

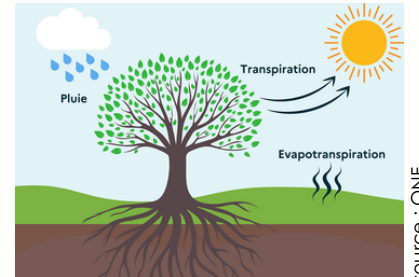
### Fiche 1.4. Changement climatique & évolution de l'évapotranspiration

#### ● Evolutions passées - ETP et déficits hydriques



#### Qu'est ce que l'évapotranspiration ?

Elle correspond à l'eau transpirée par le couvert végétal et évaporée des sols. L'évapotranspiration potentielle (ETP), soit la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné avec un couvert végétal « standard », traduit la demande en eau de l'atmosphère. Cette demande n'est pas satisfaite lorsque les précipitations sont trop faibles (inférieures à cette ETP). On parle alors de déficit hydrique. L'ETP est estimée par équation à partir de paramètres climatiques (insolation, rayonnement, températures, vent, humidité) et des besoins en eau d'un couvert végétal standard. Une hausse des températures induit une hausse de l'ETP.



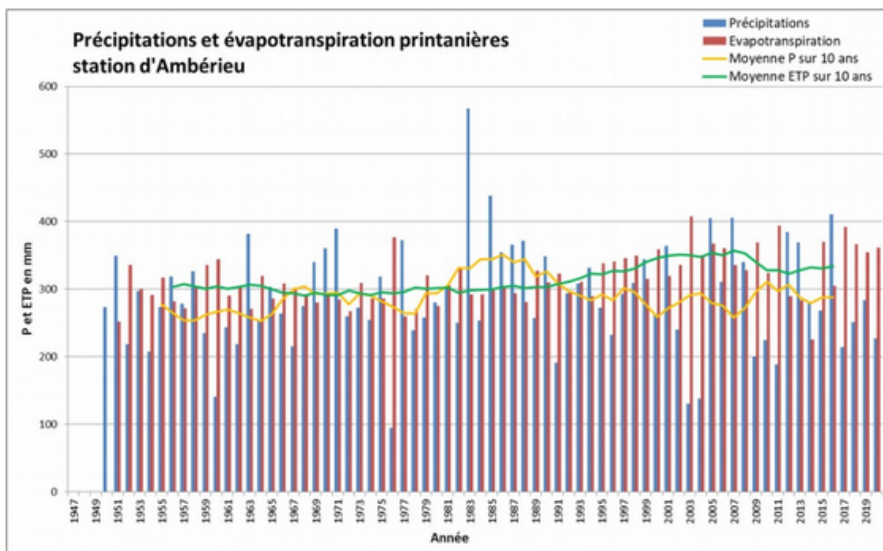
source : ONF

**Les cumuls d'évapotranspiration potentielle (ETP) sont plus importants au printemps et en été, lorsque les températures sont les plus élevées.** A la station d'Ambérieu-en-Bugey, les cumuls d'évapotranspiration potentielle (ETP) annuelle s'étendent de 300 à 360 mm, avec une moyenne de 320 mm. **La demande évapo-transpiratoire est plus élevée pendant la période de végétation des plantes.**

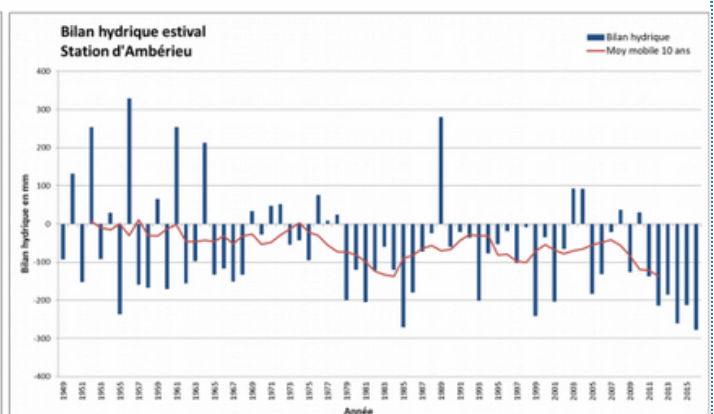
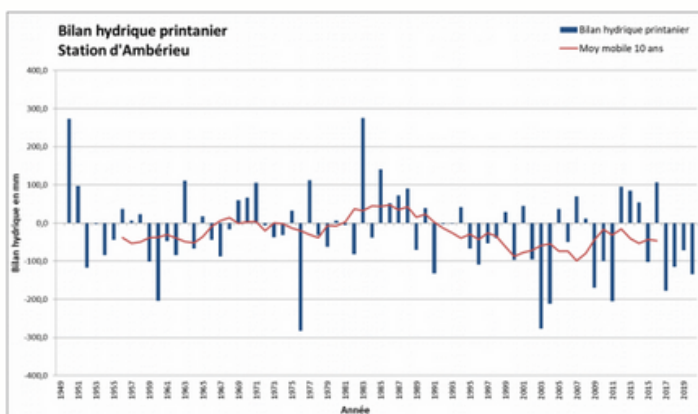
Le rapport sur le bilan hydrique sur la région Auvergne-Rhône-Alpes (ORCAE, 2021) **note une hausse de l'évapotranspiration à partir des années 1990 et des déficits hydriques printaniers** à la station d'Ambérieu-en-Bugey (les déficits sont plus fréquents et l'amplitude est plus marquée). "Pour cette station, la période de plus faible déficit hydrique, dans les années 1980, correspond à des années avec d'importantes précipitations qui compensent l'augmentation de l'évaporation existante" (ORCAE, 2021).

#### Déficit hydrique = Evapotranspiration - précipitations.

"L'évolution des températures moyennes et celle de l'évapotranspiration sur les mêmes périodes sont tout à fait similaires. Ceci montre le lien entre évolution de la température et évolution de l'évapotranspiration" (ORCAE, 2021).



**Les soixante dernières années sont marquées par une hausse de l'évapotranspiration en France :** depuis 1990, l'évapotranspiration est systématiquement plus élevée que la normale 1961-1990. Cette hausse est à **relier à l'augmentation des températures de l'air**, elle est donc plus marquée en saison printanière (période de végétation) et estivale.

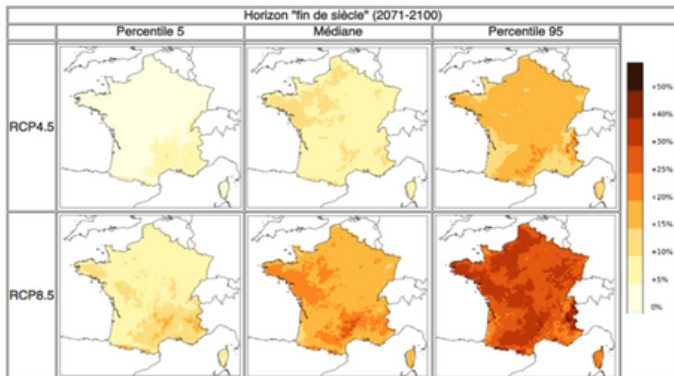


### Fiche 1.4. Changement climatique & évolution de l'évapotranspiration



● Projections aux horizons moyen et lointain - ETP

En lien avec les tendances d'évolution des températures à horizon moyen et lointain, **les projections font état d'une hausse continue de l'ETP au cours du siècle sur l'ensemble du territoire français**, notamment en période estivale et en fin de printemps / début d'automne. Les projections issues du rapport du portail DRIAS (2020) prévoient en fin de siècle une hausse allant de + 20 % jusqu'à + 30 % (RCP8.5, en distribution médiane).

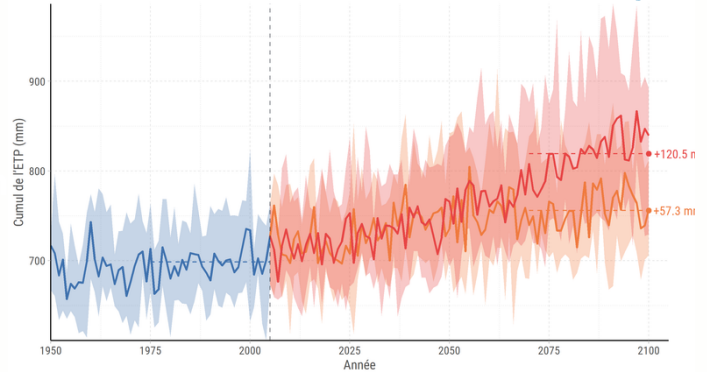


Cette augmentation de l'ETP engendre une hausse du déficit hydrique ; cela risque de poser des problèmes en termes de gestion de la ressource et de soutien d'étiage.

**Sur le périmètre du SR3A, les projections font état d'une hausse de l'ETP progressivement jusqu'en 2050**, suivie d'un décrochage pour le scénario RCP 8.5. En fin de siècle, selon le scénario « pessimiste » (RCP 8.5), l'ETP pourrait augmenter de 120,5 mm, contre + 57,3 mm selon le scénario RCP 4.5.

#### Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100

Comparaison des valeurs moyennes 1975-2005 avec les valeurs 2070-2100 pour les projections RCP4.5 et RCP8.5

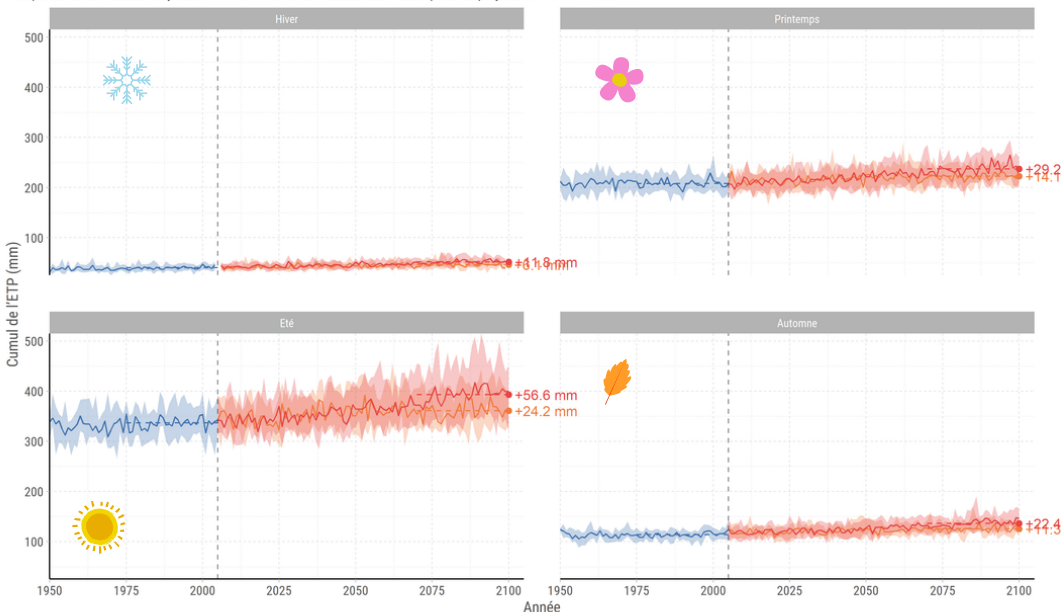


Source des données : DRIAS (Météo France)  
Réalisation des calculs : Antea group

En s'intéressant à l'évolution saisonnière des cumuls d'ETP sur le bassin de l'Ain aval et de ses affluents, les résultats montrent que **c'est en période estivale que la hausse de l'ETP sera la plus importante** en valeur absolue avec + 35 mm à + 71 mm en fin de siècle sur cette saison.

#### Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100

Comparaison des valeurs moyennes 1975-2005 avec les valeurs 2070-2100 pour les projections RCP4.5 et RCP8.5



Source des données : DRIAS (Météo France)  
Réalisation des calculs : Antea group

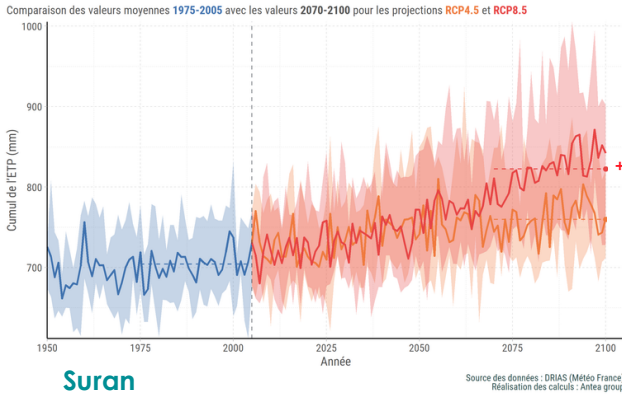
Les résultats mettent en évidence une hausse des valeurs d'ETP au printemps-été-automne, et donc un allongement de la période estivale qui aura des conséquences sur la ressource.

### Fiche 1.4. Changement climatique & évolution de l'évapotranspiration

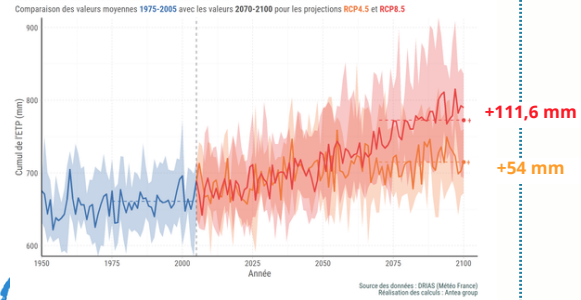
● Projections par sous-bassins versants - ETP



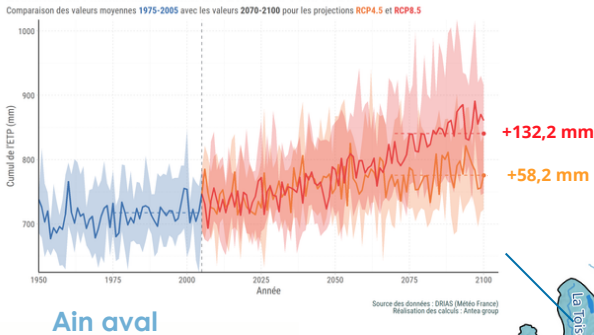
**Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100**



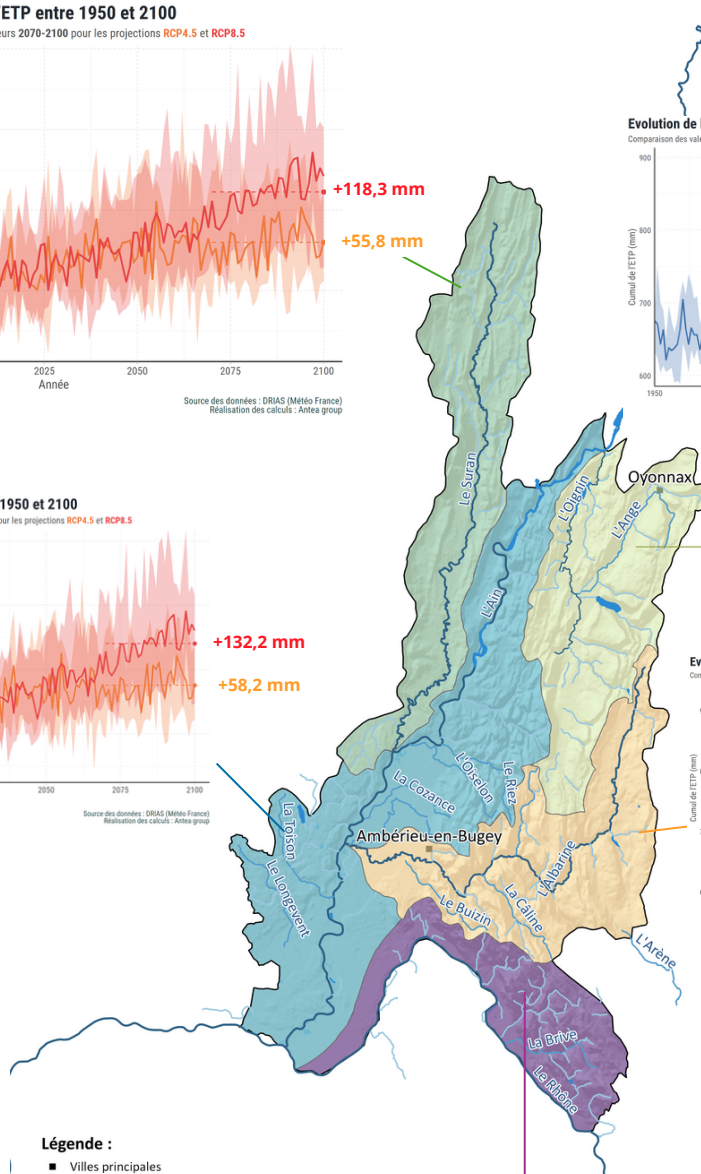
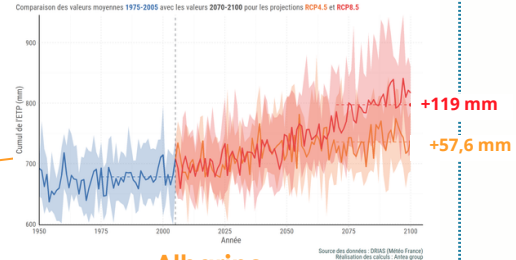
**Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100**



**Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100**



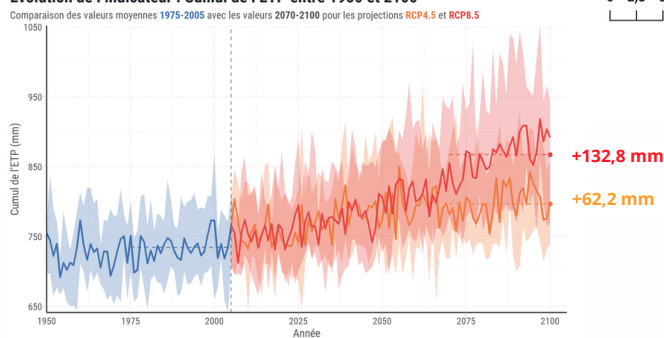
**Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100**



- Légende :**
- Villes principales
  - Cours d'eau principaux
  - Cours d'eau secondaires
  - Plans d'eau
  - Périmètre de l'étude



**Evolution de l'indicateur : Cumul de l'ETP entre 1950 et 2100**



Le signal à la hausse est davantage marqué à l'aval du bassin, sur les sous bassins de l'Ain aval et des affluents du Rhône

**Affluents du Rhône**