

Bureau d'Etudes Industrielles (BEI) « Energies Renouvelables et Environnement »

Des éoliennes aux réseaux d'assainissement



D. Astruc



V. Estupina



G. Harran



B. Le Guennec



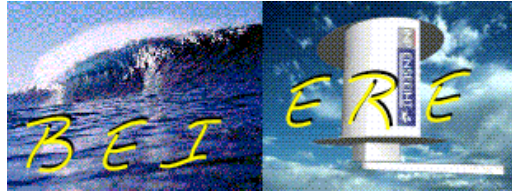
C. Llovel



A. Stoukov

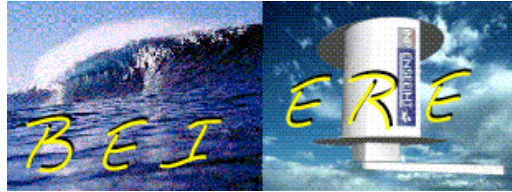


O. Thual



Objectifs pédagogiques du BEI ERE

- Travail en équipe (une demi-journée / semaine)
- Choix d'un projet de groupe (4 binômes)
- Invitation d'experts ou intervenants industriels
- Compte-rendu électronique (site WEB)
- Soutenances orales (avant-projet et finale)
- Moyens mis à la disposition des étudiants
- Synthèse des enseignements de la scolarité
- Prise de contact avec le monde professionnel



Projets de groupes du BEI ERE 2002/2003



- Eolienne à Axe Vertical

- Efficacité des mesures de lutte contre l'érosion et le ruissellement dans le bassin versant de l'Aïse

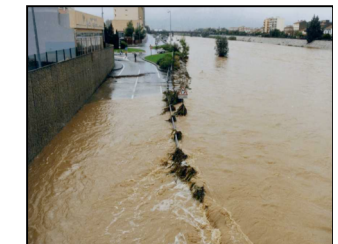


- Modélisation hydrologique et reaction en cas de crue



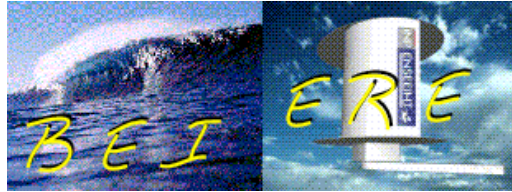
- Modélisations et Impacts de Pollutions Accidentelles

- Etude du Trait de Côte



- Diagnostic du Réseau D' Assainissement de la ville de Baho (Pyrénées Orientales)

- Diagnostic du Réseau d' Assainissement de la ville d' Auch : modélisation Hydraulique & Qualité de l' Eau



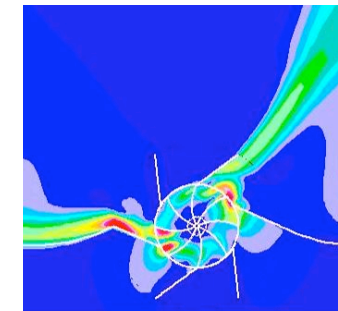
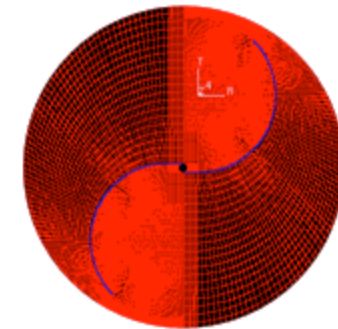
Eolienne à Axe Vertical

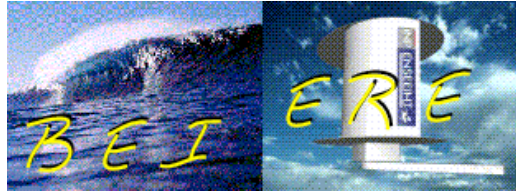
Etude expérimentale



- une éolienne Savonius classique (2 demi cylindres)
- une éolienne Savonius dont les paramètres géométriques ont été définis à partir d'une recherche bibliographique afin d'obtenir des performances optimales
- une éolienne Savonius dont les paramètres géométriques sont en accord avec l'étude numérique

Etude numérique

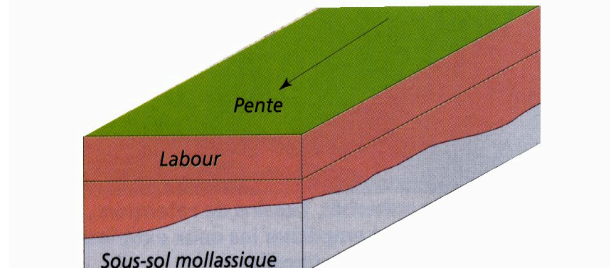




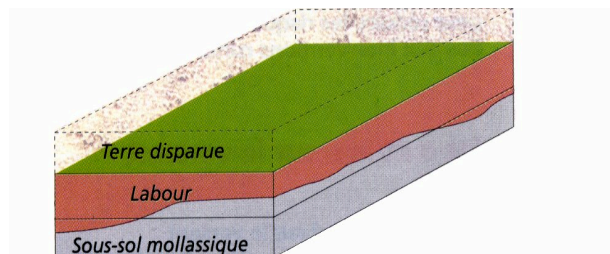
Effacité des mesures de lutte contre l'érosion et le ruissellement dans le bassin versant de l'Aïse

ASPECTS TECHNIQUES

- Influence de l'urbanisation sur le ruissellement global,
- Caractérisation du lien érosion / pertes en terre,
- Elaboration d'un protocole de mesures visant à quantifier les phénomènes d'érosion et de ruissellement.



Labour 25 cm avant érosion : on ne trouve que la terre arable

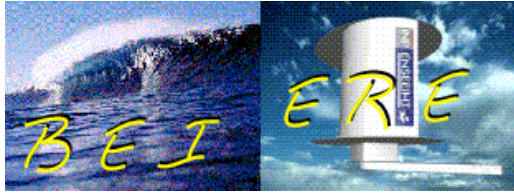


Labour 25 cm après érosion : le sous-sol est atteint et progressivement mélangé à la terre arable



ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

- L'évaluation du rapport coût / gain pour l'exploitant,
- Un protocole d'analyse précise de la population agricole dans le but de mettre en place un dialogue constructif entre les différents acteurs,
- Un état des lieux du dialogue déjà mis en place, avec un regard critique porté sur les différentes actions de sensibilisation déjà menées.



Modélisation hydrologique et réaction en cas de crue

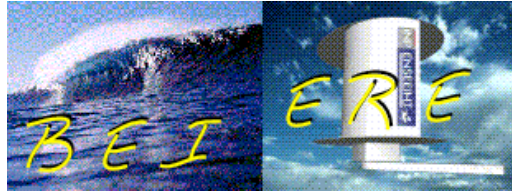


La crue dans le département du Gard

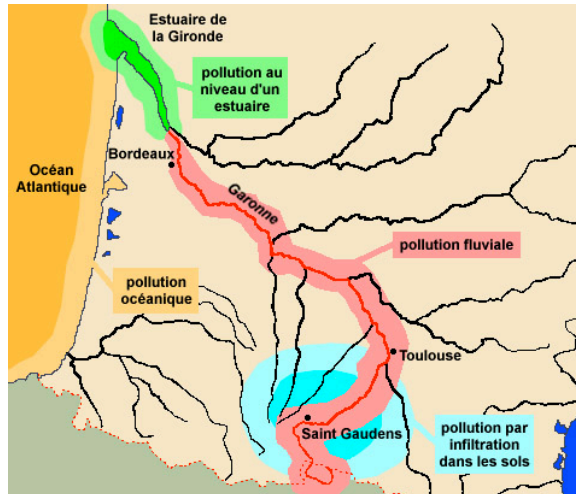
- obtenir des résultats en terme de débits, puis de les utiliser afin de déterminer les zones inondées.
- utilisation de deux logiciels (un pour la modélisation pluie-débit, l'autre pour la détermination des zones inondées),



Lagrasse sur Orbieu



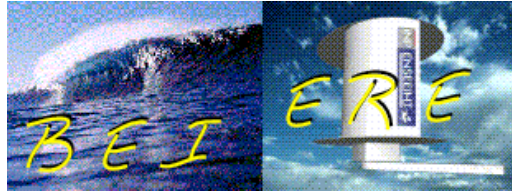
Modélisations et Impacts de Pollutions Accidentelles



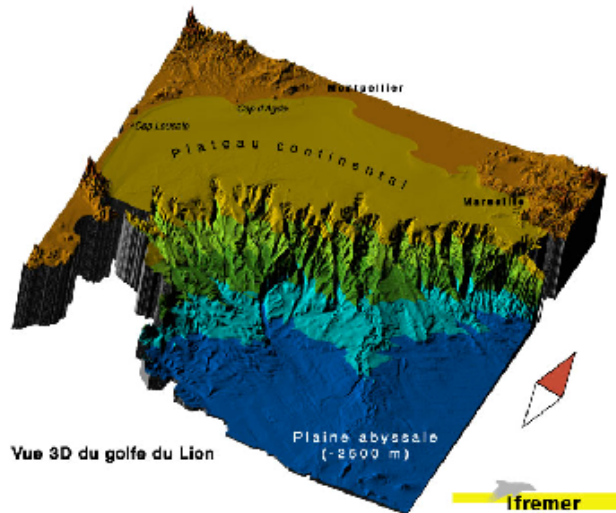
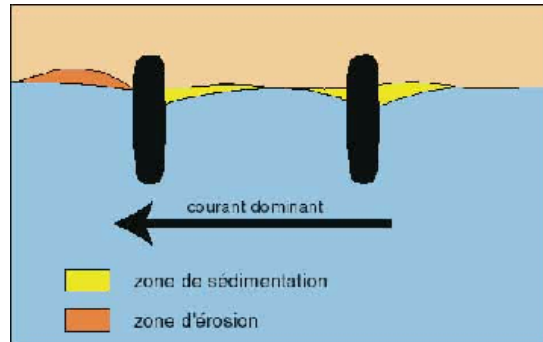
- Infiltration d'un polluant dans les sols et répercussions sur le cours d'eau ;
- Pollution fluviale sur la Garonne au niveau de St Gaudens ;
- Pollution au niveau de l'estuaire de la Gironde ;
- Pollution océanique par une nappe d'hydrocarbures au large de l'estuaire de la Gironde.

- Une partie *Modélisation numérique* à l'aide des logiciels appropriés au problème traité
- Une partie *Etude d'Impacts* avec un recensement des pollutions antérieures

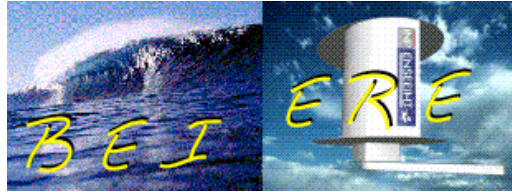




Etude du Trait de Côte



- mieux comprendre les processus à l'origine du transport sédimentaire dans la zone du Golfe du Lion,
- étudier les différents aménagements envisagés par l'homme pour minimiser l'érosion,
- modéliser numériquement d'une part, les phénomènes intervenant dans la zone de Leucate et d'autre part, l'impact d'un aménagement possible.



Diagnostic du réseau d'assainissement de la ville de Baho

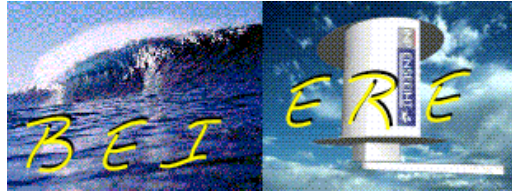
- Une étude hydrologique sur le bassin versant entourant la ville
- La modélisation du comportement du réseau d'assainissement actuel



Crue de la Têt à Perpignan en 1999



Fontaine de Baho

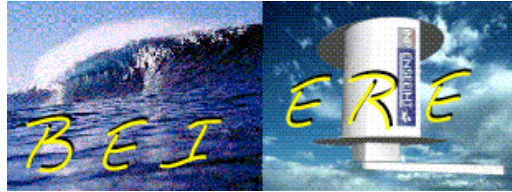


Diagnostic du réseau d'assainissement de la ville d'Auch



Auch lors de la crue de 1977

- établissement un état des lieux de la gestion de l'eau, afin d'en comprendre les divers enjeux,
- détermination d'emplacement de bassins d'orage, par le biais d'une modélisation du réseau sous Canoe (INSA Lyon, Sogreah),
- étude des problèmes de pollution posés par le ruissellement pluvial.



CONCLUSION

Site <http://www.enseeiht.fr/travaux> destiné aux :

- Elèves intéressés par l'ENSEEIH
- Elèves préparant des projets de TIPE
- Industriels et secteur aval
- Enseignants pour échanges et collaborations

BEI « Energies Renouvelables et Environnement » en ligne depuis 1995 sur le site.

D'autres enseignements produisent des documents sur ce site.