


Recherche coopérative sur les déchets et l'environnement


Focus
Evaluation de l'état biologique
d'un sol

- ✓ Etude RECORD sur les outils écologiques
- ✓ Retour sur le programme ADEME «Bioindicateurs»
et ses derniers développements

25 septembre 2014 SNCF, La Plaine Saint Denis



Expertises
Environnementales



Les outils écologiques

Application à la qualité des milieux et
leur restauration

Comment surveiller la qualité des milieux et des rejets?

Deux catégories d'outils de diagnostic :

- Chimie: détection et quantification des polluants dans les milieux physiques et biologiques :
- Biologie /Ecologie: évaluation des effets des pollutions sur les organismes vivants :
 - Sur les individus (au niveau moléculaire ou individuel)
 - Sur les populations et/ou les communautés
 - Sur le terrain ou au labo (bio-essais)
 - Répond mieux au problèmes des effets de « mélanges de polluants » mais moins développé que les approches chimiques

NB : Ces approches sont souvent complémentaires

Outils écologiques

- **S'appliquent à tous milieux:**
 - aquatiques (eaux douces et marines)
 - Terrestres
 - aériens
- **Terrain** : indices écologiques basés sur la **biodiversité** animale et végétale (IQBG, macro et microfaune , lichens...) ; espèces indicatrices; bio-indicateurs (fonctions biologiques, reproduction, enzymes, gènes...)
- **Labo** : **bio-essais** écotoxicologiques : végétaux et animaux surtout aquatiques: algues, Daphnie, poissons .
Mais aussi bactéries (Microtox..) et cultures cellulaires
Standards; « batterie de tests »; mésocosmes



- Bio-essais: aigus (court terme) ou chronique (long terme)
- Mesure des effets:
 - Létaux
 - sub-létaux : reproduction, enzymes, génotoxicité...
- Relations dose/effet et durée d'exposition
- Approches intégrées: chimie /écologie labo et terrain (« triade »)

Application à l'efficacité de la dépollution (eaux, sols)

- Etude de la bibliographie; consultation d'experts
- Outils écologiques encore peu utilisés ;
à développer
- Peu de contraintes réglementaires actuelles
- Comparaison des approches ; hiérarchisation et
préconisations dans leurs applications pratiques

Conclusions

- Outils écologiques à développer dans le mouvement : biodiversité, bon état des milieux, ingénierie écologique
- Complémentaire des approches métrologiques mais plus intégrative
- Bon exemple: application aux études de qualité des sols ADEME