Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DIRECTION DEPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES DU JURA

SERVICE CONNAISSANCE,
PROSPECTIVE, HABITAT

Mai 2019

Atelier ETUDES

Les futurs du climat jurassien

Contexte

Le réchauffement climatique, et son accélération, sont une réalité indiscutable. La température moyenne sur notre planète a augmenté de 1°C au cours des 150 dernières années contre +5°C au cours des 20 000 dernières années.

Les activités humaines sont un facteur prépondérant du changement climatique qui est observé à l'échelle mondiale et qui a déjà des conséquences directes sur le climat local. Ce phénomène induit des changements dans les milieux et aura aussi des incidences sociales, environnementales et économiques, qui affecteront plus ou moins fortement tous les territoires et secteurs d'activités. S'il est possible d'agir individuellement et collectivement pour réduire son amplitude (atténuation), il n'en demeure pas moins que nous serons contraints de nous adapter.

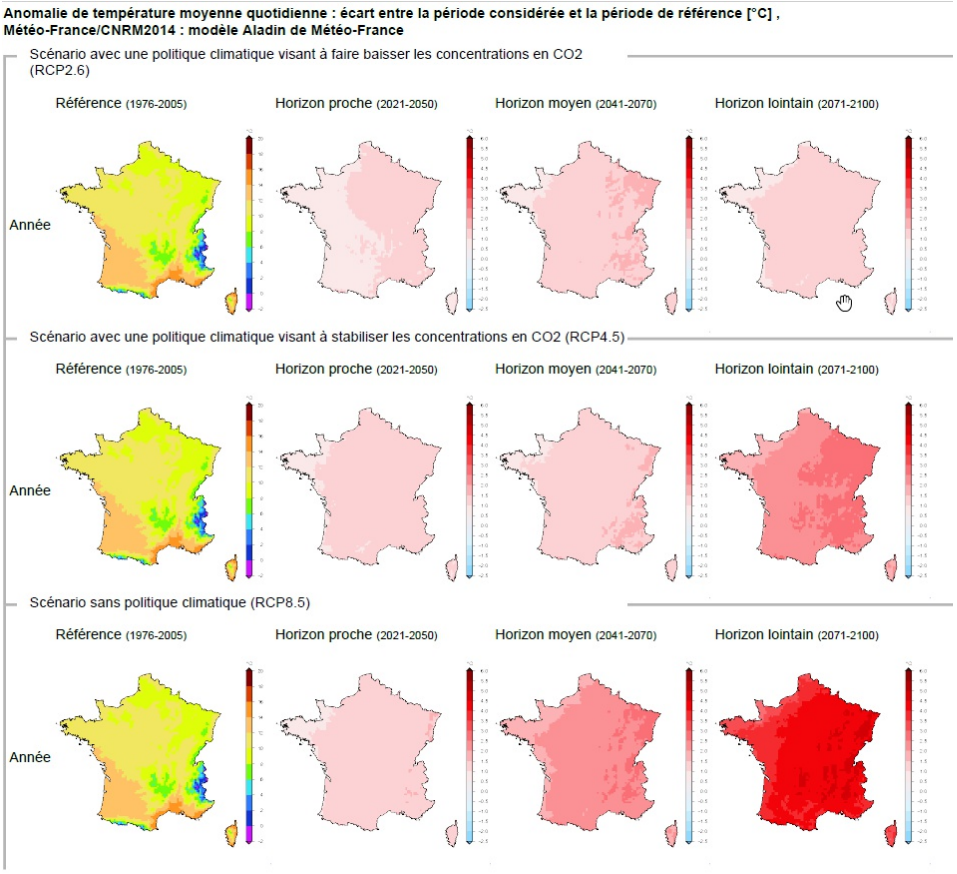
Dans ce contexte, la direction départementale des territoires (DDT) du Jura souhaite être en capacité de porter la thématique de la lutte contre le changement climatique dans le cadre de l'ensemble des politiques publiques dont elle a la charge.

En préalable à l'identification précise des impacts du changement climatique sur le territoire, et des leviers à actionner pour s'adapter, la présente étude se propose de sensibiliser aux changements climatiques locaux et de partager une vision commune des futurs possibles du climat jurassien, au travers d'indicateurs territorialisés et de faits marquants pour le département.

Les sources et méthodologies utilisées sont explicitées en annexe, en fin de document.

Préambule

comprendre un panorama de projections climatiques



Exemple de panorama synthétisant les projections climatiques de températures moyennes annuelles pour la France, à partir de la modélisation Météo-France (cf. Annexe "sources et méthodologies")

Pour un indicateur donné (ci-dessus les températures moyennes annuelles), un panorama regroupe l'ensemble des éléments constituant une projection climatique, à savoir :

<u>1) une période de référence</u>, sur les cartes de gauche en jaune ci-dessus
Elles représentent la valeur de l'indicateur choisi (ici la température moyenne annuelle) sur une "normale" au sens climatologique, c'est à dire une moyenne sur 30 années (ici période 1976-2005),

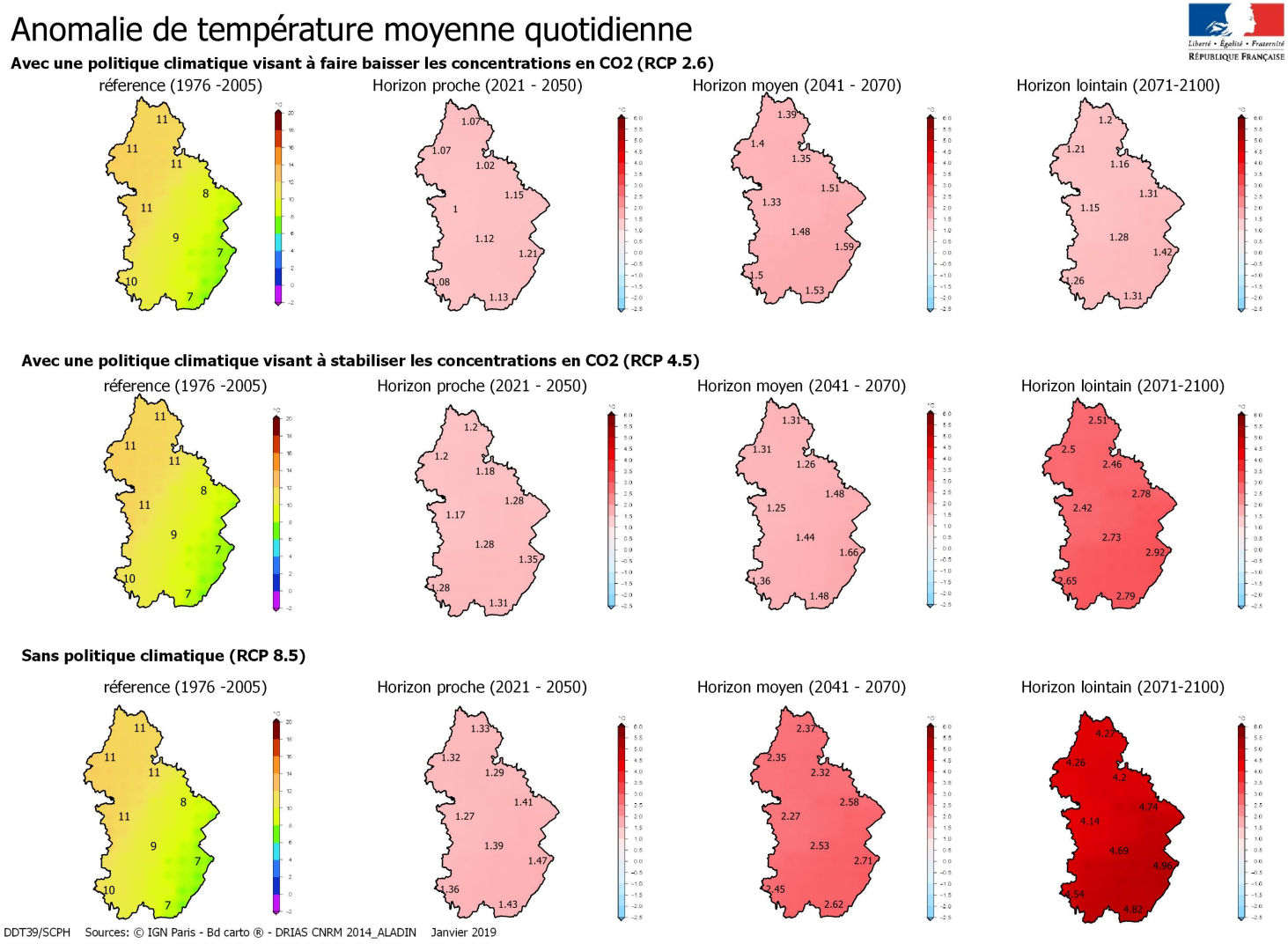
<u>2) les anomalies à plusieurs horizons</u>, sur les cartes rouges de gauche à droite
Elles représentent les écarts entre la valeur de référence et la valeur à l'horizon considéré.
Trois horizons sont représentés : proche, moyen et lointain,

<u>3) les anomalies selon plusieurs scénarios</u>, sur les cartes rouges de bas en haut
Elles réprésentent les écarts entre la valeur de référence et la valeur en fonction du scénario mondial considéré de concentration de CO2 dans l'atmosphère (scénarios utilisés par les experts du GIEC).
Trois scénarios sont représentés : volontariste avec "une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2", intermédiaire avec "une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO2", et pessimiste "sans politique climatique".

Il est important pour la suite d'avoir à l'esprit que seul le scénario "volontariste" permettrait de respecter les accords de Paris (COP 21), mais que la trajectoire mondiale actuelle en termes de concentration de CO2 dans l'atmosphère correspond au scénario "pessimiste".

Synthèse des tendances des évolutions du climat pour le Jura au 21ème siècle

Poursuite du réchauffement, quel que soit le scénario



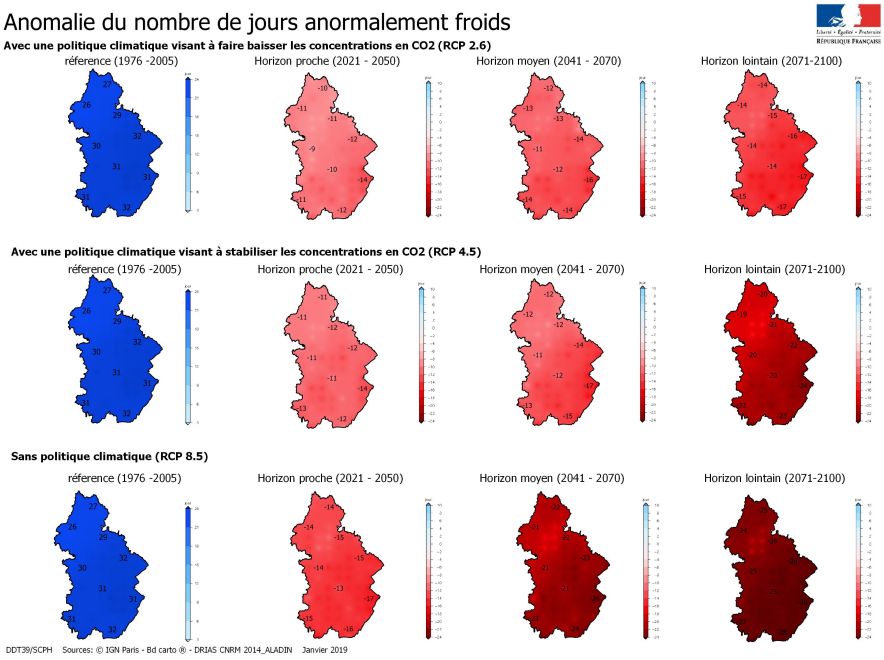
FAIT MARQUANT :

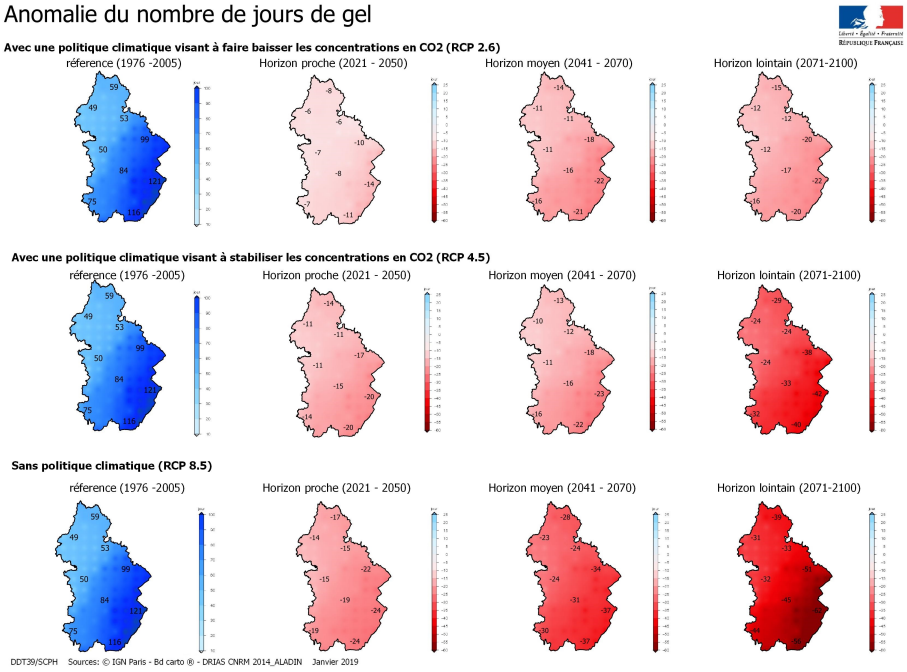
Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre près de 5°C dans le Jura à l'horizon 2100, par rapport à la période 1976-2005.

Cela signifie par exemple que la ville de Lons-le-Saunier aurait à l'horizon 2100 une température moyenne annuelle équivalente à celle de Narbonne ou de villes de Haute-Corse durant la période 1976-2005.

On peut noter sur ce panorama que l'inertie du système climatique impliquerait un réchauffement global, même dans le cas d'un scénario de politique climatique volontariste.

Poursuite de la diminution des jours de froid, et des jours de gel, quel que soit le scénario





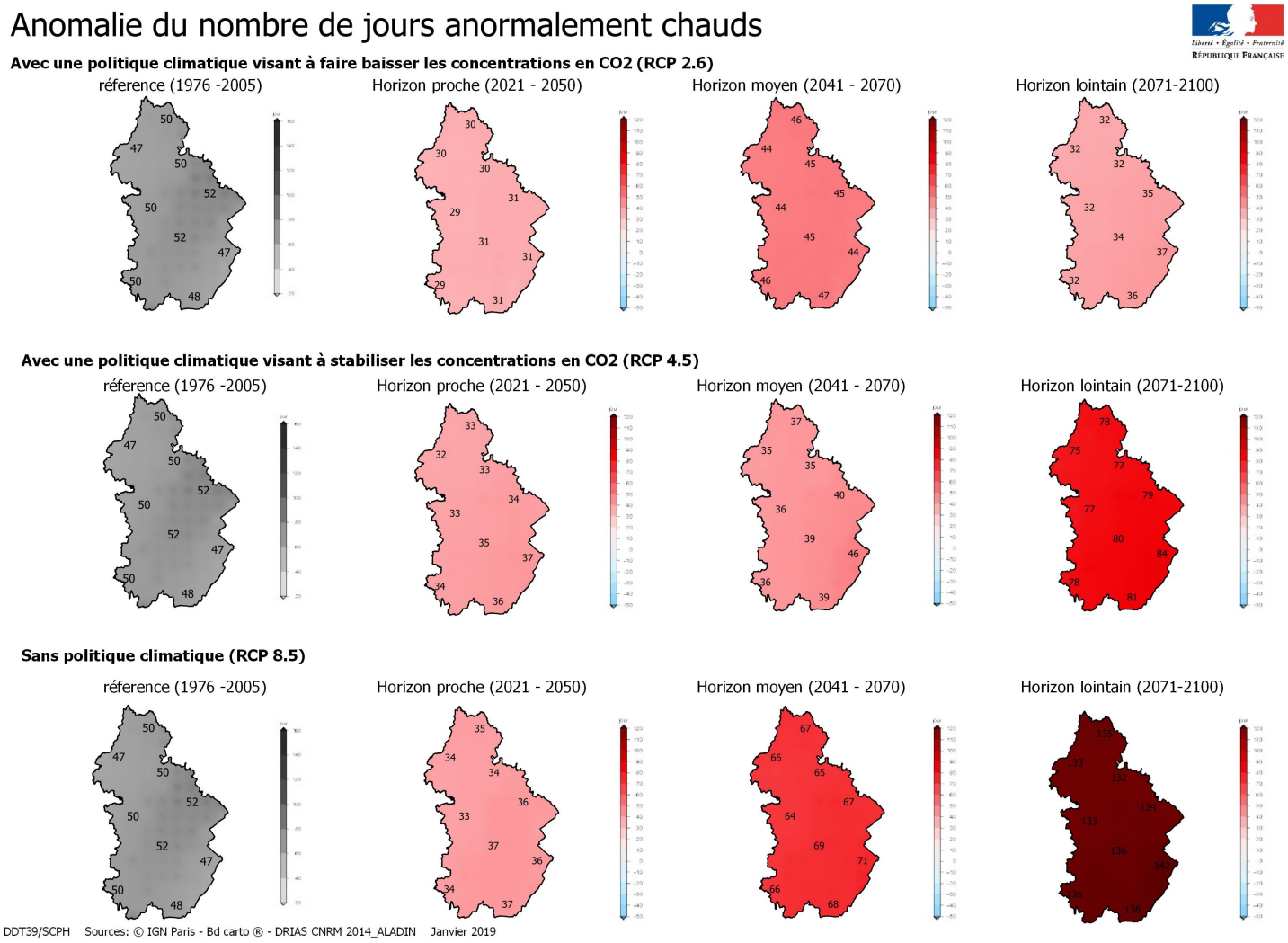
FAIT MARQUANT :

Selon le scénario sans politique climatique, on constaterait une quasi disparition des jours anormalement froids (inférieurs de 5°C à la normale) sur l'ensemble du département, tandis que le nombre annuel de jours de gel serait réduit de moitié dans le Haut-Jura.

Cela signifie par exemple que le nombre annuel de jours de gel dans le Haut-Jura à l'horizon 2100 serait le même que celui des plaines du nord Jura sur la période 1976-2005.

Au-delà de la problématique de l'enneigement proprement dit des stations de ski de moyenne montagne du Haut-Jura, cela met en exergue les enjeux qui gravitent autour de la capacité à maintenir l'enneigement existant et à produire de la neige de culture dans le futur.

Poursuite de l'augmentation des jours de chaud, quel que soit le scénario



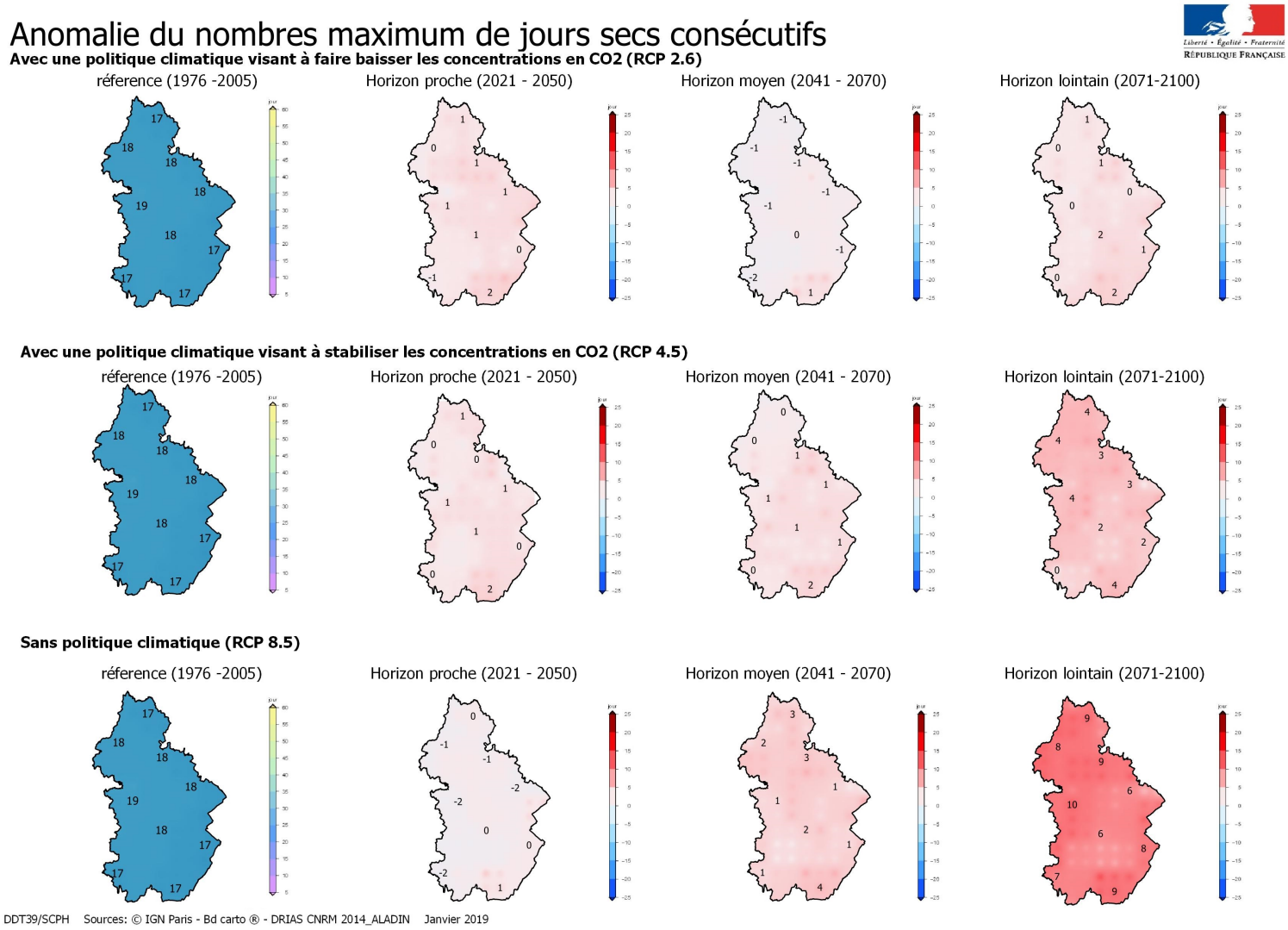
<u>FAIT MARQUANT :</u>

Selon le scénario sans politique climatique, on constaterait à l'horizon 2100 presque trois fois plus de jours anormalement chauds (supérieurs de 5°C à la normale) sur l'ensemble du département.

Les journées anormalement chaudes représenteraient alors le tiers de l'année civile.

On peut toutefois noter que dans le cas d'un scénario climatique "volontariste", le nombre de journées anormalement chaudes rediminuerait à l'horizon 2100, pour revenir sensiblement aux valeurs de l'horizon proche.

Un assèchement de plus en plus marqué, quel que soit le scénario



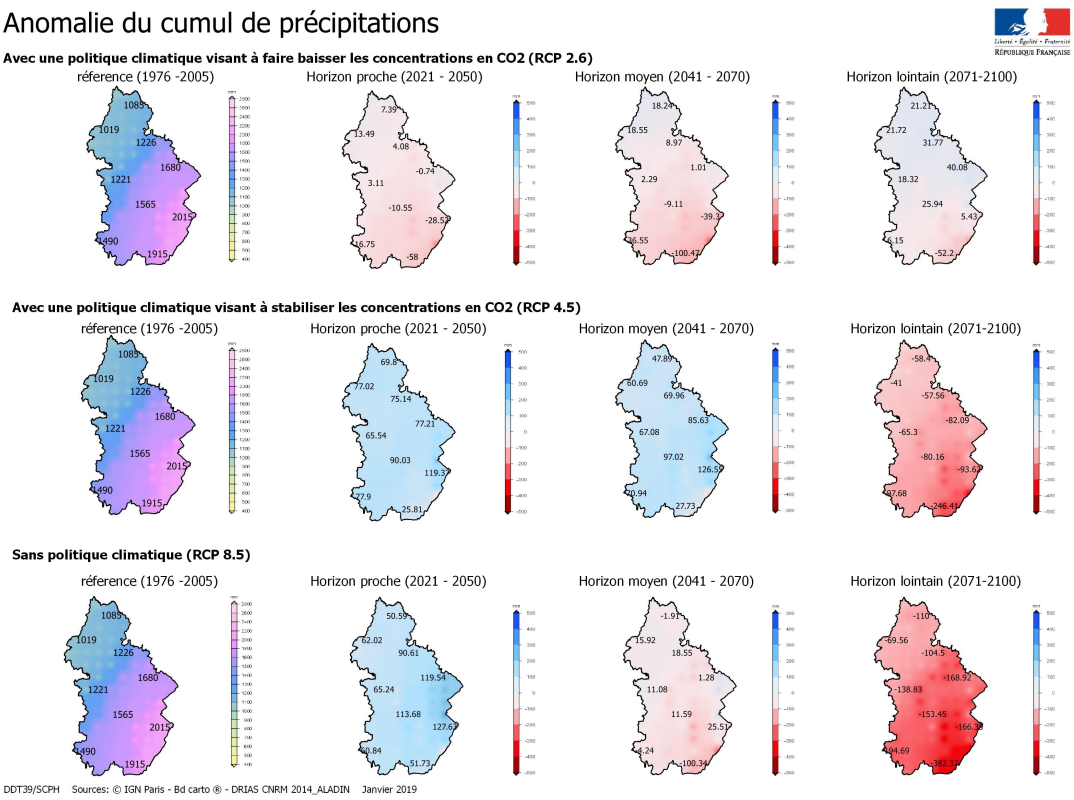
<u>FAIT MARQUANT :</u>

Selon le scénario sans politique climatique, les périodes de sécheresse (nombre de jours consécutifs sans pluie) atteindraient en moyenne à l'horizon 2100 des durées proches d'un mois dans le Jura.

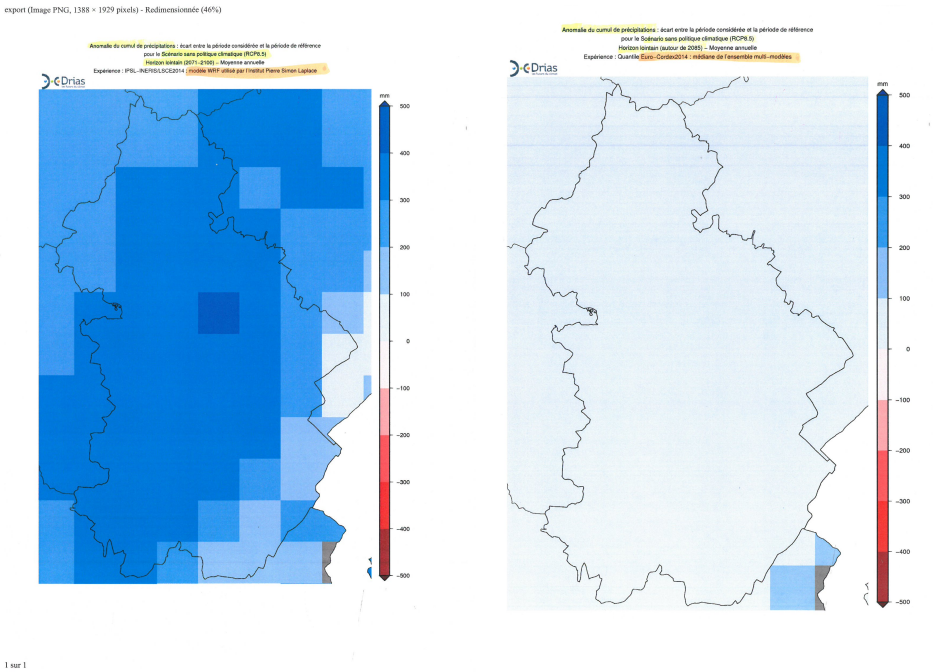
Cela ne préjuge pas de la répétition possible de ces épisodes de sécheresse durant la même année. Par ailleurs, ces phénomènes de sécheresse ne préjugent pas d'épisodes intermédiaires de pluies violentes voire extrêmes (risques liés aux phénomènes de ruissellements et d'inondations).

Des signaux plus incertains en ce qui concerne l'évolution des précipitations

Modéle Météo-France



Modèles Institut Laplace (à gauche) et Eurocordex (à droite)



FAIT MARQUANT :

Les modèles de projections climatiques produisent des résultats contrastés concernant l'évolution des précipitations dans le futur. Ainsi, à horizon lointain, le modèle Météo-France tend vers une diminution généralisée des cumuls annuels de pluie, tandis que le modèle de l'institut Simon Laplace tend vers une augmentation généralisée et que le modèle européen Eurocordex table sur une absence d'évolution des cumuls de précipitations.

Au vu des résultats de ces différents modèles, les experts projettent des évolutions probablement peu significatives en termes de cumuls annuels, mais avec de forts contrastes saisonniers : pluies moins fréquentes en été et plus fréquentes les autres saisons.

Conclusion

Même si la mise en oeuvre de politiques volontaristes d'atténuation du réchauffement climatique est cruciale pour notre avenir, on peut constater que des effets très impactants sont d'ores et déjà attendus à court et moyen termes pour le département du Jura.

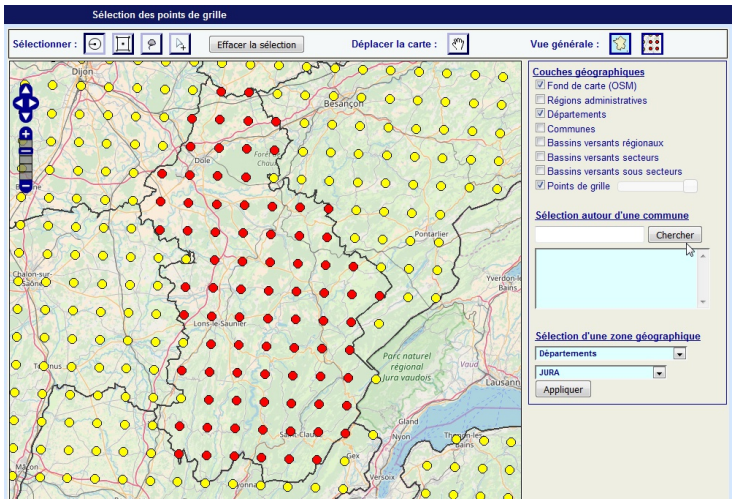
Le partage de ces projections climatiques ne constitue pas une fin en soi mais concourt bien à mesurer le changement climatique et ses impacts sur nos territoires (pour les hommes, les milieux, l'économie), et donc à être en mesure d'évaluer leur vulnérabilité.

Les faits marquants mis en avant au travers de cette étude confortent également l'idée qu'en parallèle aux efforts d'atténuation, il est urgent de s'engager dans l'adaptation de nos territoires à ces changements.

Annexe : sources et méthodologies

Les données utilisées dans le cadre de la présente étude sont celles issues des modélisations climatiques françaises et européennes accessibles à partir du portail DRIAS (htttp://www.drias-climat.fr/)

Il s'agit d'un portail spécialisé dans la projection climatique, ouvert tout public, et porté par Météo-France et l'institut français de recherches Simon Laplace.



Pour les besoins de l'étude, les données brutes se rapportant aux indicateurs de changement climatique (températures moyennes, jours de gel, cumul de précipitation, etc) ont été téléchargées à l'échelle du département du Jura selon une définition de 8 km x 8 km.

Ces données ont ensuite été traitées d'un point de vue géomatique selon le tutoriel fourni par Météo-France dans le cadre de la formation à distance CICCLADE "connaître les impacts du changement climatique".

Pour la présente étude, l'ensemble des panoramas réalisés ont été produits à l'aide du modèle de projection climatique Météo-France (CNRM 2014 ALADIN).

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

Directeur de publication : Jean-Luc IEMMOLO

Condute et réalisation de l'étude : Alan CHAUVIN et Frédéric VANDROUX

Rédacteur Mise en page : Alan CHAUVIN

Comité de relecture : SCPH/atelier études