

Projet LABEX-LMDZ

Transfert du modèle de climat LMDZ autour d'un démonstrateur de descente d'échelle pour des applications "services climatiques"

ARIA Technologies SA

8-10, rue de la Ferme – 92100

Boulogne Billancourt – France

■ Carte d'identité:

- **Durée: 1 an à partir de juin 2014**
- **Partenaires: LMD et ARIA Technologies SA**
- **Financement: 70k€; Labex L-IPSL**

■ Objectif

- **Transfert du modèle LMDZ vers la société ARIA-Technologies pour des applications concrètes de services climatiques**

■ Contenu

- **Technique:**
- *prise en main du modèle;*
- *Réalisation d'un démonstrateur sur étude de cas*
- *Développement autour du zoom*
- **Commerciale: recherche de clients et mise au point d'une offre commerciale**

La société ARIA:

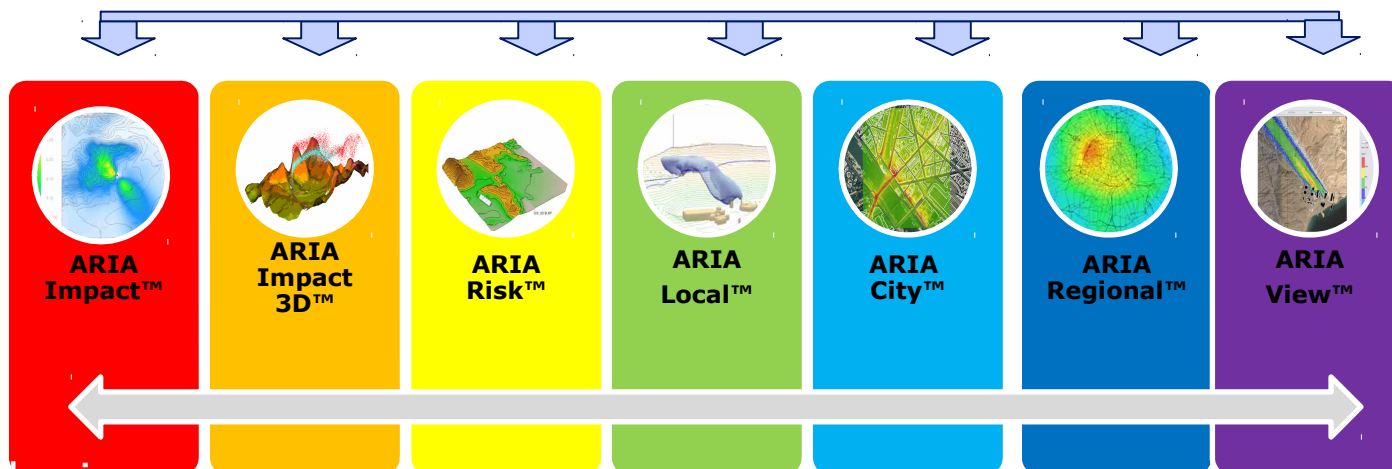
« un seul métier: l'environnement »



INDUSTRIES

RISQUES ET ACCIDENTS

URBAIN ET REGIONAL



■ Objectifs:

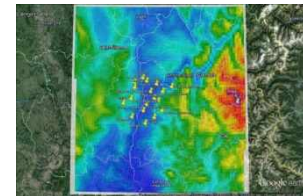
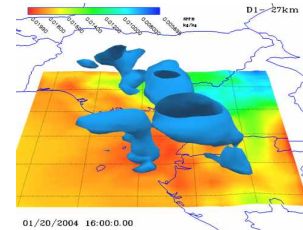
- Positionnement sur le marché des services climatiques
- Développer un système « ARIA Climat »

■ Type de services:

- Reconstitution d'évènements passé;
- Analyse vulnérabilité et risque;
- Simulateur d'aléas climatiques;
- Portail web données climatiques;
- Développement prototypes de système climat

■ Projets:

- ANR-SECIF; KIC-CLIMAT (OASIS, SWIPO;...)
- Secteurs: eau, assureur; énergie

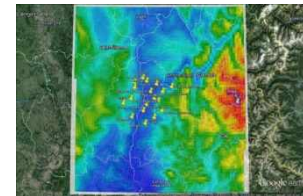
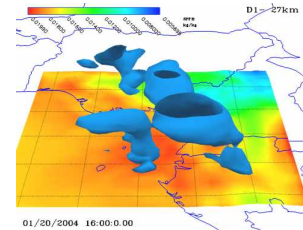


■ Outils:

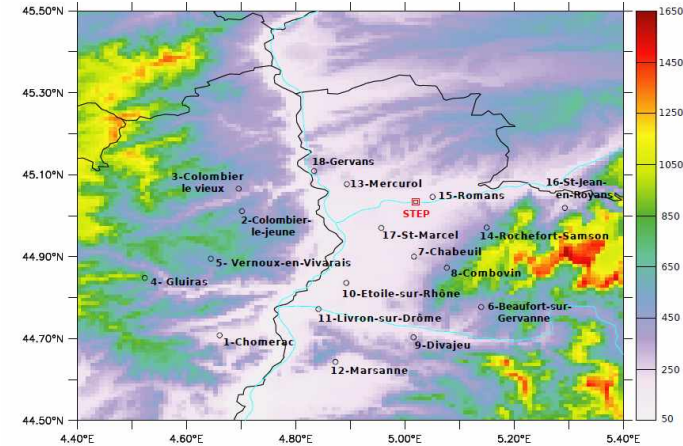
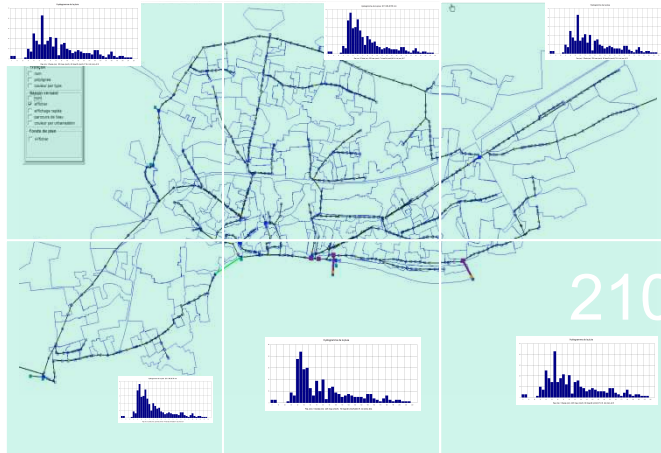
- **Modèle: régional (WRF);**
- **Outils statistiques: classification; générateur de temps...**
- **Outils de visualisation (web, GIS)**
- **Prototypes de système pour évaluation du risque climatique lié au feu et à la pluie**

■ LMDZ: acquisition d'un modèle à l'échelle globale

- **Projection climatique future**
- **Transport planétaire**
- **Outils de descente d'échelle**
- **Modification du code pour des applications spécifiques**
- **Expertise: proximité IPSL**

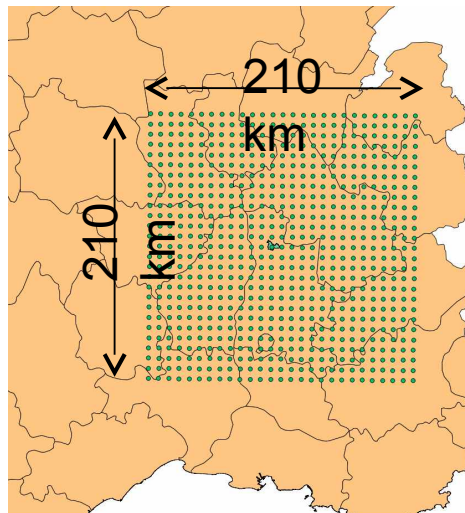


Démonstrateur: le cas d'étude SECIF



Réseau d'eaux usées de Romans-sur-Isère

Données locales de précipitations + radar



Outils de simulation et scénarios de pluie:

- DS dynamique WRF
- DS statistique
- Scénario SCRATCH10
- Scénarios ENSEMBLES

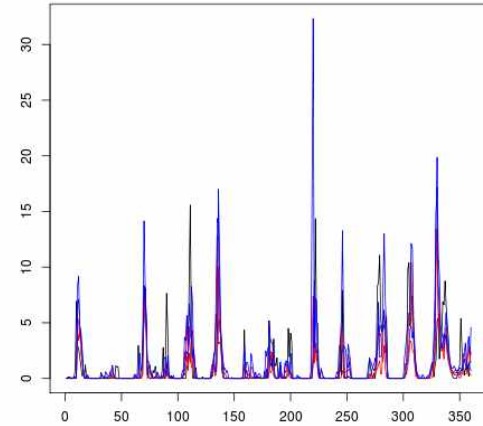
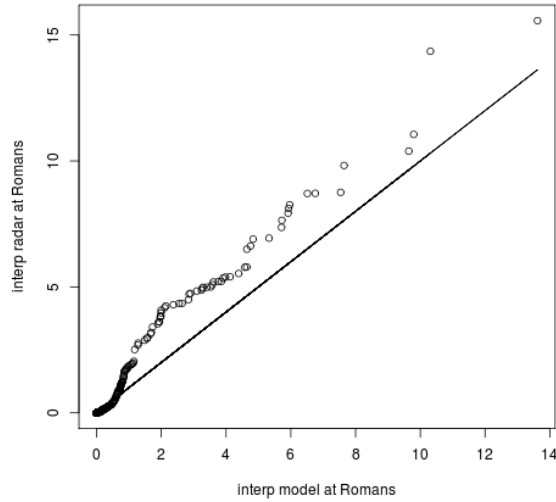
- **Vulnérabilité ?**
- **Aléa climatique ?**
- **Evolution future ?**

Simulations WRF: 27x9x3km



Evènements:

- T = 1mois
- T = 2 ans

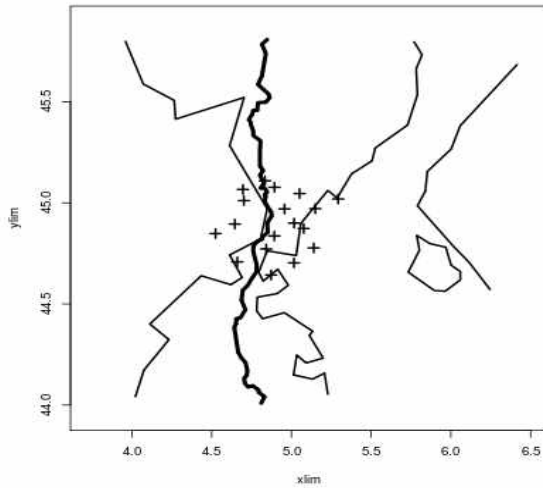


RADAR

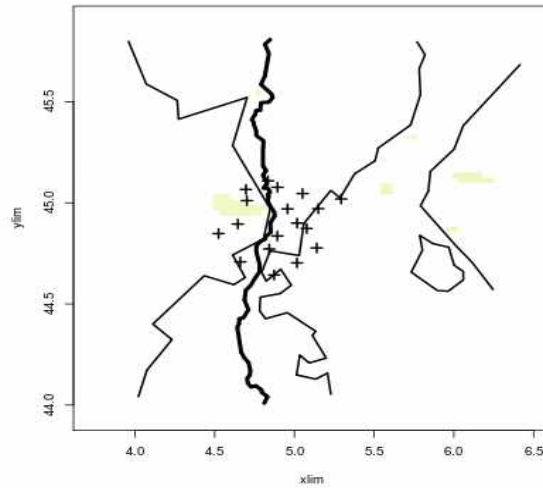
MODEL1

MODEL2

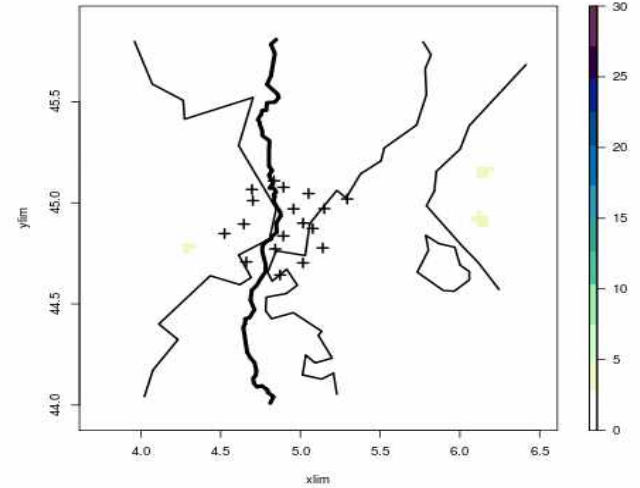
Rainfall amount (mm/hr) at 20121126 00:00:00



Rainfall amount (mm/hr) at 20121125 00:00:00



Rainfall amount (mm/hr) at 20121125 00:00:00



■ Etape 1: rejouer le cas d'étude SECIF

- Mise en place d'une configuration zoomée sur Romans-sur-Isère à 10-20 km
- Simulations guidés par les ré-analyses ECMWF
 - ☞ Comparaison au simulations WRF

■ Etape 2: Simulation double globale/zoomée

- En climat présent et futur
- SSTs: modèles CMIP5
- Guidage LMDZ-zoomée: champ LMDZ-global (OBS +CC)
 - ☞ comparaison présent: simulation WRF et LMDZ-étape 1
 - ☞ analyse simulation future / vulnérabilité système

■ Etape 3: Mise en place de LMDZ avec grilles en cascade

- Lancement en simultané de LMDZ-global et LMDZ-zoomé
- Généralisation à plus de 2 exécutable
- Couplage avec WRF
- Mise à jour de l'approche développée par L. Li sur version parallèle de LMDZ
- Développer des procédures de tests automatiques

■ Etude de marché

- Installation du modèle et de configurations spécifiques
- Etudes réalisées avec LMDZ

■ Ajustement proposition commerciale

- Coût développement et installation d'une configuration

■ Développement produit autour de LMDZ

- Risque feu, précipitation, ...
- Utilisation dans projet en cours

