

Le rôle des sédiments dans l'équilibre géomorphologique et biologique des systèmes hydrofluviaux et la qualité des eaux

prof.ir. HIVER Jean-Michel

Diapositive 1

L1 LRH; 28/09/2008

L2 LRH; 28/09/2008

Les enjeux des sédiments dans la gestion intégrée des fleuves

- **Du point de vue de la dynamique hydromorphologique**
 - Constituent une des variables d'état fondamentale pour la compréhension du fonctionnement d'un système hydrofluvial.
 - Interviennent tant par leurs caractéristiques quantitatives que qualitatives.
 - Initient les relations qualitatives entre Eau – Sédiments - Sols
- **Du point de vue réglementaire**
 - DCE 2000/60/CE : l'Art. 16 (7) et l'Annexe V. 1.2.6
 - 2e lecture de la directive sur les normes de qualité environnementale (NQE): Art.3(3), analyse tendancielle
 - Directive Inondations 2007/60/CE ?
- **Du point de vue économique**
 - Les coûts très élevés de traitement - valorisation ou d'élimination de sédiments contaminés
 - Eviter autant que possible le principe « pollueur-payeur

Eau ↔ Sédiments

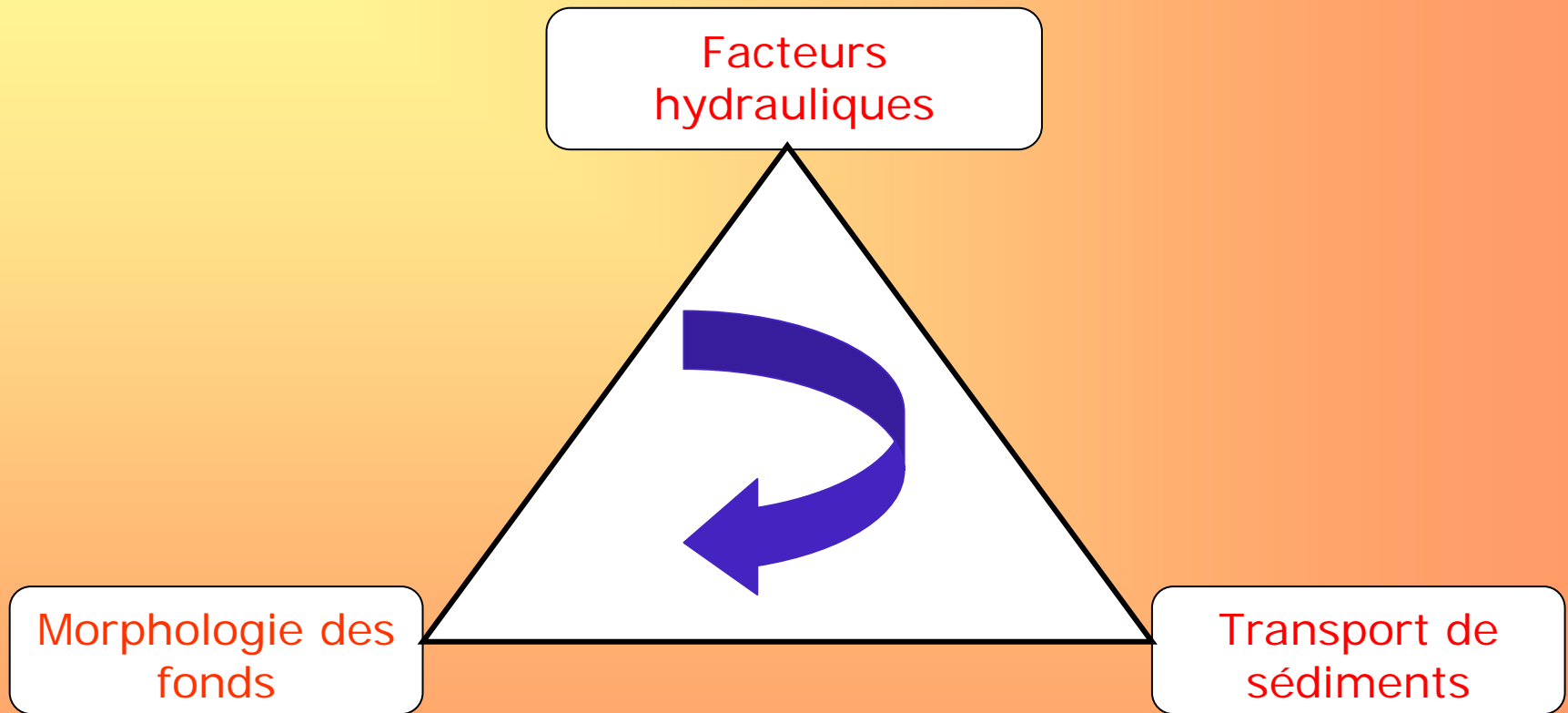
- **Du point de vue quantitatif**
 - Adaptation morphologique et restauration fonctionnelle par le jeu des équilibres couplés des mécanismes hydrodynamiques et sédimentologiques.
 - Une connaissance à moyen et long terme des altérations associée aux conséquences écologiques s'impose.
- **Du point de vue qualitatif**
 - Les sédiments sont les éléments intégrateurs des sources naturelles et anthropiques du bassin hydrographique.
 - Mettre au point des mesures visant à réduire les apports et les contaminants.
- **Du point de vue biologique**
 - La dynamique sédimentaire crée des conditions primordiales pour atteindre le bon état écologique.
 - Harmonisation des méthodes en rapport avec leur mode de gestion.

Applications (3 cas d'étude)

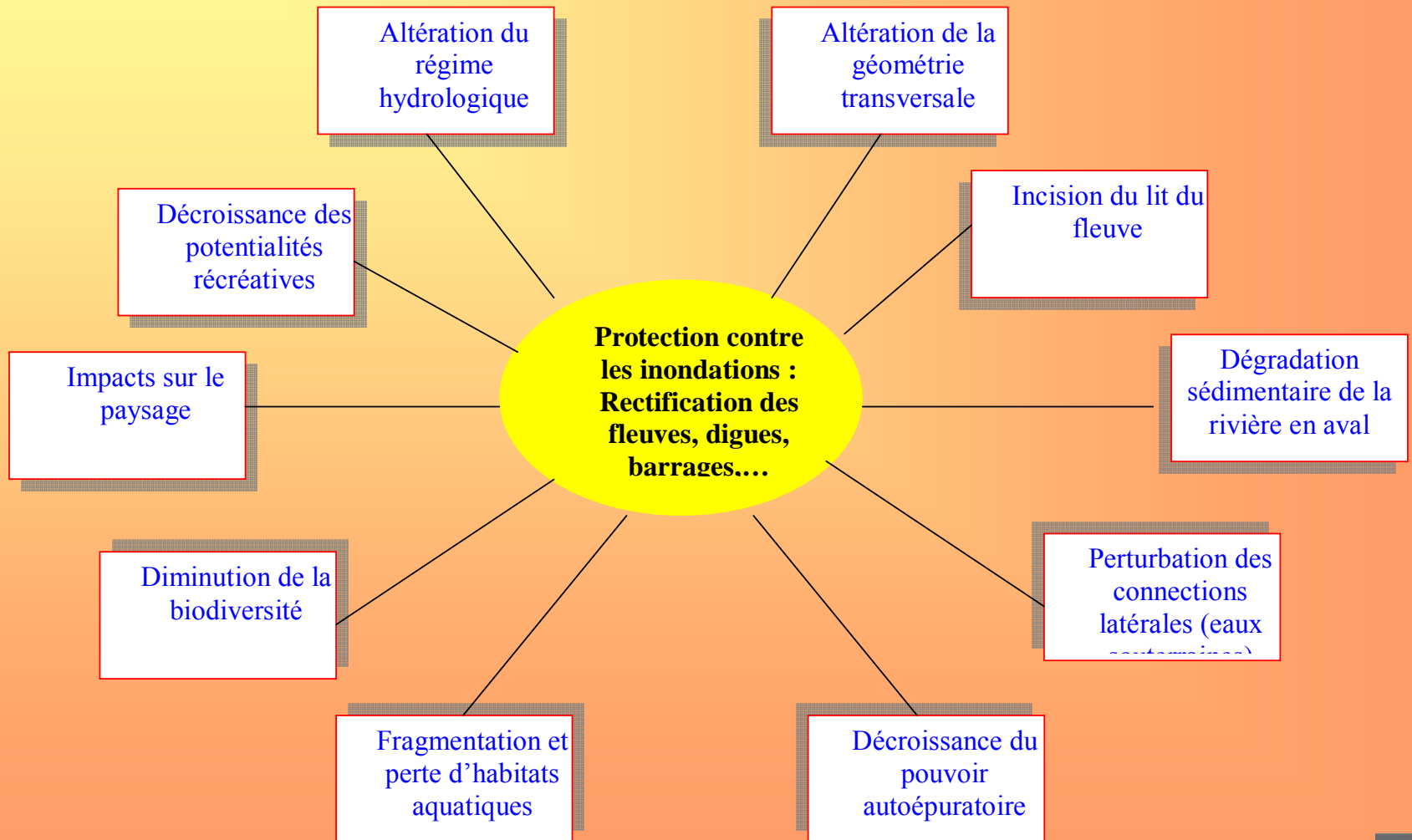
- **Dynamique fluviale**
 - La Loire moyenne entre Nevers et Nantes (Agence de l'Eau Loire-Bretagne, DIREN, Région wallonne).
- **Gestion des sédiments contaminés dans une zone transfrontalière**
 - Bassin de l'Escaut ; canal Pommeroeul Condé (F-B) (VNF et Région wallonne).
- **Sol et sédiments, compartiments clés pour l'étude de la qualité des eaux de surface**
 - Projets EU LIFE; bassins de la Meuse et de l'Escaut (France, Région wallonne, Région flamande, Pays-Bas).

Dynamique fluviale

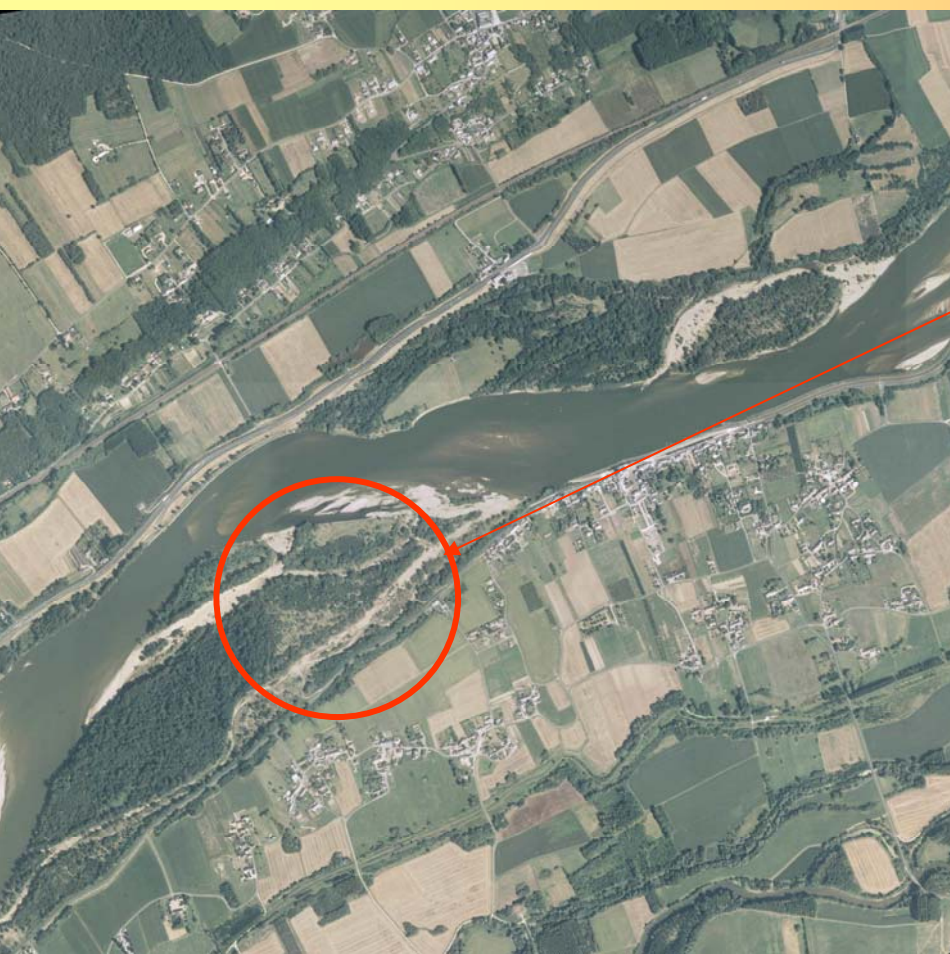
Equilibre des systèmes hydrofluviaux



Altérations possibles liées à un type d'ouvrages de protection contre les inondations

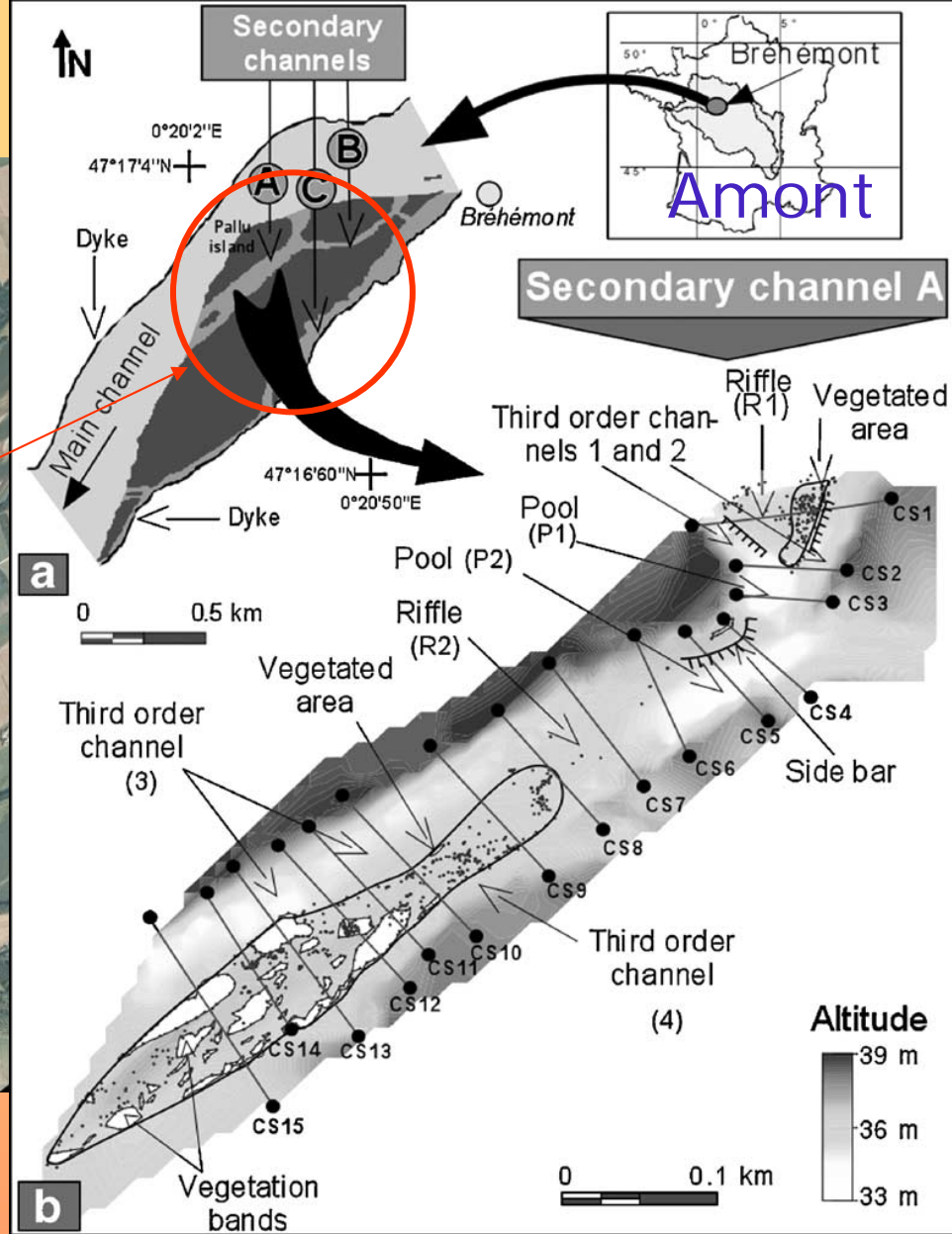


Site d'étude: Bréhémont à l'aval de Tours



Loire: 1.020 km

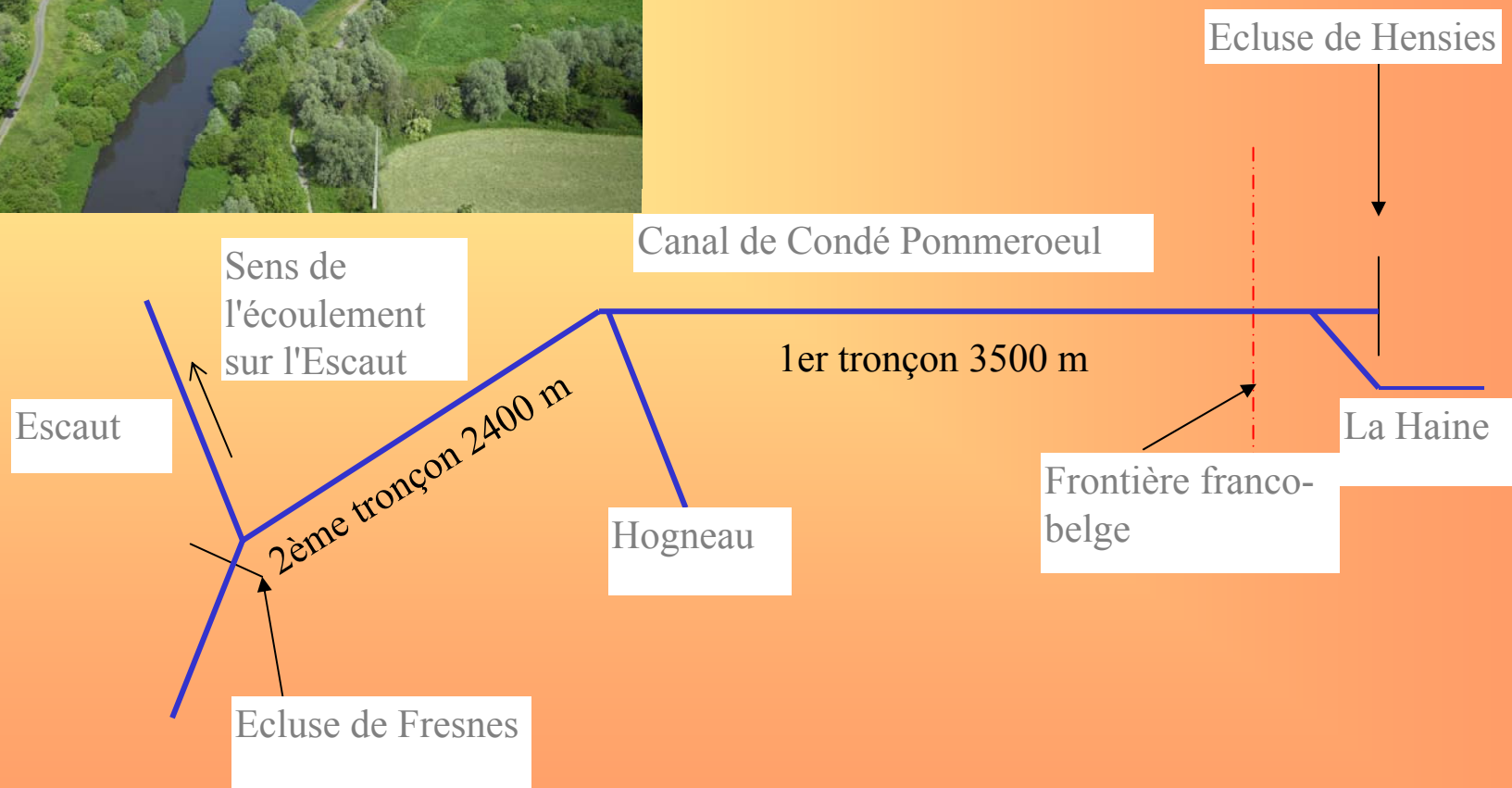
Bassin versant: 117.000 km²







Débouché de la Haine dans le canal à Hensies



Problématique

La réouverture du canal Pommeroeul-Condé (classe Va; projet RTE SEE) repose à la fois sur la réalisation d'aménagements curatifs mais aussi sur des mesures préventives.

- *Mesures curatives: -rétablissement du rectangle de navigation initial par dragage et gestion en France de plus d'un million de m³ sédiments contaminés
-dragage d'entretien côté wallon et français*
- *Mesures préventives: mesures à court et moyen terme visant à réduire les apports de sédiments et de contaminants (plan de gestion)*

Identification des sources d'apports de sédiments

➤ Apports par érosion des sols et des berges



➤ Apports anthropiques (population, industries,...)



Analyse tendancielle des MES (m³/an)



Mesures préconisées visant à la réduction des apports de sédiments

- **Mesures “hydrauliques”**
 - petits ouvrages de stockage
 - talus-fossé
 - tournières enherbées le long des cours d'eau
 - bandes tassées, bandes enherbées, haies
- **Erosion des sols**
 - Mesures agricoles
 - Démarche subsidiée
 - Bonnes pratiques agricoles
 - Ecoconditionnalité environnementale
 - Aménagements hydrauliques par petits bassins
- **Gestion des berges**
 - Techniques de génie civil

Mesures préconisées visant à la réduction des apports de contaminants

- Réduction des rejets urbains
- Gestion des ruissellements en zones urbanisées
- Réduction des rejets industriels
 - Recensement (surtout des PME) et contrôles
 - Réduction progressive des rejets



LIFE Project on Contaminated Sediments

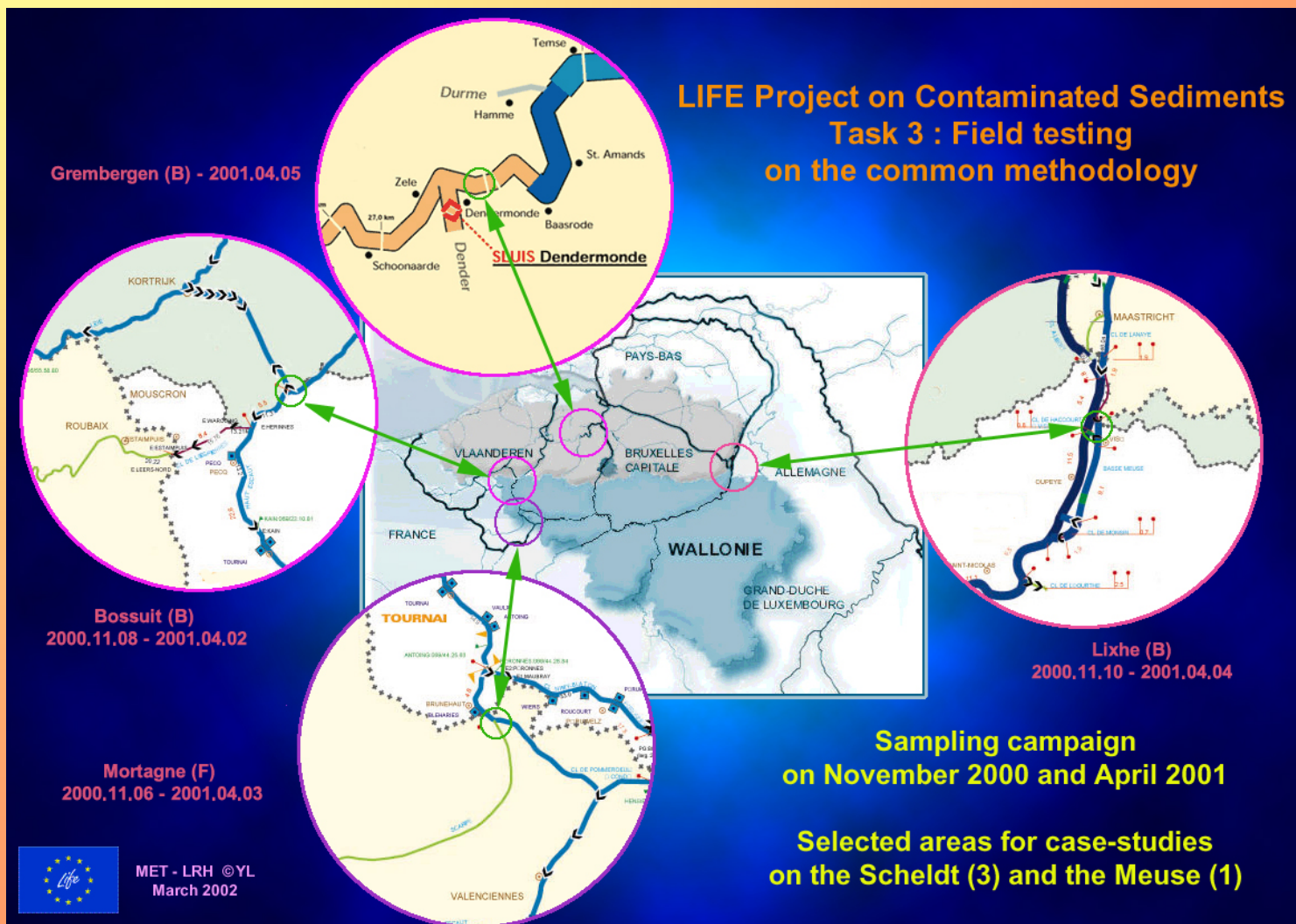


Développement d'une méthodologie commune de caractérisation et gestion des sédiments contaminés (LIFE99 ENV/NL/000263)

- Aspects réglementaires et légaux: élaborer une vue d'ensemble des cadres juridiques et de l'efficacité des textes. **Tâche 1 => NL (RIZA)**
- Méthodes de surveillance, de contrôle et d'évaluation visant à mettre au point une méthodologie commune. **Tâche 2 => B - VL (AMINAL)**
- Validation de méthodologies sur le terrain par des expérimentations sur quatre zones d'étude (Escaut et Meuse). **Tâche 3 => B - WL (L.R.H)**
- Gestion et valorisation des sédiments visant à fournir une vue d'ensemble des techniques existantes. **Tâche 4 => F - (A.E.A.P)**



LIFE Project on Contaminated Sediments



Conclusions - Recommandations

- La place réservée aux sédiments dans la DCE n'est pas suffisamment relevante.
- Insuffisance de débitance (risque d'inondations) dépend aussi des déséquilibres morphologiques...les aspects sédimentaires ne sont pas pris suffisamment en compte dans la Directive Inondations.
- Absence d'uniformité dans les méthodologies d'évaluation de la qualité des sédiments par les EM ainsi que dans l'évaluation des risques à garantir un bon état écologique.
- Intensifier les recherches sur les relations entre qualité des sédiments et qualité des eaux; analyse tendancielle à moyen terme.
- Mener une réflexion globale sur les impacts des sédiments incluant le contexte environnemental et socio-économique.



Mii de mulțumiri

