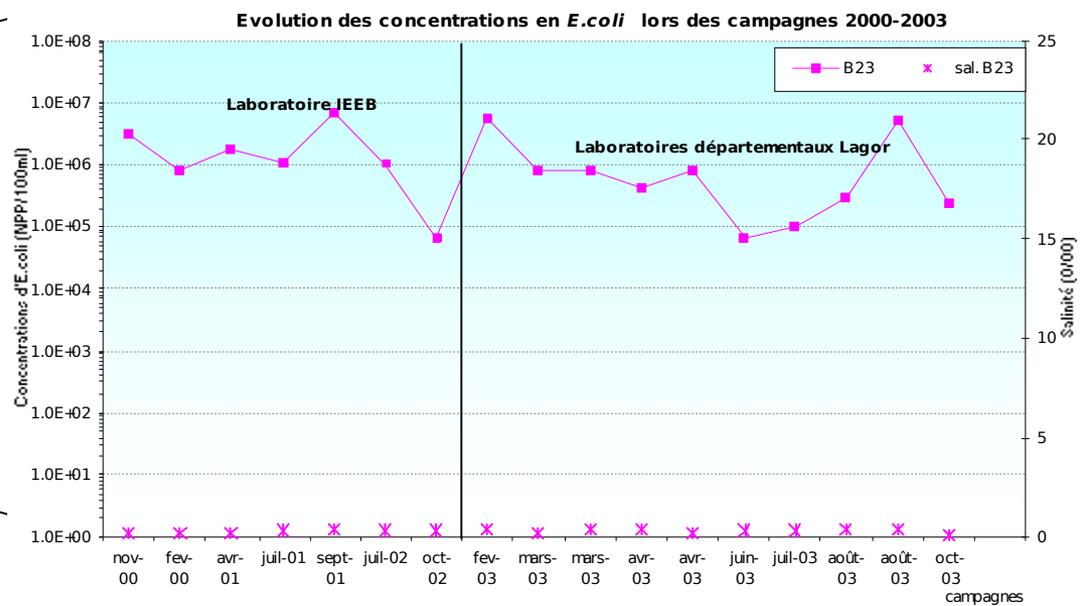
Station B23 : Quai du bazet (+ STEP de Tarnos)

Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour B23 (SEQ eau)

STATION B23							
Campagne	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C1 nov-00	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C2 fev-00	Red	Green	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C3 avr-01	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C4 juil-01	Red	Orange	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C5 sept-01	Red	Blue	Red	Green	Blue	Blue	Red
C6 juil-02	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C7 oct-02	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C8 fev-03	Red	Blue	Red	Orange	Blue	Blue	Red
C9 mars-03	Red	Green	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C10 mars-03	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C11 avr-03	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C12 avr-03	Red	Green	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C13 juin-03	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C14 juil-03	Red	Orange	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C15 août-03	Red	Blue	Red	Orange	Blue	Blue	Red
C16 août-03	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red
C17 oct-03	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Blue	Red

AZOT : Matières azotées
 NITR : Nitrates
 PHOSP : Matières phosphorées
 PAES : Particules en suspension
 TEMP : Température
 ACID : Acidification
 BACT : Micro-organismes

Très bonne aptitude
 Bonne aptitude
 Aptitude passable
 Mauvaise aptitude
 Inaptitude



Type d'eau	Valeurs de référence (<i>E. coli</i>)
brute	10 ⁸ NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10 ⁶ NPP/100ml
ruisseau	10 ² -10 ⁴ NPP/100ml
baignade (N.I)	2.10 ³ NPP/100ml

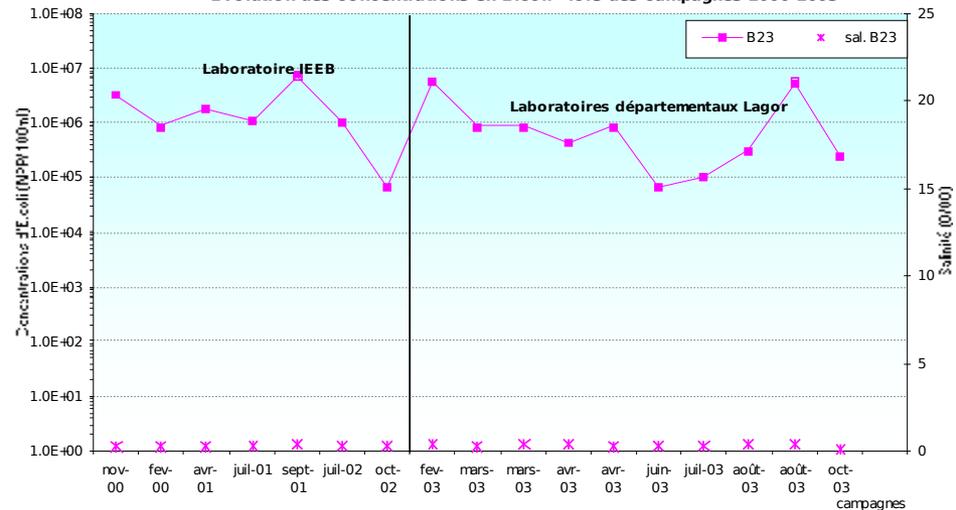
Constat :

- Aucune amélioration depuis le début de l'étude. Concentration bactérienne entre 6,5.10⁴ et 3,2.10⁶ NPP/100ml.
- 3 pics de pollution plus importants (septembre 01, février et août 03) > 5.10⁶ NPP/100ml.

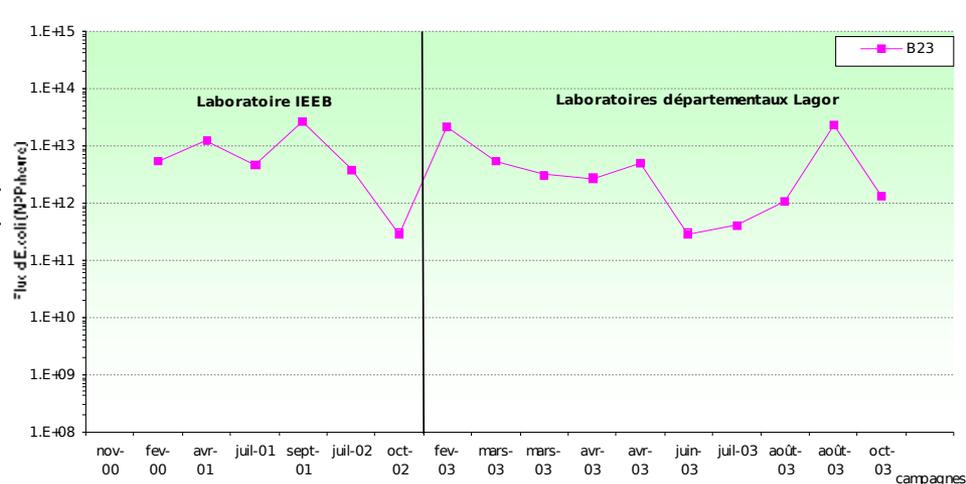
Premiers résultats 2003

Station B23 : Quai du bazet (+ STEP de Tarnos)

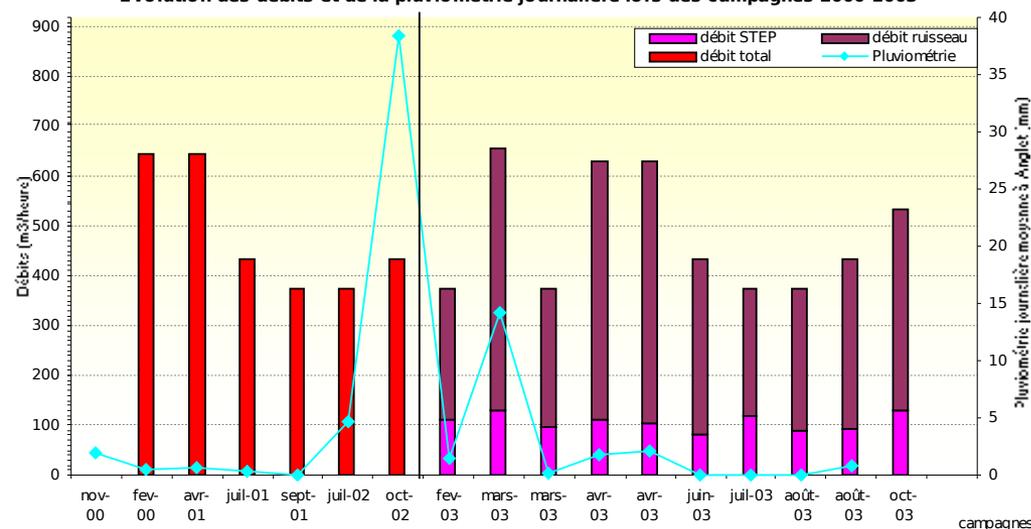
Evolution des concentrations en E.coli lors des campagnes 2000-2003



Evolution des flux d'E.coli lors des campagnes 2000-2003



Evolution des débits et de la pluviométrie journalière lors des campagnes 2000-2003



Constat :

- Débit du ruisseau canalisé, en moyenne, 3.5 fois supérieur à celui de la STEP.
- Dilution des concentrations en bactéries fécales.

Premiers résultats 2003

Station U46/B42 : Nive amont/aval

Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour U46 (SEQ eau)

		STATION U46						
Campagne		AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C6	juil-02							
C7	oct-02				/			
C8	fev-03							
C9	mars-03							
C10	mars-03							
C11	avr-03							
C12	avr-03							
C13	juin-03							
C14	juil-03							
C15	août-03							
C16	août-03							
C17	oct-03							

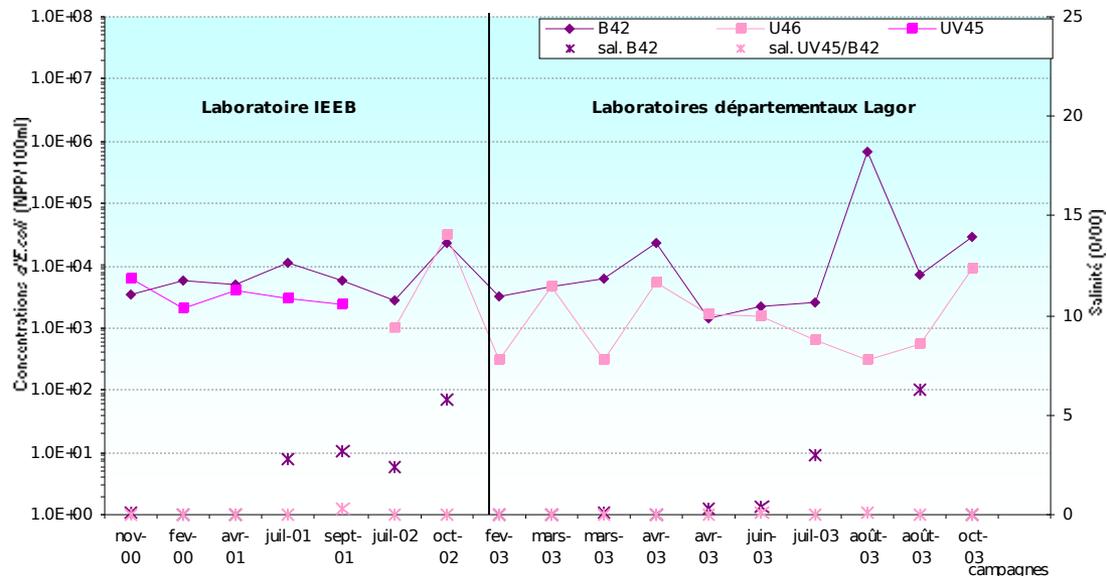
Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour B42 (SEQ eau)

		STATION B42						
Campagne		AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C1	nov-00							
C2	fev-00							
C3	avr-01							
C4	juil-01							
C5	sept-01							
C6	juil-02							
C7	oct-02							
C8	fev-03							
C9	mars-03							
C10	mars-03							
C11	avr-03							
C12	avr-03							
C13	juin-03							
C14	juil-03							
C15	août-03				/	/	/	
C16	août-03							
C17	oct-03							

AZOT : Matières azotées
 NITR : Nitrates
 PHOSP : Matières phosphorées
 PAES : Particules en suspension
 TEMP : Température
 ACID : Acidification
 BACT : Micro-organismes

Très bonne aptitude
 Bonne aptitude
 Aptitude passable
 Mauvaise aptitude
 Inaptitude

Evolution des concentrations en E.coli et de la salinité lors des campagnes 2000-2003



Type d'eau	Valeurs de référence (E. coli)
brute	10 ⁸ NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10 ⁶ NPP/100ml
ruisseau	10 ² -10 ⁴ NPP/100ml
baignade (N.I)	2.10 ³ NPP/100ml

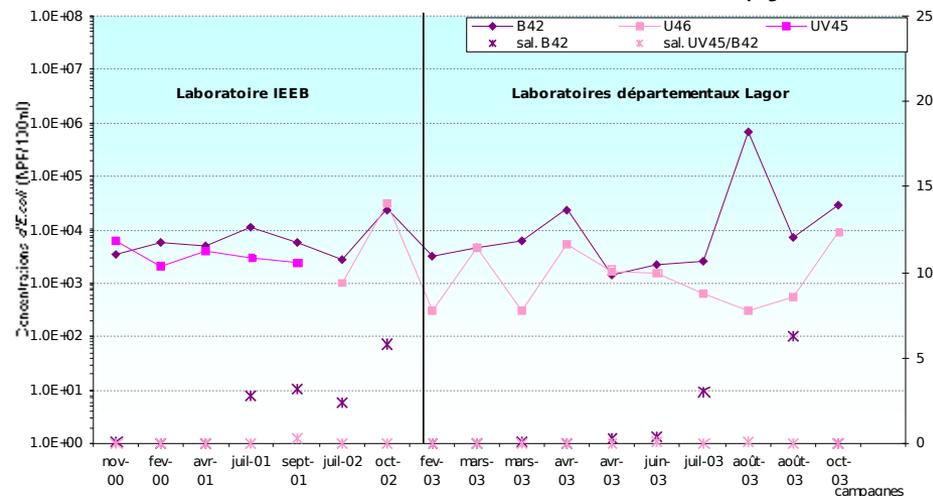
Constat :

- Pollution bactérienne amont/aval constante depuis novembre 2000 : entre 3.10² et 3.10⁴ NPP/100ml.
- Pic de pollution important sur B42 (7.10⁵ NPP/100ml) en août 2003 (temps sec).

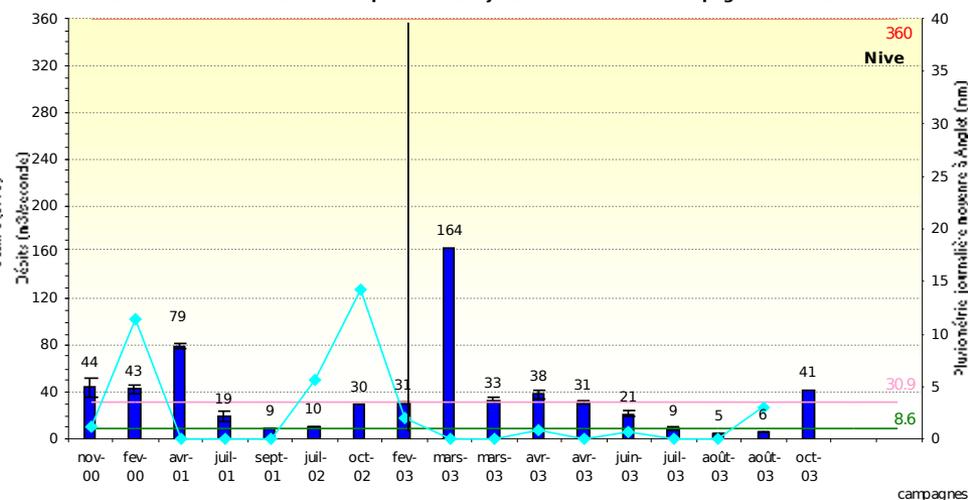
Premiers résultats 2003

Station U46/B42 : Nive amont/aval

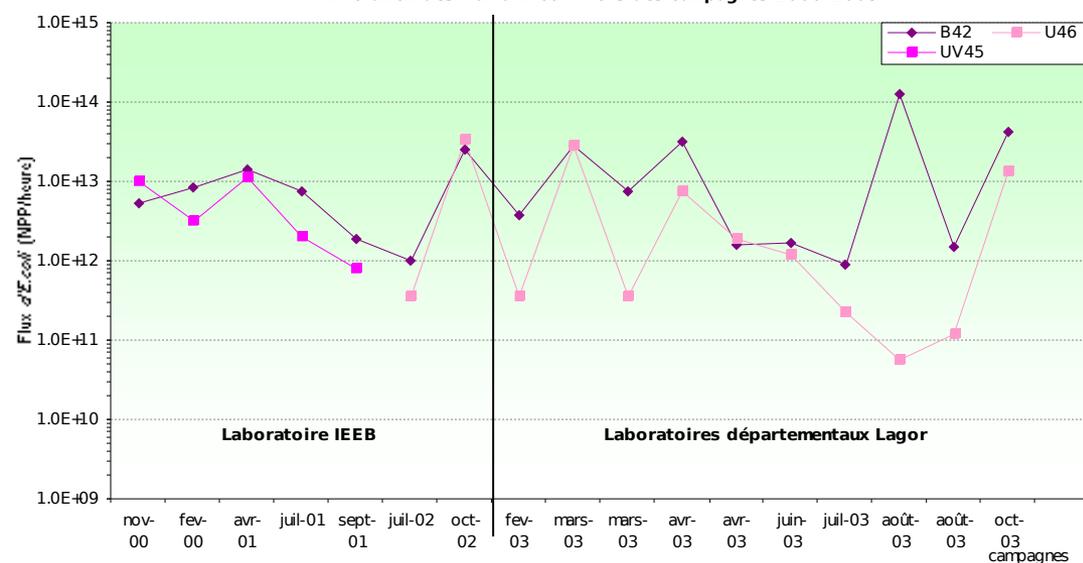
Evolution des concentrations en *E.coli* et de la salinité lors des campagnes 2000-2003



Evolution des débits et de la pluviométrie journalière lors des campagnes 2000-2003



Evolution des flux d'*E.coli* lors des campagnes 2000-2003



➤ La pollution bactérienne reste plus importante en aval (B42) qu'en amont (U46).

→ Influence de l'agglomération de Bayonne.

premiers résultats 2003

Stations amont : Marquèze/Gaves réunis

Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour Marquèze (SEQ eau)

		Marquèze (Adour)						
Campagne		AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C6	juil-02							
C7	oct-02							
C8	fev-03							
C9	mars-03							
C10	mars-03							
C11	avr-03							
C12	avr-03							
C13	juin-03							
C14	juil-03							
C15	août-03							
C16	août-03							
C17	oct-03							

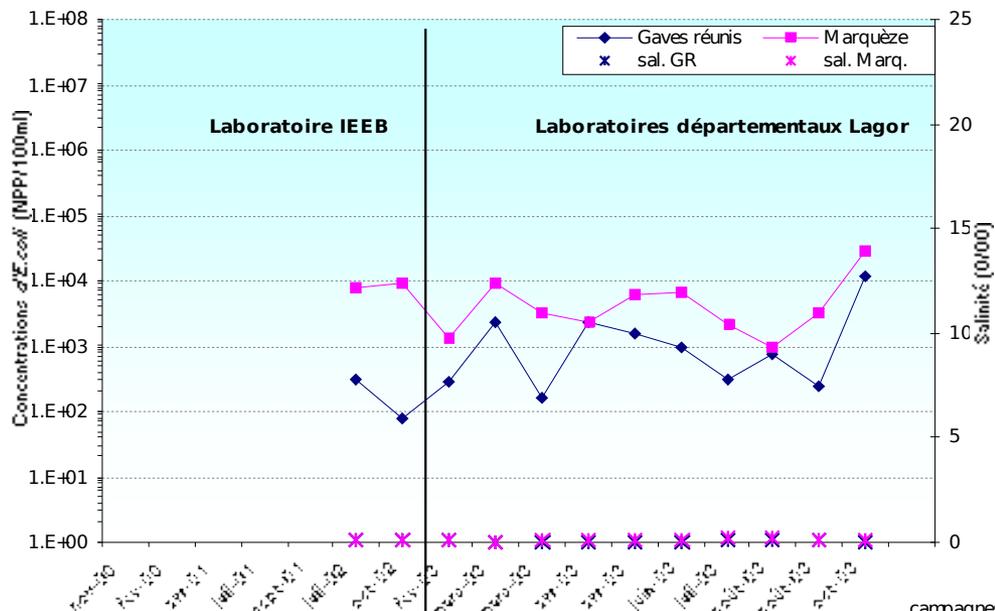
Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour les gaves réunis (SEQ eau)

		Gaves Réunis						
Campagne		AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	ACID	BACT
C6	juil-02							
C7	oct-02							
C8	fev-03							
C9	mars-03							
C10	mars-03							
C11	avr-03							
C12	avr-03							
C13	juin-03							
C14	juil-03							
C15	août-03							
C16	août-03							
C17	oct-03							

AZOT : Matières azotées
 NITR : Nitrates
 PHOSP : Matières phosphorées
 PAES : Particules en suspension
 TEMP : Température
 ACID : Acidification
 BACT : Micro-organismes

Très bonne aptitude
 Bonne aptitude
 Aptitude passable
 Mauvaise aptitude
 Inaptitude

Evolution des concentrations en *E.coli* et de la salinité lors des campagnes 2000-2003



Type d'eau	Valeurs de référence (<i>E. coli</i>)
brute	10^8 NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10^6 NPP/100ml
ruisseau	10^2-10^4 NPP/100ml
baignade (N.I)	$2 \cdot 10^3$ NPP/100ml

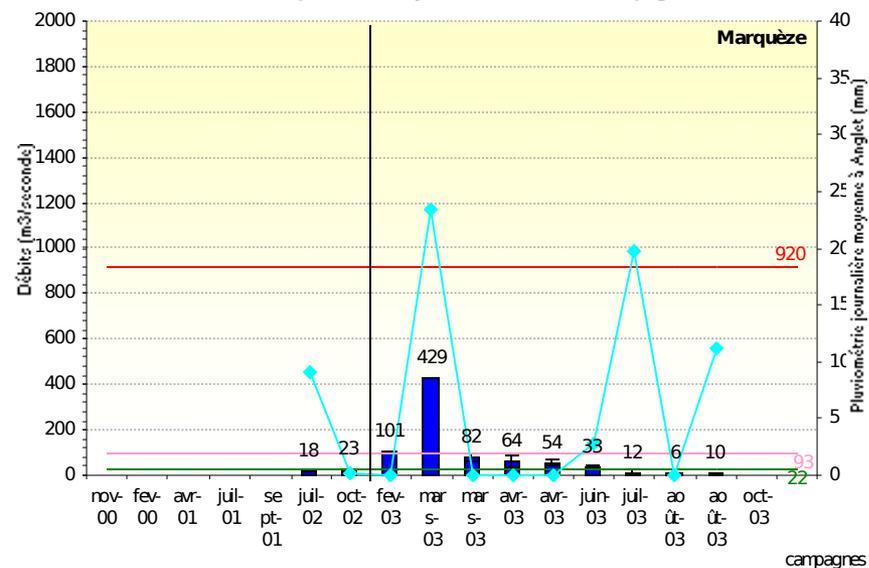
Constat :

- Concentrations en *E.coli* toujours plus importantes sur l'Adour (Marquèze) que sur les gaves réunis.
- Adour : Moy. tps sec : 4374 NPP/100ml – Moy. tps pluie : 19106 NPP/100ml
- Gaves réunis : Moy. tps sec : 703 NPP/100ml – Moy. tps pluie : 7122 NPP/100ml

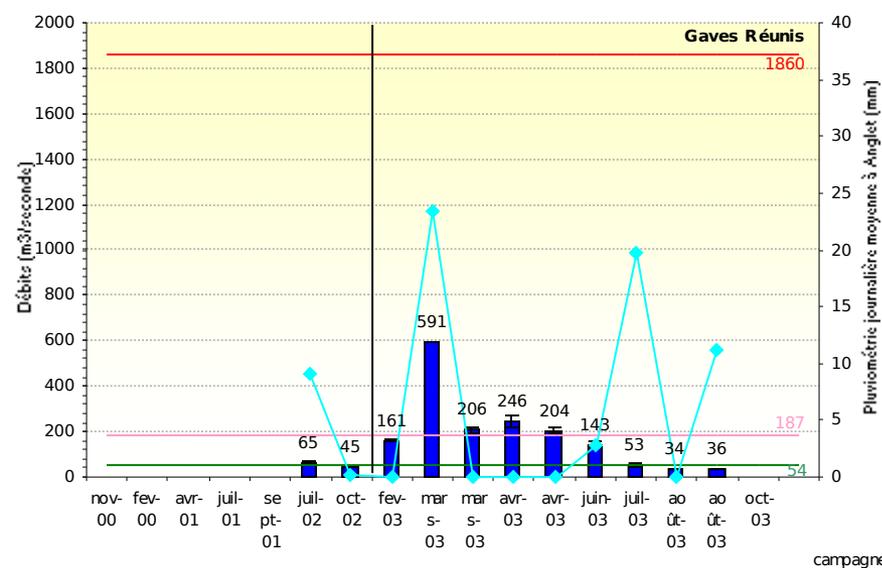
Premiers résultats 2003

Stations amont : Marquèze/Gaves réunis

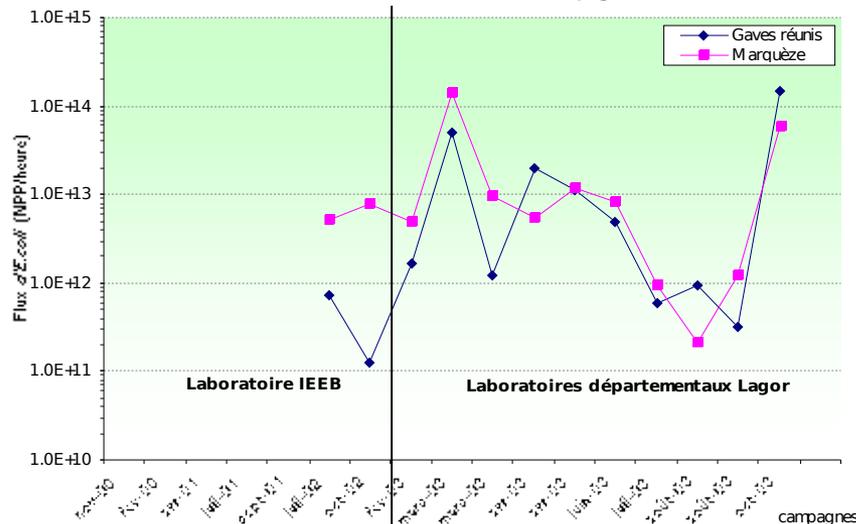
Evolution des débits et de la pluviométrie journalière lors des campagnes 2000-2003



Evolution des débits et de la pluviométrie journalière lors des campagnes 2000-2003



Evolution des flux d'E.coli lors des campagnes 2000-2003



➤ Le débit est 1,4 à 5,6 fois plus important sur les gaves réunis que sur l'Adour (Marquèze).

➤ Les flux bactériologiques les plus importants du bassin versant amont proviennent majoritairement de l'Adour (Marquèze).

Premiers résultats 2003

Station Adour amont/aval : G16bis/TA26

Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour G16bis (SEQ eau)

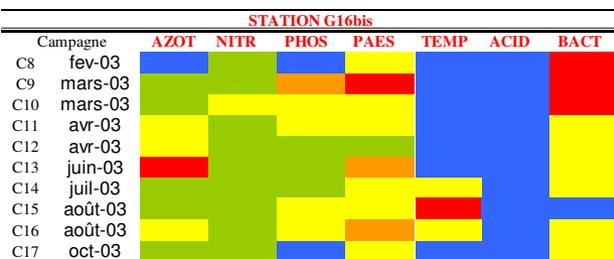
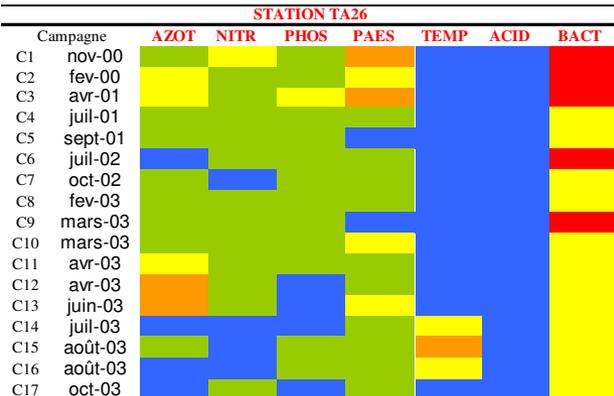
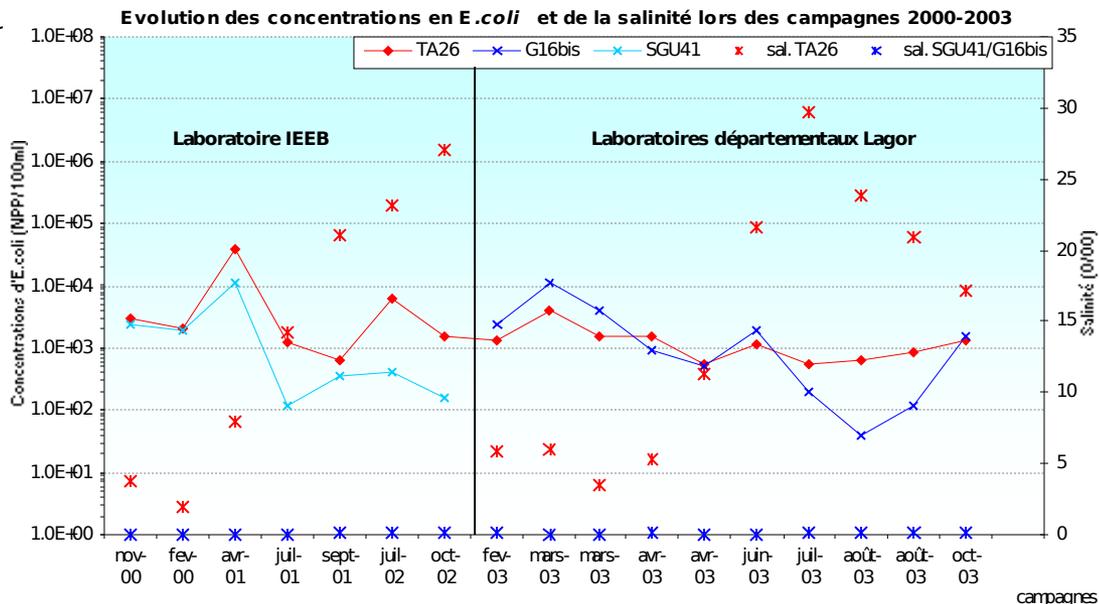


Tableau de synthèse de la qualité de l'eau pour TA26 (SEQ eau)



AZOT : Matières azotées
 NITR : Nitrates
 PHOSP : Matières phosphorées
 PAES : Particules en suspension
 TEMP : Température
 ACID : Acidification
 BACT : Micro-organismes

Très bonne aptitude
 Bonne aptitude
 Aptitude passable
 Mauvaise aptitude
 Inaptitude



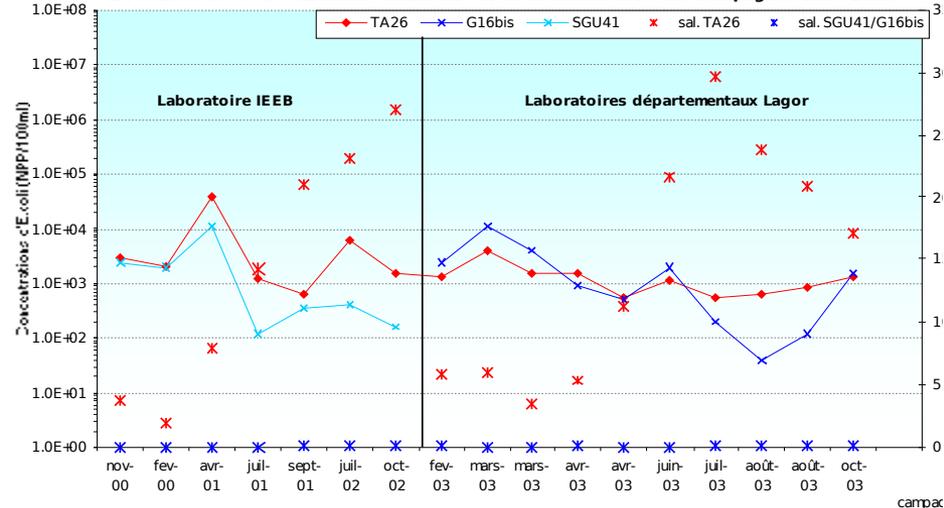
Type d'eau	Valeurs de référence (E. coli)
brute	10 ⁸ NPP/100ml
traitée (sortie STEP sans traitement tertiaire)	10 ⁶ NPP/100ml
ruisseau	10 ² -10 ⁴ NPP/100ml
baignade (N.I)	2.10 ³ NPP/100ml

Constat :

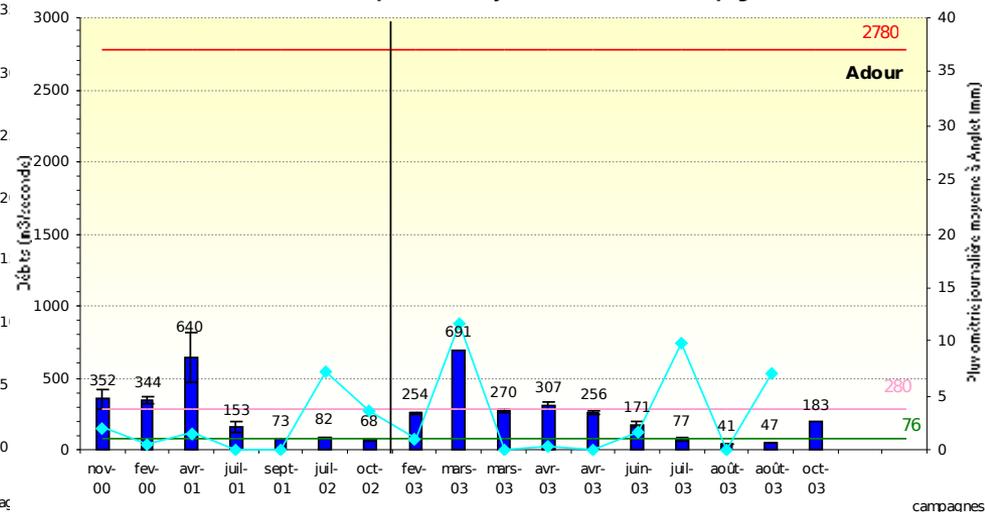
- En aval (TA26) : présence de salinité faible en hiver et plus importante en été.
- Aval (TA26) : Moy. tps sec : 1574 NPP/100ml – Moy. tps pluie : 21009 NPP/100ml
- Amont (G16bis) : Moy. tps sec : 1130 NPP/100ml – Moy. tps pluie : 11333 NPP/100ml

Station Adour amont/aval : G16bis/TA26

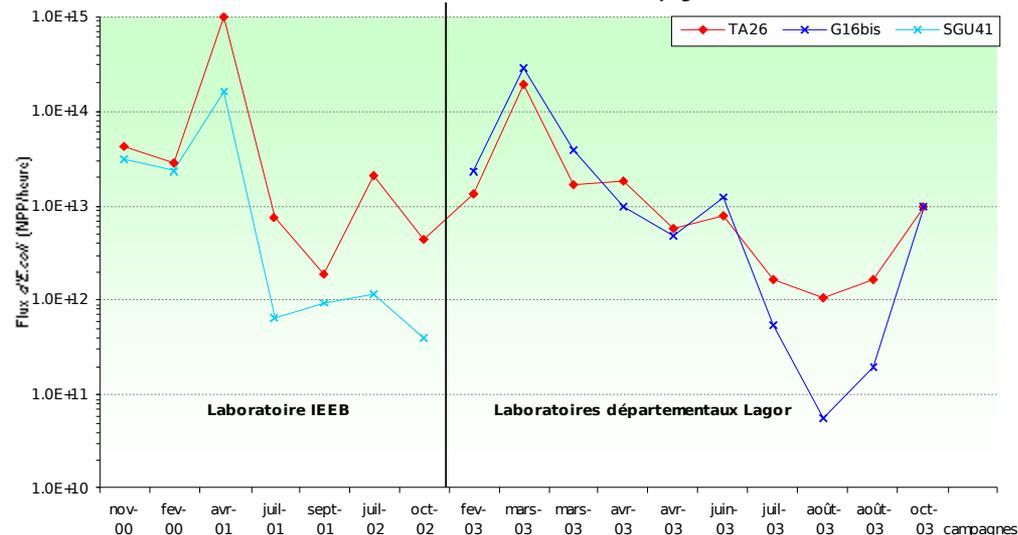
Evolution des concentrations en E.coli et de la salinité lors des campagnes 2000-2003



Evolution des débits et de la pluviométrie journalière lors des campagnes 2000-2003



Evolution des flux d'E.coli lors des campagnes 2000-2003



➤ 2 pics importants de pollution en période de temps de pluie (avril 2001, mars 2003).

➤ Diminution des concentrations et des flux en période d'été (temps sec) surtout marquée en aval (G16bis).