

# Contexte et enjeux relatifs à l'incertitude pour l'évaluation de l'état des milieux aquatiques

L'incertitude : pourquoi faire ?

# Les exigences relatives à la surveillance des Milieux Aquatiques

- De la DCE (annexe 5 ):
  - les états membres doivent fournir les estimations des **niveaux de confiance et précision** des résultats fournis par les programmes de surveillance
  
- À la directive QA/QC :
  - Exigences **d'incertitudes** sur les concentrations mesurées (50% au niveau de la NQE)

# Questions relatives aux niveaux de confiance (annexe5 DCE)

1. Représentativité spatiale :
  - Le réseau de mesure représente-t'il la situation des masses d'eaux ?
  - La station de mesure représente-t'il l'état de la masse d'eau ?
  - Le point d'échantillonnage est-il représentatif ?
2. Représentativité temporelle : la fréquence est elle adaptée au niveau de confiance et de précision que l'on souhaite atteindre ?
3. Variabilité dûe aux opérations de prélèvements, de transport
4. Variabilité de l'analyse (chimique ou hydrobiologique)

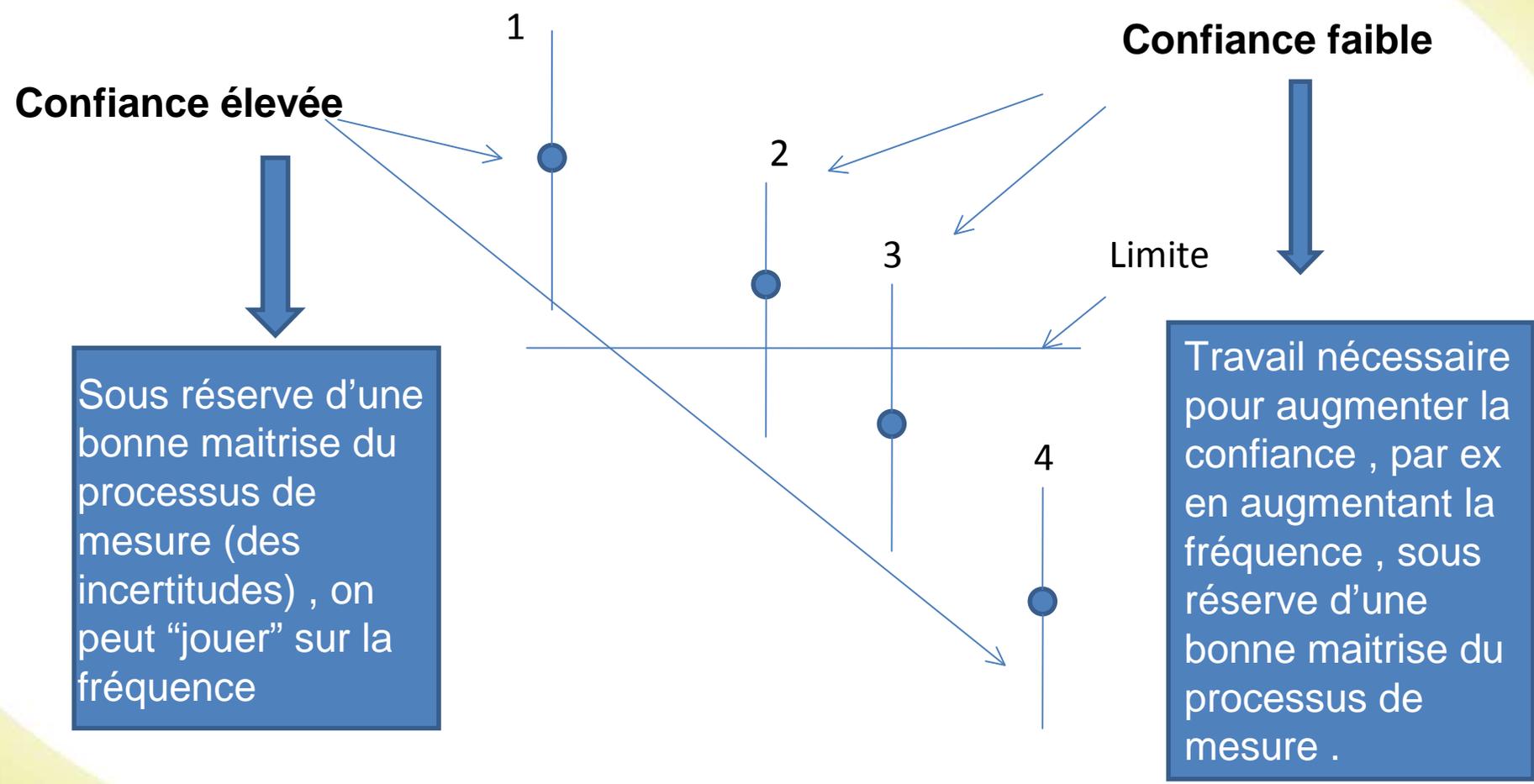
**Quelle relation entre l'incertitude "métrologique" et niveau de confiance ?**

# Construction du réseau de surveillance

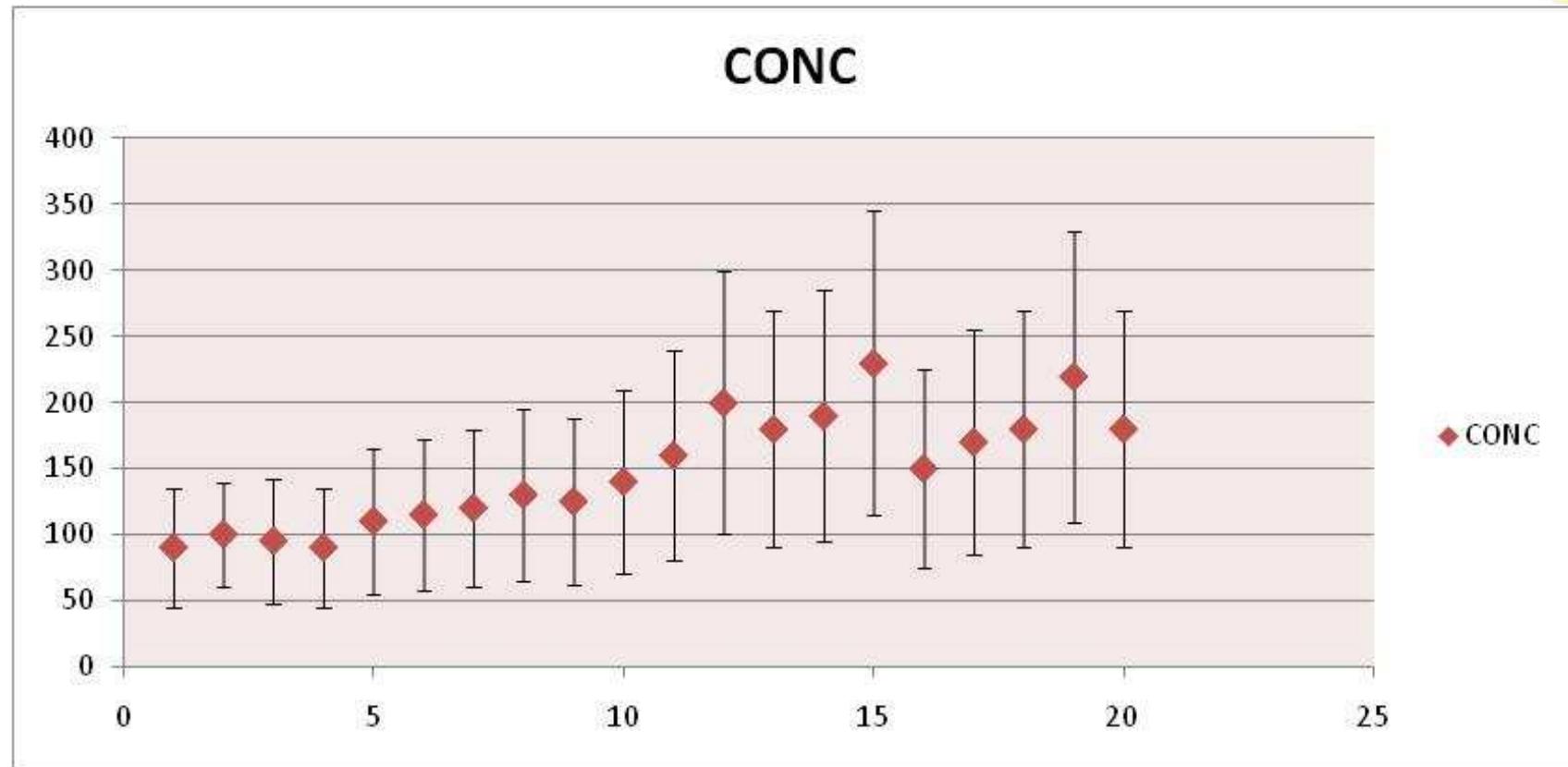
- Choix des points et de la fréquence des mesures doit être liée au niveau de confiance et de précision souhaitée.
- Cas de la conformité aux NQE
  - Dans l'idéal , mesure en continu : moyenne annuelle "vraie"
  - En pratique, 12 mesures : moyenne assortie d'une variabilité
  - Connaissance de l'Ecart entre moyenne "vraie" et Moyenne réelle traduit le niveau de confiance et de précision



# Incertitude et conformité



# Incertitudes et tendances



# Guides européens

## ✓ *No. 7 Monitoring*

The results of measurements must indicate any rounding of numbers, final units,  $\pm$  combined **uncertainty, confidence interval**.

## ✓ *N°15 Guide de surveillance des eaux souterraines*

- The required confidence in surveillance monitoring depends upon the variability of the groundwater or aquifer properties in question. In principle, **the uncertainty from the monitoring process should not add significantly to the variability of the monitoring data.**
- The reported confidence must as a minimum describe the uncertainty arising from the monitoring processes and the variability (in time or space) of the parameters monitored.

# Guides européens

- ✓ *No. 18 Guide de l'état des eaux souterraines et évaluation des tendances*
  - “...The assessment of confidence could take into account analytical uncertainty, uncertainty due to the monitoring network and uncertainty due to the variation of concentrations.”
- ✓ *No. 19 surveillance des eaux de surface*
  - the overall uncertainty needs to be considered in the data evaluation and needs to be addressed in the design of a representative monitoring programme. The design of a monitoring programme includes the selection of sampling points and matrix as well as sampling frequencies

# Evaluation de l'état des ESC

*ANNEXE 11 : Attribution d'un niveau de confiance à l'évaluation de l'état écologique et de l'état chimique des masses d'eaux de surface*

*Ne s'adresse pas aux éléments de qualité individuels*

***Global – L'incertitude de mesure n'est pas prise en compte***

- *État écologique : faible, moyen, élevé selon un arbre de décision*
- *Etat chimique : selon un tableau*

# Estimation des incertitudes dans le champ d'action AQUAREF

- Un moyen pour améliorer la qualité des pratiques des opérateurs
- Un moyen pour réduire la variabilité lorsque les objectifs l'exigent
- Un moyen pour assurer la comparabilité des données de mesures issues de producteurs différents

Un impératif pour maîtriser les processus et un préalable pour améliorer la confiance et la précision requises par la DCE