

# L'AUGMENTATION DE LA TEMPERATURE DES EAUX DE RIVIERE ET DE L'ESTUAIRE



## Contexte

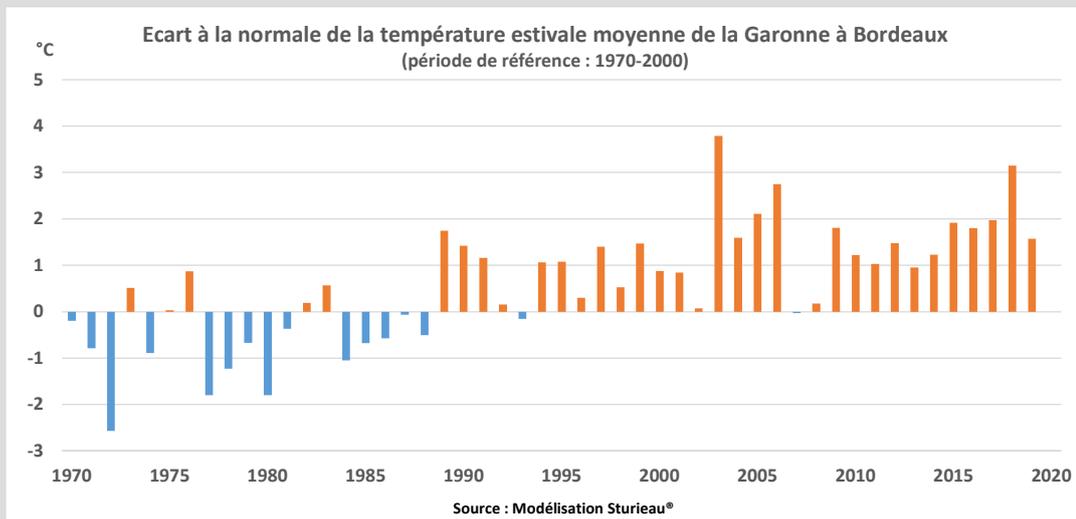
Une augmentation progressive des températures minimales de l'eau de la Gironde est observée depuis le début du suivi dans les années 1970, attestant d'une modification globale et vraisemblablement durable du paramètre le plus fondamental en écologie. Ce changement s'observe aussi en amont de l'estuaire, dans le domaine fluvial.

La température de l'eau dans l'estuaire est un paramètre central, moteur de beaucoup d'autres. Elle conditionne notamment la teneur en oxygène de l'eau (plus une eau est fraîche, plus elle est riche en oxygène), et l'oxygène est le moteur de nombreux processus chimiques et biologiques qui se déroulent dans l'eau : respiration, dégradations par les micro-organismes, ... La température influence donc la faune et la flore aquatiques, les migrations des poissons qui franchissent l'estuaire pour rejoindre la mer ou les rivières, la qualité de l'eau...

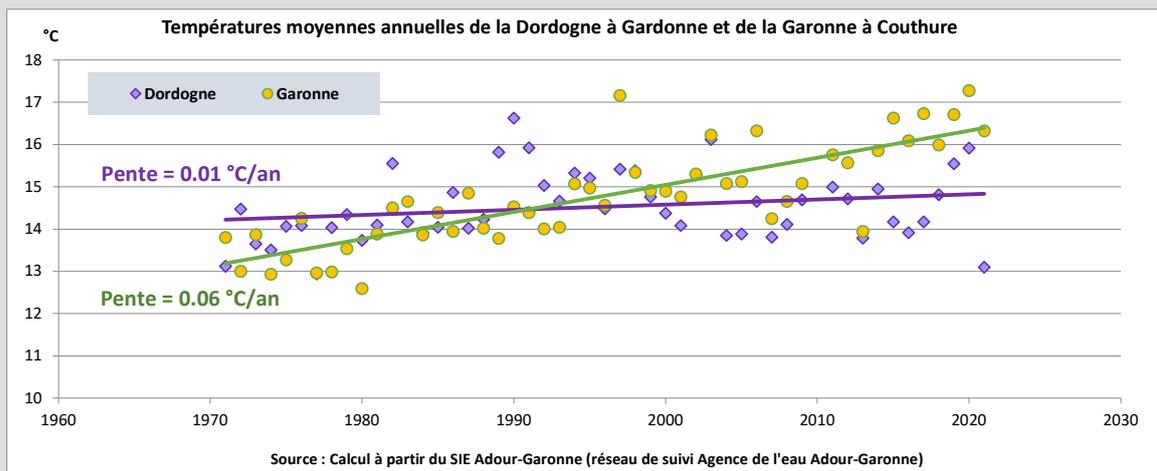
## Tendances et année 2021

Le réchauffement tendanciel de l'estuaire de la Gironde est visible depuis 1970.

### Modélisation



### Mesure



### **Tendances générales**

**Le 1er graphe représente la température de l'eau modélisée sur le long terme**, indirectement à partir de la température atmosphérique (source : Modèle Sturieu®). Cette méthode permet de retracer des chroniques longues et continues de données. En effet, la période de référence (dite températures normales) est calculée sur la période 1970-2000. Le graphique montre les écarts de températures annuelles par rapport à cette période de référence (quand l'écart est inférieur à 0 cela signifie que les températures annuelles de l'année en question ont été inférieures aux températures dites "normales" et inversement quand l'écart est supérieur à 0). **Attention les données de ce graphique sont modélisées et pour la période du 1er juin au 31 octobre**

**Le 2e graphe présente l'évolution des températures mesurées sur la Garonne et la Dordogne** en amont du système estuarien. Les relevés ne sont pas continus (ils sont souvent mensuels), mais ils ont l'avantage d'être anciens. Ils confirment les tendances lourdes au réchauffement sur 49 ans (1970-2019).

La différence de comportement thermique entre la Garonne et la Dordogne (réchauffement moins net) nécessite cependant une analyse plus fine. Cela permettrait éventuellement de distinguer les impacts de différentes activités humaines (hydroélectricité sur la Dordogne, nucléaire sur la Garonne, rôle des nappes alluviales, ...).

Ce réchauffement n'est pas corrélé avec le débit, mais avec la température atmosphérique. Les projections planétaires prévoient la prolongation de cette tendance. Les eaux marines ont également une influence modératrice sur la température de l'estuaire, car leur température est beaucoup plus stable que celle des eaux fluviales durant l'année.

### **Les années 2020 et 2021**

**L'année 2020** est une année record vis-à-vis de la température moyenne des eaux de la Garonne et relativement élevé pour la Dordogne.

Avec 17.3 °C en moyenne sur l'année pour la Garonne, 2020 est l'année où la moyenne des températures de l'eau est la plus chaude.

Avec 16°C en moyenne pour la Dordogne, la moyenne des températures de l'eau en 2020 est la troisième plus chaude depuis 1970.

**L'année 2021** est une année moins exceptionnelle que la précédente mais suit la tendance d'une augmentation depuis les années 1990.

### **Conséquences :**

- Incidences sur la faune et la flore aquatiques : modification des écosystèmes chaque espèce étant adaptée à une plage de température, moins bonne oxygénation de l'eau. Les crises thermiques ou canicules aquatiques peuvent être à l'origine de rupture dans les peuplements aquatiques.
- Incidences sur la qualité de l'eau : des cours d'eau "en bonne santé" hébergent une faune, une flore et des micro-organismes capables d' "absorber" une part des pollutions qui les atteignent par auto-épuration. Des cours d'eau plus chauds, moins bien oxygénés, seront moins aptes à gérer les rejets polluants reçus.