

# 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

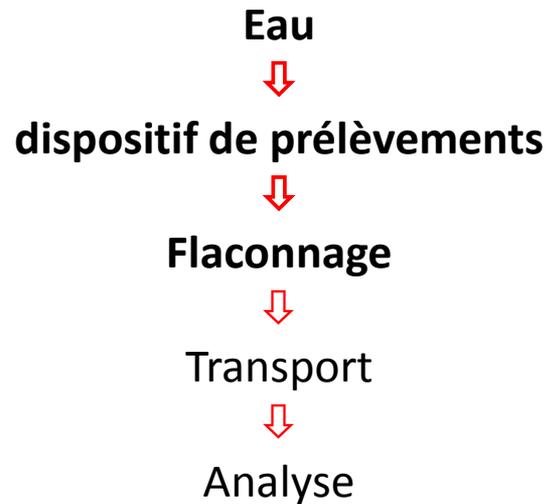


Transport



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	<b>CAN1308-3883</b>	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Labo	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Labo Eau de Référence	<b>CAN1308-3884</b>	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Labo	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 1: Blanc Labo Flaconnage Verre	<b>CAN1308-3885</b>	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Réception	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 2: Blanc Labo Flaconnage Verre	<b>CAN1308-3886</b>	22/08/2013	-	CAR Illkirch	Réception	FORMALDEHYDE	< 1µg/L
Réplica N° 1: Blanc Terrain Atmosphère	<b>CAN1308-3889</b>	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	<b>CAN1308-3890</b>	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 Seu	<b>CAN1308-3891</b>	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 Seu	<b>CAN1308-3892</b>	22/08/2013	04601001	RAU NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS À NEUFCHATEL-EN-SAOSNOIS	400M EN AVAL DU CARREFOUR DES TROIS PONTS	FORMALDEHYDE	< 1µg/L

# 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)