

# Evaluation de l'incertitude de mesure, incluant la contribution de l'échantillonnage dans le cadre des programmes de surveillance DCE

## Application : Bassin Loire Bretagne

N. Guigues (LNE), B. Lepot (INERIS)  
J. Durocher, I. Schultz (AELB)



Avec le soutien de :  
**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



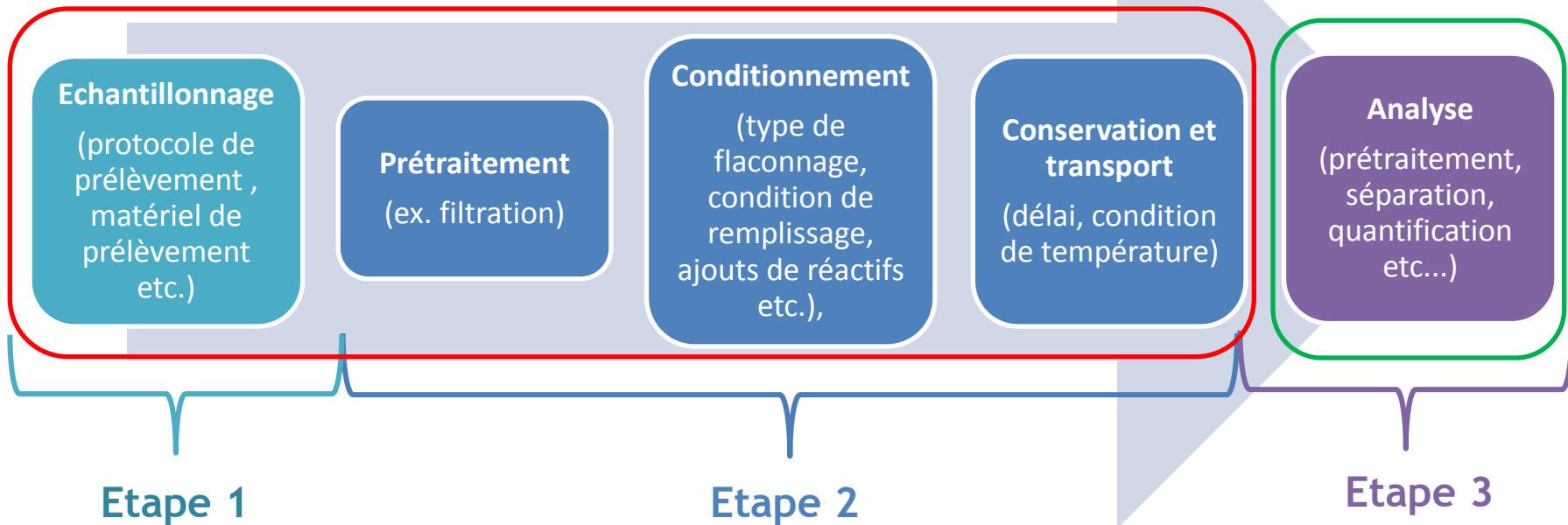
# Contexte et objectifs



Avec le soutien de :  
**AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



# Processus de mesure



# Analyse : bien cadrée

- Système d'assurance et de contrôle qualité ancien
- Outils disponibles :
  - Norme pour évaluation initiale des performances d'une méthode dans un laboratoire (NF T 90-210)
  - Norme sur l'estimation de l'incertitude de mesure basée sur des données de validation et de contrôle qualité (NF ISO 11352)
  - Essais interlaboratoires d'aptitude, matériaux de référence
  - Accréditation selon le référentiel ISO/CEI 17025.



**Connaissance des incertitudes analytiques au sein d'un laboratoire et entre laboratoires**

# Echantillonnage : des manques

- Système d'assurance et de contrôle qualité plus récent
  - Norme sur le Contrôle qualité pour l'échantillonnage et la conservation des eaux (FD T 90-524, 2015)
  - Guide EURACHEM
- Peu d'outils disponibles
  - Accréditation échantillonnage Eau récente (2011) selon le référentiel ISO/CEI 17025
  - Premiers essais d'aptitude Echantillonnage sur site (2018)
- Pratiques variées - manque d'harmonisation



**Incertitudes liées à l'échantillonnage mal connues et souvent non estimées.**

# AQUAREF : Amélioration des pratiques Echantillonnage 2007-2018

## Amélioration des pratiques échantillonnage

### • Application

- Visites sur sites
- Utilisation des recommandations dans les CCTP des AE
- Essais d'aptitude échantillonnage et mesures in situ

### Référentiels

- Guides de recommandations techniques
- Journées techniques échantillonnage
- Module de formation

### Études techniques

- Impact du matériel sur résultats (phtalates, AKP, parabènes)
- Stabilité des substances dans les échantillons
- **Incertitude échantillonnage**

### Essais collaboratifs

- Observation des pratiques
- Impact opérations d'échantillonnage sur le résultat de la mesure

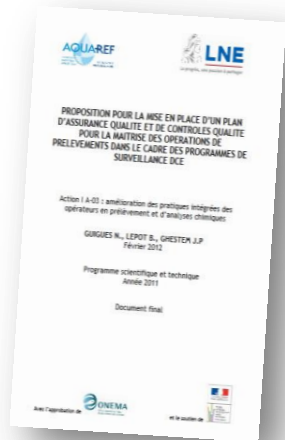
### Normalisation

Echantillonnage  
(FD T 90-523-1 &2 en révision)  
Contrôle qualité  
(FD T 90-524, 2015)

# Travaux Aquaref engagés depuis 2008 pour combler les manques sur les incertitudes liées à l'échantillonnage

## Documents généraux :

- Etat des lieux de l'assurance qualité sur le prélèvement (2008)
- Synthèse des différents types de contrôle qualité en France, ainsi que dans certains pays européens envisageables pour les opérations d'échantillonnage d'eaux (2009)
- Propositions pour la mise en place d'un plan d'assurance qualité et de contrôles qualité pour la maîtrise des opérations d'échantillonnages dans le cadre de l'étude prospective 2012 (2011)



*Accessible sous <http://www.aquaref.fr/>*

- **Etudes spécifiques, ponctuelles réalisées**
  - par des opérateurs d'AQUAREF dans des conditions maîtrisées (cours d'eau (2009), sédiment (2011), eau souterraine (2015))
  - par plusieurs organismes de prélèvements (essais collaboratifs Aquaref de 2007 à 2014)
- ➔ mais incertitude estimée uniquement sur un site par type d'eau
- **Etude réalisée en conditions réelles d'un marché de surveillance AE : Etude AEAP (2013-2015)**



# Etude bassin Artois-Picardie (2013-2015)

- Acquérir de la connaissance sur l'ensemble de la chaîne de mesure (incertitude)
- Evaluer l'adéquation des protocoles (prélèvement + analyse) mis en œuvre pour la surveillance de la qualité des cours d'eau en Artois-Picardie
- Note de synthèse et présentations accessible sous <http://www.aquaref.fr/>
- Spécificités du bassin Artois Picardie
  - Mono-prestataire
  - Cours d'eau canalisé → technique de prélèvement (pont)
  - Pressions industrielles



Est-ce extrapolable  
à l'échelle nationale?

Probablement non extrapolable à l'échelle nationale



Vérifier/confronter ces résultats en intégrant d'autres facteurs d'incertitudes



Bassin Loire Bretagne choisi

- Milieu différent (pressions et caractéristiques des stations différentes)
- Pratiques de prélèvement différentes (répartition à gué, pont et berge)
- Intégration de la variabilité « prestataire »

# Etude sur le bassin Loire Bretagne (2016-2018)

- Acquérir de la connaissance sur l'ensemble de la chaine de mesure
  - Incertitude échantillonnage
  - Incertitude analyse
- Evaluer l'adéquation des protocoles (prélèvement + analyse) mis en œuvre pour la surveillance de la qualité des cours d'eau en Loire Bretagne
- Engager des actions auprès des opérateurs en vue d'améliorer les pratiques

# Comment ?

Validation initiale : estimation **une fois** des  
composantes de l'incertitude de mesure en  
conditions de routine