

Risques de contamination lors de l'échantillonnage

Retour d'expérience d'un laboratoire ayant une activité de prélèvement

Roger GROULT

Centre d'Analyses et de Recherches

Groupe CARSO

Sommaire

- Présentation du CAR
- Organisation des opérations – eaux superficielles
- Mise en place de mesures de prévention / maîtrise des risques
- Mise en place et réalisations des QC « blanc »
- Résultats
- Plan d'actions / amélioration continue - FD T90-524
- Conclusion

CAR

- Le CAR est un laboratoire d'Analyses Environnementales du Groupe CARSO basé à ILLKIRCH
 - Groupe CARSO
 - 2500 collaborateurs
 - 40 implantations dont 10 à l'international
 - 30 millions de paramètres / an et + de 160 M€ en 2014
 - Santé - Environnement / Agroalimentaire / Expertises médico-légales / Pharma
 - CAR
 - 110 collaborateurs
 - 4 implantations (ILLKIRCH / COLMAR / NANCY / DOUAI)
 - 3 millions de paramètres / an et + de 8 M€ en 2014
 - Santé - Environnement

CAR

- Le CAR intervient sur les matrices eaux :
 - Eaux de consommation humaines et sanitaires
 - Eaux du robinet
 - Eaux minérales
 - Eaux des centres de soins : blocs opératoires, hémodialyse...
 - Eaux de loisirs : piscines, saunas, centre de loisirs
 - Eaux de rejets et eaux résiduaires
 - Rejets urbains et industriels
 - Rejets en milieu hospitalier
 - Eaux souterraines et **de surface**



Organisation des opérations

Intégration prélèvements / analyses

Eau



dispositif de prélèvements



Flaconnage

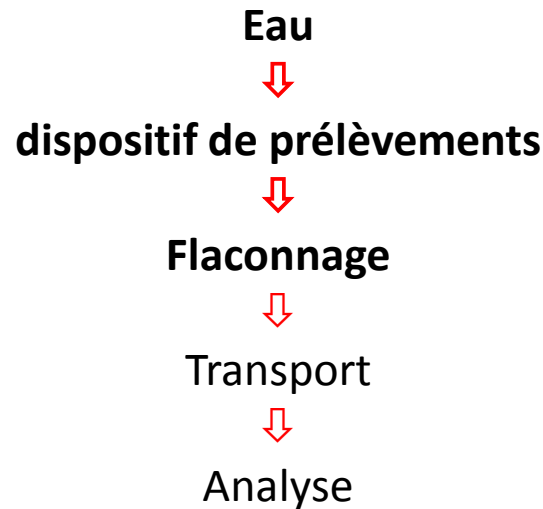


Transport



Analyse

Prévention et maîtrise des risques



Un mauvais prélèvement ... peut entrainer de grandes interrogations
Un bon prélèvement garantit une grande fiabilité des résultats

C'est le maillon le plus « faible » qui détermine les limites
du processus analytique → LQ

Prévention et maîtrise des risques

- NF EN ISO 5667
- guide technique « Prélèvement d'échantillons en rivière - Novembre 2006 - AELB
- CCTP
 - Norme + guide + demande(s) spécifique(s)
- Journées techniques AQUAREF / terrain
- Audits externes / internes
- Documents qualité
 - méthodes, guides pratiques...

Prévention et maîtrise des risques

Eau



dispositif de prélèvements
(seau, filtres, pompes)



Flaconnage
(stockage glacière, support de remplissage...)

- Utilisation de gants nitrile
- Rinçage du flaconnage, récipient intermédiaire, pompes
- Rejet de eaux de rinçage en aval
- Isolation des dispositifs de prélèvements (ex. corde, chaîne, seau...) et des flaconnages
- Maîtrise de l'environnement (gaz échappement, isolation/sol), interdiction de fumer

Prévention et maîtrise des risques

Eau



dispositif de prélèvements



Flaconnage



AQUAREF - Journée technique du 19 octobre 2016

Prévention et maîtrise des risques

Eau



dispositif de prélèvements



Flaconnage



AQUAREF - Journée technique du 19 octobre 2016

Flaconnage



Transport



Analyse

- Séparation des échantillons / échantillons, du matériel de prélèvement et de mesure (glacières, casier...).

QC « Blanc »

Ex. Formaldéhyde / AELB / août 2013

- Binôme CAR / terrain
- Eau de référence : Wattwiller bouteille en verre conditionnée en 500 mL
- Flaconnage : 100 mL en verre brun
- Paramètre recherché : Formaldéhyde
- Blancs
 - Eau de référence / laboratoire
 - Flaconnage / laboratoire
 - Flaconnage « atmosphère » / terrain
 - Seau / terrain
- Echantillonnage : 2 répliques / blancs
- Rinçage : 3 x idem conditions réelles de prélèvement
- Stockage : 24h à 5 +/-3°C

QC « Blanc » (résultats)

BLANCS FORMALDEHYDE	ECHANTILLON	DATE	POINT DE PRELEVEMENT	ORIGINE	LOCALISATION PRECISE	ANALYSE de	RESULTATS
Réplica N° 1: Blanc Labo Eau de Référence	CAN1308-3883	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Labo	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Labo Eau de Référence	CAN1308-3884	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Labo	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 1: Blanc Labo Flaconnage Verre	CAN1308-3885	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Réception	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Labo Flaconnage Verre	CAN1308-3886	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Réception	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 1: Blanc Terrain Atmosphère	CAN1308-3889	22/08/2013	04601001	RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS À NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	400M EN AVAL DU CARREFOUR DES TROIS PONTS	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Terrain Atmosphère	CAN1308-3890	22/08/2013	04601001	RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS À NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	400M EN AVAL DU CARREFOUR DES TROIS PONTS	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 1: Blanc Terrain Seau	CAN1308-3891	22/08/2013	04601001	RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS À NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	400M EN AVAL DU CARREFOUR DES TROIS PONTS	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Terrain Seau	CAN1308-3892	22/08/2013	04601001	RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS À NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	400M EN AVAL DU CARREFOUR DES TROIS PONTS	FORMALDEHYDE	< 1µg/L

AQUAREF - Journée technique du 19 octobre 2016

QC « Blanc »

- Approche spécifique liée aux risques potentiels de contamination - cible / fréquence
 - Ex. HAP, PCB, phtalates
 - Ex. contrôle mensuel des blancs seau + blancs filtration in-situ (Hg)
- Résultats :

Depuis la mise en place de QC « blanc »
aucune contamination observée

Plan d'actions / amélioration continue

FD T90-524

- Etat des lieux
- Compilation des données
- Mise en place de QC « blanc » en routine (cible / fréquence) hors demande clients
- Mise en place en QC « dopés » (mode de préparation / volume...)

Conclusion

- Risques maîtrisés / QC « blanc » matrice – molécule - LQ
- Mise en place et prise en charge plus simple pour un service de prélèvements intégré à un laboratoire
- Investissement important (ressources / temps)