

Quels sont les impacts locaux de la construction d'un barrage par l'être humain ?

25.02.25



Livre page(s)  
88 - 89  
Ed. HATIER

## Liens

Les documents de ce problème sont accessibles de chez toi avec le lien suivant :

<https://dgxy.link/svt5e>



5

5ème

Un projet de construction d'un barrage est proposé dans le but de réguler le débit d'une rivière et d'améliorer l'irrigation des cultures.

Avant d'approuver ce projet, le Conseil Régional demande la réalisation d'une étude scientifique pour évaluer les effets du barrage sur les écosystèmes environnants.

### Consigne :

En tant qu'expert scientifique, **présenter** un point de vue **argumenté** sur les conséquences du barrage sur les écosystèmes de la zone concernée.

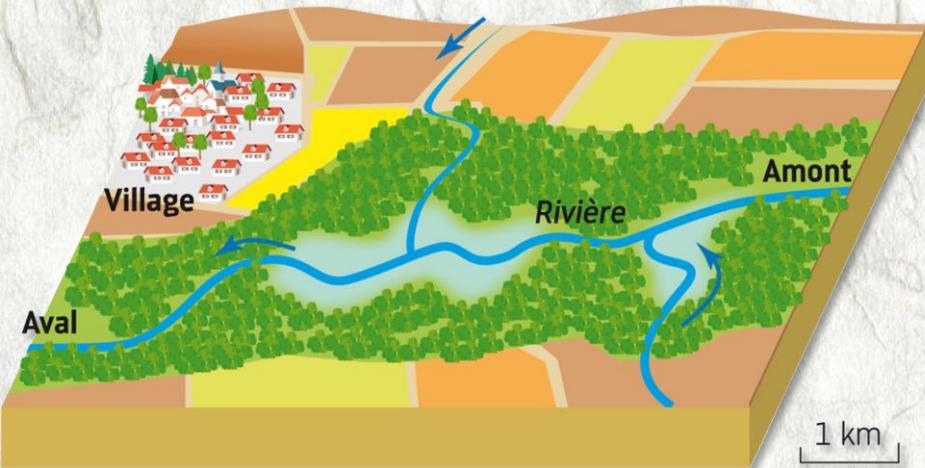
### Démarche guidée\* :

Après avoir identifié les écosystèmes affectés par le barrage (**Indices 1 + 5**), montrer l'effet qu'il peut avoir sur la concentration en dioxygène de l'eau du cours d'eau (**Indices 2 + 6 + 7**), puis en déduire les impacts sur la biodiversité locale.

# PLUSIEURS ÉCOSYSTÈMES EXISTENT LE LONG D'UNE RIVIÈRE : FORÊTS ET ZONES HUMIDES\*.

Les **zones humides\*** présentent une très riche **biodiversité**, notamment en oiseaux, amphibiens et poissons.

En France, près d'une espèce végétale menacée sur trois est liée aux zones humides.



Forêts



Zones humides

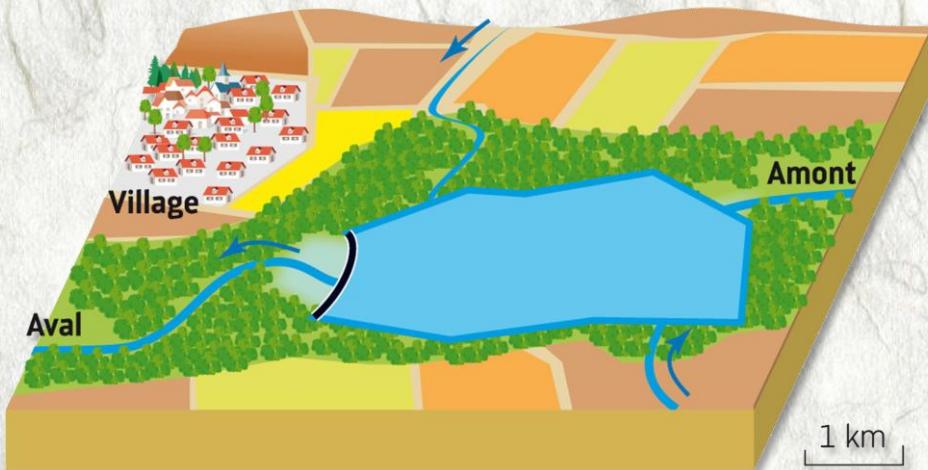
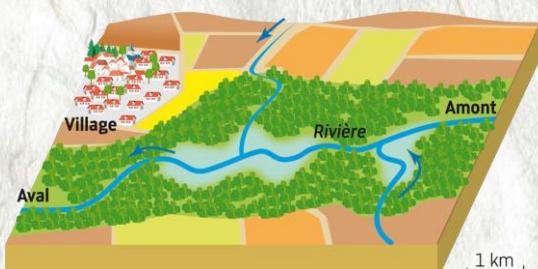


Zones cultivées

5

## LOCALISATION PRÉVUE DU BARRAGE.

Une réserve d'eau sera créée en amont du barrage.



Forêts



Zones humides



Zones cultivées



Barrage



Etendue d'eau  
créée par le barrage

## QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DE LA RIVIÈRE.

Température moyenne de l'eau	12 °C
Agitation de l'eau	Moyenne à importante
Teneur en dioxygène	11 mg/L.
Composition du fond de la rivière	Galets, sables et rochers (transportés depuis l'amont de la rivière)

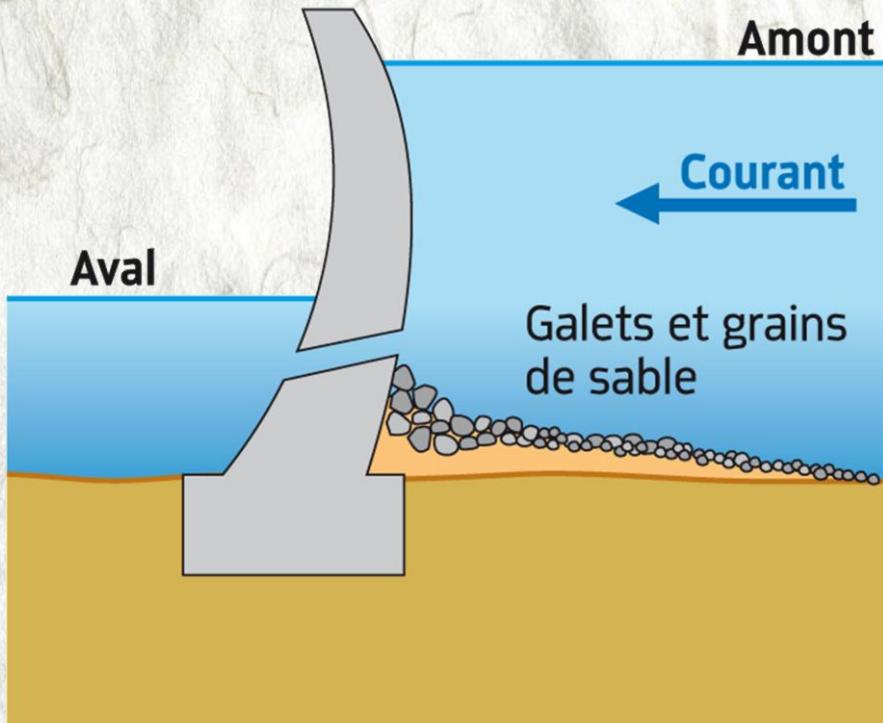
## DES OBSERVATIONS FAITES SUR DES BARRAGES EXISTANTS.

**En amont** du barrage, les **galets** et les **grains de sable** s'accumulent au fond de la retenue d'eau.

Le courant arrêté, l'eau est **calme**.

Sa température augmente fortement en été : elle peut dépasser **27°C**.

**En aval** du barrage, le lit de la rivière se creuse et l'eau emporte les galets et le sable.



## A- MISE EN ÉVIDENCE D'UN LIEN ENTRE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU ET LA TENEUR EN O<sub>2</sub>.



### EXPÉRIENCE

On peut mettre en évidence, grâce à un dispositif **ExAO**, un lien entre la température de l'eau et sa teneur en dioxygène.

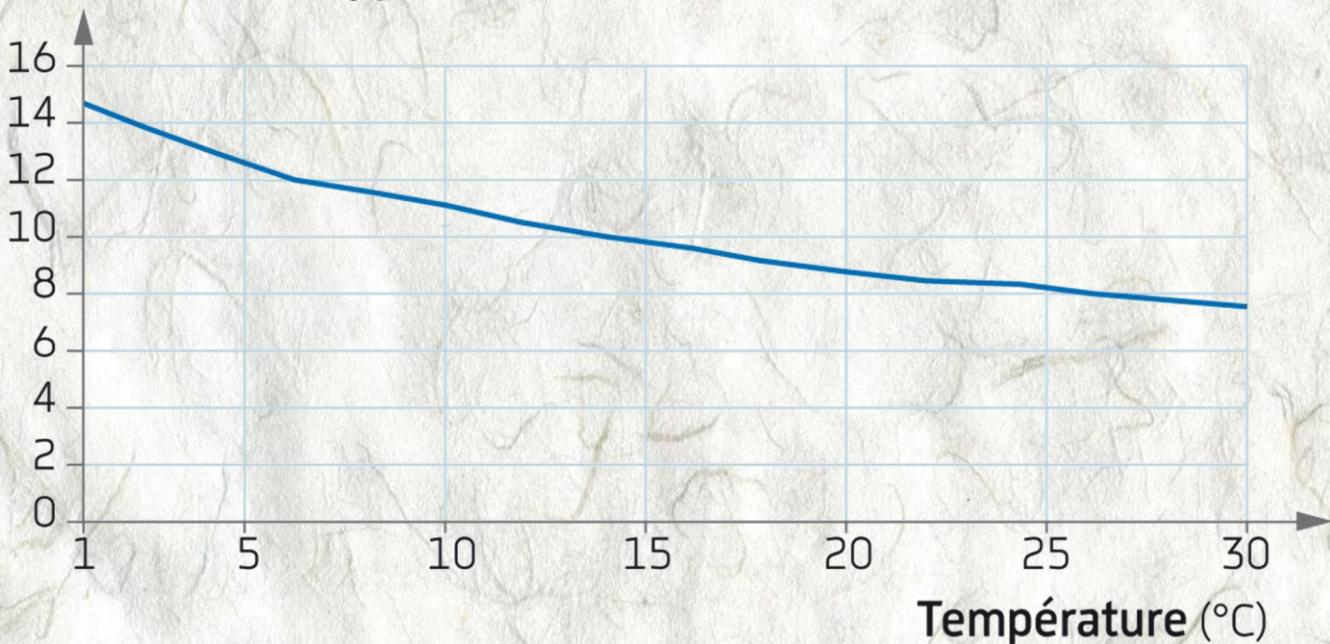
### Protocole

- **Relier** les deux sondes, mesurant la température et la teneur en dioxygène (O<sub>2</sub>), à la console **ExAO**.
- **Placer** les sondes dans un bécher rempli d'eau froide.
- **Lancer** l'enregistrement.
- **Recommencer** avec de l'eau de plus en plus chaude.

## B- RÉSULTATS

### Évolution de la teneur en dioxygène de l'eau en fonction de sa température.

Quantité de dioxygène (mg/L)



## LARVE DE PLÉCOPTÈRE.

Les plécoptères sont des insectes dont les larves vivent dans les cours d'eau.

Pour se développer correctement, les larves ont besoin d'une eau dont la teneur en dioxygène dépasse **8,5 mg/L**.

En dessous de ce seuil, elles risquent de mourir.



3

## ŒUFS ET ALEVINS DE SAUMON DE L'ATLANTIQUE OBSERVÉS DANS UNE PARTIE DE LA RIVIÈRE.

Pour se reproduire, les saumons adultes remontent le courant et déposent leurs œufs dans la rivière.

En se nourrissant de nombreuses proies et en se cachant dans les galets, les **alevins\*** grandissent pendant plusieurs années avant de retourner dans l'océan.





## JE CONCLUS ...

... en exposant un point de vue concernant les impacts de la construction du barrage sur les écosystèmes de la région.

