



## SOUTENANCE DE THESE CNRM / GAME

N°2012\_12

*mardi 13 novembre 2012 à 14h*

### LA PREVISIBILITE DES RESSOURCES EN EAU A L'ECHELLE SAISONNIERE EN FRANCE

par **Stéphanie SINGLA**

**CNRM/GMME/MOSAYC – DP/DCLIM**

**en salle Joël Noilhan**

#### Résumé :

Bien que la prévision saisonnière atmosphérique soit opérationnelle depuis quelques années, son application à l'hydrologie reste encore aujourd'hui moins développée. L'objectif de cette thèse est d'évaluer le potentiel de la chaîne hydrométéorologique Hydro-SF de Météo-France développée en 2008, pour prévoir les débits et l'humidité des sols à l'échelle de la saison en France métropolitaine pour la gestion des ressources en eau, et plus particulièrement l'anticipation de sécheresses et des basses eaux. Pour cela, une évaluation des sources de prévisibilité atmosphériques et hydrologiques pour la saison du printemps (trimestre Mars-Avril-Mai) a été réalisée grâce à deux expériences. Les résultats montrent alors qu'une part importante de la prévisibilité du système hydrologique provient : de la neige pour les bassins de montagne, de la nappe souterraine modélisée dans le bassin de la Seine, et du forçage atmosphérique pour les plaines en France. De plus, l'apport de la prévision saisonnière par rapport à la climatologie est constaté sur le Nord de la France. Ensuite, compte-tenu de l'importance des forçages atmosphériques en zone de plaine, une étude de comparaison entre deux méthodes de descente d'échelle sur les prévisions saisonnières atmosphériques a été réalisée. Enfin, pour documenter l'intérêt d'une telle chaîne de prévision, des prévisions saisonnières hydrologiques sont réalisées en conditions pré-opérationnelles pour l'été (trimestre Juin-Juillet-Août), avec des dates d'initialisations différentes (de Février à Mai). Les résultats montrent des scores significatifs à partir des prévisions initialisées au mois d'Avril, surtout pour les bassins en aval des montagnes dont la prévisibilité dépend de la couverture neigeuse, et le bassin de la Seine où l'influence de la nappe modélisée sur les débits des rivières augmente par rapport au printemps. Comme pour le printemps, l'apport de la prévision saisonnière pour le système hydrologique est évalué et montre une valeur ajoutée sur le Sud et l'Ouest de la France.

#### Jury :

*Directeur de thèse : Eric Martin (CNRM-GAME/GMME/MOSAYC)*

*Co-Directeur de thèse : Jean-Pierre Céron (DP/DCLIM/DAS)*

*Rapporteurs : Vincent Fortin (Environnement Canada) et Paolo Ruti (ENEA)*

*Examineurs : André Chanzy (INRA), Denis Dartus (IMFT) et Laurent Dubus (EDF R&D).*

*Un pot amical suivra la soutenance.*

**Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (05 61 07 93 63)**

Centre National de Recherches Météorologiques  
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex