



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Projet de plateforme nationale de modélisation hydraulique

Journées de clôture Dofeas & Hydrisq

Auteur : Bruno BADER (DTecEMF)

Date : 18-19/11/2014

# Constat

- La phase de préparation des données est une étape importante pour les études de modélisation hydrauliques
- Les données sont généralement éparses et hétérogènes
  - Travail de collecte et de traitement conséquent
- Les acquisitions de données sont souvent dupliquées
  - Etudes locales
- Il n'existe pas de référentiel national sur la disponibilité des données
  - Initiative locale exemple Référentiel Inondation Gironde
- Les études à plus grande échelle sont difficiles à réaliser
  - Cadre de la directive Inondation
- Les nouveaux modes d'acquisition des données nécessitent des pré-traitements spécifiques
  - Données LIDAR ou satellitaires

# Objectifs

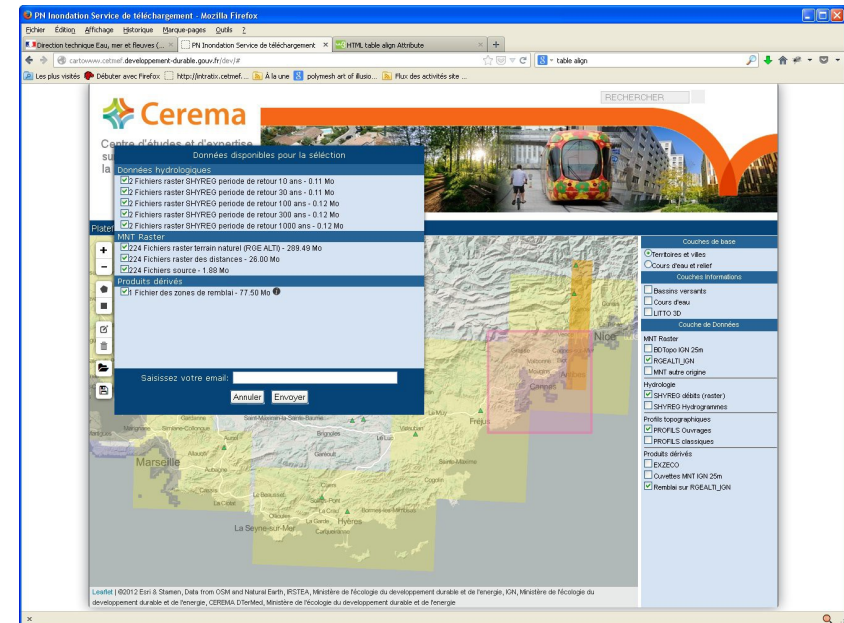
- Disposer de données à jour, fiables, homogènes pour les études hydrauliques
- Structurer les données pour accroître l'interopérabilité
  - Sur la base de recommandations
- Partager la donnée ou la connaissance de la disponibilité de la donnée
  - Portail d'information
- Rationaliser l'acquisition de la donnée dans un souci d'économie et de qualité
- Capitaliser sur les résultats produits
  - Etudes, méthodologies, traitements à grande échelle
- Partager et mettre à disposition des méthodes et des outils pour le pré-traitement ou traitement des données

# Le projet

- Composante du projet de recherche CEREMA - PN Inondation
- Intérêt partagé par le SCHAPI et MEDDE/DGPR/SRNH pour mutualiser et approfondir les acquis (PPRi, études, PAPI, Prévision des inondations)
- Action recensée par le Groupement d'Intérêt Scientifique Hydraulique pour l'Environnement et de Développement Durable
- En lien avec d'autres projets de recherche soumis (PORTE, SACREBLEU)
- Projet en cours

# La déclinaison du projet

- Développement de la plateforme de bases de données
- Capitalisation des données acquises dans le cadre de commande Etat
  - Référentiel Grande Échelle Alti (Directive Inondation)
- Sollicitation d'autres producteurs ou détenteurs de données
  - VNF, CNR, Collectivités territoriales, IRSTEA, Agences de l'eau, Universités,...
- Intégration de données « produites »
  - Exzeco, cuvettes, remblai,...
- Développement prototype/démonstrateur
  - Sélection zone d'intérêt
  - Disponibilité des données
  - Interopérabilité avec d'autres plateformes
  - Récupération de la donnée (selon droits et conditions)
    - Sur une emprise spécifiée
    - Directement ou auprès du détenteur de la donnée



Centre d'études et d'expertise  
sur  
la

Données disponibles pour la sélection

### Données hydrologiques

- 4 Fichiers raster SHYREG periode de retour 10 ans - 0.32 Mo
- 4 Fichiers raster SHYREG periode de retour 30 ans - 0.34 Mo
- 4 Fichiers raster SHYREG periode de retour 100 ans - 0.35 Mo
- 4 Fichiers raster SHYREG periode de retour 300 ans - 0.37 Mo
- 4 Fichiers raster SHYREG periode de retour 1000 ans - 0.38 Mo

### MNT Raster

- 562 Fichiers raster terrain naturel (RGE ALTI) - 497.07 Mo
- 535 Fichiers raster des distances - 48.36 Mo
- 535 Fichiers source - 4.08 Mo

### Profils topographiques

- 5 Dossiers de profils Ouvrages - 64.47 Mo

Saisissez votre email:

Annuler

Envoyer



### Couches de base

- Territoires et villes
- Cours d'eau et relief

### Couches Informations

- Bassins versants
- Cours d'eau
- LITTO 3D

### Couche de Données

#### MNT Raster

- BDTopo IGN 25m
- RGEALTI\_IGN
- MNT autre origine

#### Hydrologie

- SHYREG débits (raster)
- SHYREG Hydrogrammes

#### Profils topographiques

- PROFILS Ouvrages
- PROFILS classiques

#### Produits dérivés

- EXZECO
- Cuvettes MNT IGN 25m
- Remblai sur RGEALTI\_IGN

# Quelques clés du projet

- Interopérabilité avec les autres bases de données existantes ou à venir
  - Ex : BD Repères de crues
- Plateforme de **travail**
  - Pas de concurrence avec des sites de produits finalisés Georisques
  - Fournitures de produits dérivés
- Création de standard et de norme
  - Peu de standard sur les profils en travers par exemple
- Intérêt d'une intégration du maximum d'élément topographique dans le RGE Alti
- Historique des données

# Les besoins complémentaires

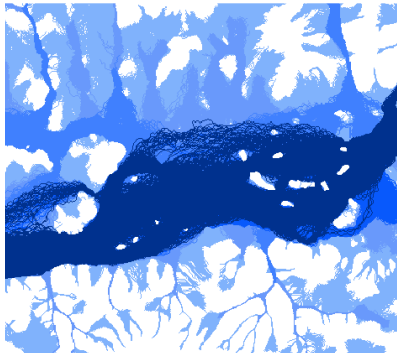
- De nouveaux modes d'acquisition des données
  - LIDAR pour le modèle numérique de terrain,
  - Image satellitaire pour la délimitation des zones inondées
- Pour les codes hydrauliques
  - Nécessité de pré-traitements pour le formatage et l'allègement des données
  - Assurer la robustesse et l'évolution des codes
- Des études à grandes échelles
  - Directive européenne sur les Inondations
  - Zones à faible niveau d'information
  - Automatisation des tâches



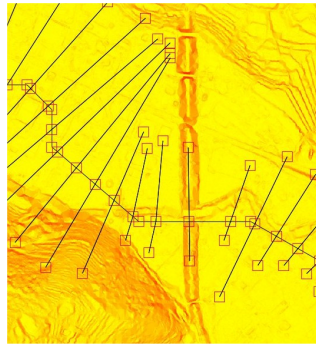
# Méthodes et outils

- Développés principalement dans le cadre de la Directive Inondation
- Utilisent les données de plateforme
  - Evaluation la qualité et la pertinence des données
- Exploitent les outils i-Exzeco, CartinoPC, i-Cartino, i-Hydraco
  - En cours de développement pour les 2 derniers
- Produisent des résultats qui sont aussi accessibles sur la plateforme
  - Ou pouvant être générés à la demande
- En constante évolution

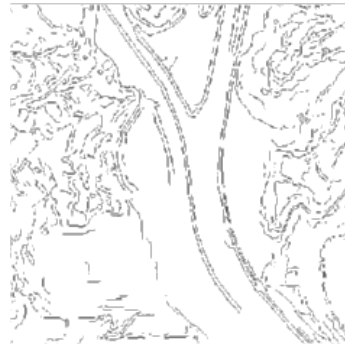
EXEMPLES



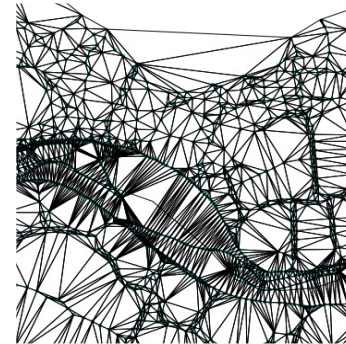
Calcul des zones potentiellement inondables



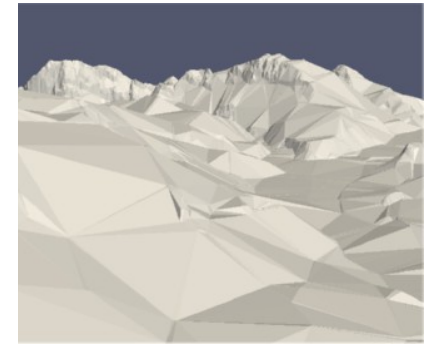
Calcul automatisé de profils en travers



Détermination des lignes de rupture de pente



Construction de maillages contraints



Modèle 3D

Merci de votre attention