

5 Ressource du Lez : l'impact du changement global

Un lien étroit entre l'état de la ressource et le changement global

La connaissance de l'état futur de la ressource en eau du Lez constitue un enjeu majeur pour l'exploitant. Cet état a été étudié en prenant en compte l'impact du changement global, soit les modifications du climat et celles des conditions d'exploitation.

9 modèles climatiques étudiés dans le cadre du projet Lez-GMU

Le climat étant contrôlé par des mécanismes complexes, un seul modèle de simulation du climat ne peut en fournir une projection satisfaisante.

Dans le cadre du projet Lez-GMU, 9 modèles climatiques différents, développés par des chercheurs français, allemands, canadiens, américains et japonais, ont été mobilisés.

Les simulations réalisées pour chaque modèle considèrent toutes un même scénario d'évolution future.

Il s'agit du **scénario A1B**, qui constitue une hypothèse médiane d'émission de gaz à effet de serre.

Zoom

Les émissions de gaz à effet de serre entendent méthane et divers autres gaz produits par l'activité industrielle et humaine sur la planète. Ceux-ci s'accumulent dans l'atmosphère et modifient le climat de la Terre. **Pour aller plus loin :** <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/sres-fr.pdf>



La source du Lez

Le résultat de ces simulations fournit une projection de l'évolution des températures et des précipitations envisageables à l'horizon 2050 (Figure 1).

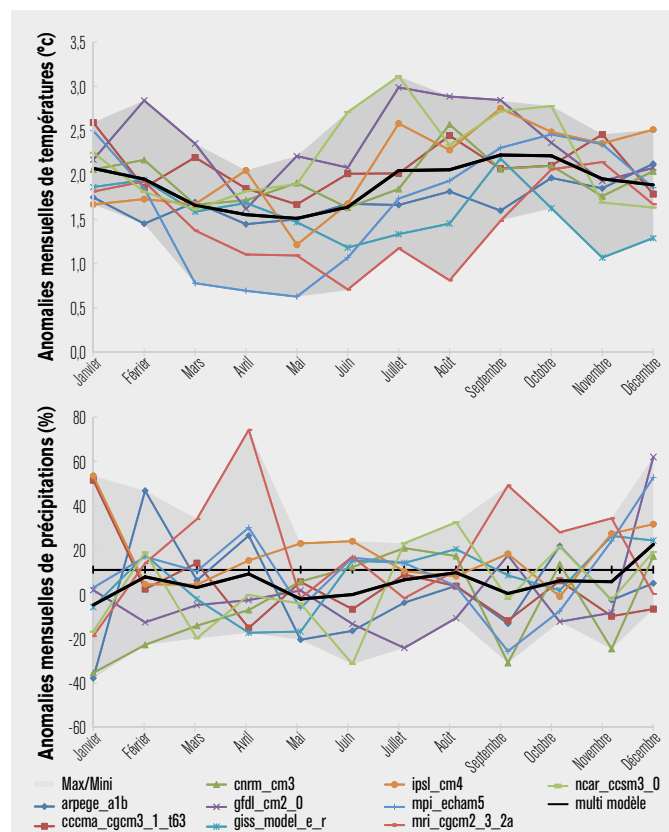


Figure 1 : différences entre le climat moyen en 2050 et le climat actuel, en termes de températures et de précipitations pour chaque modèle de climat utilisé

Constat concernant l'évolution des prélèvements

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a élaboré son Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) à l'horizon 2030 en se basant sur des perspectives de l'INSEE en matière de démographie et sur des hypothèses d'évolution de consommation individuelle. **Le chiffre d'environ 40 millions de m³ a été retenu comme scénario probable de prélèvement futur.**

Constat concernant l'évolution des précipitations

Concernant les précipitations, les modèles proposent des résultats très variables et parfois contradictoires, car les mécanismes qui contrôlent les pluies ne sont pas encore bien reproduits (notamment en ce qui concerne la formation des nuages). Cependant, la prise en compte de l'ensemble des modèles (courbe noire) montre que **les cumuls de précipitations moyens sur l'année pourraient légèrement diminuer par rapport au présent**, même si cette tendance est très incertaine.

Ressource du Lez : l'impact du changement global

Impacts de ces études sur la ressource en eau de l'aquifère du Lez

Les 9 scénarios climatiques ont été appliqués à un des modèles hydrogéologiques construits dans le cadre du projet Lez-GMU, pour en **étudier les impacts sur la ressource en eau de l'aquifère du Lez, à l'horizon 2050**. Deux scénarios de prélèvements ont été simulés : un volume pompé annuel de **33 millions de m³** (correspondant au prélèvement actuel, Figure 2 à gauche) et un volume pompé annuel de **40 millions de m³** (correspondant au scénario du SDAEP

pour 2030, Figure 2 à droite). Les évolutions moyennes annuelles du niveau d'eau à la source du Lez sont représentées et comparées aux niveaux de référence que sont la limite d'autorisation d'exploitation fixée par la DUP (35 m) et la position actuelle des pompes (20 m). Le modèle montre également que les changements climatiques et de prélèvements affecteraient logiquement la durée des assèchs à la source.

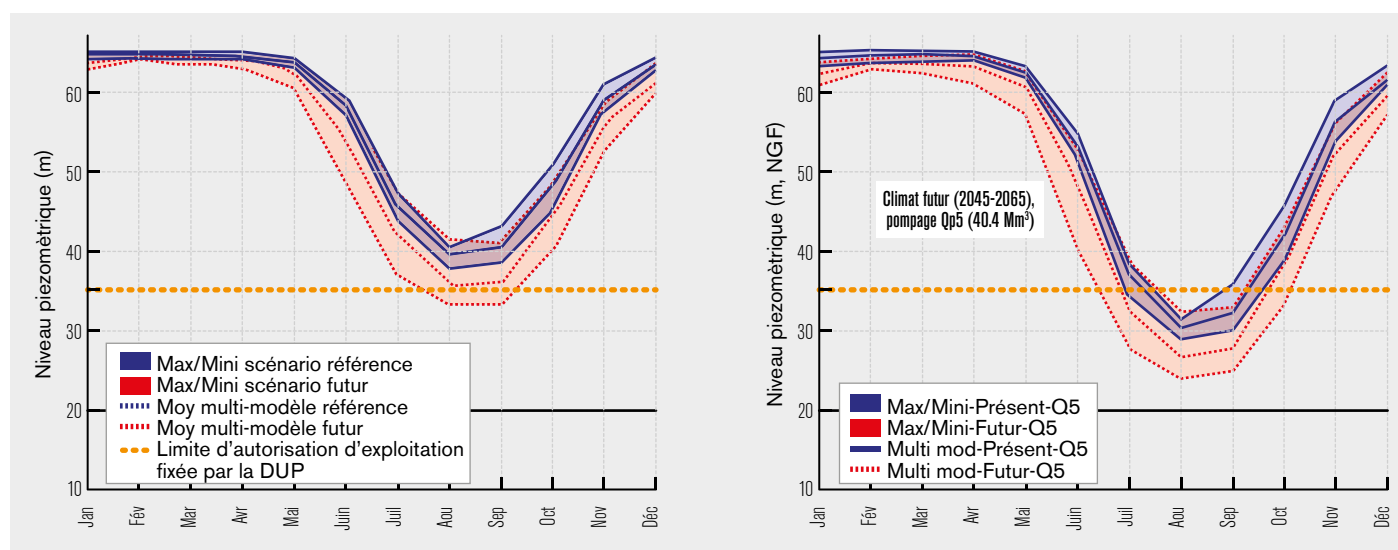


Figure 2 : comparaison des résultats des simulations du modèle hydrogéologique de la source du Lez soumis aux 9 scénarios de climat, au présent (en bleu) et en 2050 (en rouge) pour (à gauche) un volume de prélèvement actuel (33 millions de m³) et (à droite) un volume de prélèvement futur (40 millions de m³). Les variables représentées sont le niveau piézométrique (en m NGF à la source).

À retenir

Le climat de 2050, tel que projeté à l'aide des scénarios avec un niveau de pompage égal à l'actuel, pourrait donc se traduire par une baisse du niveau piézométrique dans le drain de la source du Lez de l'ordre de 4 m pendant l'été et l'automne.

Toutefois, il conserverait des valeurs comparables à celles que l'on observe aujourd'hui pendant l'hiver et le début du printemps.

Ce résultat reste cependant très incertain dans la mesure où les enveloppes contenant les résultats présents et futurs de tous les scénarios sont très proches, voire confondues, à certaines périodes de l'année.

On constate cependant que le niveau de 35 m NGF pourrait être atteint pendant l'été, tandis que pour un prélèvement plus élevé dans le futur, ce niveau réglementaire pourrait être dépassé quelque soit le climat considéré (actuel ou futur)

Le niveau technique (20 m NGF) au-delà duquel les pompes ne seraient plus en capacité de fonctionner n'est, quant à lui, jamais atteint en moyenne mensuelle.

Les simulations de changements globaux (climat et prélèvements) montrent également que le système se recharge en moyenne lors des pluies d'automne.

Auteurs / BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) : Yvan Caballero, Bernard Ladouche, Jean-Christophe Maréchal

Crédit photo / La source du Lez@vestier