

Évaluation de l'impact des déchargements de navires sur l'Adour

Étude réalisée par **GEOCIAM** pour la
Chambre de Commerce et d'Industrie Bayonne Pays Basque

Contexte

- Port à proximité de zones de baignades
- 2000-2003 : étude de la qualité des eaux de l'estuaire de l'Adour
- Analyse environnementale du système de management QSE
- Aucun élément factuel pour déterminer l'impact des manutentions



Réalisation d'une étude pour évaluer cet éventuel impact

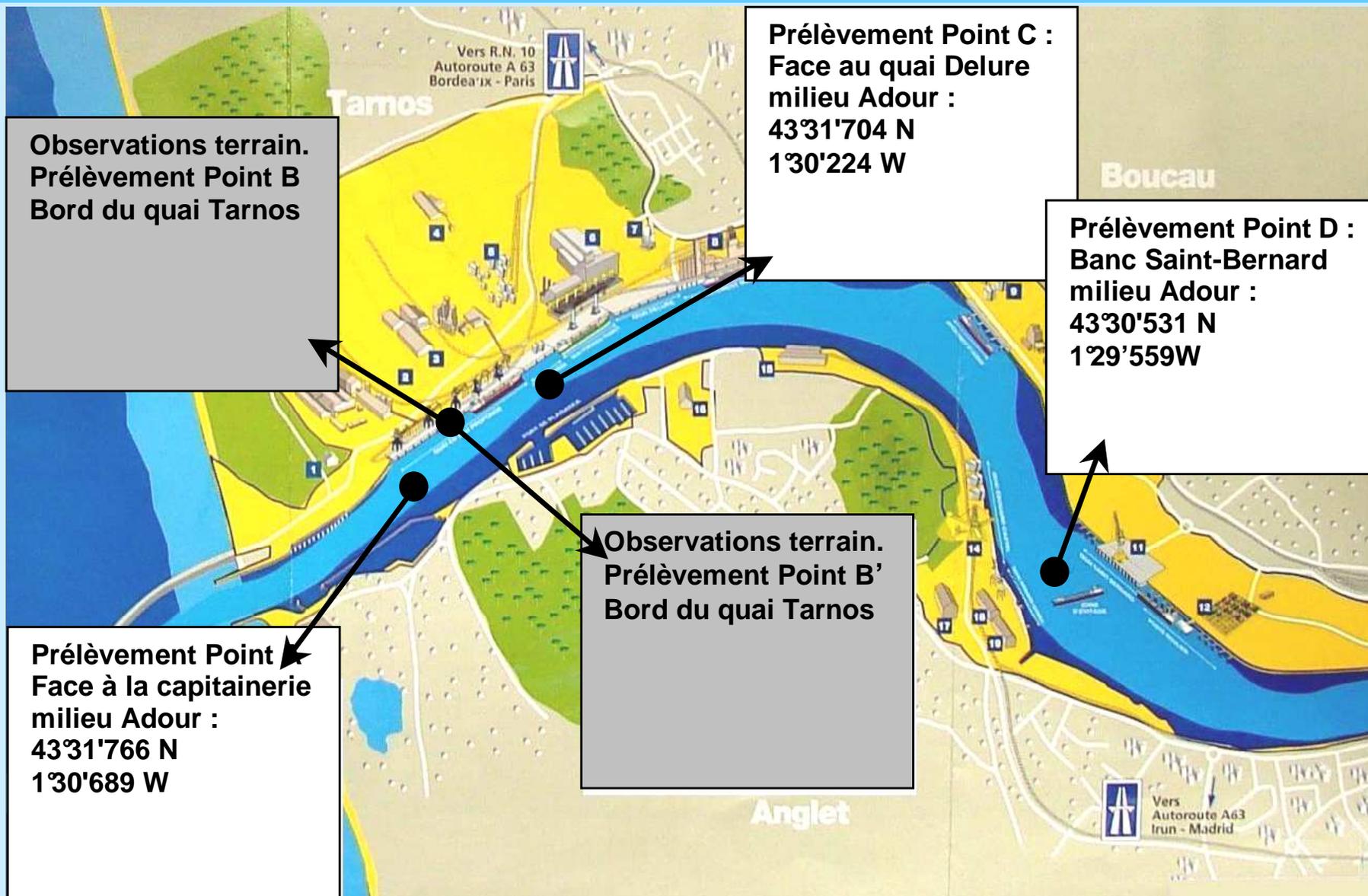
Méthodologie

- Caractériser les impacts potentiels sur l'Adour des produits manutentionnés
- Réaliser des mesures de concentration
- Analyser les résultats et déterminer les impacts à réduire

Caractérisation des impacts potentiels

- **Produits déchargés : engrais** (DAP, Potasse, Phosphate Naturel Brut, Sulfate d'ammoniaque, Urée)
- **Composés susceptibles d'être rejetés dans l'eau de l'Adour** : azote organique, ammonium, nitrates, composés phosphorés
- **Impacts potentiels :**
 - ✓ Eutrophisation (à relativiser étant donnée la dynamique du milieu)
 - ✓ Certaines formes toxiques pour les organismes aquatiques dans certaines conditions (ammoniaque)

Prélèvements



Campagnes réalisées

- Campagnes réalisées durant l'année 2007
- Au total, 33 campagnes réalisées

Déchargements de DAP, Potasse, Phosphate Naturel Brut, Sulfate d'Ammoniaque, Urée, MAP, NPK

3 campagnes d'évaluation de la qualité globale

Référentiel utilisé

- Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau Version 1 (SEQ- Eau V1) utilisé pour les études réalisées sur les milieux aquatiques

	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
MES (mg/L)	25	50	100	150	>150
Ammonium (mg/L)	<0.1	0.5	2	5	>5
Nitrates (mg/L)	<2	10	25	50	>50
Nitrites (mg/L)	<0.03	0.1	0.5	1	>1
Azote Kjeldahl (mg/L de N)	<1	2	4	10	>10
Orthophosphates (mg/L)	<0.1	0.5	1	2	>2
Phosphore total (mg/L de P)	<0.05	0.2	0.5	1	>1

« Qualité des eaux de surface Bassin de l'Adour – 2006 » – Observatoire de l'eau des Pays de l'Adour

MATIERES PHOSPHOREES

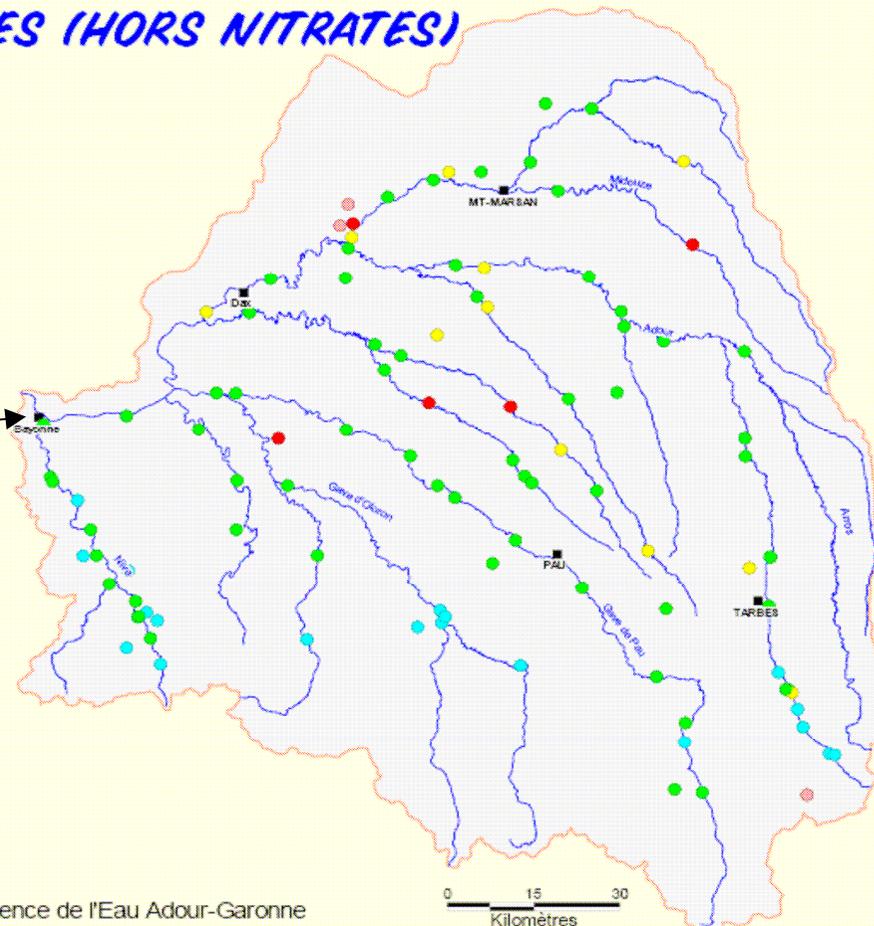
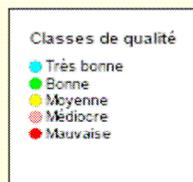
2005

MATIERES AZOTEES (HORS NITRATES)

2005

Médiocre

Bonne



Source d'information primaire :

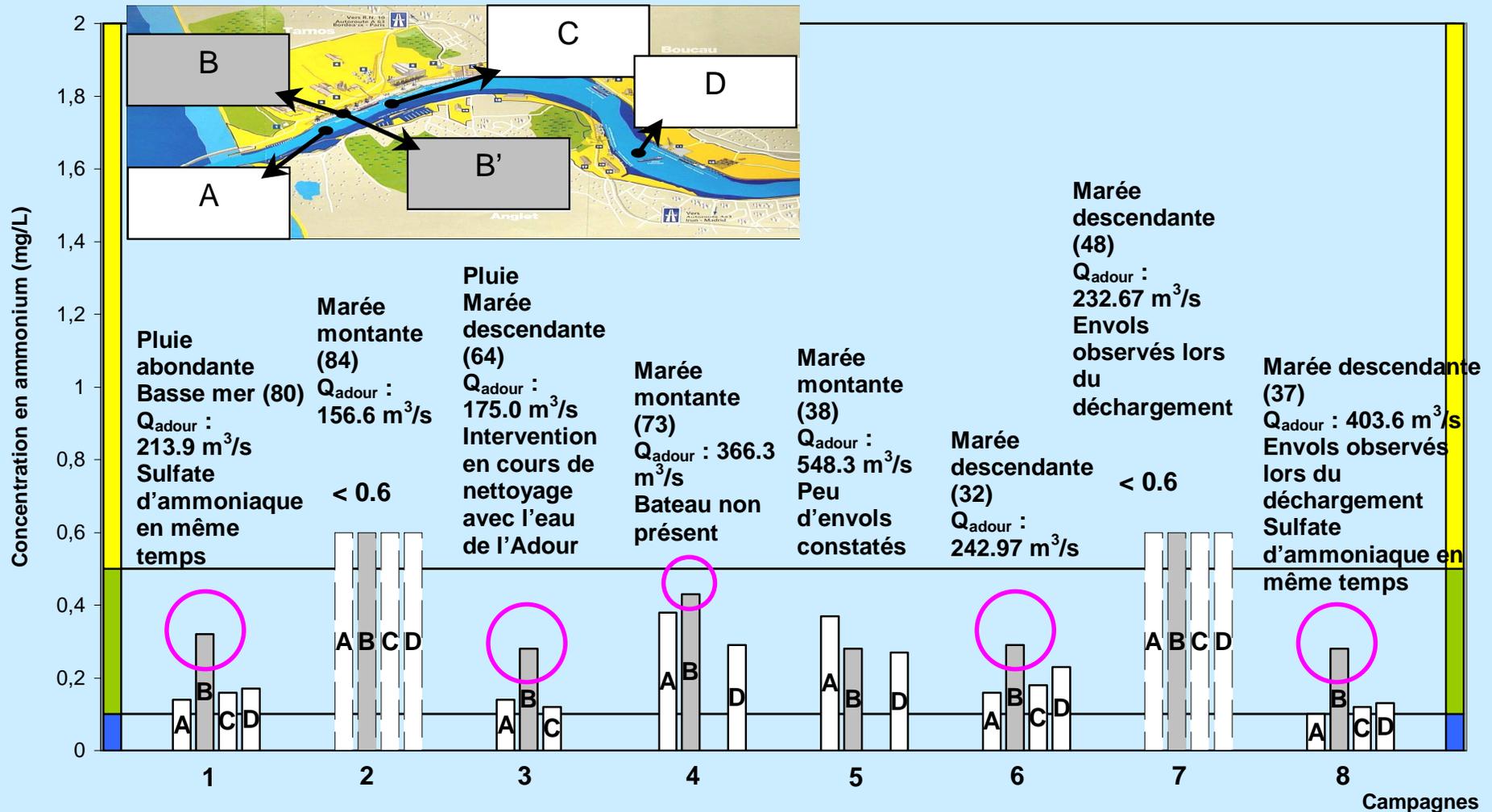
Source d'information primaire : Agence de l'Eau Adour-Garonne

Déchargements de DAP

- Mesure ammonium et phosphore total
- 8 interventions présentées

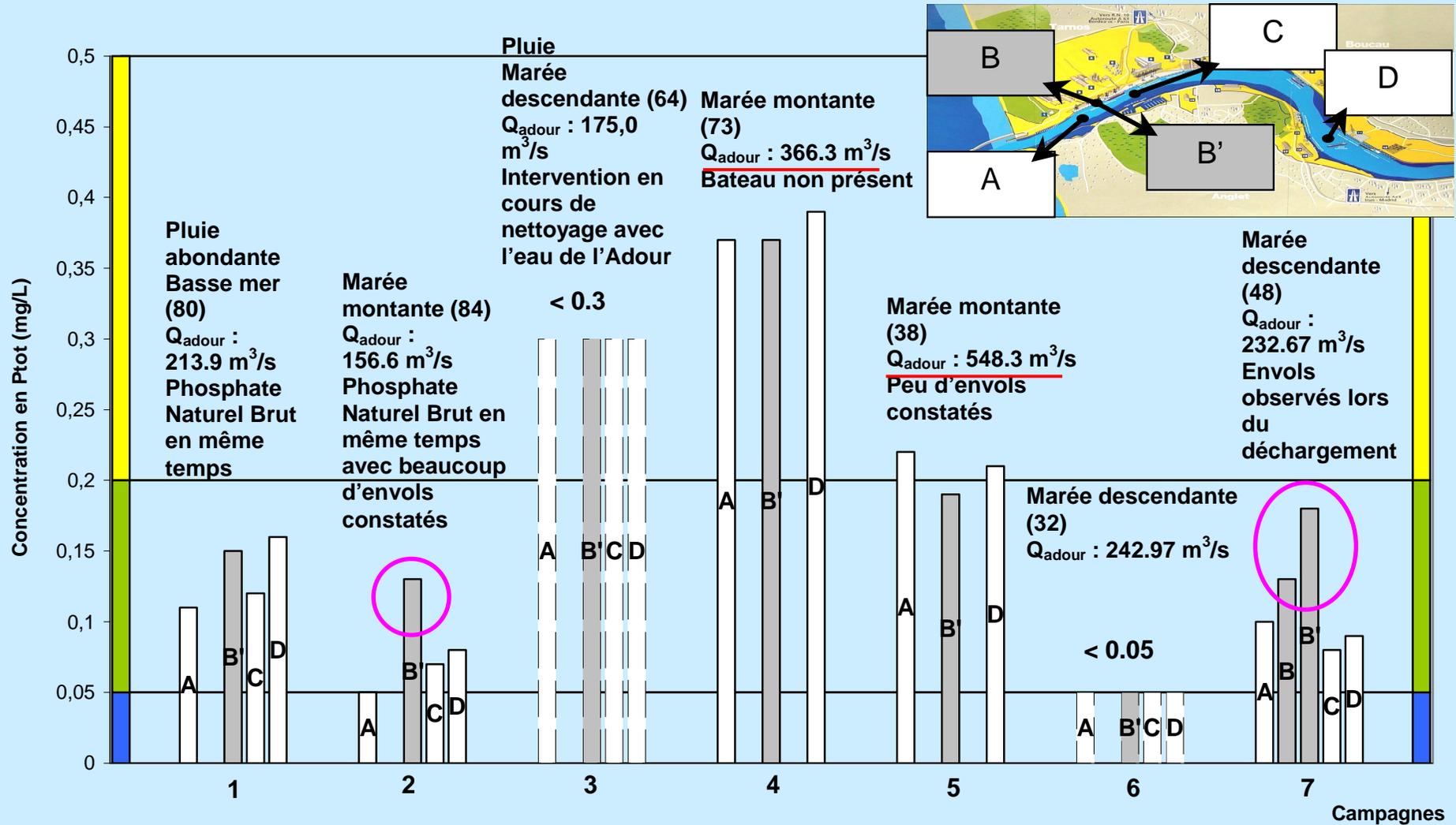
Déchargements de DAP

Déchargements de DAP - Concentration en ammonium



Déchargements de DAP

Déchargements de DAP - Concentration en Ptot



Déchargements de DAP

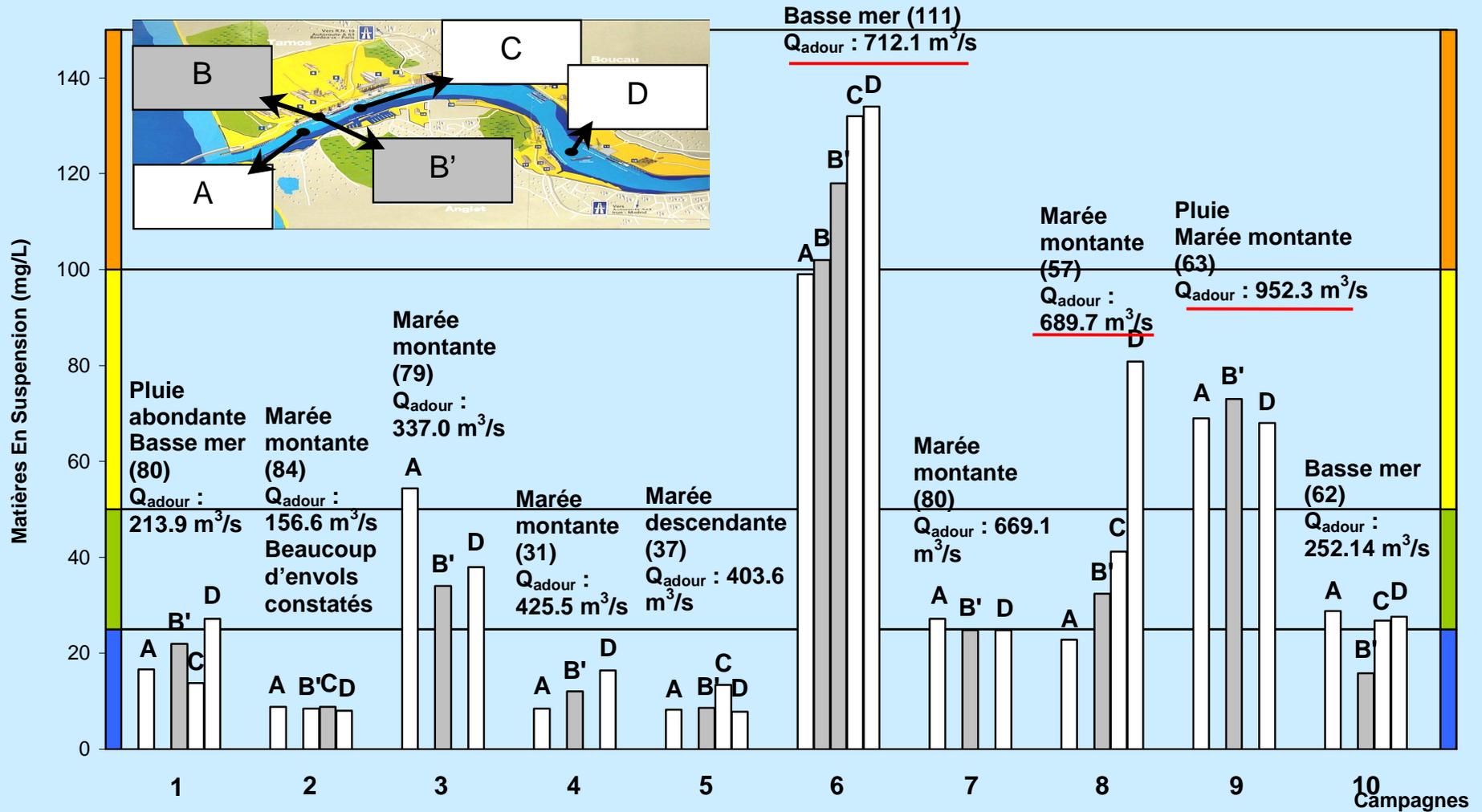
- **Ammonium** : 5 interventions sur 8 présentent une concentration plus importante au niveau du bord du quai.
- **Phosphore total** : concentration plus importante au niveau du bord du quai sur uniquement deux interventions.

Déchargements de phosphate naturel brut

- Mesure des matières en suspension
- Mesure du phosphore total
- 10 interventions présentées

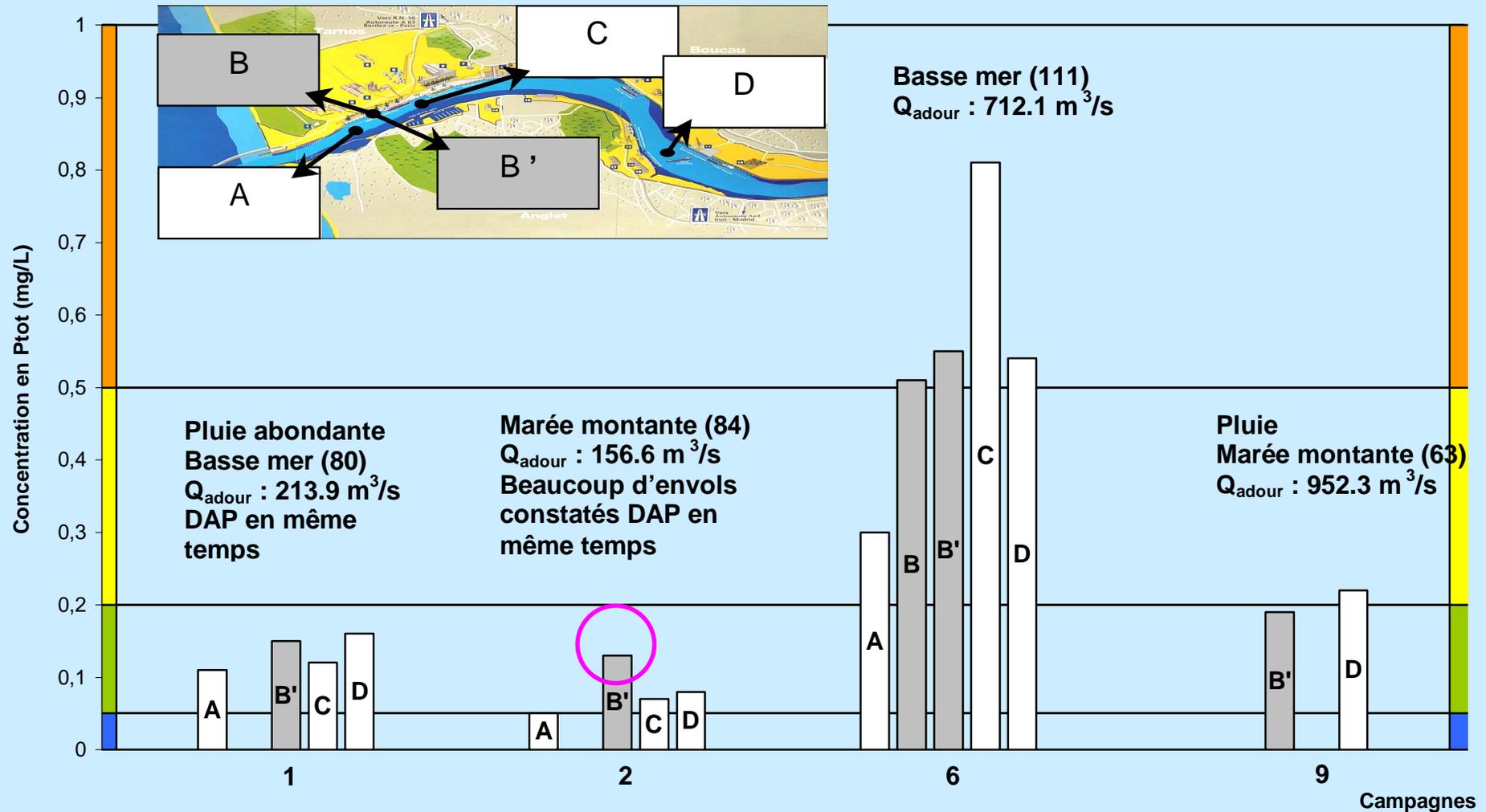
Déchargements de phosphate naturel brut

Déchargements de Phosphate Naturel Brut - Concentration en MES



Déchargements de phosphate naturel brut

Déchargements de Phosphate Naturel Brut - Concentration en Ptot



Déchargements de phosphate naturel brut

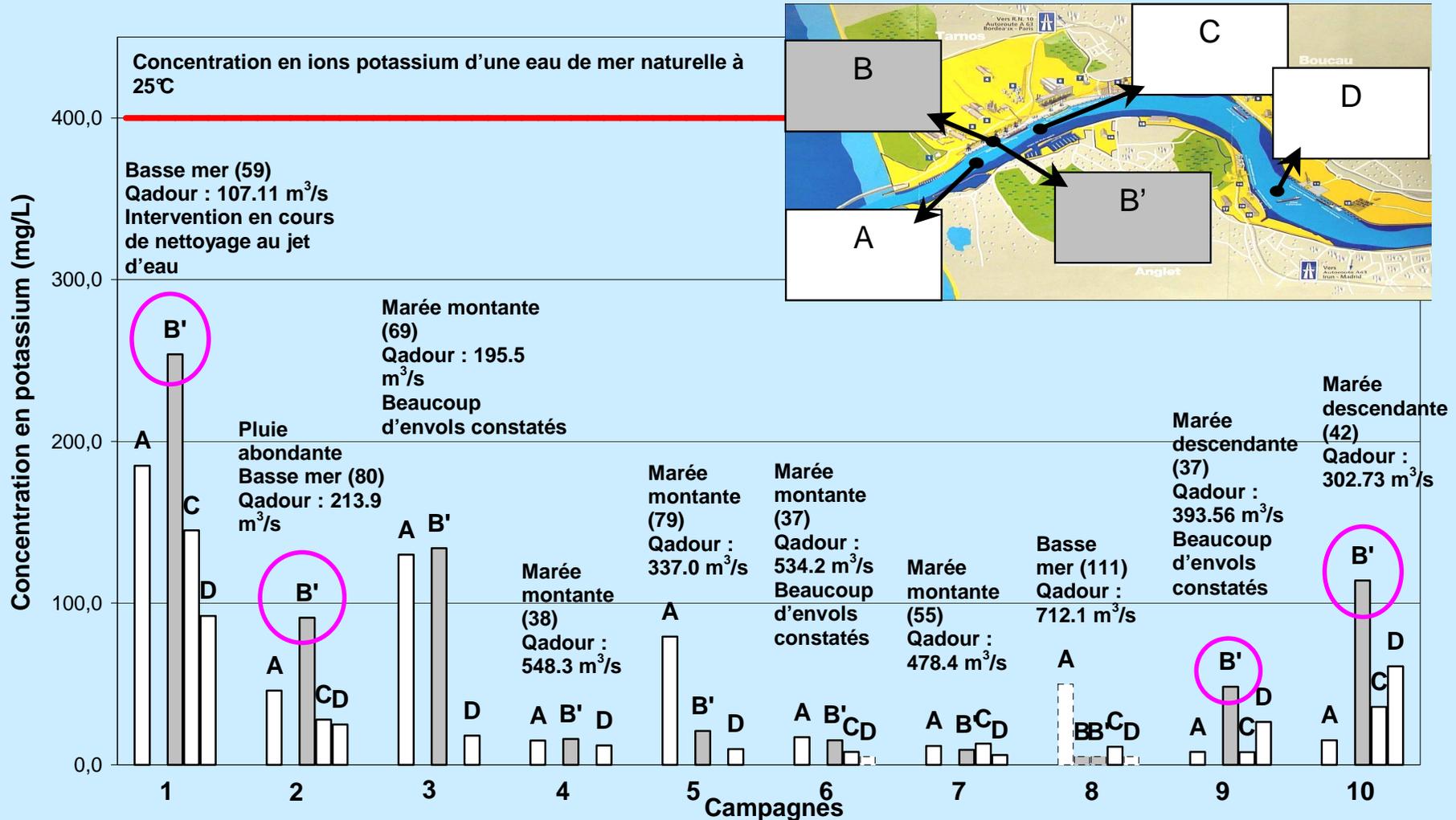
- **MES** : pas d'augmentation de concentration au niveau du bord du quai.
- **Phosphore total** : sur les 4 interventions présentées, 1 montre une augmentation de concentration au niveau du bord du quai.

Déchargements de potasse

- Mesure de la concentration en potassium
- Impact difficilement évaluable en raison de l'apport de l'eau de mer en ions potassium (la concentration en ions potassium d'une eau de mer naturelle à 25°C est d'en viron 400 mg/L)
- Comparaison de la valeur mesurée au point B aux valeurs mesurées aux points A et C
- 10 interventions présentées

Déchargements de potasse

Déchargements de potasse - Concentration en potassium



Déchargements de potasse

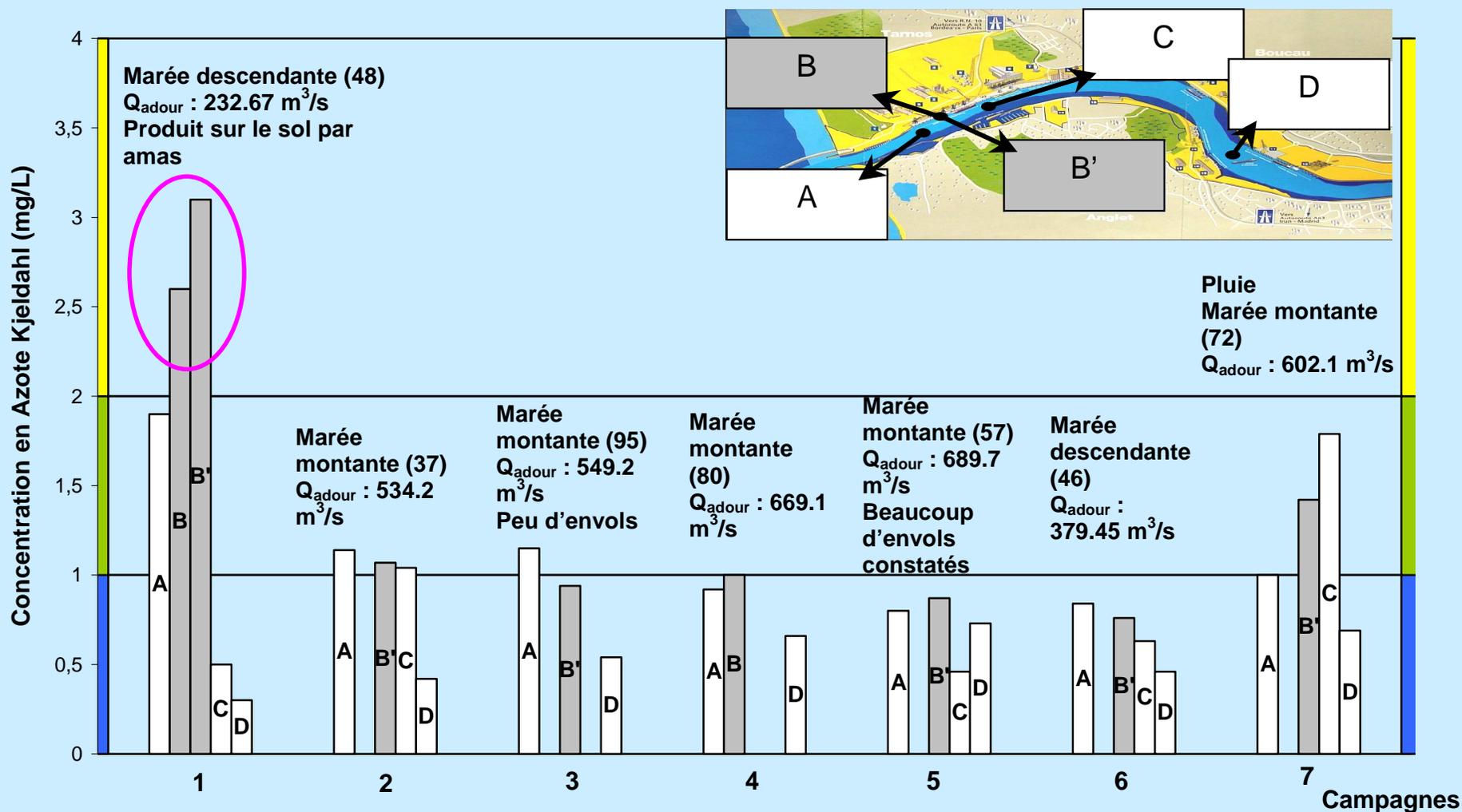
Malgré la difficulté d'interprétation, sur les 10 interventions présentées, 4 présentent une concentration en potassium plus élevée au niveau du bord du quai (cette concentration reste inférieure à la concentration en ions potassium d'une eau de mer naturelle)

Déchargements d'urée

- Urée : azote organique
- Mesure de l'azote Kjeldahl : comparaison au SEQ-Eau
- 7 interventions présentées

Déchargements d'urée

Déchargements d'urée - Concentration en Azote Kjeldahl

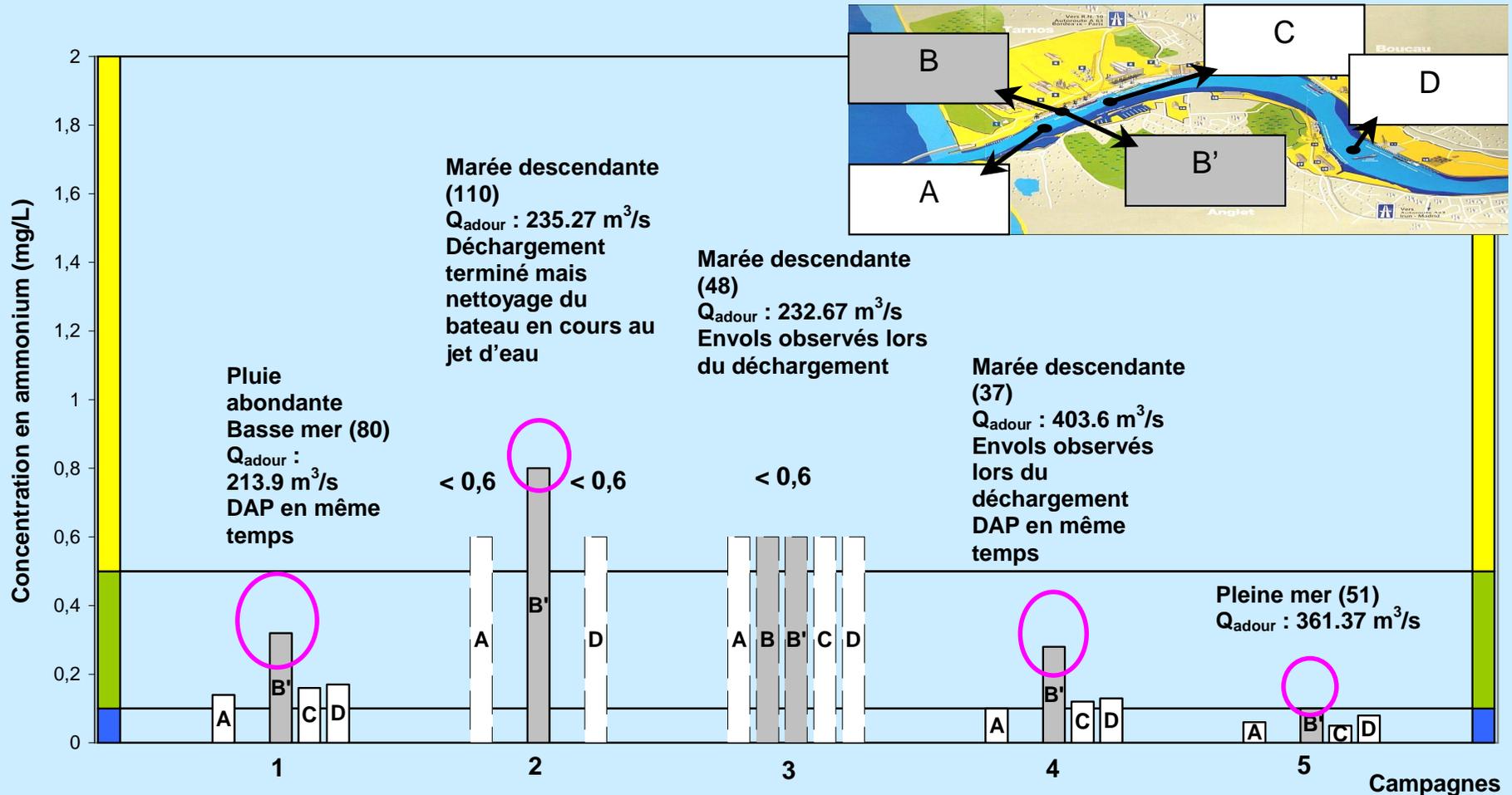


Déchargements d'urée

Azote Kjeldahl: sur les 7 interventions présentées,
1 montre une concentration plus importante au
niveau du bord du quai

Déchargements de sulfate d'ammoniaque

Déchargements en sulfate d'ammoniaque - Concentration en ammonium



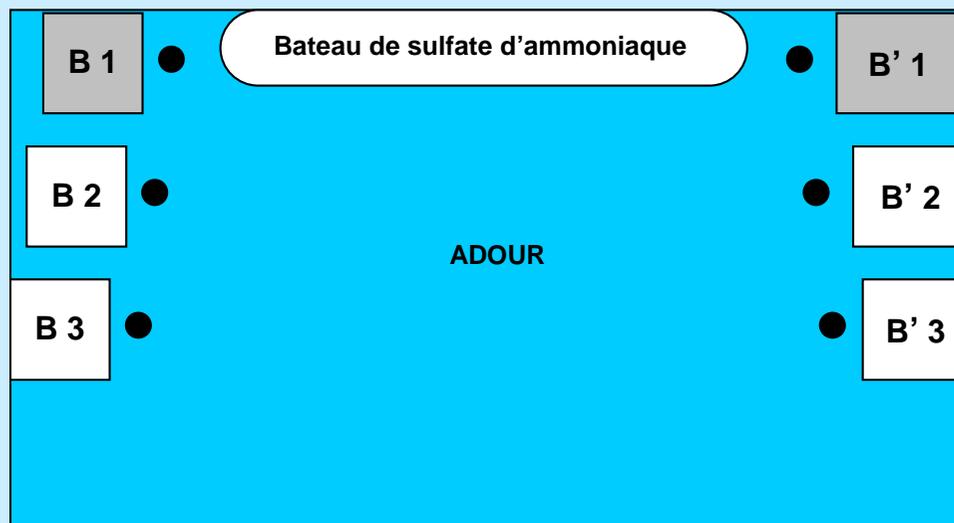
Déchargements de sulfate d'ammoniaque

- Ammonium : sur les 5 interventions présentées, 4 montrent une augmentation de concentration au niveau du bord du quai
- Composé identifié comme le plus toxique parmi les composés étudiés
- Cet impact semble localisé

Déchargements de sulfate d'ammoniaque

Évaluation de la zone d'influence

QUAIS TARNOS

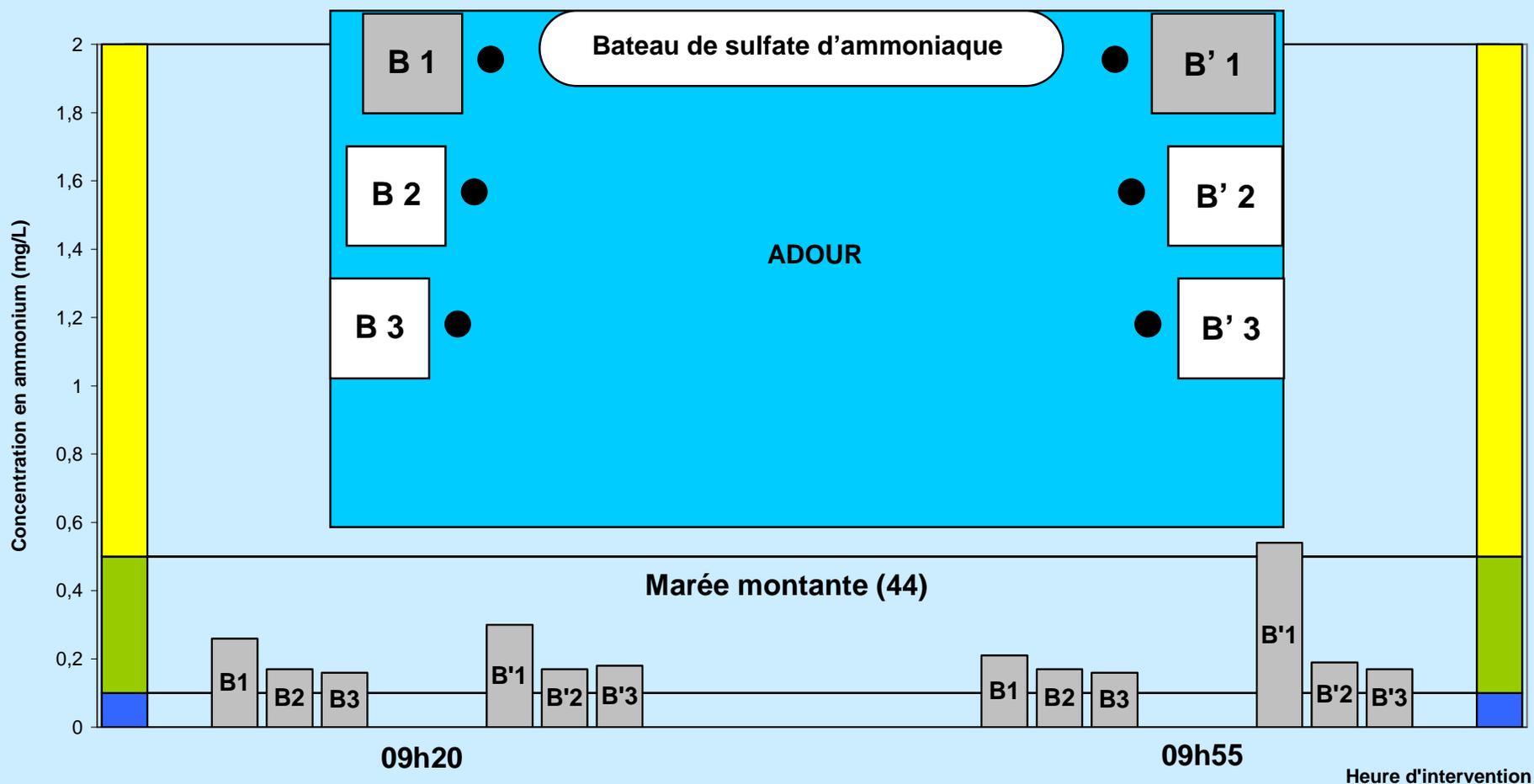


- Prélèvements depuis le bord du quai
(points B1 et B'1)
- Prélèvement depuis l'Adour
(points B2, B3, B'2 et B'3)

} 2 fois pendant le
déchargement

Déchargement de sulfate d'ammoniaque

Déchargement de sulfate d'ammoniaque - Concentration en ammonium



Déchargements de sulfate d'ammoniaque

- Valeurs plus importantes au niveau du bord du quai lors du déchargement notamment au point B'1, situé en amont du bateau (marée montante).
- Points B2 et B'2 situés proches de la rive : concentrations sensiblement identiques à celles observées au milieu de l'Adour.



Impact très localisé

Campagnes de qualité globale

Résultats d'analyses (05.04.07 / Marée montante) : présentés de l'Aval vers l'Amont				
	A	B	C	D
MES (mg/L)	29.2	22.8	28.0	40.4
Ammonium (mg/L)	0.12	0.15	0.18	0.17
Nitrates (mg/L)	10.8	11.8	12.4	12.5
Nitrites (mg/L)	0.08	0.09	0.08	0.10
Azote Kjeldahl (mg/L de N)	0.74	0.81	0.78	0.85
Orthophosphates (mg/L)	0.46	0.41	0.56	0.57
Phosphore total (mg/L)	0.22	0.21	0.15	0.28
Potassium (mg/L)	<5	<5	<5	<5

Campagnes de qualité globale

Résultats d'analyses (08.10.07 / Marée montante) : présentés de l'Aval vers l'Amont.				
	A	B	C	D
MES (mg/L)	22.8	32.8	20.0	42.0
Ammonium (mg/L)	0.081	0.117	0.076	0.101
Nitrates (mg/L)	5.6	6.4	6.1	7.2
Nitrites (mg/L)	0.047	0.060	0.050	0.072
Azote Kjeldahl (mg/L de N)	1.82	0.44	0.21	0.85
Orthophosphates (mg/L)	0.09	0.11	0.11	0.14
Phosphore total (mg/L)	0.086	0.163	0.161	0.280
Potassium (mg/L)	84.6	41.1	64.1	5.6

Campagnes de qualité globale

- Dans les deux cas, valeurs sensiblement identiques pour tous les points
- Pas d'influence rémanente notable des déchargements dans l'Adour

Conclusions générales

- Impact du déchargement : augmentation des concentrations au niveau du bord du quai (notamment ammonium)
- Impact dû aux rejets diffus (envols de produits)
- Produits canalisés lors de nettoyages ou d'épisodes pluvieux



Importance de l'état de propreté des quais

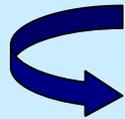
- Impact localisé et non permanent
- Pas d'effet notable sur la qualité globale du cours d'eau

Actions menées

- Limitation des envols : travaux sur les pioches.
- Tests de pose de viroles sur une trémie pour réduire les retombées sur le quai.
- Mise en place de débourbeurs/séparateurs d'hydrocarbures pour traiter les rejets.
- Essais de matériels pour le balayage des quais (juin 2007).
- Travail démarré en 2007 avec les manutentionnaires pour organiser le balayage des quais.

Actions à venir

- Achat d'une prochaine trémie avec système d'aspiration des poussières (obligation mise dans le cahier des charges).
- Déchargement d'engrais reportés sur des bandes transporteuses.



Limitation des retombées de produits sur les quais, notamment depuis les camions.