

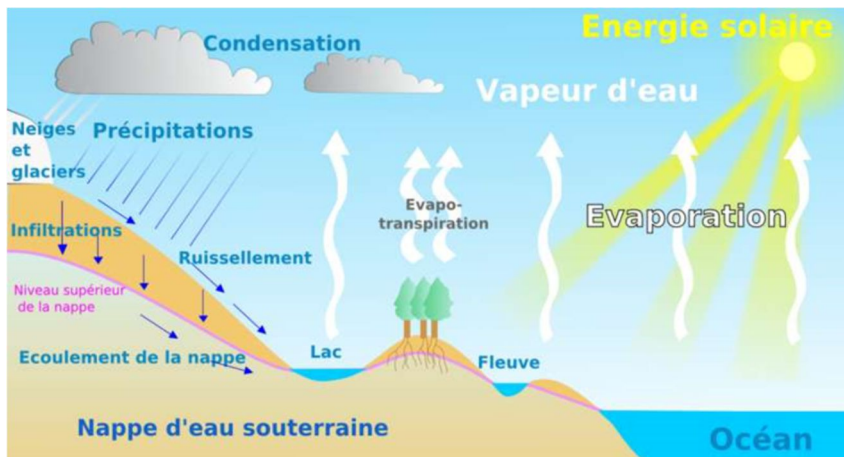
**Thème 1 : Ressource en eau et changement climatique**

**Fiche 1.6**

**Impact changement climatique sur les ressources**



**Au préalable, voir les fiche 1.3 « évolution des températures », 1.4 « évolution de la pluviométrie » et 1.5 « évapotranspiration et sécheresse »**



**A pluviométrie équivalente,**

L'augmentation des températures :

- Accentuera l'évaporation
- Accentuera la sécheresse des sols

Ce qui entrainera :

- Baisse de la recharge des nappes
- Baisse des débits des rivières

**Quelle évolution de la recharge des nappes souterraines ?**

L'infiltration d'eau vers les eaux souterraines pour une période et un périmètre donné dépend de la succession jour après jour :

- Des niveaux de remplissage de la réserve utile des sols du périmètre ;
- Des précipitations journalières ;
- De l'évapotranspiration réelle journalière des différentes surfaces du périmètre (sols nus, sols cultivés, forêts, végétation naturelle) ;
- Du ruissellement vers les eaux de surface.

**Le changement climatique se traduit notamment par une hausse de l'évapotranspiration sur tout le territoire (voir fiche précédente), qui induit une plus forte demande en eau de la végétation et donc moins d'infiltration dans les nappes.**

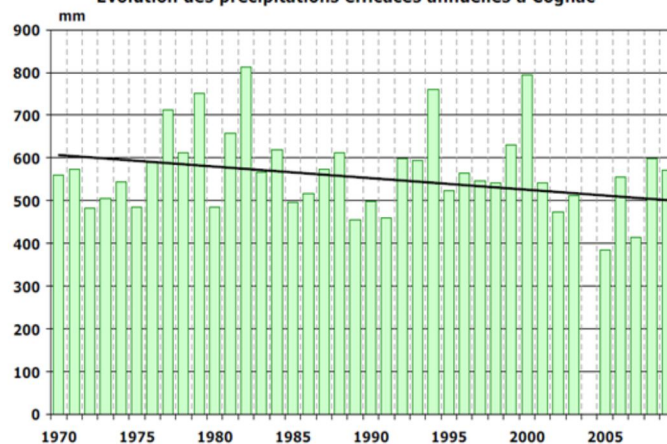
**Précipitations efficaces ?**

*C'est toute l'eau qui n'est pas transpirée par les plantes, évaporée ou stockée dans le sol. Donc toute l'eau qui va ruisseler et s'infiltrer vers les nappes souterraines et permettre leur recharge.*

*Il n'y a pas de précipitation efficace en été, tout est transpiré par les plantes ou stocké dans le sol. La recharge a donc lieu fin d'automne / hiver.*

Comme on peut le voir sur la figure ci-contre, **malgré de fortes variabilités interannuelles, la tendance d'évolution des précipitations efficaces est à la baisse.**

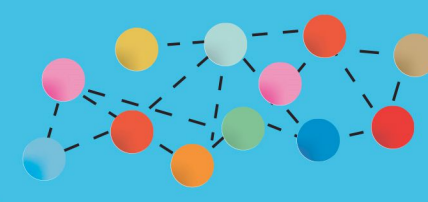
Evolution des précipitations efficaces annuelles à Cognac



Les observations parues dans le rapport ORACLE démontrent que sur les 4 départements de l'ex Poitou-Charentes, recouvrant en grande partie le bassin versant, l'évolution tendancielle à la baisse des précipitations efficaces se poursuit (1960-2018):

- **Charente** : - 24 mm par décennie, soit - 132 mm en 58 ans ;
- **Charente-Maritime** : - 11 mm par décennie, soit - 60 mm en 58 ans ;
- **Deux-Sèvres** : - 11 mm par décennie, soit - 60 mm en 58 ans ;
- **Vienne** : - 6 mm par décennie, soit - 33 mm en 58 ans ;

**Au vu de la forte certitude de voir les précipitations se stabiliser et l'évapotranspiration augmenter pour l'ensemble des scénarios climatiques, la tendance à une baisse des précipitations efficaces devrait se poursuivre dans les années à venir.**



**Fiche 1.6**

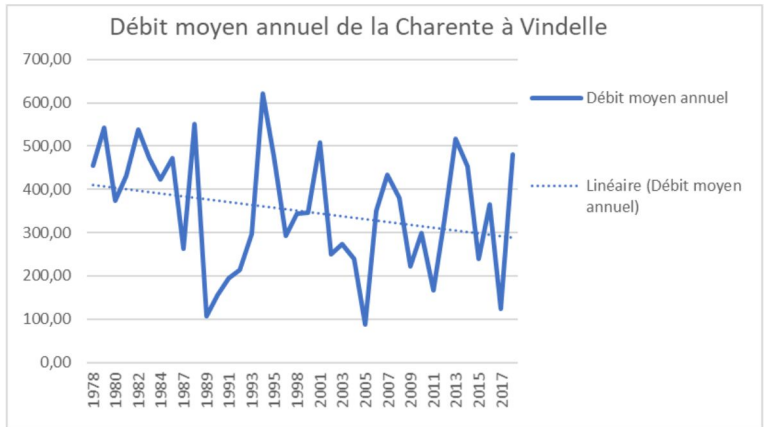
**Quelle évolution de l'hydrologie ?**

**Quelle évolution constatée des débits ?**

Il est difficile de caractériser l'évolution au long cours des débits des rivières du bassin pour plusieurs raisons :

- Peu de cours d'eau sont équipées de stations de mesure depuis plus de 50 ans .
- Les régimes hydrologiques des cours d'eau ont été largement influencés par l'évolution des prélèvements mais aussi par la présence d'ouvrages de soutien d'étiage : pour être fiable, il faudrait « renaturaliser » tous les débits, c'est-à-dire ajouter les volumes prélevés et retrancher les volumes rejetés en cours d'eau et ce depuis le début des chroniques (ce qui pose un problème de données).

Les données de la station de Vindelle (figure ci-contre, banque HYDRO) montrent une baisse tendancielle des débits moyens annuels (mais attention à la forte variabilité interannuelle), cependant aucune information n'est disponible pour préciser si cette baisse est induite par le changement climatique ou par l'évolution des prélèvements. Les débits moyens annuels ne sont en outre pas des indicateurs très fins.



Les résultats sont similaires si l'on se concentre sur les périodes d'étiage, mais les données sont difficiles à analyser sans désinfluence des débits (c'est-à-dire en retirant tous les prélèvements).

**Quelle évolution future attendue ?**

Les résultats de l'étude Explore 70 (Ministère de l'Environnement) modélisant pour le bassin de la Charente à horizon 2050 l'évolution de l'hydrologie sous effet du changement climatique sont les suivants :

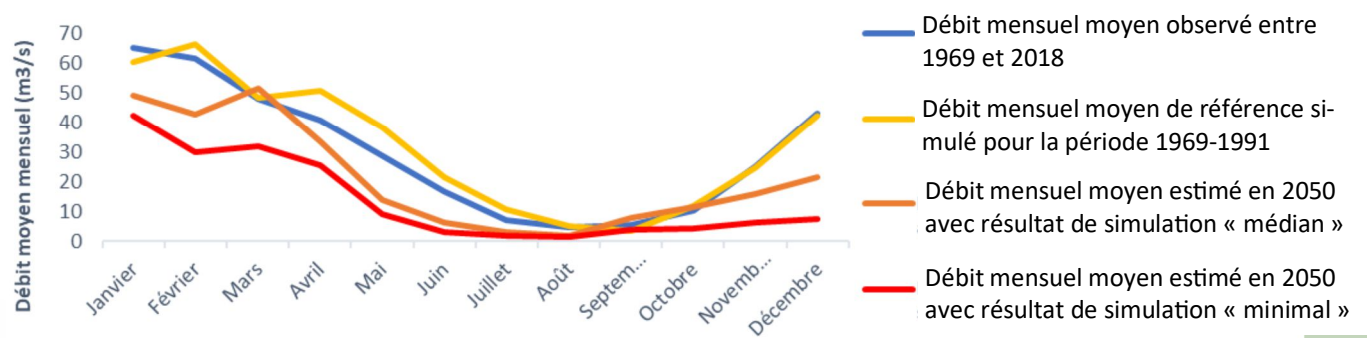
- Baisse globale des débits (sous l'effet de l'augmentation des températures et de la baisse des précipitations efficaces) ;
- Allongement de la durée d'étiage ;

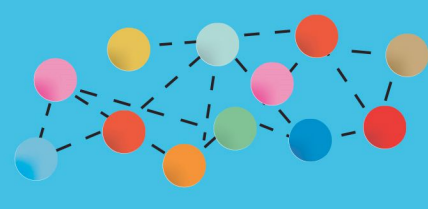
*Note : Dans Explore70, les débits simulés et projections ne sont pas renaturalisés, il s'agit des débits « observables », sous influence des prélèvements, rejets et soutiens d'étiage. Les projections ont été établies à partir de simulations de débits sur la période 1969-1991, qui ont été reproduites. Les simulations futures des débits ont été réalisées à partir de 7 modèles climatiques. Nous avons repris dans ces graphiques les résultats des simulations (résultat médian et résultat le plus pessimiste) et précisé les débits observés.*

**Il faut s'attendre à une baisse des débits importante sur l'ensemble des cours d'eau du bassin : -30 à -40% de débits en étiage à horizon 2050. Le sous bassin de la Seugne serait le plus touché d'après les simulations (reproduction du médian des simulations Explore70):**

Station hydro	La Charente à St Saviol	La Charente à Vindelle	La Charente à St Brice	La Tardoire à Montbon	La Boutonne à st Séverin	La Seugne à St Pons
Evolution débit moyen annuel horizon 2050	-23%	-24%	-28%	-24%	-20%	-34%
Evolution débit juin/juillet/aout horizon 2050	-42%	-41%	-35%	-39%	-32%	-40%

**Evolution du débit mensuel moyen de la Charente à Vindelle (simulations Explore70)**





**Fiche 1.6**

**ANNEXES : projections Explore 70**

