

Perspectives sur les capteurs, kits terrain et autres outils de mesure en ligne

Nathalie Guigues

Les outils alternatifs de suivi de la qualité des eaux (1/5)



- SWIFT-WFD (2004-2006)
 - Inventaire des techniques et méthodes existantes ou émergentes disponibles
 - Utilisation potentielle pour la surveillance de la qualité des eaux (RCS, RCO, RCE)
 - Evaluation des performances au laboratoire et sur site (Meuse)
 - Cas d'études : démonstration de l'intégration potentielle pour la surveillance de la qualité des eaux avec étude socio-économique

Les outils alternatifs de suivi de la qualité des eaux (2/5)



- Guide CIS n°19 (2009) : Surface water chemical monitoring under WFD
 - Méthodes complémentaires (chap. 7) : il est souhaitable d'introduire d'autres techniques afin d'améliorer la qualité de l'évaluation réalisée
 - Utilisation potentielle de ces méthodes
 - Conception de programme de surveillance
 - Réseau de contrôle de surveillance et de contrôle opérationnel (RCS et RCO)
 - Réseau de contrôle d'enquête (RCE)

Les outils alternatifs de suivi de la qualité des eaux (3/5)



- Directive QA/QC 2009/90/CE

Art. 3 : « Les États membres veillent à ce que toutes les méthodes d'analyse, y compris les méthodes de laboratoire, **de terrain et en ligne**, utilisées aux fins des programmes de surveillance chimique menés dans le cadre de la directive 2000/60/CE soient **validées et attestées** conformément à la norme EN ISO/ IEC-17025 ou à toute autre norme équivalente reconnue à l'échelle internationale

Les outils alternatifs de suivi de la qualité des eaux (4/5)



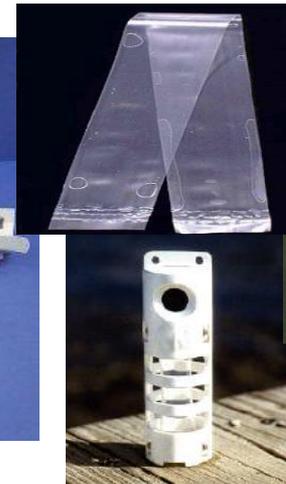
- SWIFT-WFD (2004-2006)
 - Les méthodes de laboratoires miniaturisées (en ligne ou non)
 - Capteurs chimiques (paramètres physico-chimiques ou micropolluants)
 - Les kits terrain (kits colorimétriques, Elisa)



Les outils alternatifs de suivi de la qualité des eaux (5/5)



- SWIFT-WFD (2004-2006)
 - Les méthodes biologiques (biocapteurs, bioessais, BEWS, biomarqueurs etc.)
 - Les échantillonneurs passifs



Travaux Aquaref (1/4)



- Capteurs (in situ, en continu, en ligne) : veille technologique
 - Micro-capteurs chimiques pour la mesure des substances prioritaires de la DCE
 - Post SWIFT : 2007-2008
 - Nombre de capteurs important pour les métaux / organiques (pesticides et benzène uniquement)
 - Absence de validation sur le terrain pour la grande majorité des capteurs



Travaux Aquaref (2/4)



- Capteurs (in situ, en continu, en ligne) : veille technologique



- Capteurs pour la mesure de la matière organique totale et biodégradable dans les eaux
 - Capteurs pour mesure in situ (analyseurs en ligne non abordés)



- Capteurs en continu et analyseurs en ligne pour les substances prioritaires de la DCE



- Synthèse bibliographique opérationnelle pour une sélection de contaminants (métaux)

Travaux Aquaref (3/4)



- Tests Elisa

Application aux substances prioritaires : pesticides (triazines, alachlor, acétochlor, métolachlor, glyphosate, isoproturon)

- Synthèse sur leurs possibilités d'utilisation dans le cadre de la DCE
- Démonstration de leur utilisation pour les eaux souterraines et comparaison avec une analyse classique



Travaux Aquaref (4/4)



- Biomarqueurs et bioessais

- Veille scientifique sur l'avancée des approches EDA sur la surveillance des substances émergentes
- Lien avec les travaux du groupe de travail NORMAN « The value of bioassays and biomarkers in water quality monitoring programmes : strategies for the interpretation of results »
 - Inventaire des stratégies de biosurveillance et des méthodes disponibles
 - Comparaison des méthodes de biosurveillances sur des sites du réseau de surveillance
- Intégration des travaux en cours (INERIS, Cemagref)



Perspectives (1/2)



- Retour d'expérience sur leur utilisation
 - Stations pérennes en milieu naturel (Syndicats des eaux, AE, Associations, autres) ?
 - Campagnes de mesures sur un (des) site(s) pilote(s)?
 - Stations d'eau potable, rejets STEU, rejets industriels ?
 - Autres études



Perspectives (2/2)



- Capteurs, sondes multiparamètres et analyseurs en ligne, kits terrain
 - Etat des lieux du niveau de validation des outils alternatifs en laboratoire et sur le terrain
 - Evaluation des performances sur le terrain (selon ISO 15839 ou autre à définir)
 - Organisation d'EIL sur 1(des) site(s) pilote(s) pour les capteurs, sondes, analyseurs en ligne, kits terrain