

# Ondes dans les écoulements environnementaux

*Master de recherche DET de l'Université de Toulouse*

Objectifs : maîtriser les concepts de base des axes de recherche dans lesquels la mécanique des fluides du milieu naturel et de l'environnement est présente

- CHARGE HYDRAULIQUE

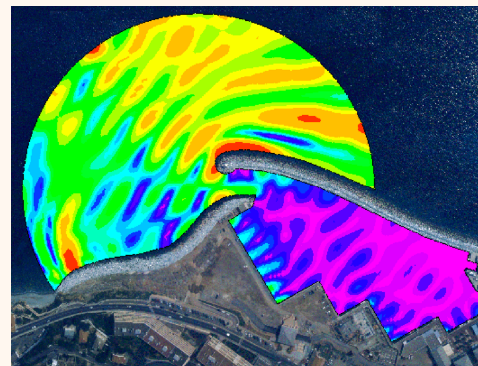
- Ecoulements incompressibles
- Ecoulements souterrains
- Turbulence et frottement

- HYDRAULIQUE FLUVIALE

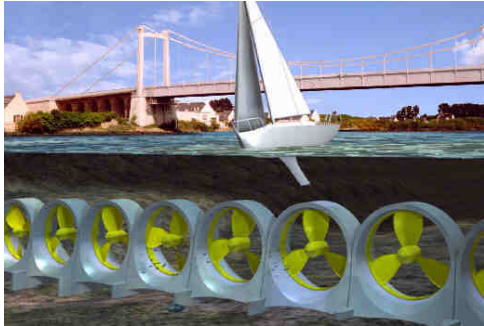
- Hydraulique à surface libre
- Ondes de crues
- Intumescences et ressauts

- HYDRODYNAMIQUE MARINE

- Ondes de surface
- Réfraction de la houle
- Seiches et marées



Énergies renouvelables



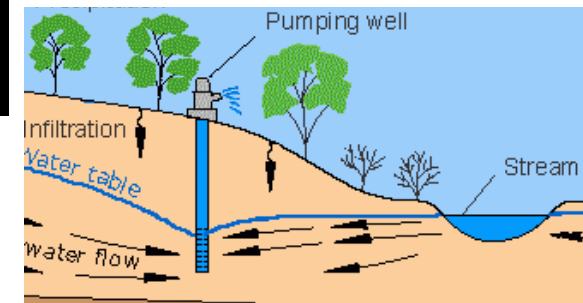
Aménagements hydrauliques



Érosion côtière

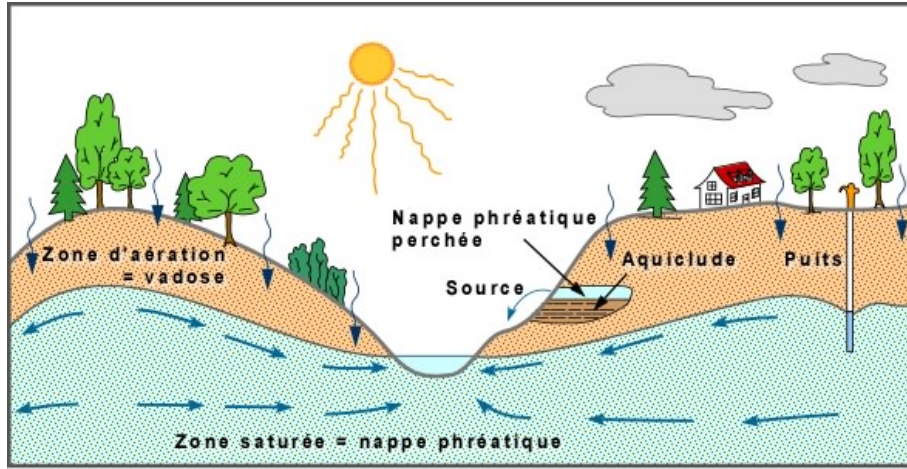


Ressources en eau



Métiers d'ingénieurs pour la maîtrise de l'environnement

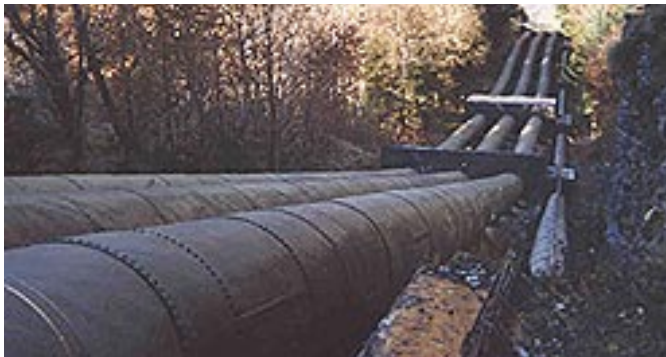
Hydraulique souterraine



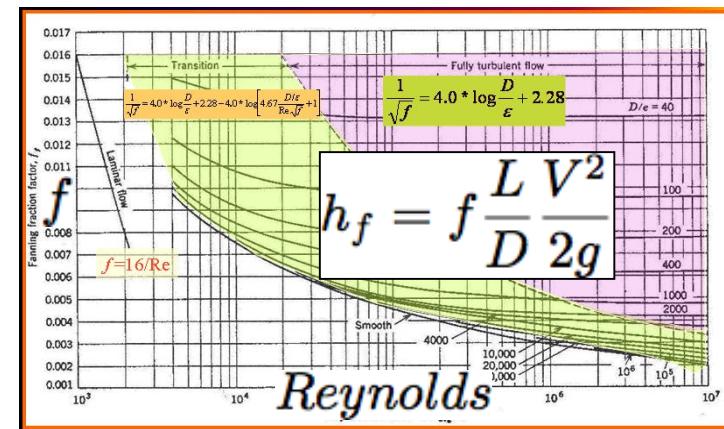
Hydraulique à surface libre



Hydraulique en charge

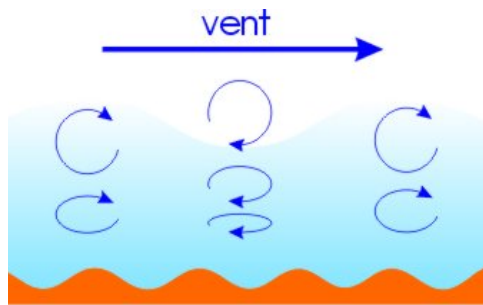


Turbulence et perte de charge

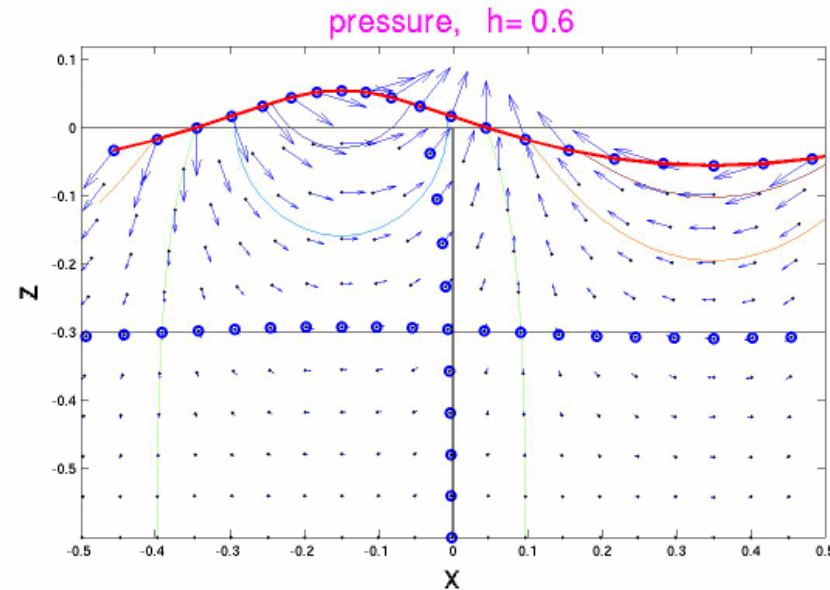
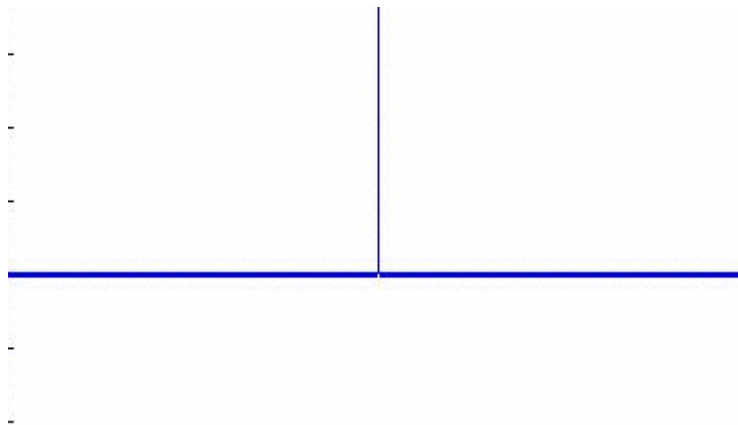


Maîtriser les bases de l'hydraulique

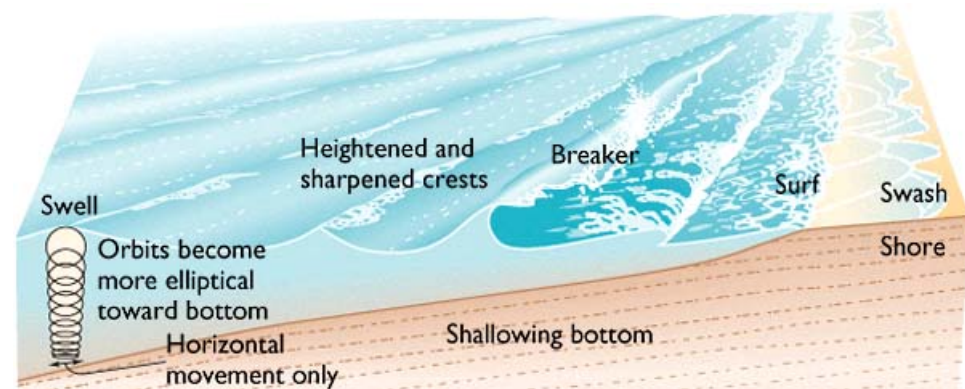
Génération des vagues



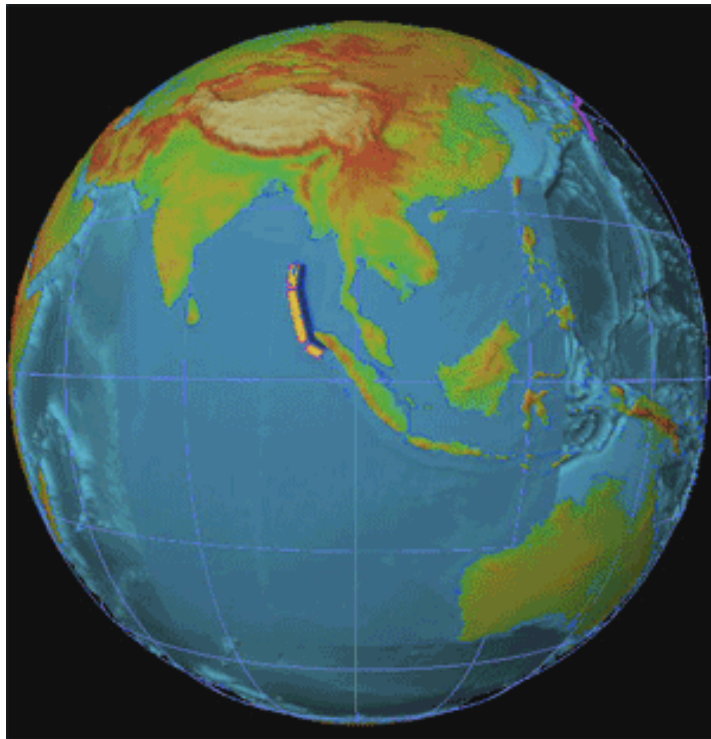
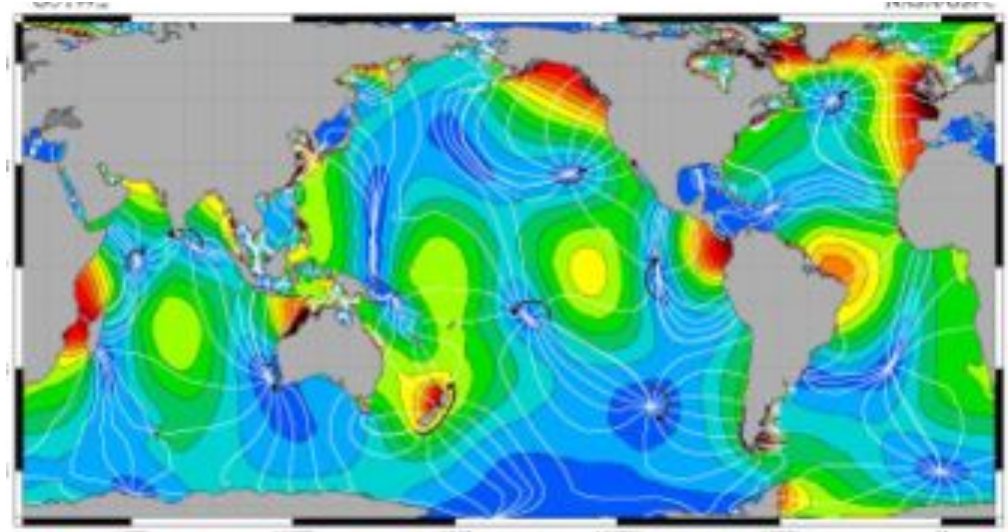
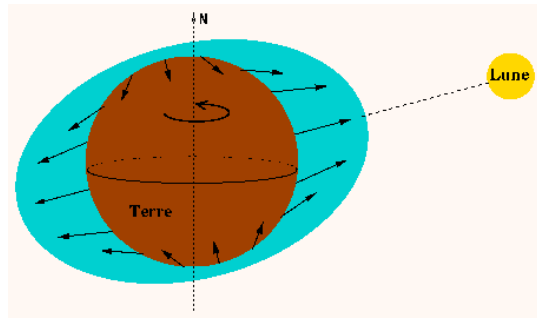
Dispersion des paquets d'ondes



Réfraction de la houle



Mécanique des fluides et ondes de surface



Marées et tsunamis