



CLIMATE DETECTIVES 2021 – 2022



Détectives H2O
Escola Secundária Inês de Castro

RESEARCH QUESTION

Quel est le degré de pollution du port de plaisance d'Afurada ?

SUMMARY OF PROJECT

Le fleuve Douro est très pollué. Certains polluants proviennent des combustibles fossiles, des égouts à ciel ouvert et de l'action humaine. L'action humaine peut être l'utilisation de cargos qui peuvent, en retour, provoquer des déversements accidentels dans la rivière. Les égouts à ciel ouvert affectent à la fois la vie quotidienne de l'homme, sa santé et les pratiques sportives. Si les gens se baignent à proximité ou même dans le port de plaisance, et que l'eau est polluée, nous pouvons également indiquer que certaines maladies de la peau et certains problèmes de vue sont des conséquences de la pollution de l'eau. En ce qui concerne les sports, les sports aquatiques, tels que la natation et le canoë-kayak, sont profondément affectés par la pollution de l'eau. Enfin, nous pouvons considérer que la pollution de l'eau est responsable des maladies animales et, en fin de compte, de la mort des animaux marins.

MAIN RESULTS

Données collectées auprès de sources professionnelles
Nous avons pris des informations concernant le pH et la quantité de solides en suspension à quatre endroits différents le long de la rivière Douro sur le site web du SNIRH (points choisis dans la figure 1).
L'analyse des tableaux a permis de constater que le pH, au fil des ans, est resté compris entre 7,80 et 8,80. En ce qui concerne le total des solides en suspension, l'endroit où la valeur est la plus élevée est Senhor dos Navegantes en 2019.

Conclusions
Les principaux paramètres utilisés pour classer la qualité de l'eau sont le pH et le total des solides en suspension, étant donné qu'il n'y a pas d'autres informations concernant d'autres paramètres. Le pH peut indiquer l'existence d'un certain type de contamination, chimique ou biologique. Selon le décret-loi n° 236/1998 (Portugal), le pH doit être compris entre 6 et 9. Le total des solides en suspension est lié aux substances organiques et inorganiques dissoutes dans l'eau.
Les valeurs de pH recueillies se situent entre les valeurs moyennes car les solides en suspension dans l'eau varient selon les années, ce qui peut indiquer ou non une pollution de l'eau. Il serait nécessaire d'avoir plus de données concernant chaque lieu à chaque époque pour pouvoir dire, avec certitude, s'il y a eu ou non pollution.
Les résidus mis en évidence ici ne proviennent pas d'un site Internet mais sont le résultat d'observations faites à l'œil nu sur les rives du Douro, à Marina da Afurada et Afurada.

Bouteille d'eau (plastique) - Ce résidu est causé par les êtres humains.
Coton-tiges - Ce résidu est causé par les êtres humains.
Pailles (en plastique) - Ces résidus proviennent des restaurants situés au bord de la rivière (très probablement), comme ceux du port de plaisance d'Afurada.
Ballons - Fêtes d'anniversaire organisées pour les enfants sur les rives du fleuve.
Masques - Ce résidu provient de personnes non civilisées qui, au lieu de mettre le masque au bon endroit, le jettent par terre, ce qui fait qu'il se retrouve dans le fleuve Douro.
L'impact de ces résidus sur la biodiversité et sur la vie humaine se traduit par des maladies chez les animaux marins et chez les humains qui utilisent la rivière pour s'amuser ou pour faire du sport, mais aussi par les décès causés par les conséquences de ces résidus.

02/09/2009

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	7.90	9.900
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	8.00	5.000
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	8.00	3.800
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	7.90	8.800

07/05/2019

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	8.70	7.360
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	8.80	4.370
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	8.10	-
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	8.80	10.330

10/02/2020

Place	pH	Total suspended solids (mg/L)
Douro - Entrada do estuário (S) (07E/025)	7.80	5.480
Douro - Palácio Desporto (S) (07F/045)	7.00	8.110
Douro - Ponte Dona Maria Pia (S) (07F/025)	7.80	-
Douro - Senhor Navegantes (S) (07F/095)	7.80	7.330

Figure 2 : Tableaux avec les valeurs du pH et du total des solides en suspension pour les différents sites.

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

- 1 - Il ne faut pas jeter les déchets à la mer ou sur le sol car ils risquent de se retrouver dans la mer.
- 2 - Nous pouvons également organiser ou participer à une séance de nettoyage à l'Afurada ou à d'autres endroits où il y a de la pollution.
- 3 - Parler aux membres de notre famille et à nos amis pour leur faire connaître les conséquences de la pollution pour nous et pour l'environnement.



Figure 1 : Points analysés (en rouge).

Figure 3 :