

Ré-analyses de lames d'eau

Mise en place d'un projet Météo-France

Sylvie Dufour, Pascale Dupuy, Jean-Michel
Soubeyroux, Pierre Tabary
DSO et DCLIM

Contexte

- Amélioration considérable des produits lame d'eau temps réel (lame d'eau radar, Antilope, ...), avec encore des perspectives de progrès
- **MAIS**, absence d'archive directement exploitable
- **TOUTEFOIS**, existence d'archives partielles et inhomogènes
 - depuis le milieu des années 80 pour les radars locaux (réflectivité)
 - depuis le milieu des années 90 pour les mosaïques de réflectivité
- Volonté de Météo-France que les clients utilisent des données issues de produits spatialisés plutôt que de renforcer la densité des réseaux pluviométriques au sol

Contexte, suite

- Des initiatives qui émergent
 - proposition de recherche déposée à l'ANR par le LCPC
 - collaboration entre Météo-France et le Cemagref sur l'intégration des lames d'eau radar dans un modèle hydrologique qui va se poursuivre avec le recrutement d'un post-doc en 2009
- Future convention Météo-France / DGPR
- Futur contrat d'objectifs de Météo-France

Analyse du besoin

- Sondage réalisé auprès d'un certain nombre de groupes et laboratoires de recherche :
 - LCPC 1 (Eric Gaume)
 - LCPC 2 (Hervé Andrieu)
 - CEMAGREF Antony (V. Andréassian)
 - LTHE (G. Delrieu)
 - AIGA (J. Lavabre)
 - SCHAPI (via S. Dufour)
 - Météo France/CNRM/GMME/MICADO (B. Vincendon pour ISBA/TOPMODEL)
 - Météo France/Chaîne SAFRAN – ISBA – MODCOU (E. Martin)
 - Météo France/DIRSE (J.-P. Mizzi)
 - Météo France/DPREVI/PI (S. Sénési)
 - Météo France/DPREVI/COMPAS (J. Stein)
 - Météo France/CNRM/GMAP (F. Bouttier)
 - Météo France/DCLIM (JM Soubeyroux)

- Encore à interroger : EDF/DTG, monde de l'agriculture, ...

Synthèse des besoins

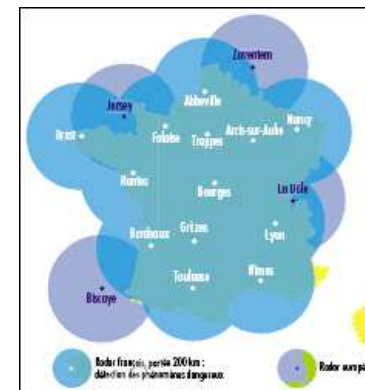
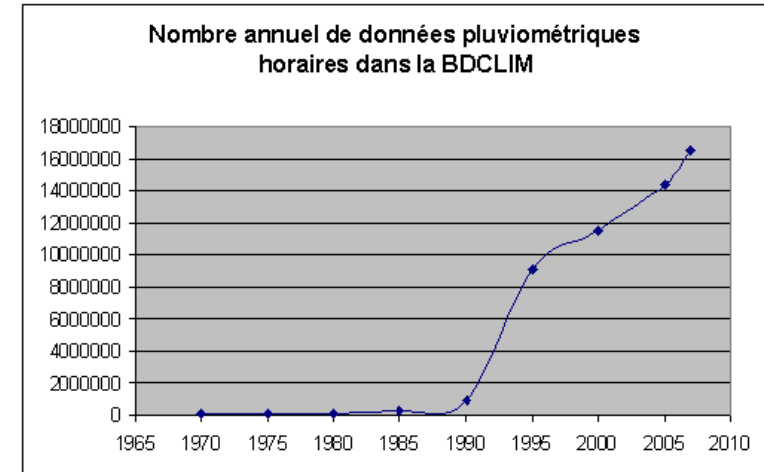
- Les questions posées :
 - Quelle est la résolution spatiale attendue?
 - Quelle est la fréquence temporelle attendue?
 - Souhaite-t-on une couverture temporelle complète ou seulement ponctuelle (événementielle)?
 - Quelle est la couverture attendue (métropole ou quelques bassins)?
 - Accepte-t-on des zones de valeurs non disponibles?
 - Quelle est la profondeur temporelle attendue?
 - Souhaite-t-on à l'avenir continuer à enrichir cette base de données?
 - Quelle articulation avec les productions de lames d'eau opérationnelles?

- Les réponses peuvent être synthétisées en un produit :
 - couvrant la métropole,
 - de résolution 1km,
 - à un pas de temps horaire,
 - avec des codes qualité,
 - une profondeur d'archive d'au moins 10 ans

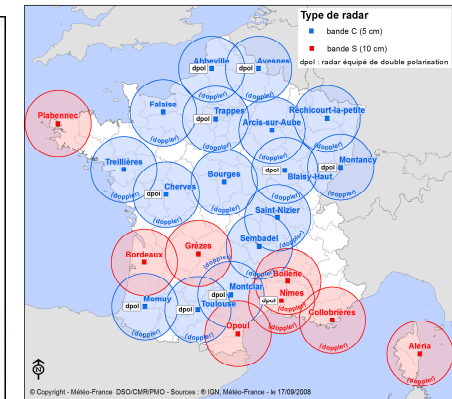
... même si certains utilisateurs demandent des choses plus fines

Données disponibles

- **Données pluviométriques :**
 - forte augmentation du nombre de données horaires depuis 1995, la densité des données horaires reste toutefois nettement plus faible que celle des données quotidiennes (≈ 1500 postes contre ≈ 4000)
 - probable nécessité de s'appuyer sur les données horaires des réseaux de nos partenaires, essentiellement EDF/DTG et DGPR
- **Données radar :**
 - passage de 13 radars en 1995 à 24 en 2007
 - 1995 : passage à la résolution kilométrique
 - 1997 : lame d'eau Hydrum
 - 2000-2002 : déploiement des radars de l'arc méditerranéen et passage à Castor2
 - 2005-2007 : installation des radars Panthere
 - nécessité de rassembler les méta données, telles que les protocoles d'exploration



1995



2008

Structuration en projet

- Une équipe projet : participation de DSO/CMR, DSO/CEP et DCLIM
- Objectifs :
 1. ré-analyser les données de précipitations (radar + pluvio + satellite) depuis 1997 pour fournir aux services de prévision des crues une information (à résolution 1 km et 1 h, et globale sur la métropole (hors Corse)) leur permettant de caler leurs modèles sur des données autres que celles de pluviomètres.
Définition de la méthodologie confiée à un post-doc sur l'année 2009.
En 2010, phase de rejeu à grande échelle (les 10 dernières années)
 2. poursuivre les contacts avec les multiples partenaires potentiellement intéressés par une ré-analyse de lames d'eau de grande envergure (européenne ? remontant avant 1997 ?, ...), au travers en particulier de la commission Hydrologie du CSM.
- Un comité de suivi

Éléments sur le programme de travail du post-doc

- Les efforts pour définir la méthodologie de ré analyse porteront sur :
 - l'élimination des échos non météorologiques des données radar (échos de ciel clair, échos de sol résiduels). L'usage de données satellite sera sûrement un plus
 - la correction des erreurs dues aux masques et au PVR (bande brillante)
 - les techniques de fusion des données radar et pluviométriques
 - la caractérisation de l'incertitude
- Appel à candidature ouvert, date limite 15 novembre 2008



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance