



HAL
open science

Projections Climatiques dans les Alpes - Zoom sur l'enneigement et les régimes hydrologiques Utiliser les modélisations réalisées dans le cadre du GIEC pour alimenter des modèles plus fins et évaluer les impacts possibles dans le futur. Deux exemples: les projets SCAMPEI et EXPLORE 2070

Alain Brisson, Pascal Maugis

► **To cite this version:**

Alain Brisson, Pascal Maugis. Projections Climatiques dans les Alpes - Zoom sur l'enneigement et les régimes hydrologiques Utiliser les modélisations réalisées dans le cadre du GIEC pour alimenter des modèles plus fins et évaluer les impacts possibles dans le futur. Deux exemples: les projets SCAMPEI et EXPLORE 2070. Etat Généraux de l'Eau en Montagne, Oct 2014, Megève, France. hal-02936868

HAL Id: hal-02936868

<https://hal.science/hal-02936868>

Submitted on 11 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Projections Climatiques dans les Alpes

Zoom sur l'enneigement et les régimes hydrologiques

Alain BRISSON (alain.brisson@meteo.fr)

Météo-France



Pascal MAUGIS (pascal.maugis@lsce.ipsl.fr)

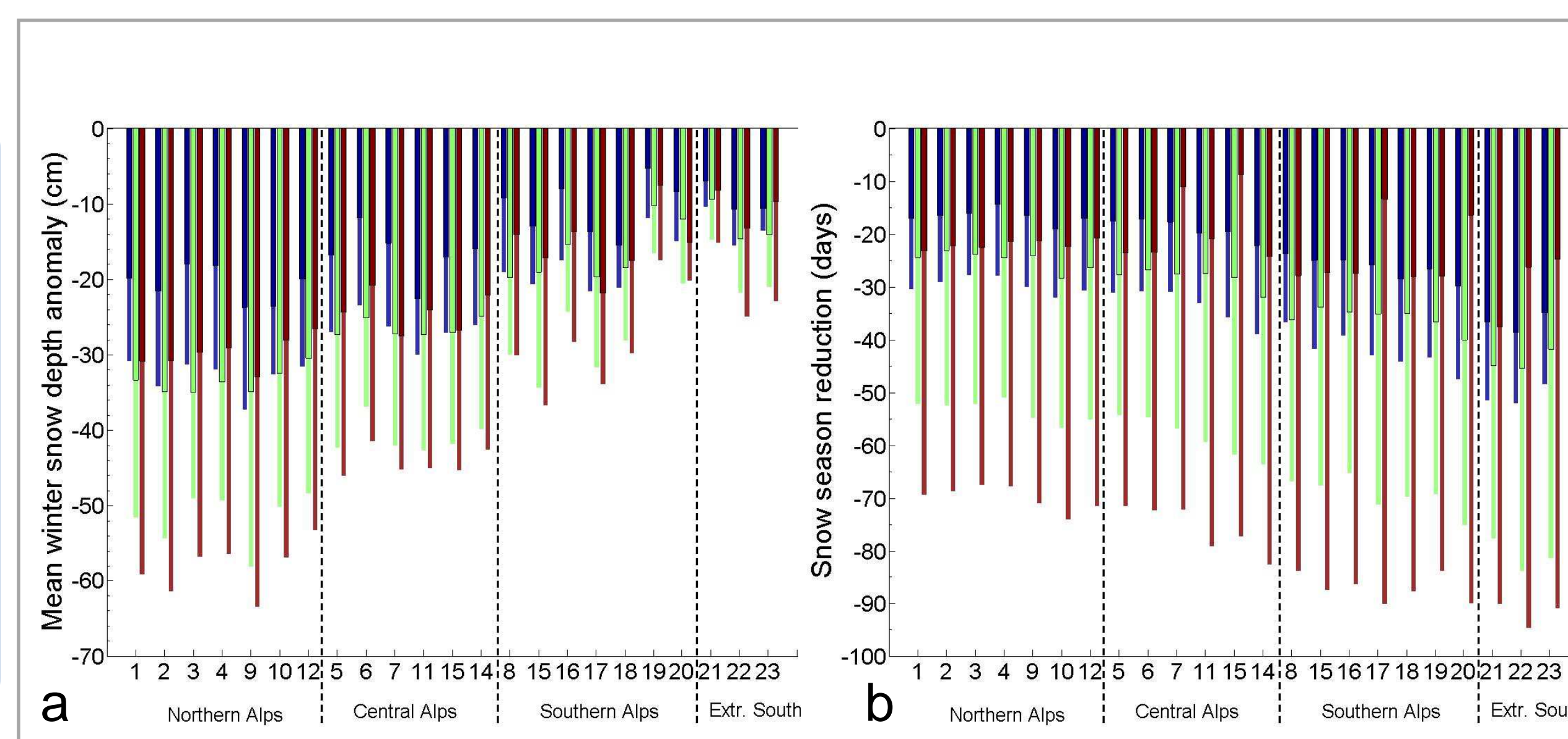
LSCE

Utiliser les modélisations réalisées dans le cadre du GIEC pour alimenter des modèles plus fins et évaluer les impacts possibles dans le futur.
Deux exemples: les projets SCAMPEI et EXPLORE 2070

Global Climate Model outputs delivered in the IPCC project are reused in smaller scale models to study impacts on specified domains. As example, SCAMPEI project has been dedicated to study scenarios for 21st century snow cover in French mountains and EXPLORE 2070 aimed to define possible evolution in water resource

Méthode

Les simulations atmosphériques réalisées dans le cadre du GIEC sont utilisées en entrée de modèles dédiés à des domaines particuliers. Le projet SCAMPEI s'est ainsi attaché à décrire les futurs possibles pour la montagne alors que le projet EXPLORE 2070 a étudié les impacts sur la ressource en eau



Résultats

SCAMPEI montre pour tous les massifs une diminution générale de l'épaisseur du manteau neigeux l'hiver ainsi que de la période d'enneigement. L'impact sur le manteau neigeux est particulièrement fort jusqu'à 2500 mètres dans les Alpes du nord alors que la modification de la période d'enneigement est plus sensible sur les Alpes du Sud où la hauteur de neige est déjà faible en hiver.

Anomalie a) de l'épaisseur du manteau neigeux annuel
b) de la durée d'enneigement pour trois scénarios du GIEC (B1 - bleu, A1B - vert, A2 - rouge) et deux périodes (2021-2050 barres larges, 2071-2100 barres fines) à 1800 m d'altitude dans les Alpes. L'axe des abscisses porte un numéro de massif dont la correspondance n'est pas donnée ici.

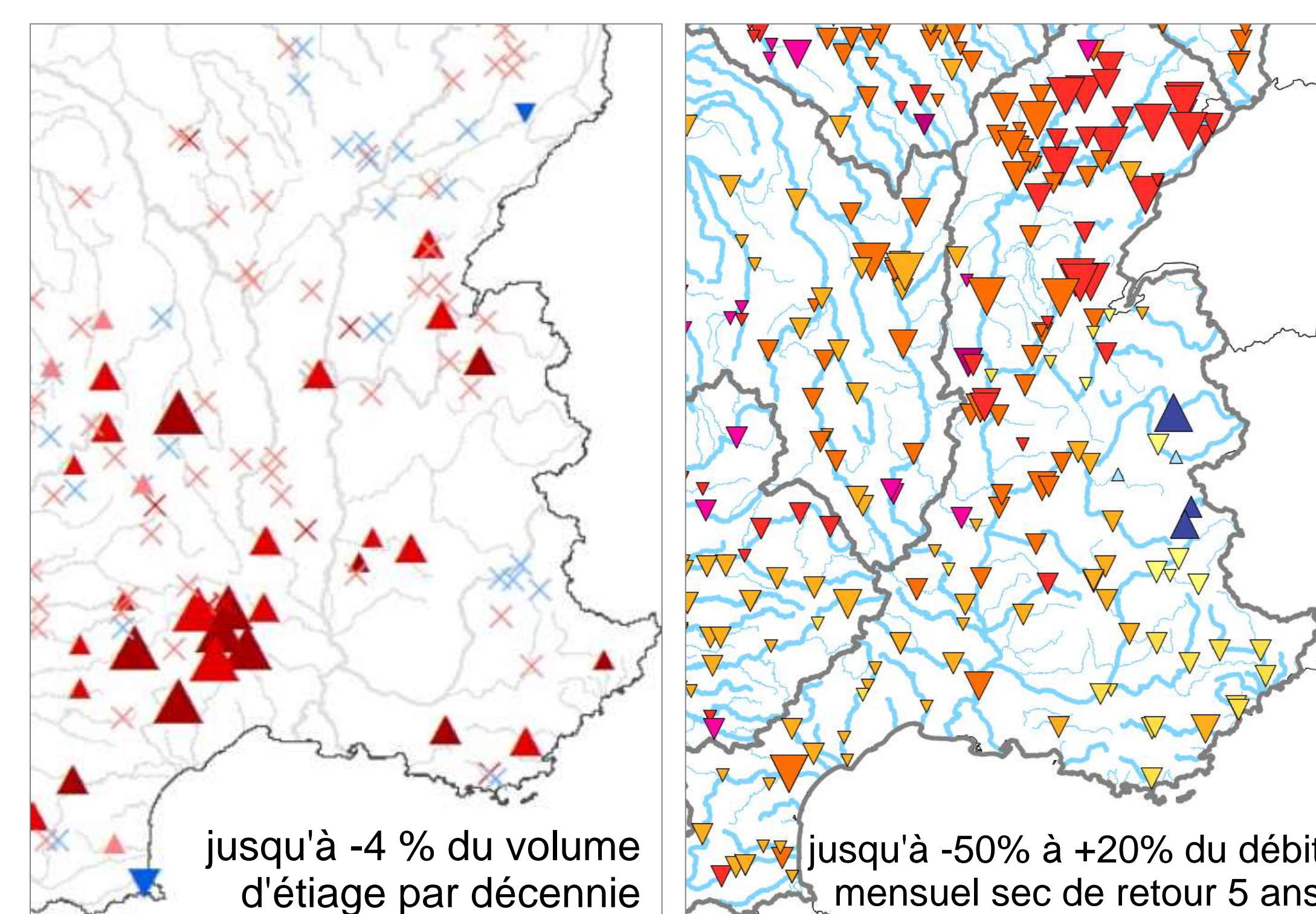
Projet SCAMPEI, M. Rousselot, Y. Durand, G. Giraud, L. Mérindol, M. Déqué GAME/CNRM-CEN (CNRS/Météo-France)

Impact sur les ressources en eau

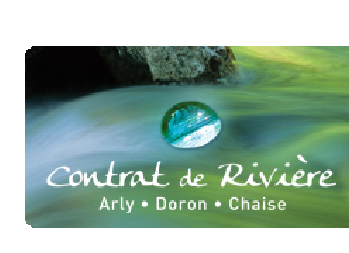
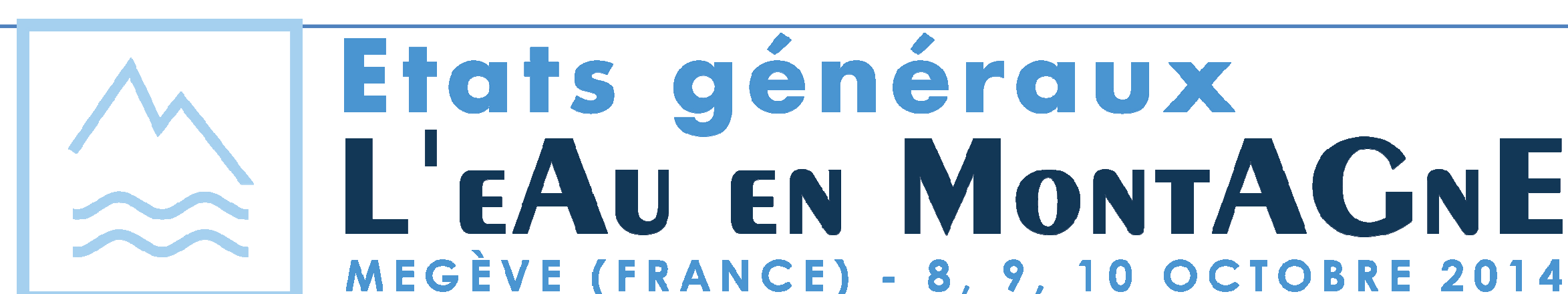
Une **tendance déjà perceptible** sur les ressources en eau et les étiages depuis 40 ans.

Une ressource qui baissera globalement à l'horizon 2070, avec des crues moins sévères et plus précoces, des étiages plus sévères, et des eaux plus chaudes.

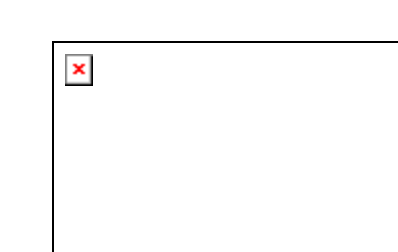
En outre, le changement climatique perturbe l'habitat des rivières (ex. la truite), baisse la productivité forestière, pousse la végétation vers le nord et l'altitude, impacte la santé végétale (maladies, parasite, cycle reproductif, sécheresses) et la santé humaine (plus de vagues de chaleur), et pourrait augmenter la demande humaine en eau (tourisme, fourrage, ...)



(gauche) Des étiages plus sévères sur les 40 dernières années, et (droite) une tendance à l'aggravation d'ici 2070 (Giuntoli et al. 2013, Chauveau et al. 2013)



Principaux partenaires de l'évènement* :



*Opération soutenue par l'Europe et par l'État - Fonds national d'aménagement et de développement du territoire