

GLOSSAIRE

CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un constat partagé du changement climatique

À l'instar des observations faites à l'échelle nationale, le changement climatique en Midi-Pyrénées se traduit principalement par une hausse des températures, marquée surtout depuis les années 1980. On note ainsi une augmentation de 0,3°C par décennie en moyenne sur la période 1959-2009. Le réchauffement est plus marqué au printemps et en été, avec des hausses de 0,3°C à 0,4°C par décennie pour les températures minimales, et de l'ordre de 0,4°C pour les températures maximales. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes, d'environ 0,2°C par décennie.

Les années les plus froides depuis 1959 (1963, 1972, 1980 et 1973) sont antérieures à 1980. Les plus chaudes (2014, 2011, 1997, 2003

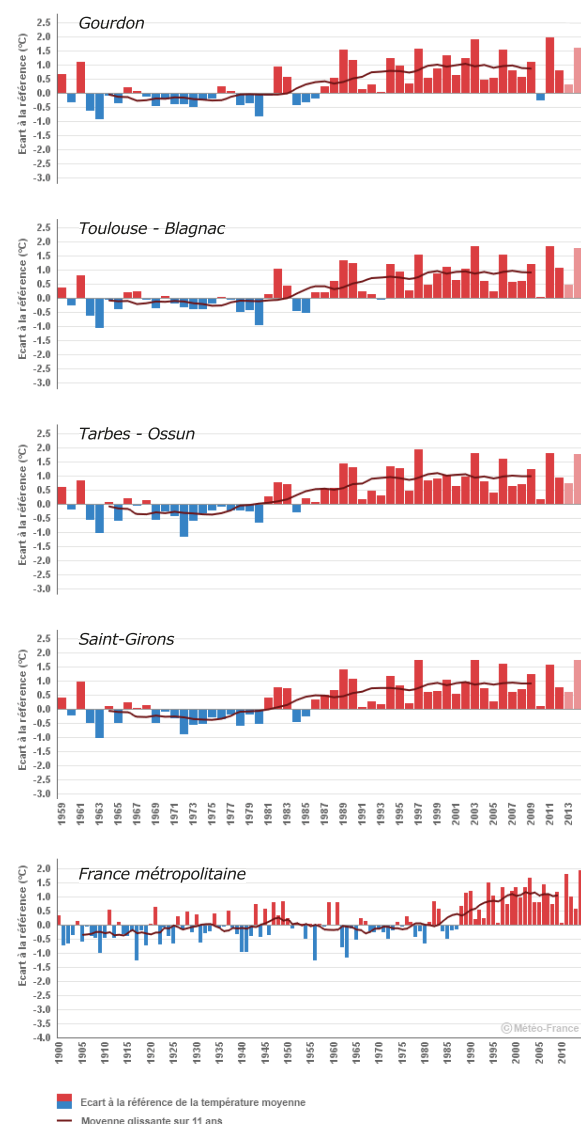
et 2006) ont été observées durant les vingt dernières années.

Le corollaire est une augmentation du nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C), comprise entre 3 et 6 jours par décennie, et une diminution du nombre de jours de gel. L'année 2003 apparaît à la première place des années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes. L'évolution des précipitations est peu sensible sur la période 1959-2009, en raison d'une variabilité importante d'une année sur l'autre.

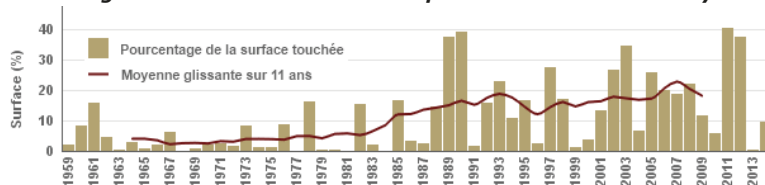
La stagnation des précipitations et l'augmentation de la température favorisent l'augmentation de la sécheresse et du déficit en eau dans le sol, par effet d'évaporation. Par ailleurs, la durée d'enneigement diminue en moyenne montagne.

Température moyenne annuelle

Écart à la référence 1961-1990



Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse en Midi-Pyrénées



Les évolutions du climat en France métropolitaine

- Hausse des températures moyennes en France de 1,4°C depuis 1900.
- Accentuation sensible du réchauffement au cours des 3 dernières décennies (+0,3°C / die).

Depuis le milieu du XX^e siècle :

- Évolution des précipitations différente selon les régions et les saisons.

- Augmentation de la fréquence des vagues de chaleur ; les 3 années les plus chaudes (2014, 2011 et 2003) observées au XXI^e siècle.
- Pas de tendance marquée pour la fréquence des tempêtes et des pluies extrêmes.
- Diminution de la durée de l'enneigement en moyenne montagne.
- Assèchement du sol et accentuation de l'intensité des sécheresses.

■ Quel(s) climat(s) demain ?

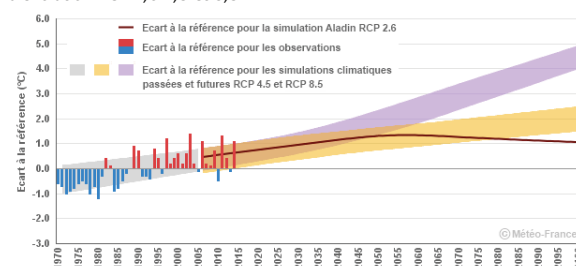
À l'échelle de Midi-Pyrénées, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'en 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère cependant de façon significative selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 permet de stabiliser le réchauffement, alors que l'absence de politique climatique (scénario RCP8.5) pourrait entraîner un réchauffement de 4°C à l'horizon 2071-2100, par rapport à la période 1976-2005.

Les différentes projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI^e siècle, avec cependant des contrastes saisonniers. Le nombre de journées chaudes augmente. Jusqu'en 2050, cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre. À l'horizon 2071-2100, une différence se joue entre le scénario RCP4.5 où cette augmentation serait de l'ordre de 24 jours par rapport à la période 1976-2005 et le scénario RCP8.5 où elle atteindrait 57 jours.

L'assèchement des sols est de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle, en toute saison. Cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide se réduit dans les mêmes proportions. L'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait ainsi correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui.

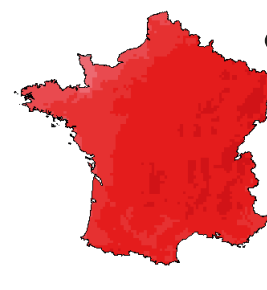
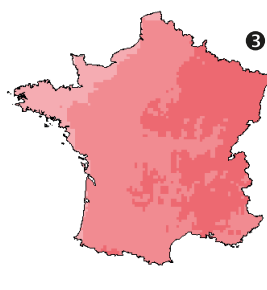
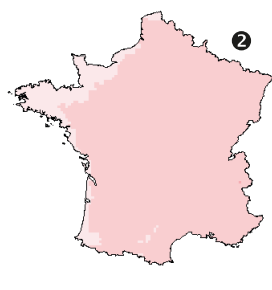
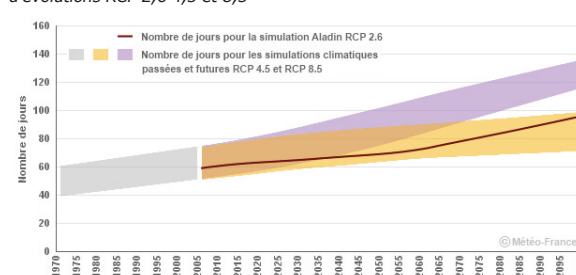
Température moyenne annuelle en Midi-Pyrénées : écart à la référence 1976-2005

Observations et simulations climatiques pour les 3 scénarios d'évolution RCP 2,6 4,5 et 8,5



Nombre de journées chaudes en Midi-Pyrénées

Situations climatiques sur passé et futur pour trois scénarios d'évolutions RCP 2,6 4,5 et 8,5



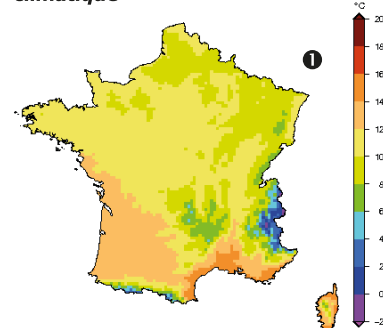
① Simulation de la température moyenne quotidienne pour la période de référence 1976-2005 (Météo-France/CNRM2014)

Simulation de l'anomalie de température moyenne quotidienne entre la période considérée (horizon lointain 2071-2100) et la période de référence, pour les scénarios (Météo-France/CNRM2014) :

② RCP2.6 : scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂

③ RCP4.5 : scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂

④ RCP8.5 : scénario sans politique climatique



■ Ce qui est en jeu

- Un changement climatique d'ores et déjà en marche et mesurable.
- Une sensibilité des territoires aux événements extrêmes, notamment dans un contexte de climat urbain : vagues de chaleur plus nombreuses, voire plus intenses ; vagues de froid en régression, mais encore présentes.
- Des évolutions climatiques qui, de par leur inertie, vont se poursuivre et s'intensifier au moins jusqu'en 2050, quel que soit le scénario retenu : l'adaptation du territoire

est nécessaire afin de réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux impacts induits par ces évolutions.

- À l'horizon de la fin du siècle, l'intensité du changement climatique dépendra des politiques climatiques mises en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre qui en sont la cause : les efforts d'atténuation sont fondamentaux dès aujourd'hui.
- L'amélioration de la connaissance des phénomènes locaux, afin d'en réduire les incertitudes.

Des estimations à l'échelle nationale

- Poursuite du réchauffement au cours du XXI^e siècle en France métropolitaine, quel que soit le scénario.
- Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005.
- Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais des contrastes saisonniers et régionaux.
- Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario.
- Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et intenses.
- Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison.

Sources :

- <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climatdh>
- <http://www.drias-climat.fr/>

Publications aua/T disponibles sur www.aa-toulouse.org

- Quels leviers pour réduire les îlots de chaleur urbains ?, 2017
- Atténuation du changement climatique, 2017
- Adaptation au changement climatique, 2017

aa/T

Agence d'urbanisme et d'aménagement Toulouse aire métropolitaine
Le Belvédère - 11 bd des Récollets - CS 97802 - 31078 Toulouse cedex 4 - Tél. 05 62 26 86 26 - www.aa-toulouse.org