

Service de la Navigation
Strasbourg

SPC RHIN SARRE

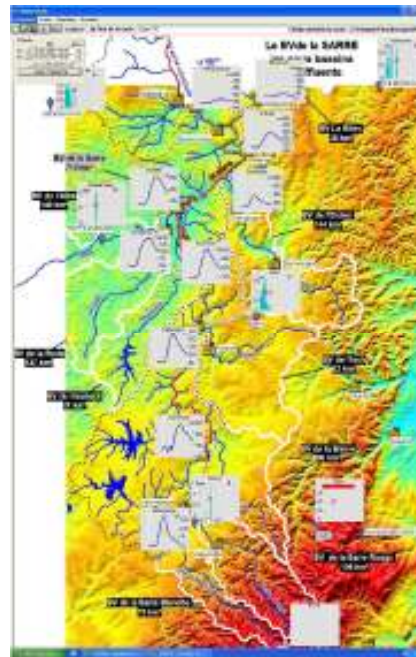
L. PHILIPPOTEAUX

Le Service de Prédiction des Crues Rhin-Sarre

*Utilisation d'une base de données sol dans
un modèle de prédiction des crues*

Séminaire IGCS

1 et 2/12/2011 – Strasbourg



Ressources, territoires, habitats et logement
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

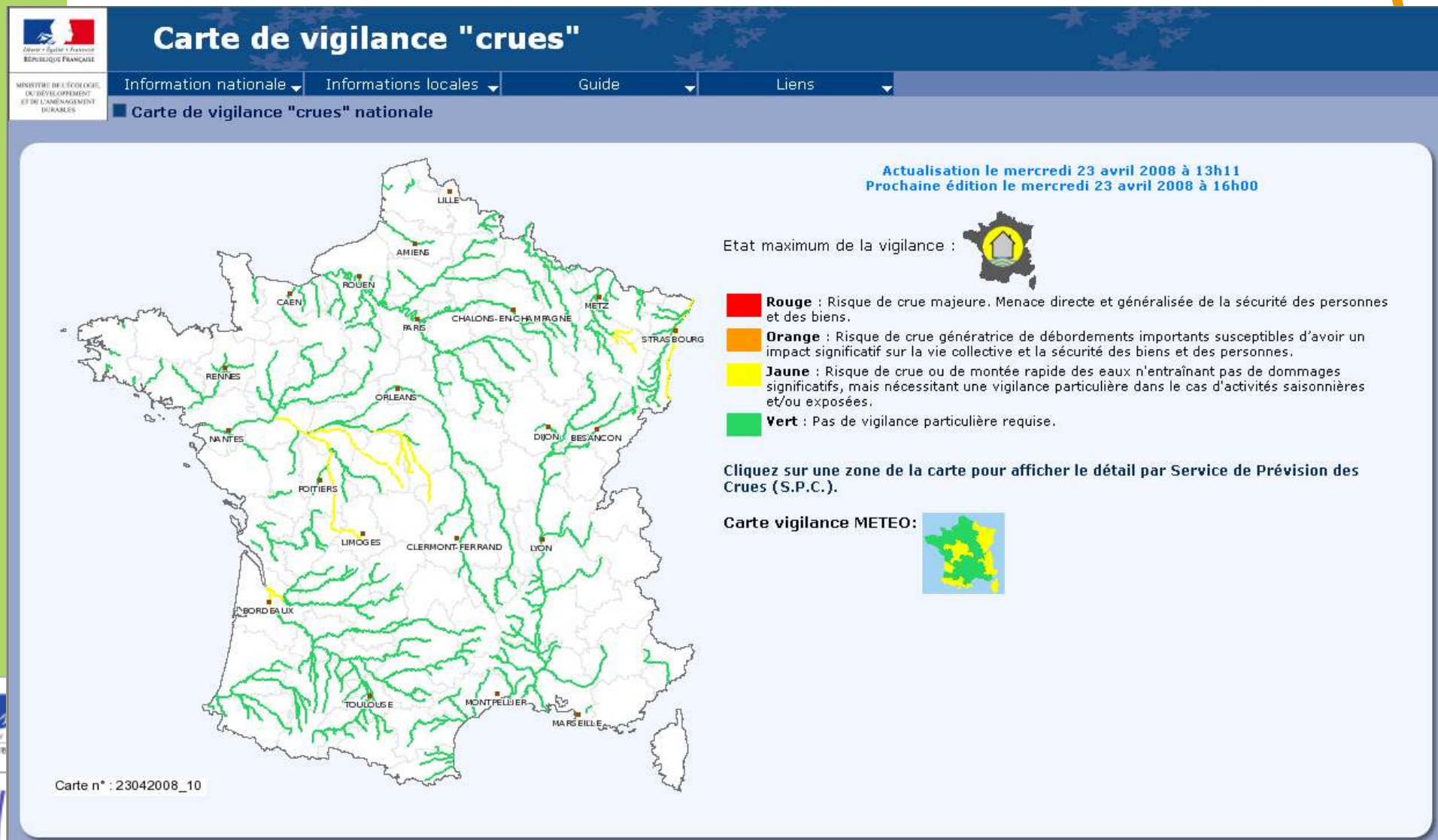
www.developpement-durable.gouv.fr



Plan de la présentation

1. La prévision des crues – le SPC Rhin Sarre
2. Le modèle LARSIM
3. Les études concernant le modèle Larsim et les données sols utilisées.

1. La prévision des crues – le SPC Rhin Sarre



Le domaine de compétence du SPC Rhin Sarre :

les bassins versant de la Sarre, des affluents alsaciens du Rhin et du Rhin frontalier,

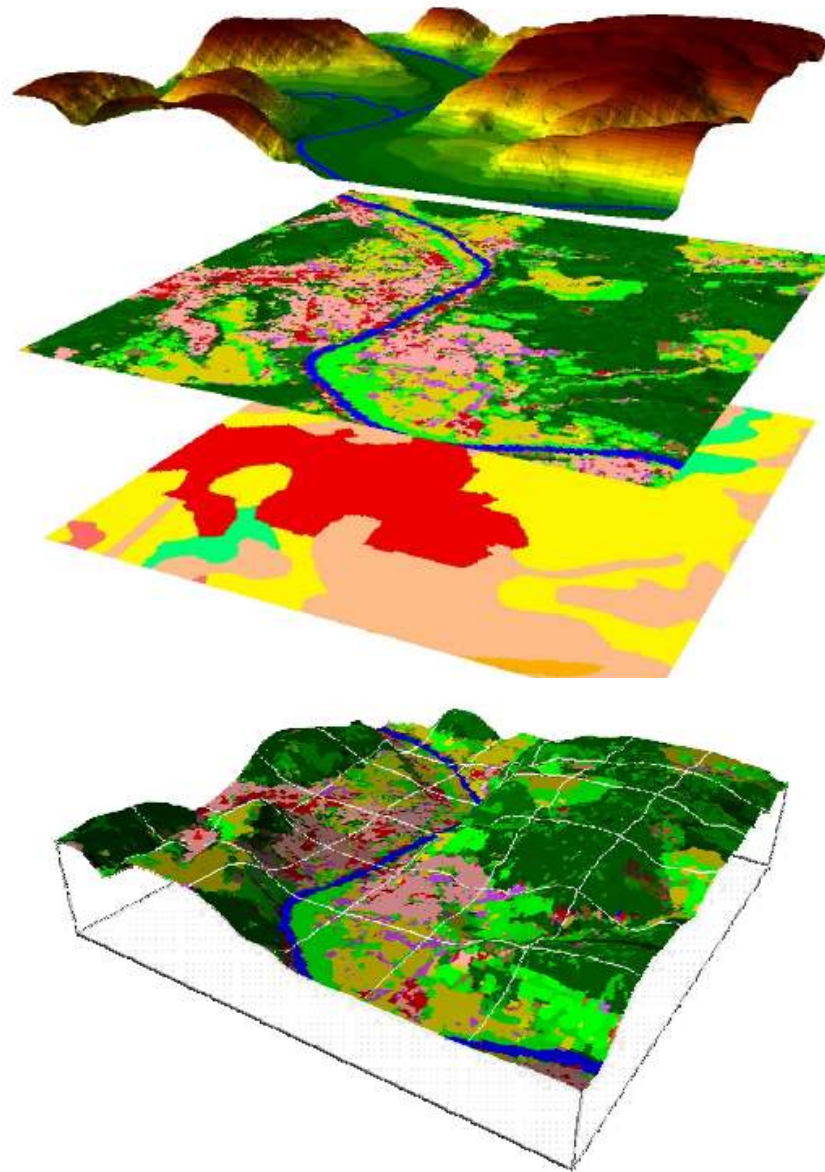
Ce domaine est découpés en 16 tronçons de vigilance



2. Le modèle LARSIM

Le modèle Larsim : modèle continu spatialement distribué (maille 1 km²) .

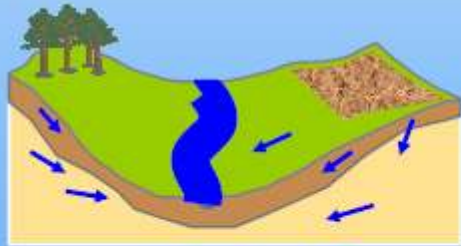
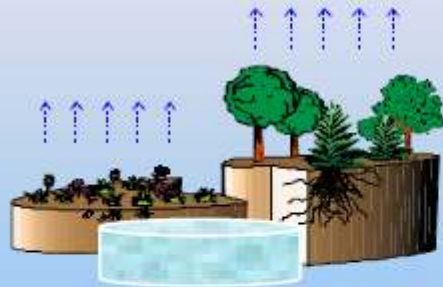
- Modèle numérique de terrain, réseau hydrographique
- Utilisation du sol
- Capacité de rétention utile du sol
- Géométrie du lit mineur, données des bassins de rétention, ...



-> Simulation du bilan hydrologique
pour chaque utilisation du sol

Les bases du modèle de bilan hydrologique

Déscription du processus modèle du bilan hydro



Calcul des précipitations régionales et d'autres données climatologiques régionalisées

Stockage et transport vertical de l'eau pour chaque utilisation du sol dans le secteur unitaire

Réservoir neige

Interception
Evapotranspiration

Sol

Surfaces avec sol saturé

Drainage latéral

Percolation verticale

Transformation des débits dans les secteurs unitaires

Stockage et mouvement latéral de l'eau

Réservoir écoulement direct

Réservoir écoulement de subsurface

Réservoir écoulement souterrain

Transformation des débits dans les fleuves et lacs

pour chaque tronçon de rivière

Propagation de l'onde de crue

Prélèvement d'eau, apport d'eau

Rétention dans les lacs, réglage des réservoirs

Débit

3. Les études sur le modèle Larsim et les données de sol utilisées

2004/2008 : Projet TIMIS Flood (Programme Interreg III B) porté par la CIPMS (Commission Internationale pour la protection de la Sarre et la Moselle);

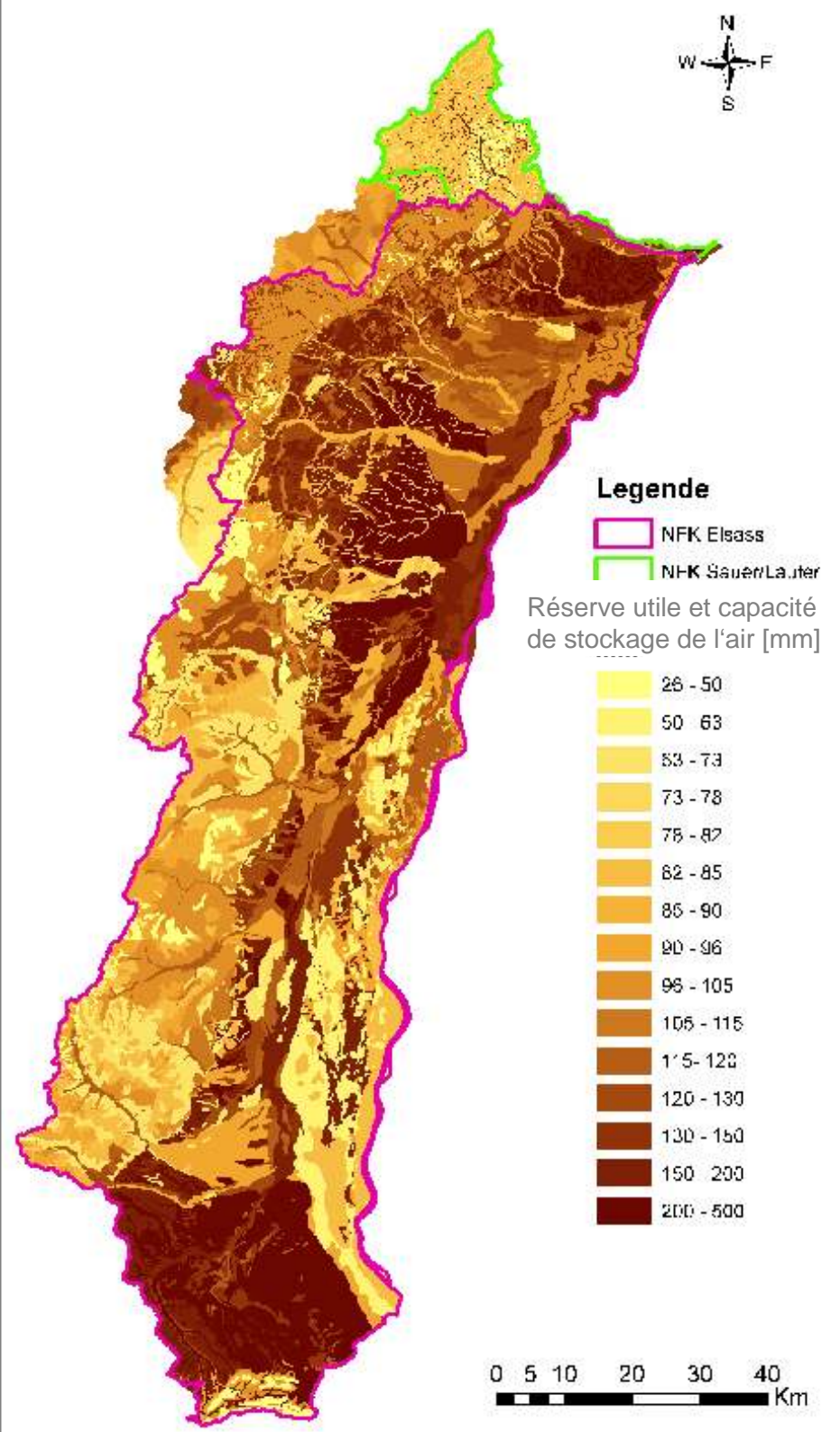
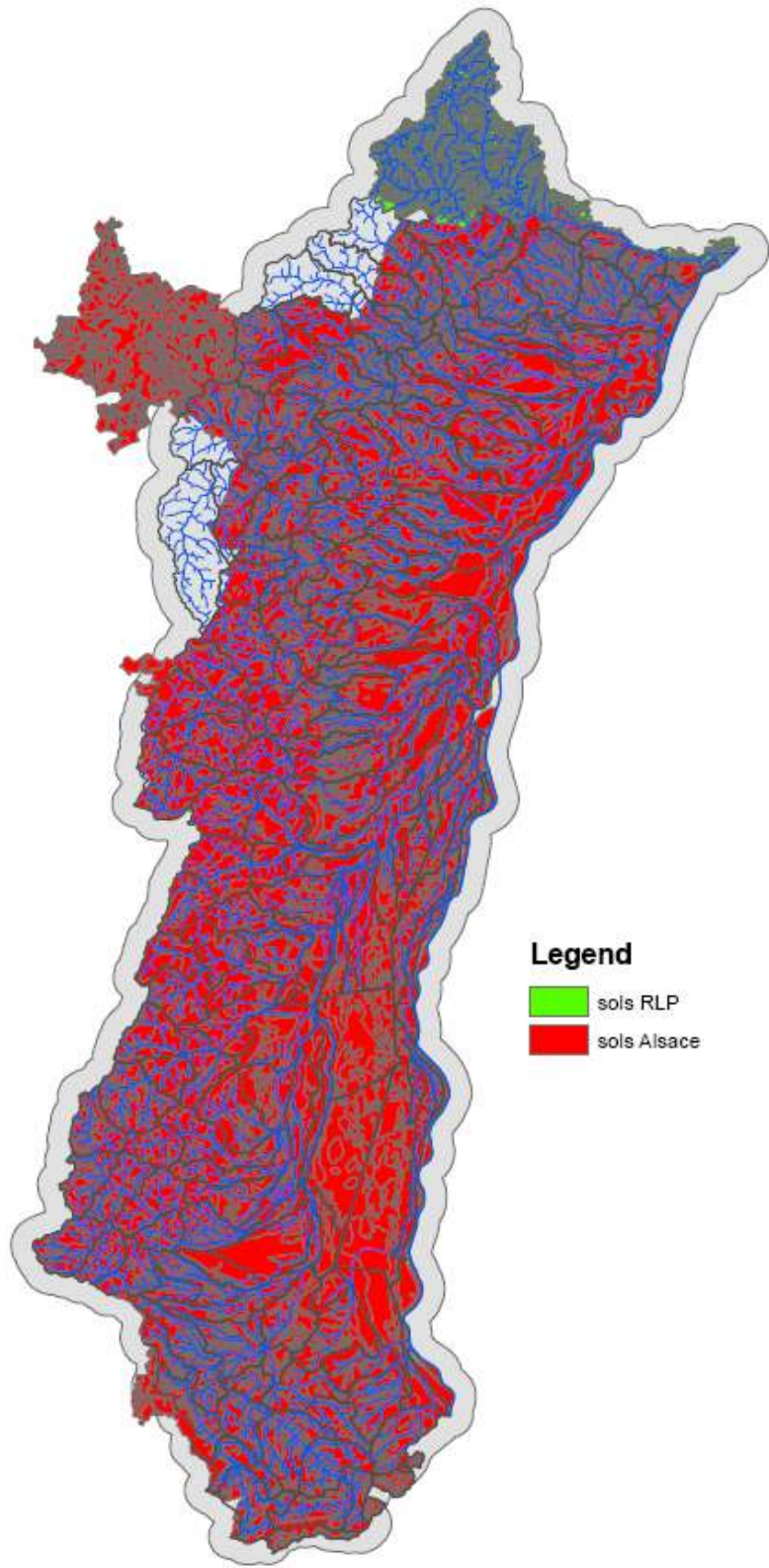
Etablissement du modèle LARSIM sur la Sarre et la Moselle dans le cadre de ce projet (données de sol utilisées : « esquisse pédologique régionale au 1/250 000 »).

Pas de correction appliquée sur ces données pour prendre en compte les différences entre les définitions française et allemande (méthodes d'estimation de la réserve utile et de la « nutzbare Feldkapazität » allemande).

2010/2011 : Extension du modèle Larsim sur les bassins Alsaciens dans le cadre d'un partenariat avec le LUWG (bureau d'études HYDRON);

Etudes sur les données de sol (utilisation d'une partie des données et des résultats du projet MoNit concernant la réserve utile):

- 1) Estimation de la RU pour les Vosges sur la base de la définition appliquée en Allemagne (Sol Conseil, Mr Party)
- 2) Estimation de la macroporosité (Luftkapazität) pour l'Alsace sur la base des règles de pédotransfert établies dans la „ Bodenkundliche Kartieranleitung“. (ARAA, Mme Sauter)
- 3) En dehors des limites de l'Alsace :
Estimation de la RU et de la macroporosité (Luftkapazität) dans les bassins versants débordant en Lorraine par corrélation (HYDRON).
Intégration des valeurs de la RU et de la capacité de stockage de l'air dans les bassins versants en Rhénanie-Palatinat (HYDRON)



2011/2012 :

Études de calage du modèle et intégration à la chaîne opérationnelle pour les BV alsaciens

Phase actuelle : Évaluation des performances du modèle sur les bassins alsaciens.

Études d'amélioration du modèle sur la Sarre :

recalage avec les données hydrologiques récentes et réflexions sur une correction éventuelle des données de sol.

Merci de votre attention

