

<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article71>



Les paramètres physicochimiques de l'eau de la Loire

- Pédagogie - Clubs et ateliers - Atelier "La Loire Source de vie" -



Date de mise en ligne : jeudi 15 octobre 2009

Copyright © Collège Michel Bégon - Blois - Tous droits réservés

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/IMG/distant/jpg/IMG05jpg-206206a.jpg>]

[* Présentation du projet](#)

[* Travail en classe](#)

[* Les sorties sur les bords de Loire](#)

[* Les paramètres physicochimiques de l'eau de la Loire](#)

[* Aquariophilie](#)

1. LES INSTRUMENTS DE MESURES

1) Le pH

Le pH sert à identifier l'acidité d'un liquide. Pour identifier le pH on se sert du pH-mètre. Après l'avoir étalonné, on le met dans l'eau et sa affiche le pH.

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH191/imtestjpg-161600-c0921.jpg>]

2) La température

La température se mesure avec un thermomètre.

3) La dureté totale de l'eau

La dureté totale de l'eau (GH) mesure la concentration des sels minéraux, magnésium et calcium. On utilise un test colorimétrique.

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH302/imtest2jpg-aa7c1-f625c.jpg>]

4) L'oxygène

L'oxygène est un gaz présent dans l'air et dissous dans l'eau.

L'oxygène est indispensable aux êtres vivants.
--

On utilise un oxymètre : une sonde mesure la quantité d'oxygène qui s'affiche sur un écran.

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH223/oxym01.jpg-dbdb6f-81adf.jpg>]

5) Le débit

On le mesure avec un courantomètre. On plonge une hélice dans l'eau qui tourne avec le courant. On lit la vitesse du courant sur un écran.

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH69/courant01.jpg9f16-b4fdf.jpg>]

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH344/courant02.jpg6a94-bbca0.jpg>]

6) La turbidité de l'eau

L'eau est un élément liquide transparent, mais cette transparence peut se réduire en présence

de substances minérales ou organiques plus ou moins concentrées dans son milieu.

L'eau est alors trouble.

La mesure de cette teneur en trouble s'appelle la turbidité.

La turbidité de l'eau est mesurée avec un turbidimètre.

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH224/turbidijpg-882ea-49b48.jpg>]

7) La teneur en nitrate et en nitrite

Les composés azotés (les Nitrates NO_3^- et les Nitrites NO_2^-) sont des sels minéraux se trouvant dans la plupart des eaux .

Cette teneur en Nitrate et en Nitrite s'exprime en mg/L.

Cette mesure de la concentration en composés azotés Nitrates NO_3^- et Nitrites NO_2^- est réalisée à l'aide de bandelettes tests et d'indicateurs colorimétriques (bien plus précis !).

Les paramètres physicochimiques de l'eau de la Loire

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L300xH135/nitritetestjabc-c9f06.jpg>]

8) La teneur en sels d'ammonium NH₄⁺

L'ammonium est une substance nutritive importante pour les plantes d'un aquarium et n'est normalement pas toxique pour les poissons.

Cependant, selon le pH, l'ammonium peut se transformer en ammoniaque très toxique pour les poissons.

Cette teneur en sels d'ammonium s'exprime en mg/L. La mesure est réalisée à l'aide d'indicateurs colorimétriques.

9) La teneur en phosphate

Le phosphate est une substance nutritive pour les plantes et sa concentration dans les eaux naturelles est très faible.

L'apparition de phosphate dans l'eau de l'aquarium provient des excréments des poissons et des restes de nourriture.

Lorsque la teneur en phosphate est trop importante, il en résulte une propagation de certaines algues indésirables dans l'eau.

Cette teneur en phosphate s'exprime en mg/L. La mesure est réalisée à l'aide d'indicateurs colorimétriques.

2. La Loire au fil des saisons

Date et lieu des mesures	Le 13 Octobre 2009 au Pont Mitterrand	Le 27 avril 2010 en centre ville de Blois
Dureté de l'eau de la Loire Gh	9 - 10	10
Le Ph de l'eau de la Loire	7,2 - 7,4	7,4
Température de l'eau de la Loire	16,2°C - 16,9°C	18,3°C
Température de l'air lors de la sortie	14,4°C - 16,3°C	27°C
Taux d'oxygène dissous dans l'eau	13 mg/L - 12,6 mg/L	10 mg/L
Débit de l'eau de la Loire	3,83 km/h	60 cm/s - 40 cm/s
Turbidité de l'eau de la Loire	11,7 - 11	4
Teneur en nitrate NO ₃	10 mg/L - 1 mg/L	1 mg/L

Les paramètres physicochimiques de l'eau de la Loire

Teneur en nitrite NO ₂	0,05 mg/L	0,05 mg/L
Teneur en sels d'ammonium NH ₄ ⁺	0 - 0,1 mg/L	0 mg/L
Teneur en phosphate	0,5 mg/L - 1 mg/L	0,5 mg/L

[<http://clg-blois-begon-blois.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-blois-begon-blois/local/cache-vignettes/L256xH100/PERCHEgif-d3d3f2-cd79a.gif>]