



# Etats généraux L'EAU EN MONTAGNE

MEGÈVE (FRANCE) - 8, 9, 10 OCTOBRE 2014

## Impacts du changement climatique

Pascal Maugis, LSCE

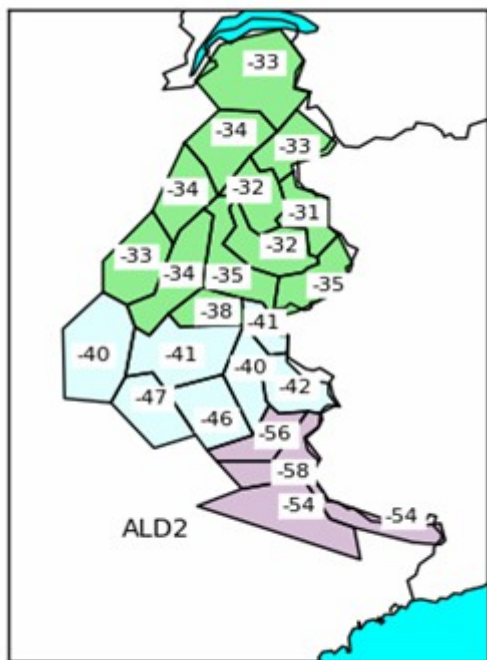




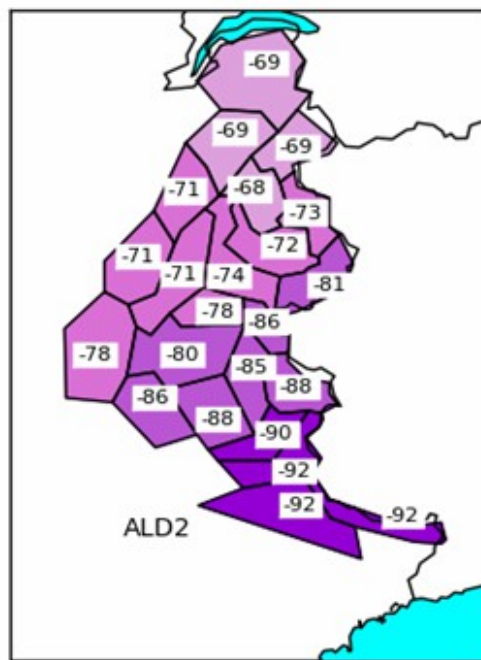
# Impacts hydrologiques

Baisse marquée de l'enneigement en moyenne montagne et sur les Alpes du Sud

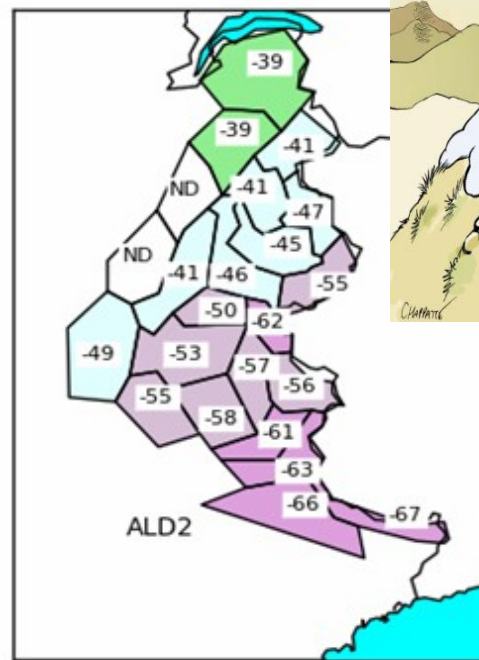
Equivalent en eau de la hauteur de neige en hiver (cm)



2030, 1800m



2080, 1800m



2080, 2400m



baisse précipitations neigeuses + températures en hausse = Recul des glaciers

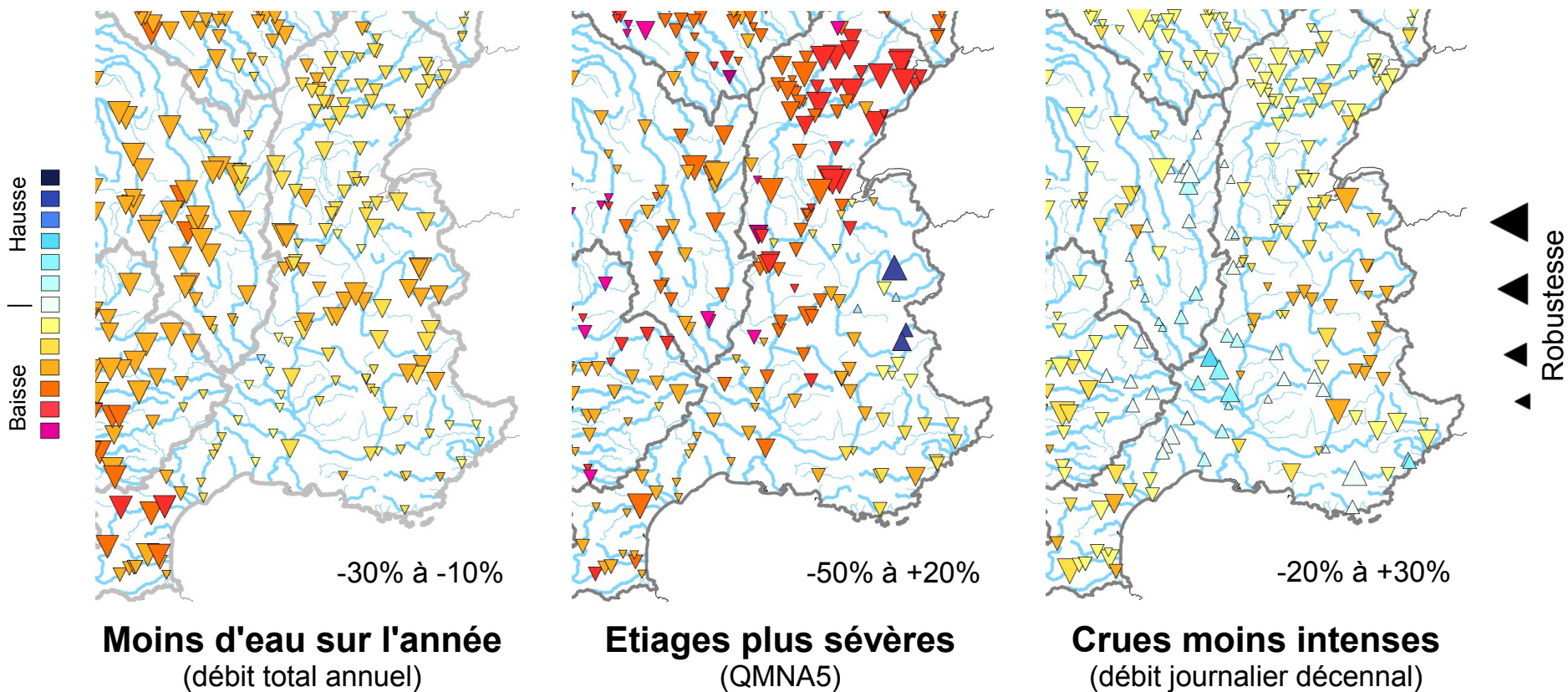
SCAMPEI (2012)



# Impacts hydrologiques



Horizon 2055 (période 2040-2070)



**Température de l'eau moyenne France : + 1,6 ° C**



# Impacts sur les usages

## Augmentation locale de la demande en eau ?



neige artificielle



irrigation du fourrage



électrique pour climatisation

## Avec des besoins maintenus ou accrus en aval ...



irrigation cultures



refroidissement centrales



démographie, rafraîchissement

CEMACS Business, Cameroun

<http://www.serreponcon-tourisme.com>

[www.oleau.com](http://www.oleau.com)

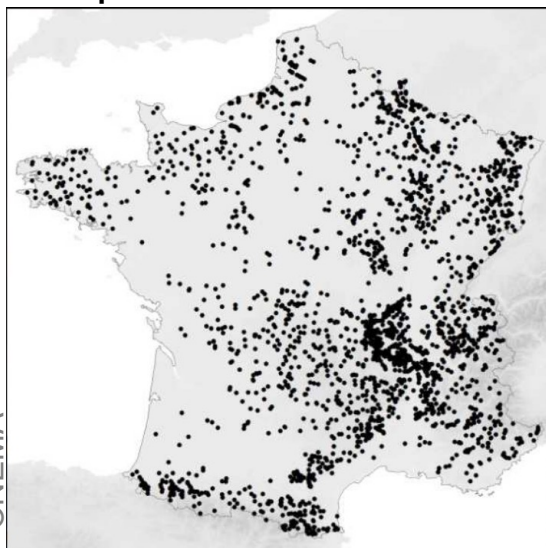
<http://www.humanosphere.info>



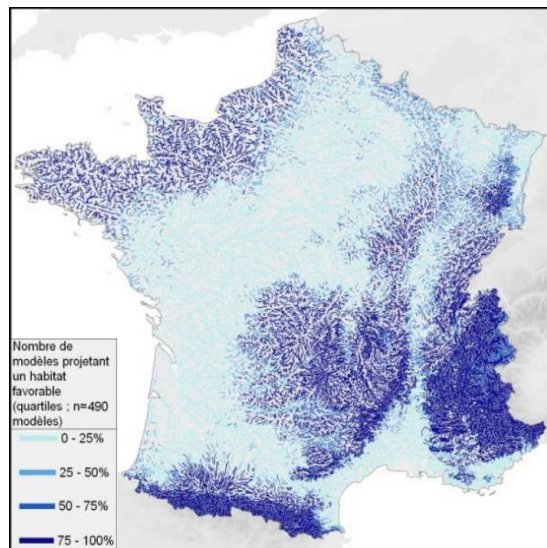
## Recul global des habitats de la truite fario



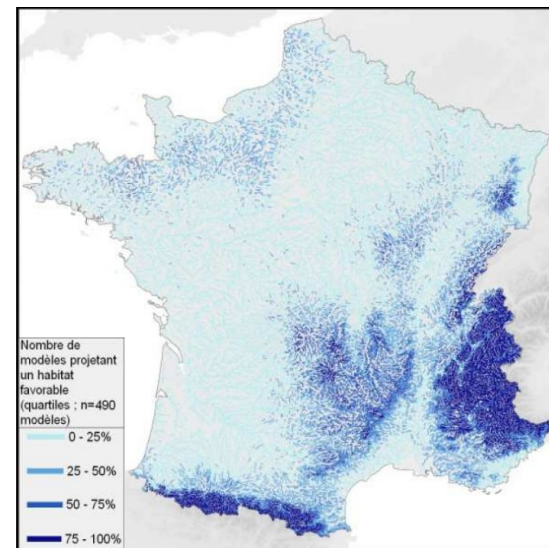
présence actuelle



modélisé actuel



Modélisé 2070



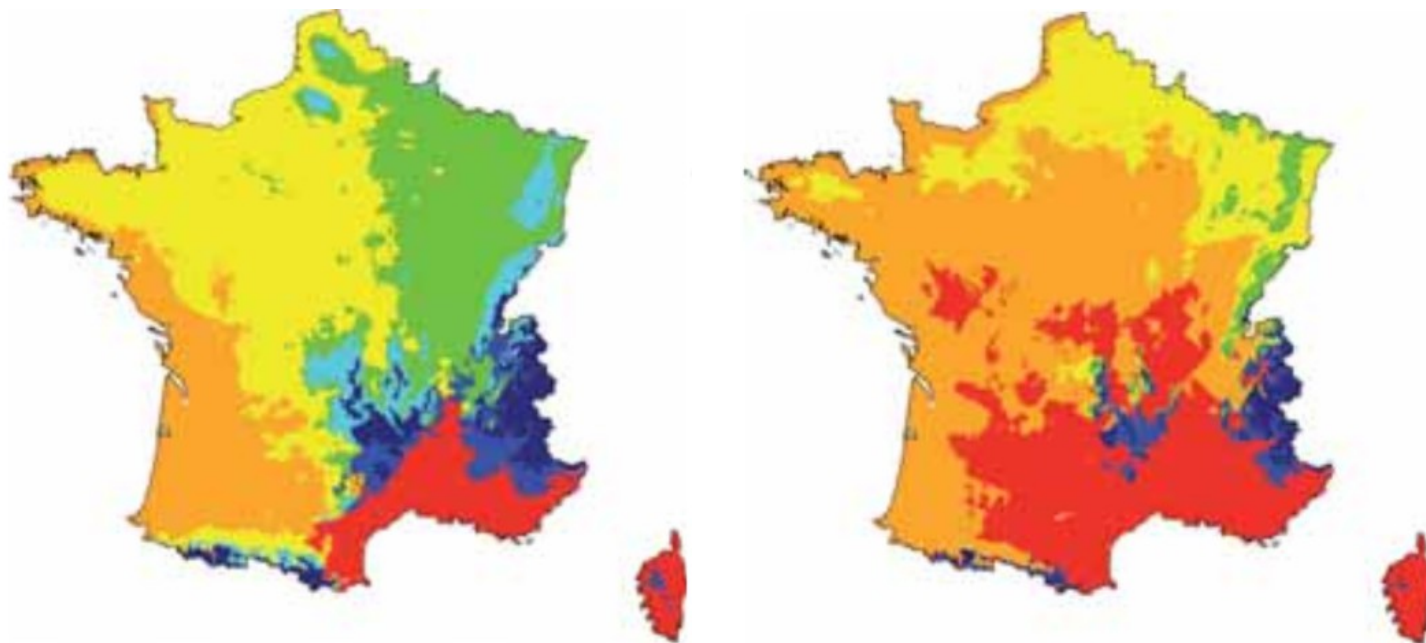
au profit d'espèces d'eaux plus chaudes (ex. toxostome)  
ou d'espèces invasives



## Migration végétation vers le Nord et l'altitude

Actuel

2100



- sub-alpin** (pin des Alpes, aulne, prunier...)
- montagnard** (érable, hêtre, chêne)
- + collines** (sapin blanc, épicéa, sureau)
- + plaines** (hêtre commun, érable plane, pin sylvestre)
- collines** (châtaignier, néflier, bourdaine)
- ouest-midi** (pin maritime, bruyère, chêne des Pyr.)
- Méditerranéen** (genévrier, pin blanc de Provence, olivier)

Seguin, Quaderni (2010)

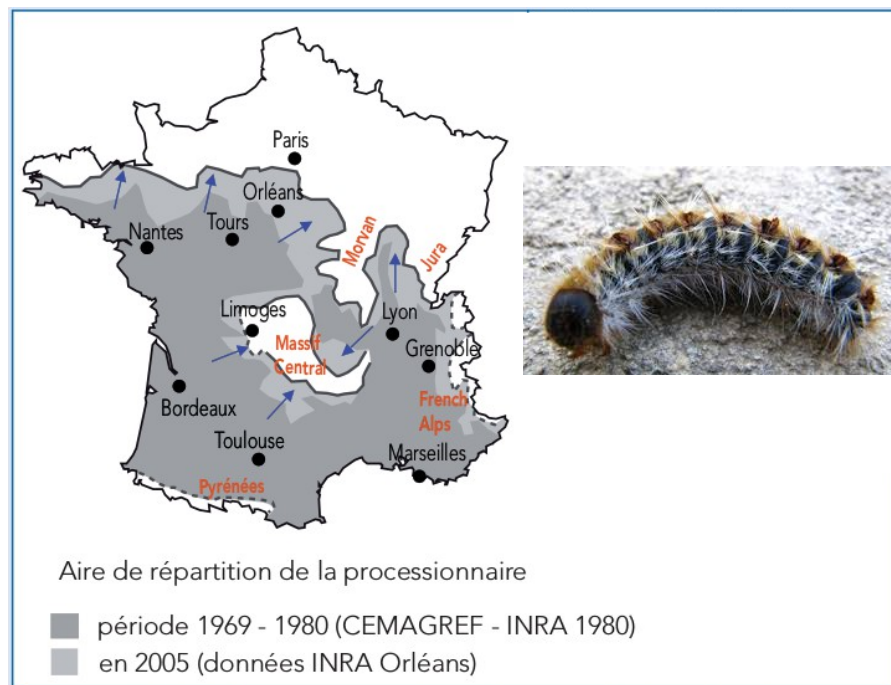


## Maladies végétales et pression parasitaire



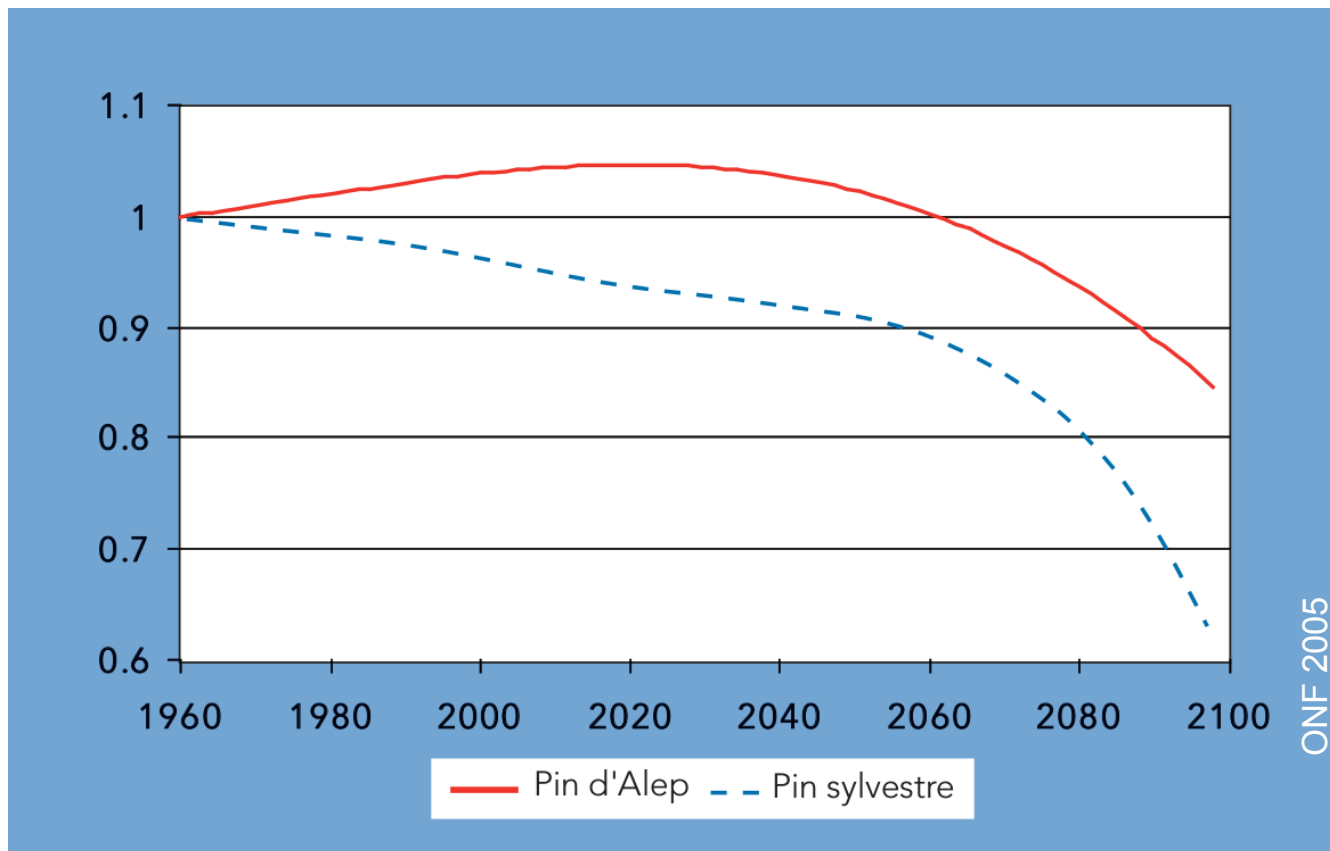
Dégâts de *Sphaeropsis sapinea* sur pin sylvestre

F.X. Saintonge, DSF





## Baisse de productivité forestière



ONF 2005





# Autres Impacts

Report sur les nappes d'eau souterraines, alors que leur recharge baissera

Risque de blooms algaux en rivière et baisse dilution de la pollution

Gestion des eaux pluviales (si hausse des précipitations extrêmes)

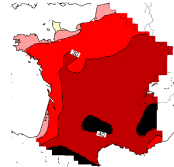
Gestion des eaux usées (coût en hausse, car baisse dilution)



Santé humaine (moustiques, canicules)



moustique tigre



Evènements extrêmes (pluies, inondations, sécheresses, vagues de froid/chaleur)

Migration insectes vers Nord & altitude (=> décalages phénologiques ?)

Circulation (laves torrentielles)



...

## => Adaptation