

Actu & Emergences

Faire vivre notre réseau: se connaître, échanger, collaborer

NOM DU PROJET : Restauration de la biodiversité et des fonctions d'un écosystème impacté par un accident technologique : le cas de la fuite d'hydrocarbures de l'oléoduc SPSE en Crau

PORTEUR DE PROJET (nom, prénom, fonction, structure) : Pr. Thierry Dutoit, UMR CNRS -IRD IMBE, IUT Avignon, 84911 Avignon Cedex 09

1.0 ■ Contexte et enjeux du projet

L'ingénierie écologique peut être comprise comme étant l'application des principes de l'écologie à la gestion de l'environnement. Elle peut se définir de deux manières. Au sens strict, c'est la manipulation in situ de systèmes écologiques dans un contexte éco-systémique explicite.

Au sens large, l'ingénierie écologique désigne la gestion de milieux et la conception d'aménagements durables, adaptatifs, multifonctionnels, inspirés de, ou basés sur, les mécanismes qui gouvernent les systèmes écologiques.

Les objectifs de l'ingénierie écologique sont donc notamment :

- (1) la réhabilitation d'écosystèmes dégradés, la restauration de communautés, la réintroduction d'espèces
- (2), la création de nouveaux écosystèmes durables qui ont une valeur pour l'homme et pour la biosphère et
- (3), la mise au point d'outils biologiques pour résoudre ou prévenir des problèmes de pollution, maintenir, rétablir ou maximiser un service éco-systémique.

L'ingénierie écologique se déploie ainsi dans un champ scientifique et technique extrêmement diversifié, en évolution rapide, qui concerne une large gamme de problématiques relatives à l'environnement et au développement durable. Elle renvoie aux sciences et techniques de l'ingénieur mobilisées pour l'évaluation des ressources, pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques ainsi que l'atténuation de leurs effets.

C'est dans ce contexte qu' a été mis en place un projet de recherche original impliquant l'UMR 7263 CNRS/IRD IMBE pour expérimenter de nouvelles techniques de réhabilitation écologique faisant appel à l'ingénierie écologique suite à la réhabilitation du chantier de dépollution de la fuite d'hydrocarbures survenue au coeur de la Réserve naturelle des coussouls de Crau le 07 août 2009.

En effet, suite à cet accident, un comité de suivi, convoqué par le Préfet du département des Bouches-du-Rhône, a été mis en place. Les différents acteurs représentés dans ce comité de suivi ont finalement opté fin 2010 pour un programme de réhabilitation des sols de surface avec des techniques incluant des suivis expérimentaux relevant du domaine de l'ingénierie écologique.

L'objectif est d'expérimenter de nouvelles techniques en ingénierie écologique afin d'atténuer l'impact d'accidents technologiques sur les espaces naturels avec différentes modalités de restauration du sol (composition, organisation) pour accélérer la réhabilitation de la végétation typique des pseudo-steppes méditerranéennes et des différentes fonctions des sols reconstitués via la restauration de la végétation et de son entomofaune associée. Le site atelier et le modèle choisi correspondent au chantier de dépollution de la fuite d'hydrocarbures de l'oléoduc SPSE survenue le 07 août 2009 et ayant déversé 4 700 m³ de pétrole brut conduisant à la destruction de plus 5 ha de la végétation pseudo-steppique de la plaine de Crau, écosystème protégé car unique au monde (présence d'une avifaune et entomofaune endémique). Le projet se fera en partenariat avec les différents intervenants sur ce chantier (Société du Pipeline Sud-Européen SPSE, Naturalia Environnement, CEN Provence, RNNCC, Chambre d'agriculture 13, Conseil Général 13, Région PACA, , etc.)

Suite à la mise en place des différents traitements de réhabilitation du sol, d'autres expérimentations plus fines viendront compléter les suivis, notamment la réintroduction de certains ingénieurs de l'écosystème (vers de terre, fourmis) en fonction de la résilience naturelle mesurée en 2011 après la mise en place des différentes couches de sol. Ces différentes expérimentations devraient apporter des informations majeures sur les verrous ou seuils d'irréversibilité à franchir pour accélérer la restauration de communautés végétales matures (pseudo-steppe de la Crau) à forte valeur patrimoniale. Notamment en économisant dans un premier temps les ressources utilisées (sol) et en innovant sur les techniques permettant un retour rapide des diverses fonctionnalités du sol pour accélérer la structuration des communautés végétales et animales.

Cet aspect constitue en effet un front de sciences car aucune technique ne permet pour l'instant de mimer les interactions entre le sol, le climat et le régime de perturbation (pâturage ovin) qui ont permis l'existence depuis plus de 6000 ans de la végétation si originale de la pseudo-steppe de Crau.

2.0 ■ Les partenaires (état des lieux et besoins) SPSE

Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse
UMR CNRS/IRD 7263/237 Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie
CEN PACA
Chambre d'Agriculture 13
Laboratoire Chimie Provence
Fédération de Recherches ECCOREV

3.0 ■ Description du marché visé, des cibles

- Innovation dans le domaine de l'ingénierie écologique
- Aménageurs soumis à l'obligation de compensation
- Entreprises de TP, génie biologique, bureaux d'études

4.0 ■ Dimension innovante du projet

- Utilisation de techniques novatrices en ingénierie écologique
- Expérimentation à échelle opérationnelle de techniques de restauration innovantes

5.0 ■ Organisation et planning du projet

Organisation :

- Fuite d'hydrocarbures le 07 août 2009
- Constitution d'un comité de pilotage sous l'égide de la sous-préfecture comprenant des scientifiques experts pour la restauration écologique de la steppe
- Chantier de réhabilitation du sol mise en place au printemps 2011
- L'Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, l'UMR CNRS/IRD 7263/237 Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie et l'unité INRA PSH se chargent de l'élaboration et du suivi des expérimentations et des techniques de réhabilitation et de restauration.

Planning :

- Fuite d'hydrocarbures en 2009
- Réhabilitation des sols au printemps 2011
- Suivis scientifiques entre 2011 et 2014
-

6.0 ■ Financement du projet (prévisionnel et besoins)

Sans objet, budget déjà consolidé (75% région PACA et 25% SPSE pour la bourse de thèse 90 000 euros. 40 000 euros SPSE pour les expérimentations et 15 000 euros CG13 en attente également pour les expérimentations.

7.0 ■ Création de valeur et d'emploi

Création de valeur

- Apport en terme de connaissances sur la faisabilité des techniques de restauration via l'ingénierie écologique
- Apport en terme de diffusion de la connaissance scientifique (congrès, publications, etc.)

8.0 ■ Intérêt de présenter le projet dans le cadre d'Actu & Emergences

- Projet soutenu par le Pôle dans le cadre des demandes de bourses Région PACA