

Enquêtons sur Simon le saumo

INTRODUCTION

L'agence de l'eau Adour Garonne a signalé une grande quantité de **poissons retrouvés morts dans l'estuaire de la Gironde**.

L'agence ne sait ni où sont morts les poissons, ni comment, ni pourquoi.



Quels sont ces poissons ?

Un biologiste identifie les poissons morts qui sont notamment des **saumons** de l'Atlantique.



Le *Salmo salar* est une espèce de la famille des Salmonidés qui vit dans les zones tempérées, fraîches et froides de l'océan Atlantique :

Cycle de vie :

- Le saumon naît en eau douce (en eaux courantes près des sources), Il descend ensuite instinctivement des cours d'eau à pente relativement forte (zones amont souvent situées en montagne) et dont les débits sont souvent importants, alimentés par des pluies abondantes, jusqu'à la mer où il vit 1 à 3 ans,
- Puis il retourne dans le fleuve dans lequel il est né pour se reproduire et généralement mourir après la ponte.

Où sont ils morts ? Pourquoi ?

Hypothèses et discussions

D'après les milieux fréquentés (cf Cycle de vie), les saumons retrouvés morts au niveau de l'estuaire peuvent provenir de la mer (océan) ou du fleuve...

Cause de la mort : prédateur ? maladie ? pb qui vient de l'eau ? pollution ?

Adour Garonne a donc missionné des scientifiques pour analyser la qualité des eaux à 4 endroits sur le fleuve (à positionner sur le poster) : 1 en haut de la montagne, 2 au milieu, 3 en plaine, 4 à l'embouchure
Plusieurs paramètres sont à étudier :

- **la température**,
- **le pH** (Potentiel d'Hydrogène) qui indique l'acidité de l'eau avec des valeurs allant de 0 à 14 (Cf schéma).
- **la concentration en nitrates et nitrites**. Les nitrates sont des nutriments essentiels pour la croissance des algues et d'autres végétaux aquatiques (ils contiennent de l'azote N).
- **la salinité** (sels minéraux qui proviennent du lessivage ou de la dissolution des roches continentales et sont transportés par les rivières et fleuves.)

Les scientifiques font appel à vous pour analyser les différents échantillons d'eau prélevés et trouver l'origine de la mort des saumons.

MENER L'ENQUETE...



A) À l'aide des « fiches Protocole », analysez l'échantillon d'eau fourni et renseignez la feuille d'enquête.

→ travail par groupes avec fiche enquête et fiches protocoles

Fiche enquête					
Echantillon d'eau	Température (°C)	pH	Salinité (ajouter unités)	Nitrates (mg/L)	Nitrites (mg/L)
Station					

Mise en commun et analyse comparative des résultats (entourer les spécificités de chacune des eaux dans le tableau) :

Echantillon d'eau	Température	pH	salinité	nitrates	nitrites
Station A	faible	neutre	-	-	
Station B	ambiante	acide	-	-	
Station C	ambiante	neutre	-	+++	
Station D	ambiante	neutre	++	-	

Les eaux sont de qualité différente : l'eau en station A est plus froide, le pH est légèrement inférieur en station B, les nitrates sont en grande quantité en station C, et la salinité importante en station D.



B) A l'aide des « fiches Impact », déterminez si l'une des eaux peut avoir provoqué la mort des saumons

→ travail par groupes avec fiche Impact

Mise en commun :

Les saumons vivent dans de l'eau au-dessous de 24 °C (préférence pour les températures de l'ordre de 12 °C à 14 °C bien oxygénée. Le pH de l'eau doit être de 5 à 9, la quantité de nitrates doit être inférieure à 25mg/L et les nitrites absents. Leur cycle de vie montre qu'ils sont adaptés à des variations de salinité.

Les analyses d'eaux montrent que ces conditions sont réunies sauf à la station C où les nitrates sont bien supérieurs à 50mg/L, valeur incompatible avec la vie des poissons. Les saumons retrouvés dans l'estuaire sont donc morts à cet endroit puis ont été transportés par le courant jusqu'à la mer.



C) A l'aide des « fiches Variations », déterminez l'origine de ce taux mortel de nitrates au niveau de la station C

→ travail par groupes avec fiche Variations

L'utilisation d'engrais en agriculture intensive est probablement responsable de ce taux inhabituel : on observe l'épandage d'engrais dans cette zone agricole (POSTER: tracteur).

On peut soupçonner une fuite d'engrais ou d'un lessivage du sol après épandage.

Prolongement : comment expliquer les variations de qualité des eaux à chaque point de prélèvement ?

T° eau plus froide Station A : altitude,

pH plus bas Station B: traitement eaux usine ou station de traitement des eaux usées

Salinité plus élevée Station C : estuaire avec effet des marées

Conclusion générale

Discussion sur l'importance de maintenir la qualité des eaux, sur les pollutions (plastique etc), sur les méthodes de suivi des paramètres des eaux (global avec satellites)...