



Thématique sols pollués dans le PRECODD: situation et perspectives

*PRECODD: focus on polluted
soils thematic*

Yves Duclos, ADEME
ecotechnologies@ademe.fr
yves.duclos@ademe.fr



SITUATION

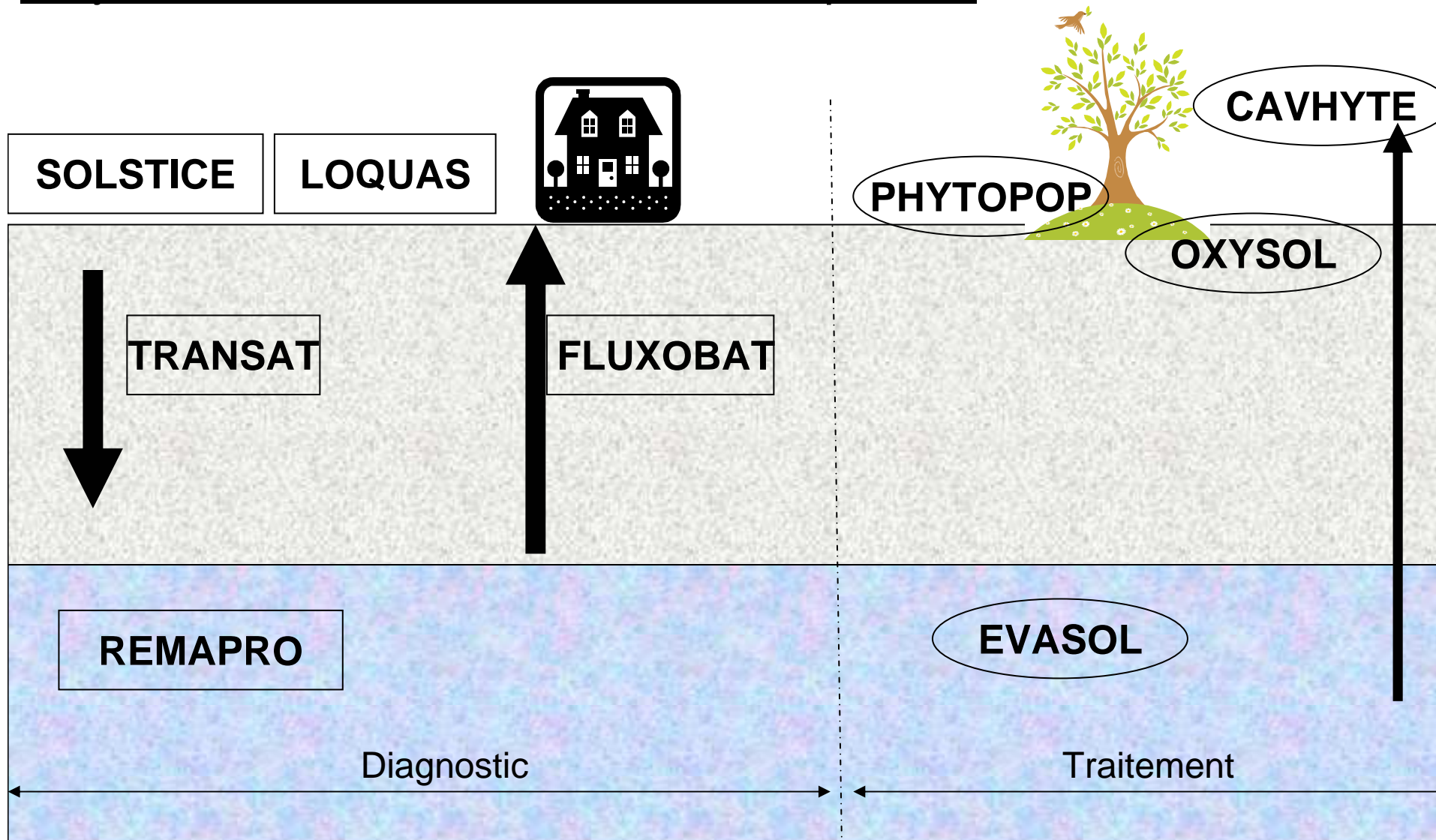


PRECODD: une dynamique dans le domaine des sols et sédiments

- 2 priorités de recherche complémentaires
 - les systèmes de **protection et de diagnostic** des sols et des sédiments contaminés
 - les **technologies innovantes de traitements** des sols et de sédiments contaminés (y compris marins)
- **12 projets financés**: 9 sols + 3 sédiments
 - **7,9 M€ d'aides**
 - **61 partenariats** (dont 33 labo publics et EPIC, 23 industriels et BE, + Collectivités ...)



Projets PRECODD domaine des sols pollués





LOQUAS (Precodd - 2005)

LOcalisation et QUAntification d'une pollution organique de Sol :
Intégration géostatistique des données géophysiques et Pollut Eval sur site

Réduire → le coût des diagnostics
→ les incertitudes
→ risques de non détection d'une source

Proposer aux opérateurs une méthodologie adaptée

- au diagnostic sur site et en temps réel
- au fond de fouille et au tri de terre,
par une meilleure utilisation des forages

Développer et valider un système de diagnostic

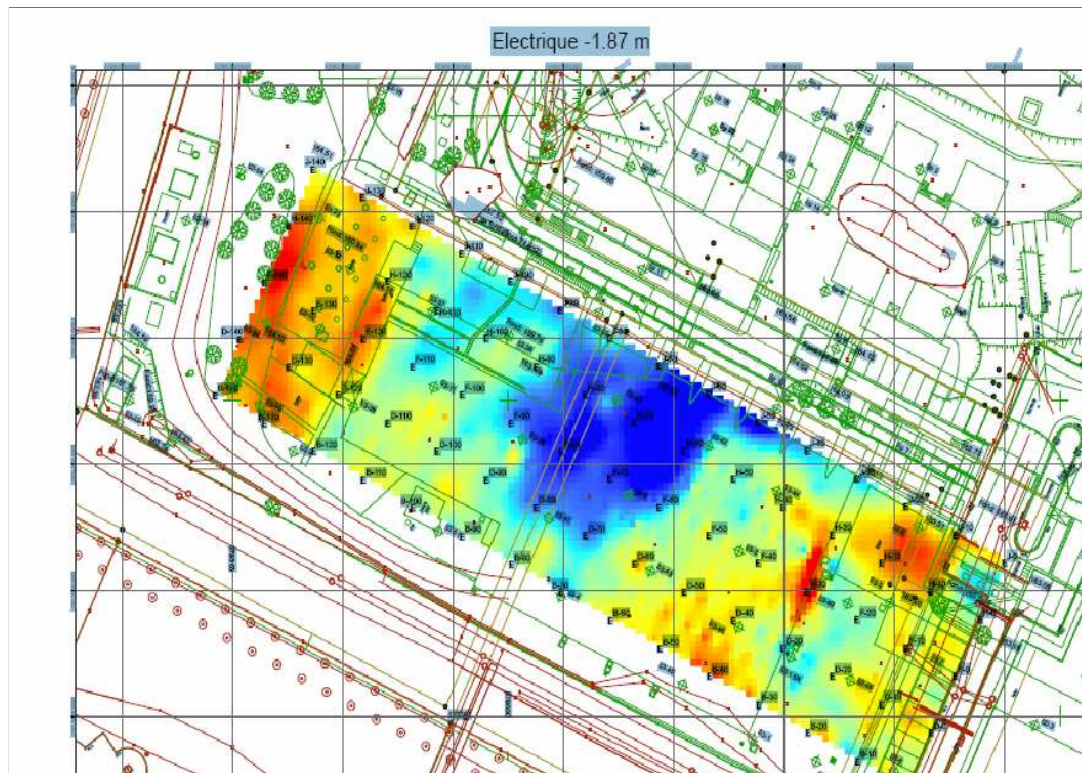
- une reconnaissance géophysique
- une stratégie d'échantillonnage fondée sur la géostatistique
- une stratégie d'analyse quantitative et qualifiante réalisée sur site à l'aide du Pollut-Eval®

- mots clefs :
 - localisation, et
 - quantification
- 3 outils :
 - Pollut Eval
 - géophysique
 - géostatistique



LOQUAS (Precodd - 2005)

**Partenaires: IFP / VINCI Technologies / ARCADIS ESG /
ARMINES / BRGM**



Chiffres clés:

Coût 667 k€

Aide 349 k€

yves.benoit@ifp.fr



SOLSTICE (Precodd - 2005)

Technique d'ionisation Chimique Evaluation pour les SOLS.

**Réduction du coût et de la durée des analyses
et nouvelles méthodes d'échantillonnage**

**Développement d'un système LIBS portable
Développement d'outils analytiques / LIBS
Validation des mesures in-situ.**

•mots clefs :

- localisation, et
- quantification
- Métaux lourds

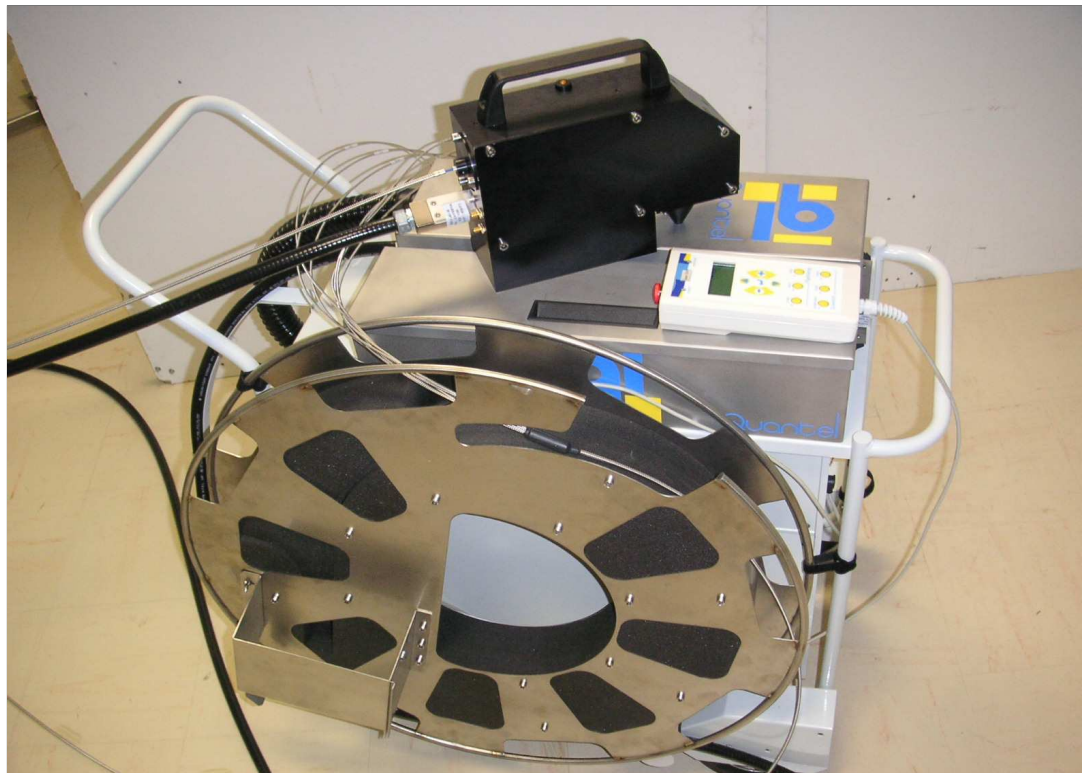
•3 outils :

- Technologie LIBS (plasma induit par laser)



SOLSTICE (Precodd - 2005)

Partenaires: CNRS CPMOH / IPREM / BRGM / QUANTEL / ANTEA



*Chiffres clés:
Coût 1 305 k€
Aide 409 k€*

bruno.bousquet@u-bordeaux1.fr

**Journées LIBS – 18
&19 mai – Bordeaux
[www.rdv-route
deslasers.com/libs](http://www.rdv-route-deslasers.com/libs)**



TRANSAT (Precodd - 2005)

Evaluation des temps de transfert de contaminants dissous ou particulaires dans la zone non saturée des sols

Problématique :

Où, quand et dans quelle proportion une contamination répandue à la surface du sol atteindra la nappe aquifère ?

La cible :

Les Pollutions industrielles à l'échelle de quelques mètres cubes

L'objectif : Améliorer la prévision du **transfert** de polluants dans la **Zone Non Saturée (ZNS)** des sols industriels

• mots clefs :

- transfert
- zone non saturée
- Pollution industrielle

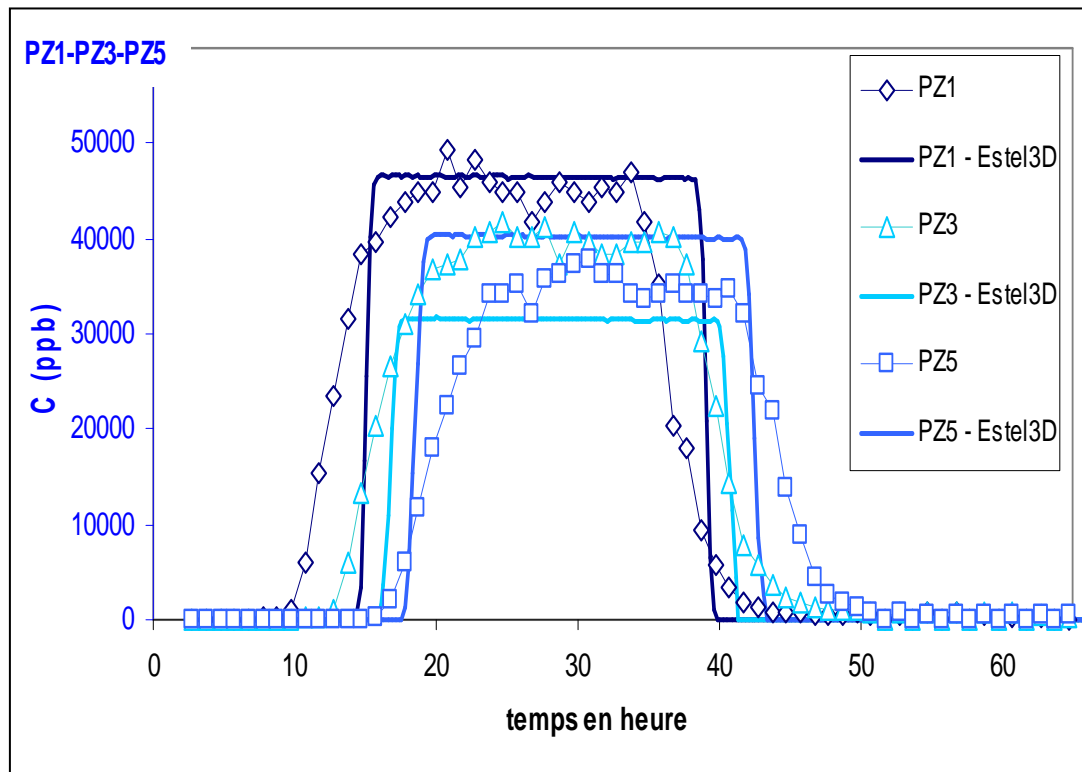
• outils :

- Infiltromètre de grand diamètre
- modélisation 3D



TRANSAT (Precodd - 2005)

Partenaires: **CEA / EDF / CNRS - LTHE / BURGEAP**



Chiffres clés:

Coût 1 253 k€

Aide 593 k€

*veronique.barthes@
cea.fr*



FLUXOBAT (Precodd - 2008)

Développement d'outils optimisés pour l'évaluation des transferts de COV depuis une source dans le sol vers l'air atmosphérique et l'air intérieur des bâtiments

Développement de méthodologies de mesure et de modélisation visant à estimer :

- (i) les concentrations en composés organiques volatils (COV) dans les sols, l'air atmosphérique et les bâtiments,**
- (ii) les flux sol/air atmosphérique et sol/bâtiment,**
- (iii) les transferts entre et au sein de ces différents compartiments.**

• mots clefs :

- transferts gazeux
- zone non saturée
- COV

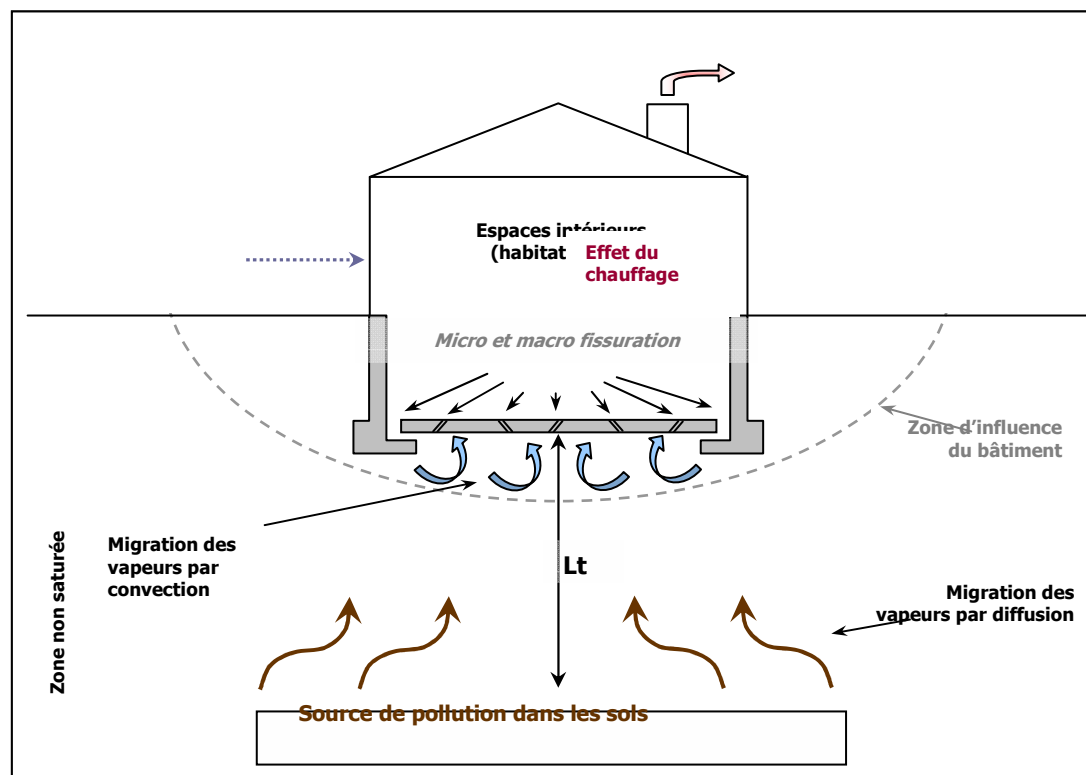
• outils :

- essais menés à 3 échelles (labo, bassin expérimental et site réel)
- Mesures de flux
- Modélisation



FLUXOBAT (Precodd - 2008)

Partenaires: **BURGEAP / CSTB / IMFS / IMFT / TERA**
Environnement / INERIS / CU Grand Lyon



Chiffres clés:
Coût 1 846 k€
Aide 912 k€

s.traverse@
burgeap.fr



PERSPECTIVES



Recommandations ARP ECOINNOV (extraits)

- Connaître et décider
 - ensemble de la chaîne acquisition/ traitement/ interprétation des données (STIC)
 - caractériser globalement les impacts et les hiérarchiser
 - processus de décision devront être mis en œuvre en tenant compte de critères multiples, techniques, réglementaires, sociétaux, environnementaux (Analyse multicritères, Analyse du Cycle de Vie, Analyse Coûts/Bénéfices)

- Réagir / Réduire la pression
 - démonstration que les nouveaux procédés ont bien un bilan global plus favorable sur la base de critères de développement durable
 - technologies génériques (ex. : nanotechnologies, biomatériaux, systèmes intelligents, biotechnologies, etc.) potentiels d'application en matière d'éco-innovation dans des secteurs variés.

- Changer de paradigme
 - création de plates formes de démonstration qui permettent aux promoteurs d'éco technologies d'avoir à la fois une validation indépendante de leur technologie et une première référence qui rassure les utilisateurs futurs.



Le programme ECOTECH

Vers un nouveau cycle d'appels à
projets 2009-2011



Clôture de l'appel à projets ECOTECH

8 avril 2009

www.agence-nationale-recherche.fr

Informations: ecotechnologies@ademe.fr

Nicolas Petit 02 41 20 42 48

Yves Duclos 02 41 20 42 38



Appel à projets ECO- INDUSTRIES

Un nouveau dispositif de soutien, associant

**→ DGCIS (Direction Générale de la Compétitivité,
de l'Industrie et des Services) /MEIE**

30 M€ sur 3 ans (FCE)

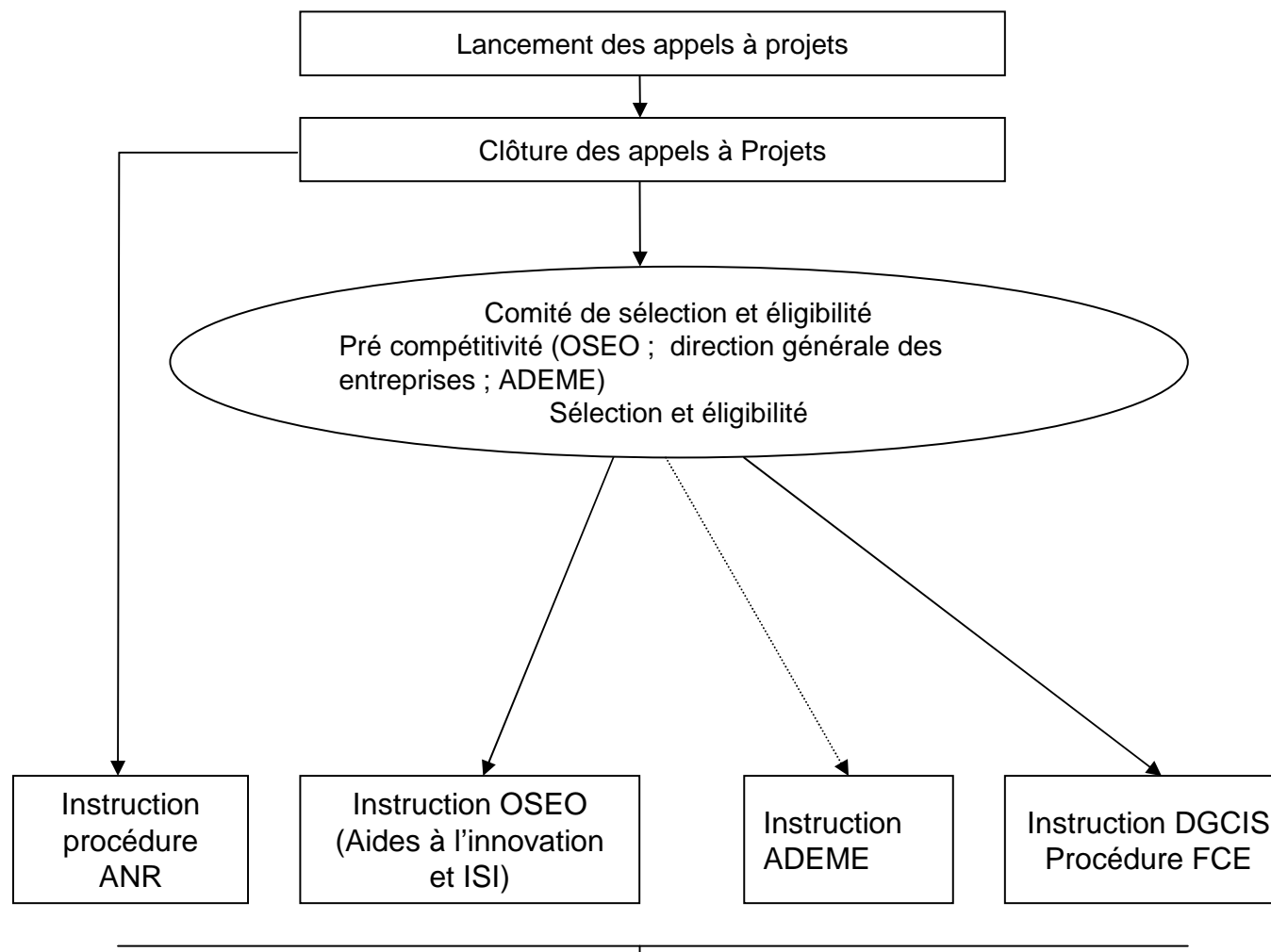
→ OSEO

→ ADEME



AAP ECO-INDUSTRIES

Schéma synoptique de la procédure





AAP ECO-INDUSTRIES

- accélérer l'introduction de concepts de développement durable en production industrielle et l'innovation dans les technologies de l'environnement.
- Soutenir les phases de démonstration de technologies innovantes
- Amplifier la dissémination des écotechnologies et la compétitivité des éco-industries



Les objectifs du programme ECO-INDUSTRIES

- des projets pilotes à fort potentiel économique et environnemental
- des phases de démonstration pour des écotechnologies et des services innovants,
- perspectives de mise sur le marché 2 à 5 ans.



Les domaines du programme ECO-INDUSTRIES

- **Axe 1. Surveiller et tracer**
 - *Observer davantage et mieux l'environnement*
 - *traçabilité dans la chaîne d'approvisionnement, source d'anticipation normative.*
- **Axe 2. Réagir : réduire les pollutions**
 - *yc vérification des performances des technologies*
- **Axe 3. Transformer : vers des matières premières secondaires**
- **Axe 4. Prévenir : pour une production industrielle durable**
- **Axe 5. Préserver les milieux naturels et la biodiversité**
 - *services d'ingénierie écologique & équipements associés*



Clôture de l'appel à projets ECOINDUSTRIE

30 avril 2009

http://www.industrie.gouv.fr/index_portail.php
aap.ecoindustries@finances.gouv.fr



ADEME

animation et soutien aux programmes de
R&D domaine SSP

- ➔ Méthodes et outils,
- ➔ Acquisition de connaissances
- ➔ OD et sites ateliers

Budget 2,5 M€ /an



Thèmes prioritaires R&D ADEME domaine des sites et sols pollués

- Thème 1: **Optimisation des diagnostics / monitoring de sites**
- Thème 2: **Choix et évaluation des performances des techniques**
- Thème 3: **Paramètres d'expositions et communications risques sanitaires**
- Thème 4: **Impacts – risques écosystèmes**
- Thème 5: **Atténuation naturelle et gestion de site**



Deuxièmes rencontres nationales de la Recherche sur les sites et sols pollués: pollutions locales et diffuses

20 et 21 octobre 2009 – Paris

- Examiner les problématiques de pollution des sols locales ou diffuses qu'elles concernent les sols urbains, industriels, agricoles ou semi naturels (forêt,...)
- Identifier les besoins de recherche prioritaires pour la période 2011 – 2014
- ...

rencontres-recherche-sols@ademe.fr



SNOWMAN

Réseau européen (ERA-NET) coordination efforts de recherche dans le domaine de la gestion durable de la pollution des sols et des eaux souterraines

→ 2e AAP (clot le 31 mars 2009): budget 1,8 M€



SNOWMAN:

3 sujets

- **La gestion des espaces pollués**
- **L'intégration de la gestion de la qualité des sols dans l'aménagement du territoire**
- **L'utilisation de sols pollués pour la production de biocarburants**

- guides, états de l'art, études prospectives et/ou des études de terrain
- min partenaires de 2 pays (Autriche, Flandres, France, Pays-Bas, Roumanie, Suède)
- projets durée de 12 à 36 mois



7e PCRD (programme de travail 2010)

- *Activity 6.2 Sustainable management of resources*

Area 6.2.1.3 Soil research and desertification

→ **Not open in 2010**

- *Activity 6.3 Environmental technologies*

Area 6.3.1.2 Soil → **Not open in 2010**

Area 6.3.1.5 Built environment

→ **Environmental technologies for brownfield regeneration**

Expected impact: *Reduced costs of brownfield reuse, enhanced energy and resource efficiency and reduced off-site impacts through prevention of external land filling practices when redeveloping contaminated brownfields*

Contact: administrateur du GTN Environnement
michel.leblanc@recherche.gouv.fr



Merci de votre attention

Yves Duclos, ADEME
ecotechnologies@ademe.fr
yves.duclos@ademe.fr