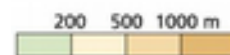


Les enjeux du changement climatique en Ardèche

6 juin 2019



Ardèche



- plus de 15 000 h.
- de 5 000 à 15 000 h.
- de 2 000 à 5 000 h.
- moins de 2 000 h.
- ch.-l. d'arrondissement
- ch.-l. de canton
- commune
- autoroute
- route
- voie ferrée



Direction Départementale
des Territoires de l'Ardèche



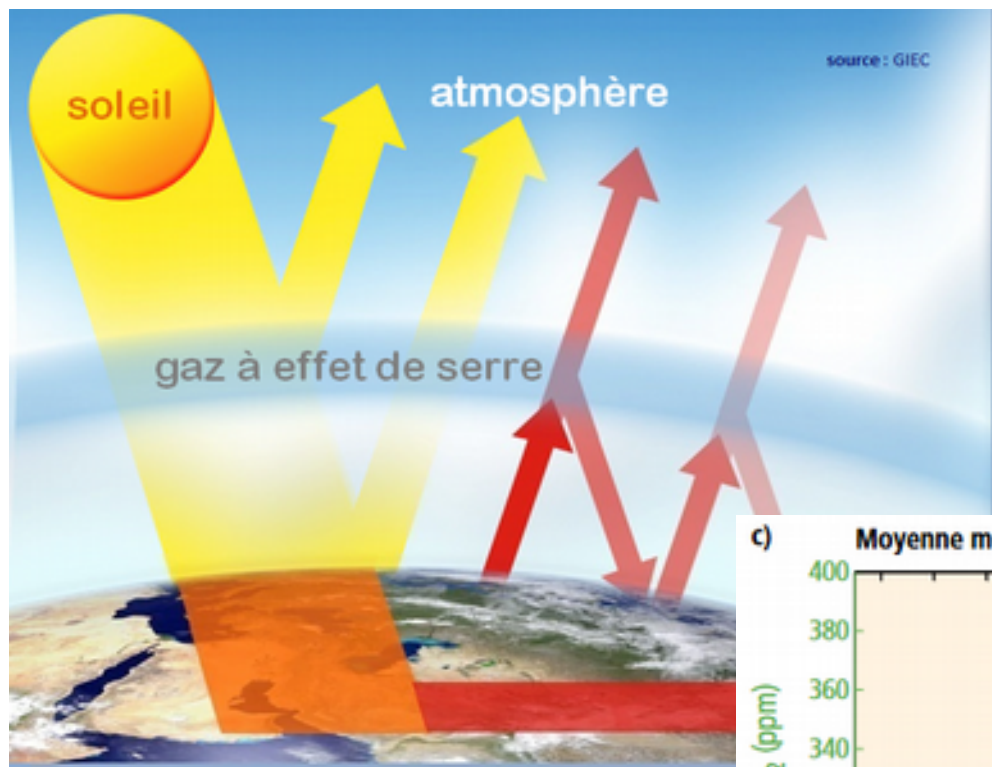
Sommaire

1. Notions et historique sur le changement climatique
2. La vulnérabilité au changement climatique
3. Les aléas en Ardèche

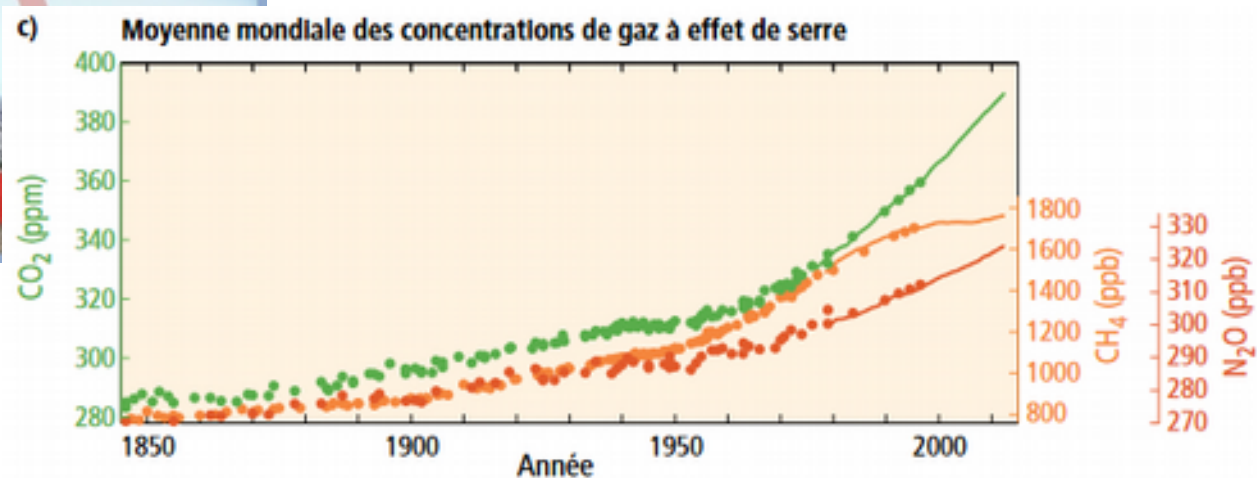
1. Le changement climatique : qu'est-ce que c'est ?

- Effet de serre et changement climatique
- Historique de la prise de conscience
- Le GIEC
- Contexte européen et national
- Le nouveau Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

Effet de serre et changement climatique



Source : GIEC -



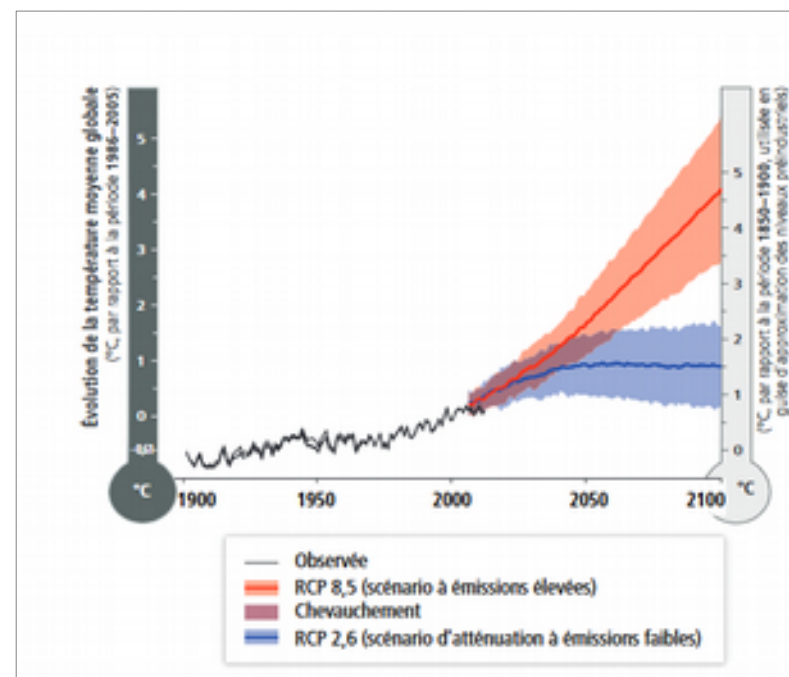
→ Une augmentation importante et rapide de l'effet de serre

Historique de la prise de conscience

- **Depuis les années 70 à 90** : les alertes scientifiques
 - 1967. Premières prévisions d'un réchauffement planétaire
 - 1979. Première conférence mondiale sur le climat à Genève, qui aboutit en 1988 à la création du GIEC
 - Fin 1989 – début 1990. 2ème conférence mondiale sur le climat à La Haye
 - 1990 - 1^{er} rapport du GIEC
- **A partir de 1990** : une mobilisation politique
 - 1992 – sommet de la Terre à Rio : Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, entrée en vigueur en 1994
 - A partir de 1995 conférences des parties (COP) annuellement
- **En 1997 et 2015** : des accords internationaux
 - 1997 : protocole de Kyoto, ratifié par UE en 2002 et qui entre en vigueur en 2005
 - 2015 : premier accord universel pour le climat « Accord de Paris » a été approuvé à l'unanimité par 195 États + l'Union Européenne, ratifié par 166 Etats et entrée en vigueur en 2020

Le GIEC

- **Premier rapport en 1990** : bilan des connaissances scientifiques sur le changement climatique et leurs possibles répercussions sur l'environnement, l'économie, la société
- **1995 - second rapport du GIEC** : influence des activités humaines sur le changement climatique, réchauffement moyen de 1 à 3, 5 degrés d'ici à 2100, augmentation du niveau de la mer de 15 à 95 centimètres.
- **2001 et 2007 - 3ème et 4ème rapports**
- **2014 - 5ème rapport** : Contribution anthropique avérée à 95 %, élévation de la température jusqu'à 4,8°C pour la période 2081-2100, par rapport à la moyenne de 1986-2005, si rien n'est fait pour contrer cette tendance, hausse du niveau des mers atteindrait près d'un mètre
- **2018 (8 octobre) – Pour un réchauffement limité à 1,5°C** : impacts, scénarios et mesures



Contexte européen et national

- **12 décembre 2008 : Adoption du "paquet énergie climat" par le Conseil européen**, c'est un plan d'action visant à mettre en place une politique commune de l'énergie et à lutter contre le changement climatique
 - **Stratégie européenne d'adaptation au changement climatique en avril 2013** : inciter tous les États membres à adopter des stratégies d'adaptation globales et accorder des subventions, intégrer la résilience au climat dans l'action de l'UE, améliorer les connaissances sur l'adaptation
- **Stratégie nationale d'adaptation en 2006** préparée par l'ONERC
- **Plan Climat** du 6 juillet 2017, axe 19 : S'adapter au changement climatique
- **Plan National d'Adaptation au Changement Climatique – PNACC**
 - 1^{er} PNACC de 2011 à 2015, puis évaluation en 2015
 - 2^{ème} PNACC 2018-2022, publié le 20 décembre 2018
- Un **cadre réglementaire** pour l'intégration de la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ses effets dans la planification : SRCAE, SRADDET, ScoT, PCAET, PLUi



Le nouveau Plan National d'Adaptation au Changement climatique – PNACC 2

- **Cadre** : s'adapter avec un réchauffement limité à +2° d'ici 2050
- **Priorisations** : territorialisation, activités économiques, solutions fondées sur la nature, Outre-Mer
- **3 milieux** : humains, nature, économie (associer les entreprises)
- **Des ressources à disposition** : centre national de ressources sur l'adaptation
- **Une prise en compte à tous les niveaux**
 - dès qu'on fait un investissement à 20, 30 ans
 - À l'échelle régionale : sraddet
 - À l'échelle locale : pcaet, scot, plui, gestion des risques, gestion des ressources

Le nouveau Plan National d'Adaptation au Changement climatique – PNACC 2

Structuré selon 6 domaines

- **Gouvernance** : cohérence des démarches aux différentes échelles, articulation atténuation-adaptation
- **Connaissance et information** : centre national de ressources sur l'adaptation au changement climatique, services climatiques
- **Prévention et résilience** : feux de forêt, santé, risques naturels
- **Filières économiques** : tourisme, pêche-aquaculture, filières agricoles, filière bois, secteur financier
- **Nature et milieux** : eau, milieux aquatiques, sols, mer, littoral, forêt, biodiversité
- **International**



Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique

PROCHAINEMENT

Une plate-forme au service des territoires

Une plate-forme web ouverte aux contributions des acteurs de l'adaptation

Un dispositif d'ensemble à plusieurs dimensions

- **Contribuant à la mise en œuvre du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique**
- **Adossé à des partenariats** de référence sur l'adaptation au changement climatique
- **Articulé autour de trois grandes fonctionnalités :**
 - Un espace d'échanges et d'animation pour partager les réalisations et les expériences
 - Des ressources documentaires
 - Des ressources de formation



Au service des acteurs des territoires : collectivités, gestionnaires d'infrastructures et de transports, aménageurs, opérateurs, bureaux d'études, entrepreneurs...



Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique - ONERC



Un partenariat avec l'ADEME

Contact



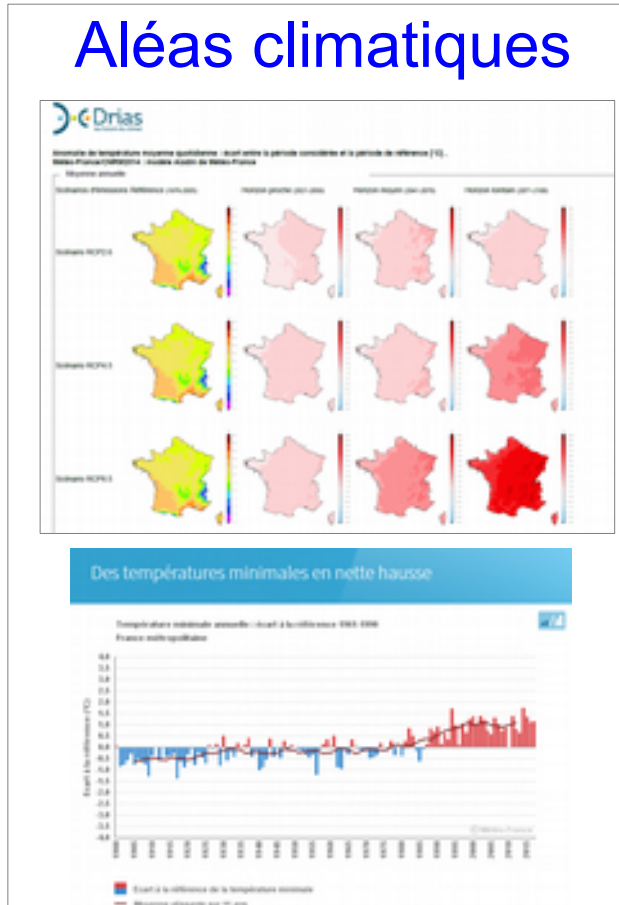
iméro>

2. La vulnérabilité climatique

Une notion pertinente pour un territoire, une population, un milieu, une activité :

$$\text{Vulnérabilité} = \text{aléas} \times \text{sensibilité}$$

Aléas climatiques



X

Sensibilité climatique du territoire, de la population, du milieu, de l'activité



- Agriculture
- Forêt
- Biodiversité
- Risques
- Eau
- Habitat
- ...

= vulnérabilité climatique

La vulnérabilité climatique

- L'aléa est subit
- On le maîtrise peu et pas à court terme: sa limitation est l'objectif de l'**atténuation**
- Pour un même aléa la vulnérabilité peut être différente et dépend de la sensibilité locale
- La sensibilité est plus ou moins contrôlable
- On peut jouer dessus pour faire évoluer la vulnérabilité : c'est l'**adaptation**
- Adaptation **ET** Atténuation sont **complémentaires**. Leurs actions doivent être **cohérentes et conjointes** et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

La vulnérabilité climatique

- L'aléa est subit
- On le maîtrise peu et pas à court terme: sa limitation est l'objectif de l'**atténuation**
- Pour un même aléa la vulnérabilité peut être différente et dépend de la sensibilité
- La sensibilité est
- On peut jouer de l'augmentation des gaz à effet de serre est l'adaptation dans l'atmosphère
- Adaptation ET Atténuation sont complémentaires. Leurs actions doivent être cohérentes et conjointes et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

L'atténuation vise à limiter le changement climatique et agit sur les causes de ce changement :
l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère

La vulnérabilité climatique

- L'aléa est subit
- On le maîtrise peu et pas à court terme: sa limitation est l'objectif de l'**atténuation**
- Pour un même aléa la vulnérabilité peut être différente et dépend de la sensibilité locale
- La sensibilité est plus ou moins contrôlable
- On peut jouer dessus pour faire évoluer la vulnérabilité : c'est l'**adaptation**
- Adaptation **ET** Atténuation sont **complémentaires**. Leurs actions doivent être **cohérentes et conjointes** et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

Définition ONERC de l'adaptation

« L'adaptation vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur la société et sur la nature.

Les politiques publiques d'adaptation ont pour objectifs :

- d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique ;
- de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur ;
- de profiter des opportunités potentielles. »

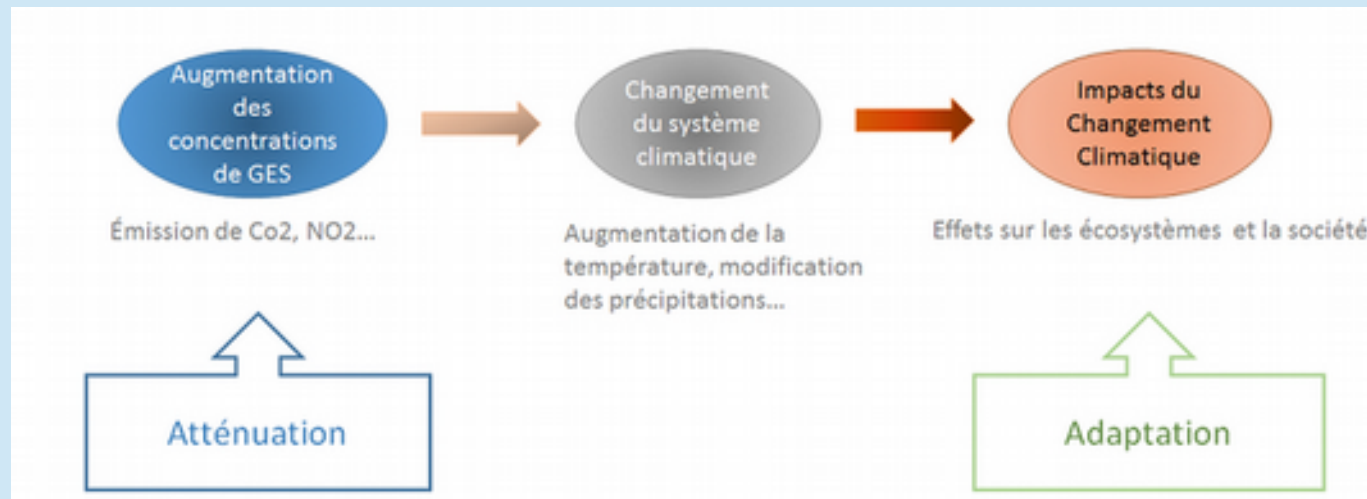
- La sensibilité plus ou moins contrôlable
- On peut jouer dessus pour faire évoluer la vulnérabilité : c'est l'**adaptation**
- Adaptation ET Atténuation sont complémentaires. Leurs actions doivent être cohérentes et conjointes et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

La vulnérabilité climatique

- L'aléa est subit
- On le maîtrise peu et pas à court terme: sa limitation est l'objectif de l'**atténuation**
- Pour un même aléa la vulnérabilité peut être différente et dépend de la sensibilité locale
- La sensibilité est plus ou moins contrôlable
- On peut jouer dessus pour faire évoluer la vulnérabilité : c'est l'**adaptation**
- Adaptation **ET** Atténuation sont **complémentaires**. Leurs actions doivent être **cohérentes et conjointes** et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

La vulnérabilité climatique

- L'aléa climatique



Crédits : Meem/Onerc

- On parle de l'adaptation

- Adaptation **ET** Atténuation sont **complémentaires**. Leurs actions doivent être **cohérentes et conjointes** et visent à limiter la vulnérabilité et-ou à rendre le territoire, la population, le milieu, les activités plus résilients

3. Les aléas climatiques

- Présentation du territoire : relief et climat
- Climat actuel
- Évolutions passées
- Climat futur

Présentation du territoire

Partie ouest de l'Ardèche :

- **montagneuse**, altitude moyenne de 1100 mètres et Mont Mézenc (1753 m)
- **un climat de montagne** : cumuls de neige parfois très importants et moyenne pluviométrique assez élevée. Les Montagnes des Boutières ainsi que les Hauts Plateaux connaissent des hivers rudes. Les étés y sont doux, mais souvent orageux le soir.

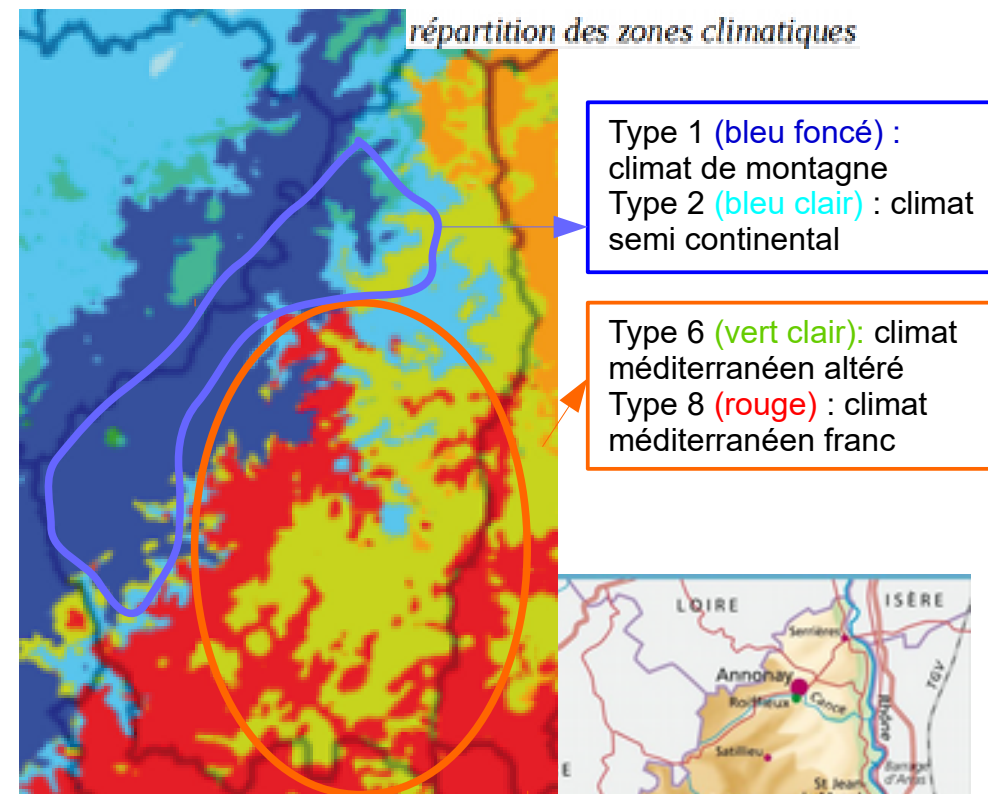
Au Nord :

- **une altitude moyenne** inférieure à 1000 mètres
- **climat semi- continental** : températures qui peuvent être très basses, pluies assez fréquentes plutôt bien réparties sur l'ensemble de l'année, avec un maximum en automne et un minimum en hiver.

Au Sud et à l'Est :

la vallée du Rhône au nord de Montélimar : une faible altitude influences méditerranéennes : températures très hautes l'été, précipitations diluviennes lors des épisodes cévenoles à l'automne et parfois au printemps.

=> Le climat de l'Ardèche est relativement varié et lié à l'altitude



Source : Météo France



Ardèche



1.1 - Climat actuel

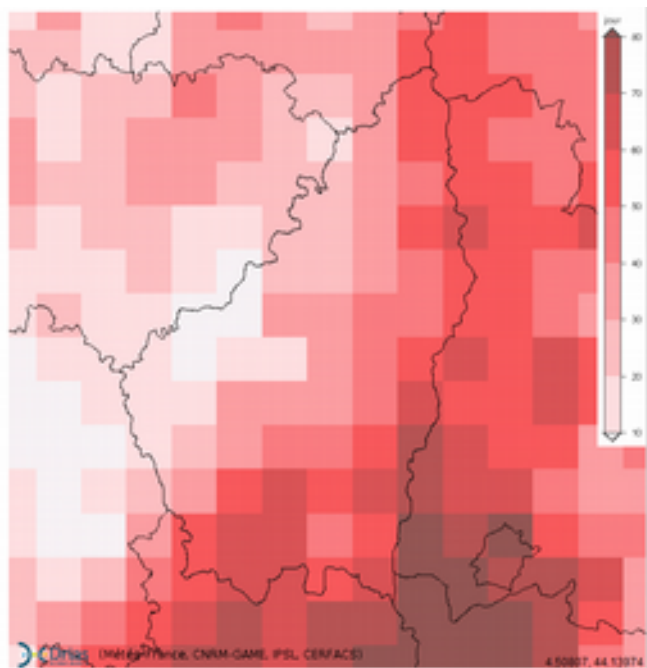
Période de référence
1976-2005



- **Température moyenne annuelle**

- A l'Ouest : entre +6°C et +8°C
- Au centre : entre +8 et +12°C
- A l'Est : entre +10 et +16°C en se rapprochant de la vallée du Rhône (basse altitude)

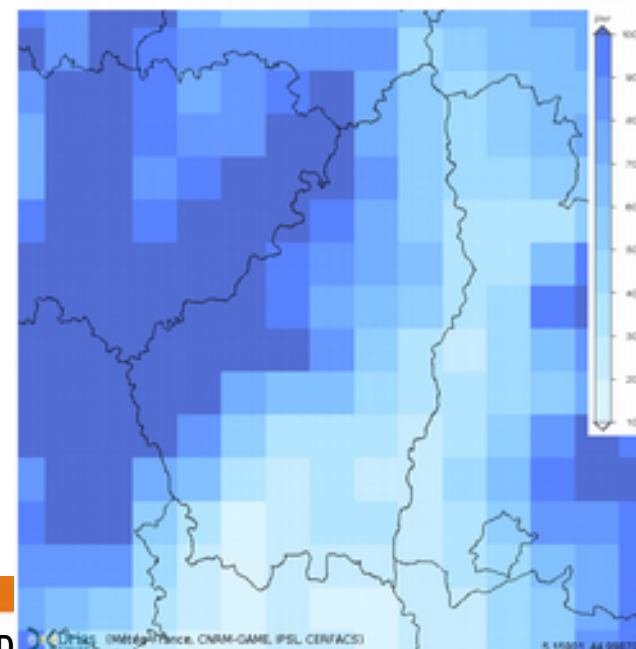
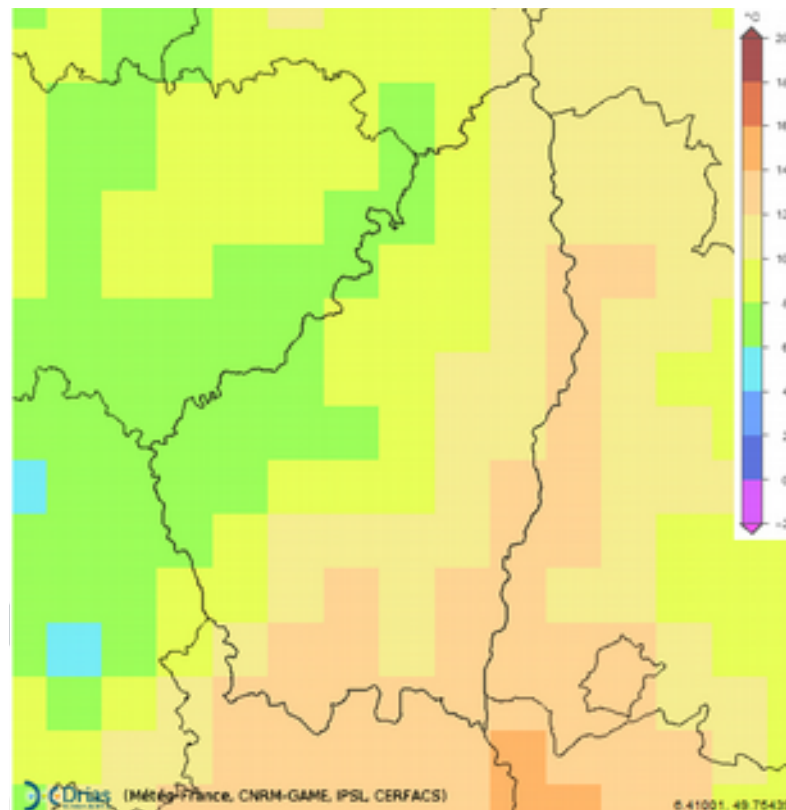
- **Nombre de journées estivales**



<10 jours en montagne
>60 jours en plaine

- **Nombre de jours de gel**

<100 jours en montagne
<30 jours en plaine

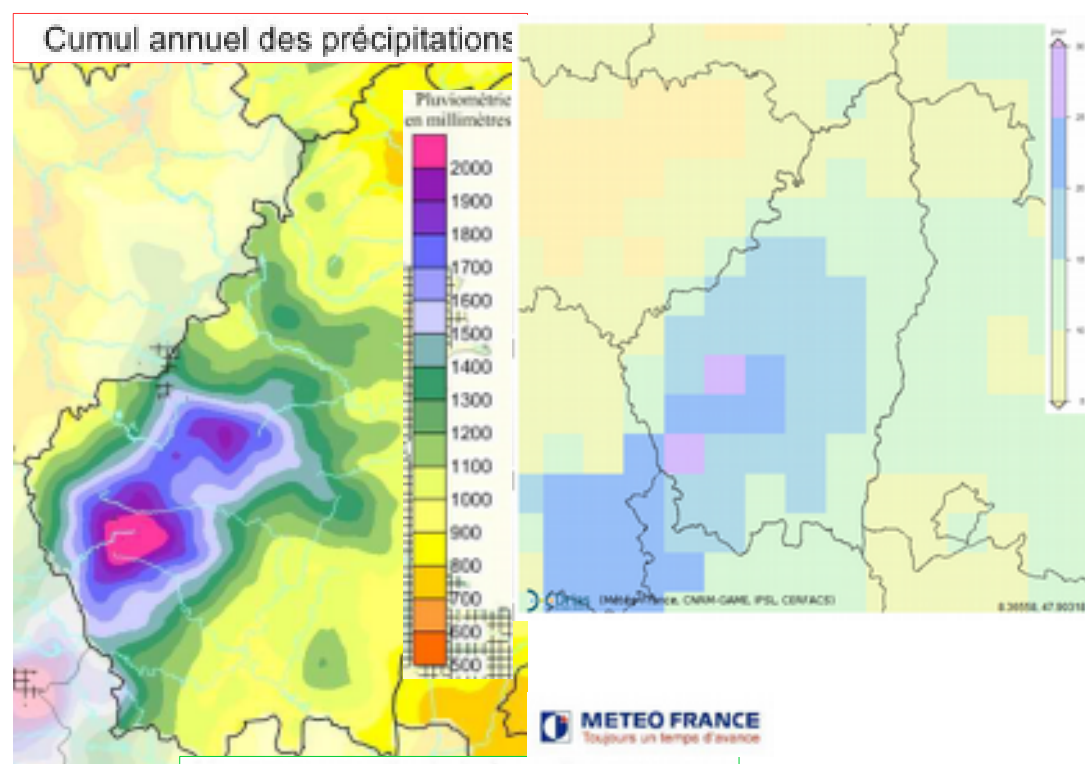


1.1 -Climat actuel

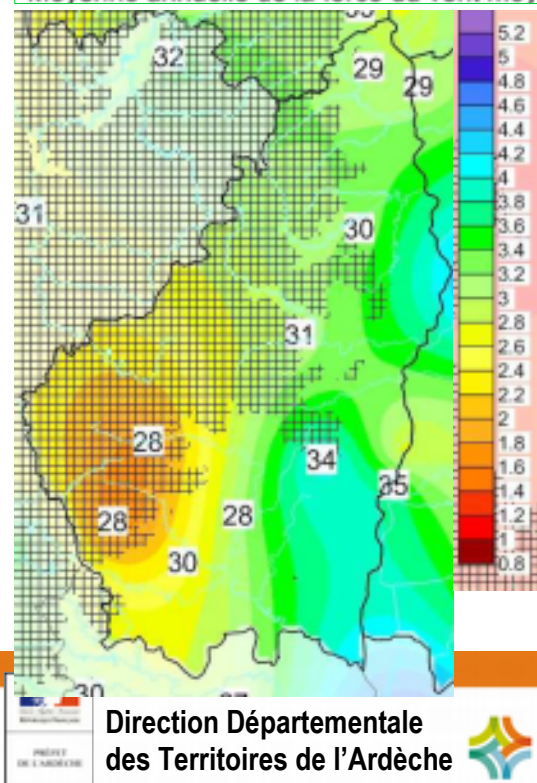
- Précipitation moyenne annuelle de référence (moyenne des années 1971-2000)
 - Pluviosité plus importante au centre et à l'ouest du département
- Pluies extrêmes : forte fréquence et intensité d'épisodes pluvieux intenses
 - En moyenne entre 10 et 20 événements de fortes pluies par an, qui peuvent apporter plus de 200 mm en une journée, soit 1/3 des précipitations moyennes annuelles parisiennes

Source : site pluies extrêmes en France et ORECC

- Du vent le long de la vallée du Rhône
 - Les chiffres sur la carte indiquent les rafales maximales enregistrées en m/s sur la période 2005-2009



Moyenne annuelle de la force du vent moyen



1.2- Évolutions passées

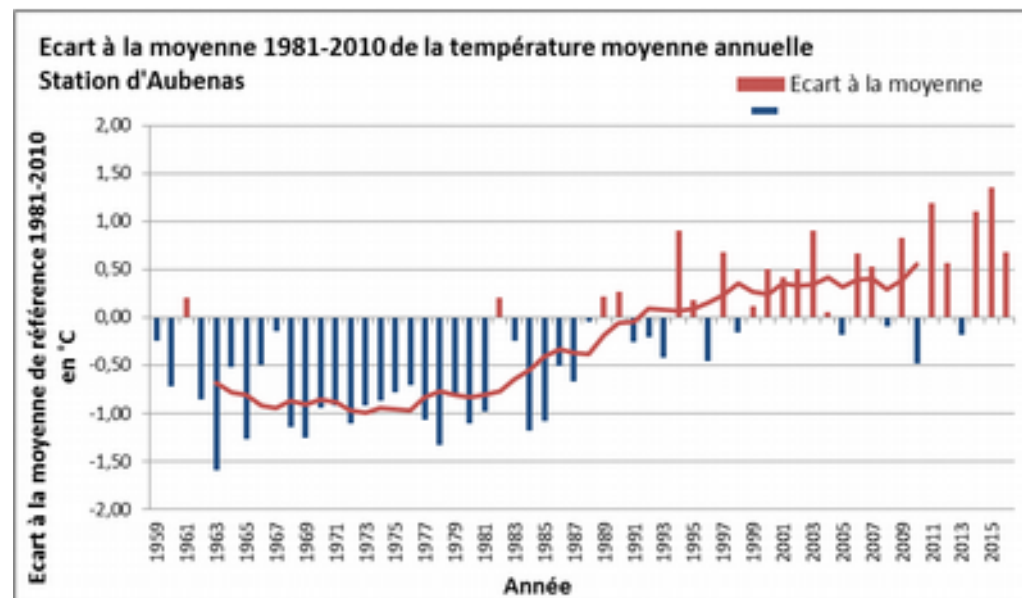
- **Augmentation significative des températures moyennes annuelles à partir du milieu des années 80**
 - Sur la période 1960-2009: +0,75° dans le monde et +0,95° en France
 - Entre +1 et +2°C en Ardèche depuis 1989, soit environ + 0,36 °C en moyenne par décennie.
 - A titre d'exemple entre 1959 et 2017 : **+ 1,9 ° C à Aubenas**

- **Plus marquée en été**

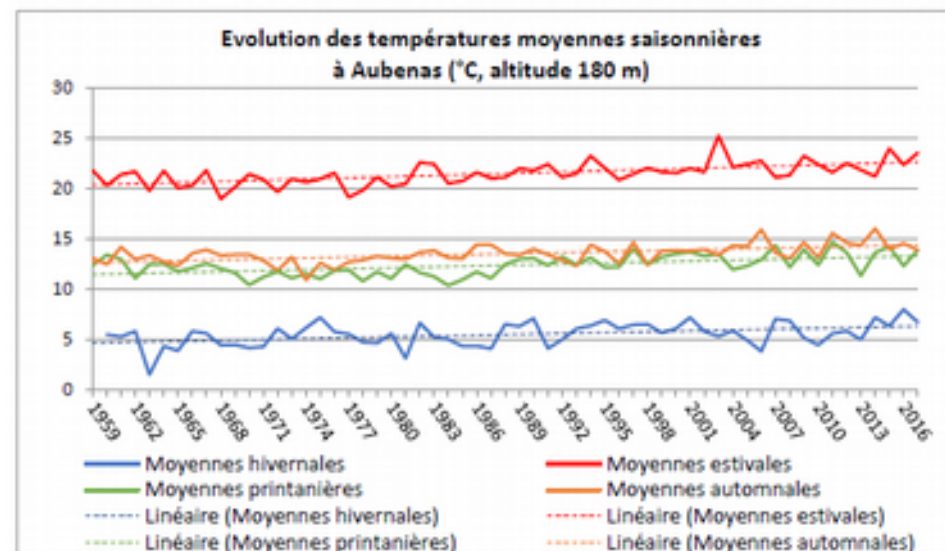
- +2,3°C en été
- < 2°C pour les autres saisons

- **Plus marquée en altitude qu'en plaine**

Evolution des températures moyennes	
Hiver	+1,7 °C
Printemps	+1,9 °C
Été	+2,3 °C
Automne	+1,8 °C
Année	+1,9 °C

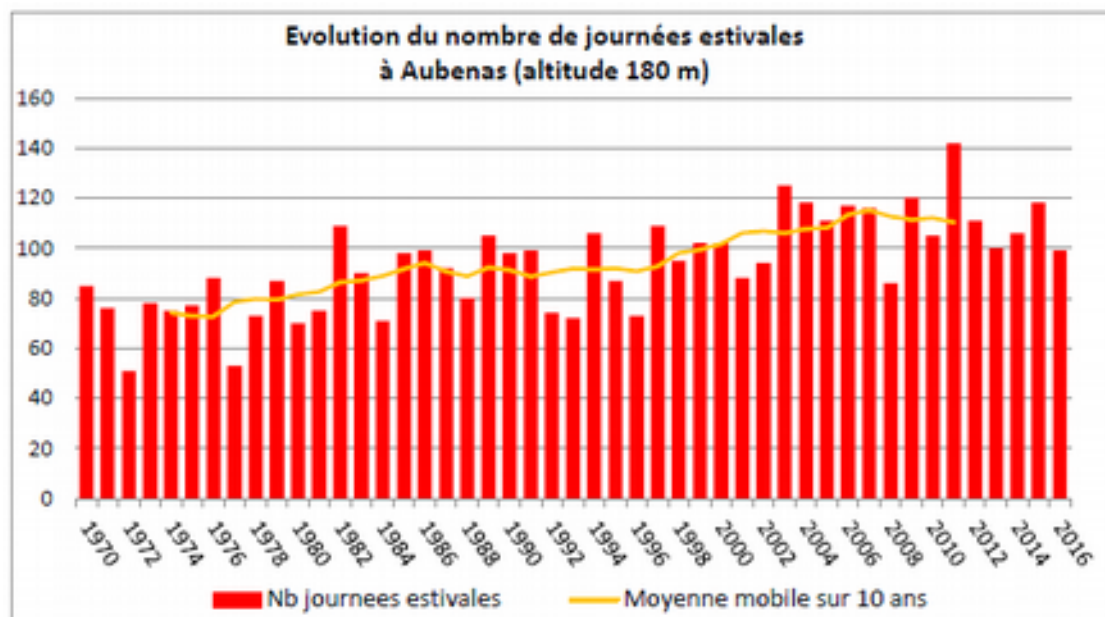
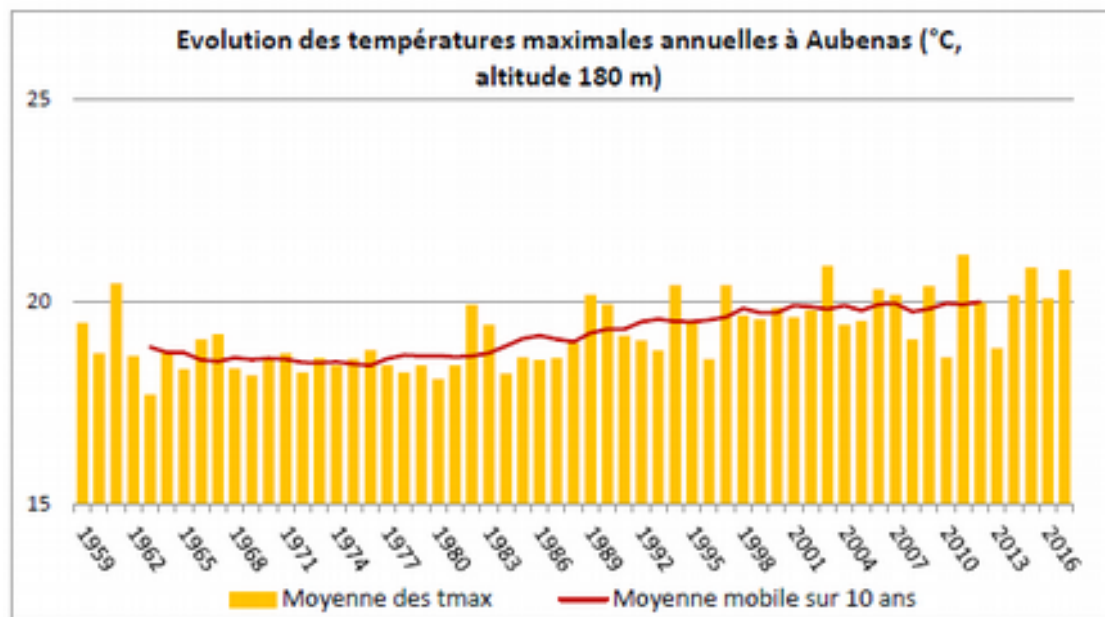


Source : ORCAE



1.2- Évolutions passées

- Augmentation significative des **températures maximales annuelles** à partir du milieu des années 80
 - Augmentation en intensité
 - Augmentation en fréquence
- Augmentation du **nombre de journées estivales**
 - Température max > 25°C
- 1ère canicule enregistrée en 2015 à Aubenas



Source : ORCAE

1.2- Évolutions passées

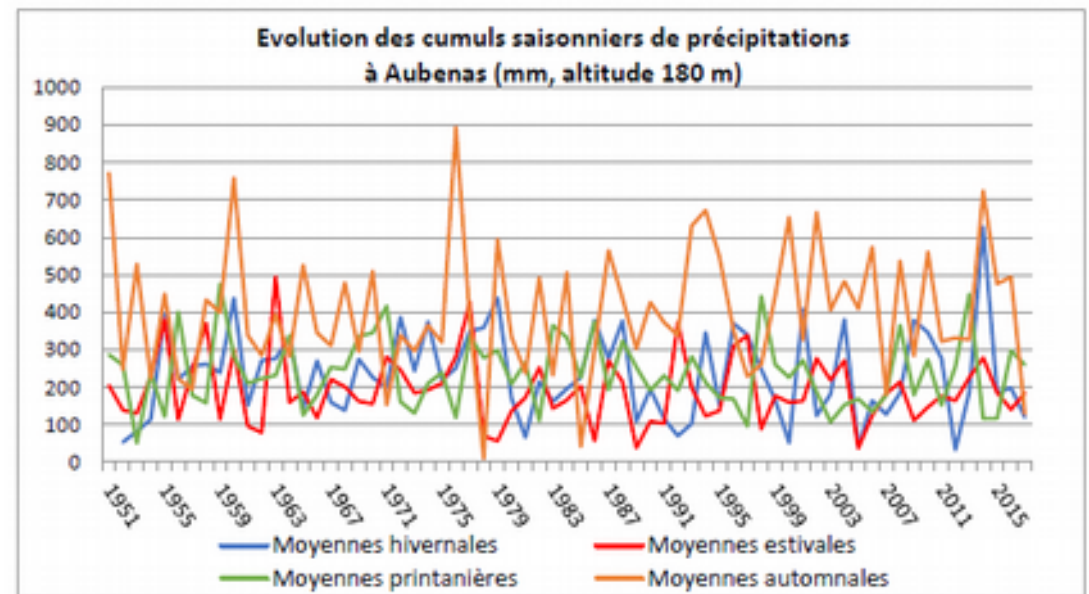
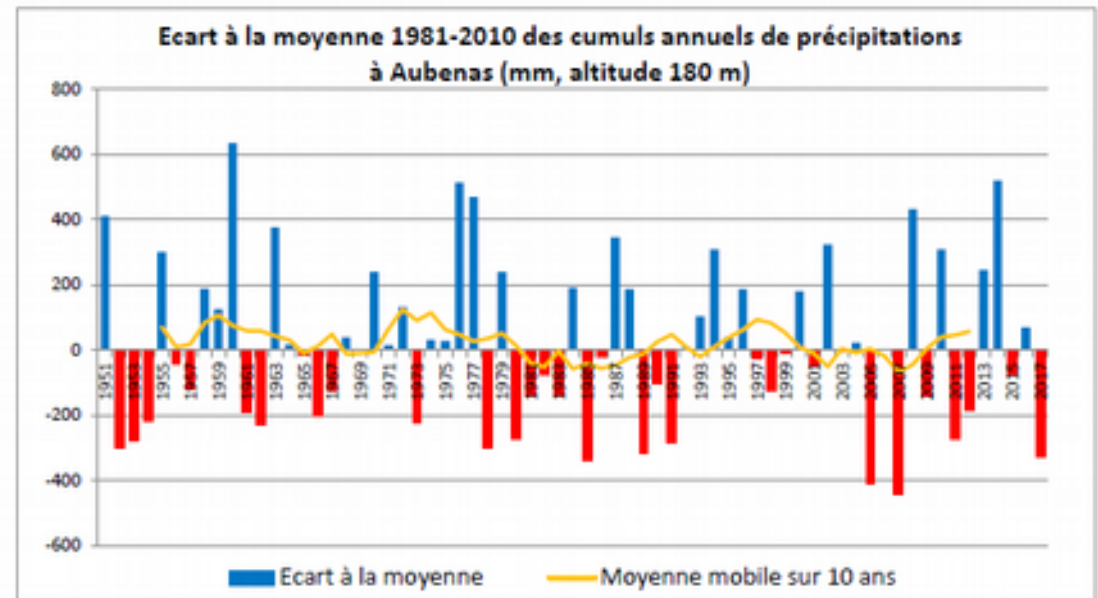
- **Cumuls annuels de précipitations**

- Une grande variabilité inter-annuelle
- Pas de tendance significative pour la période 1951 - 2017

- **Cumuls saisonniers de précipitations**

- Une grande variabilité inter-annuelle
- Pas de tendance nette pour la période 1951 - 2017

Source : ORCAE

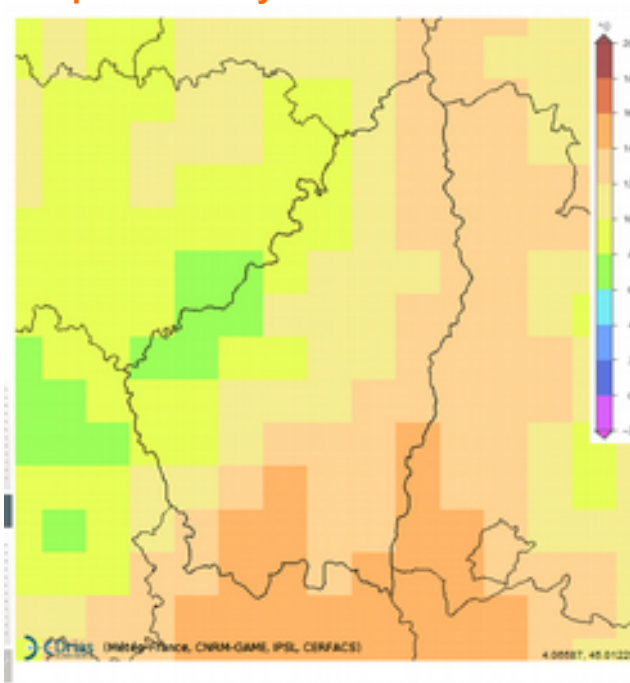


1.3- Climat futur

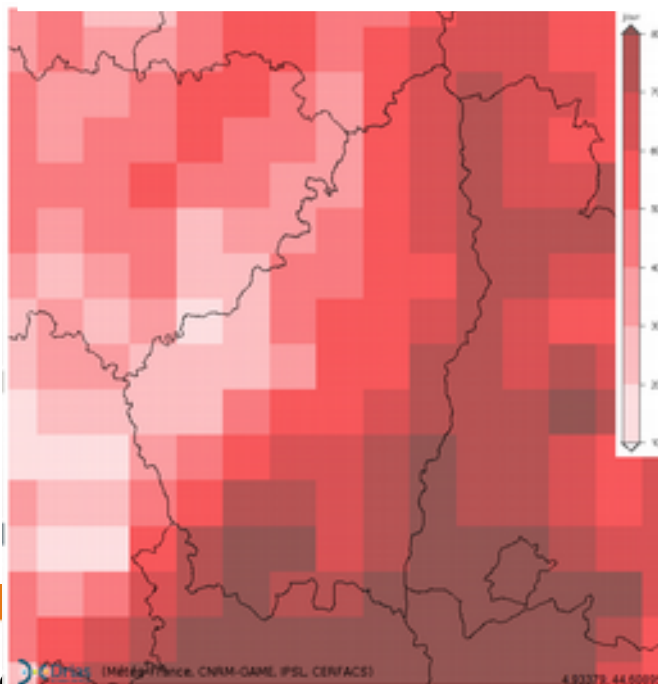
Températures à l'horizon 2050-2080 : poursuite du réchauffement, quel que soit le scénario

- Entre +1 et +2°C pour les températures moyennes annuelles à horizon 2050 selon le scénario moyen RCP 4.5
- Entre +2°C et jusqu'à + 3°C pour les températures moyennes annuelles à horizon 2080 selon le scénario pessimiste RCP 8.5
- Augmentation du nombre de journées estivales : +10 à +15 jours partout sur le département
- Nombre de jours de gel : diminution de 20 à 25 jours en montagne (25% environ) et de 10 à 15 jours en plaine (50% environ)

Température moyenne annuelle - 2050 - RCP 4.5

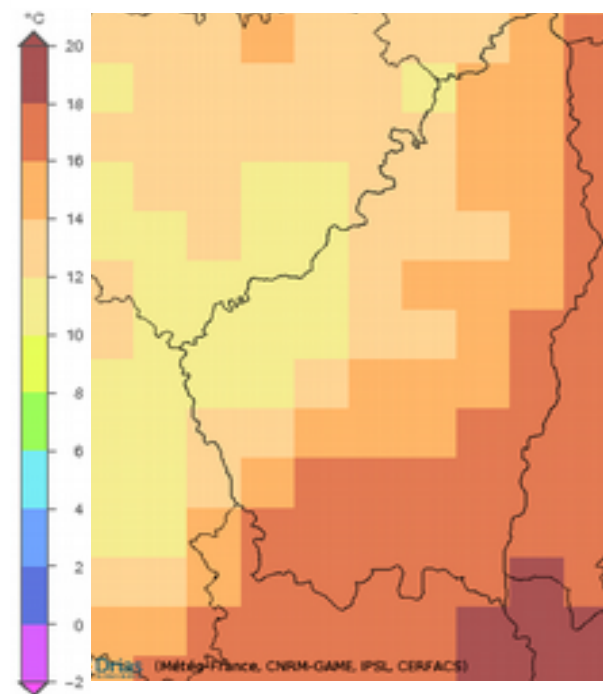


Nombre de journées estivales - 2050 - RCP 4.5



Scénario GIEC	Evolutio n GES
2.5	↘
4.5	→
8.5	↗

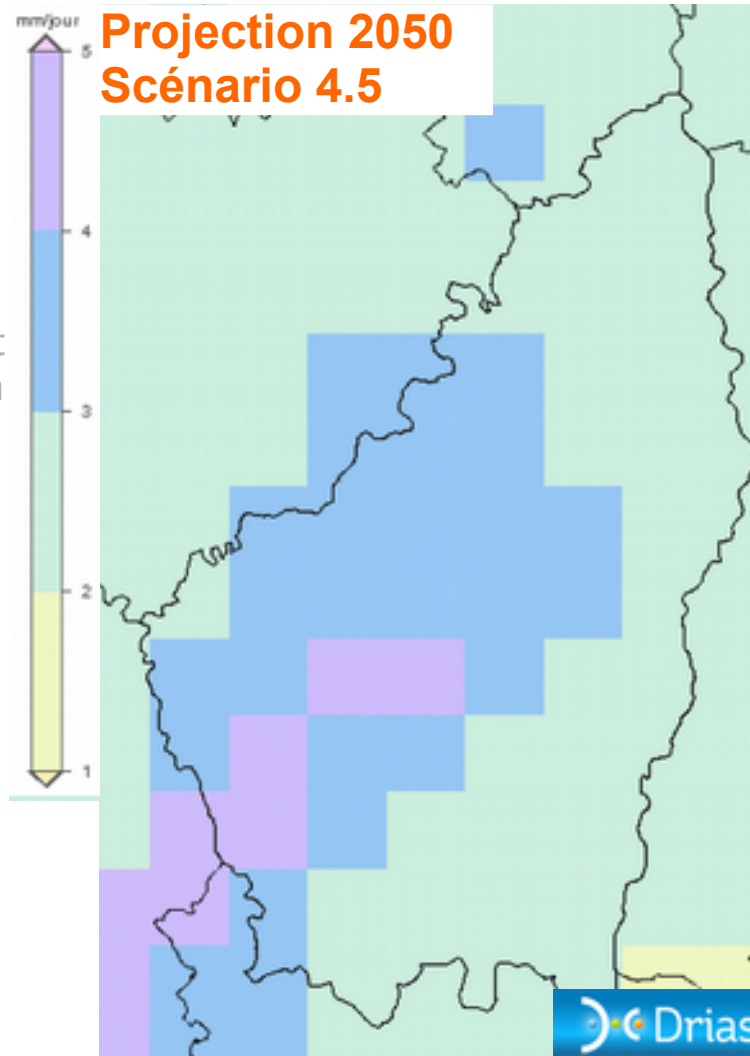
Température moyenne annuelle - 2100 - RCP 8.5



1.3- Climat futur

Précipitations :

- Grande incertitude quant à l'évolution des précipitations dans le court, moyen et long terme (sources : profil montagne / comprendre l'impact du changement climatique sur la ressource en eau / DRIAS)
- Actuellement pas de projection pour les événements extrêmes via DRIAS



Scénario GIEC	Evolution GES
2.5	↘
4.5	→
8.5	↗