

FICHE 6: DÉTERMINER LA TENEUR EN PHOSPHORE

Méthode de détermination du phosphore (P mg/l) à l'aide d'un test de couleurs:

- Rincez les fioles avec l'eau du cours d'eau.
Ne rejetez pas l'eau de rinçage dans le cours d'eau, car il peut contenir des traces de produits chimiques.
- A l'aide de la seringue versez 6ml d'eau du cours d'eau dans chaque fiole.
- Ajoutez 5 gouttes du **réactif 1** dans une des deux fioles. Ce sera la **fiole 1**. L'autre, la **fiole 2**, sera la fiole témoin dans laquelle on ne versera aucun réactif.
Attention! C'est un acide fort, à utiliser avec précautions!
- Fermez les fioles et secouez-les.
- Ajoutez 1 micro cuillère du **réactif 2** dans la fiole 1. Secouez-la bien jusqu'à ce la poudre soit complètement dissoute. Vous obtiendrez alors une teinte bleue.
- Attendez 2 minutes.
- Placez les fioles dans le socle noir et comparez la couleur des solutions avec le disque de couleurs.
- Lisez la concentration en phosphore correspondant à la couleur.
L'intensité de la couleur bleue est proportionnelle à la quantité de phosphate de l'échantillon du cours d'eau.
- Comparez votre résultat avec les normes de qualité:

Normes de qualité de base pour les eaux de surface en Région Bruxelles-Capitale, d'après l'arrêté de Gouvernement du 24 mars 2011 modifié en décembre 2015 établissant des normes de qualité environnementale (NQE) pour les eaux de surface.

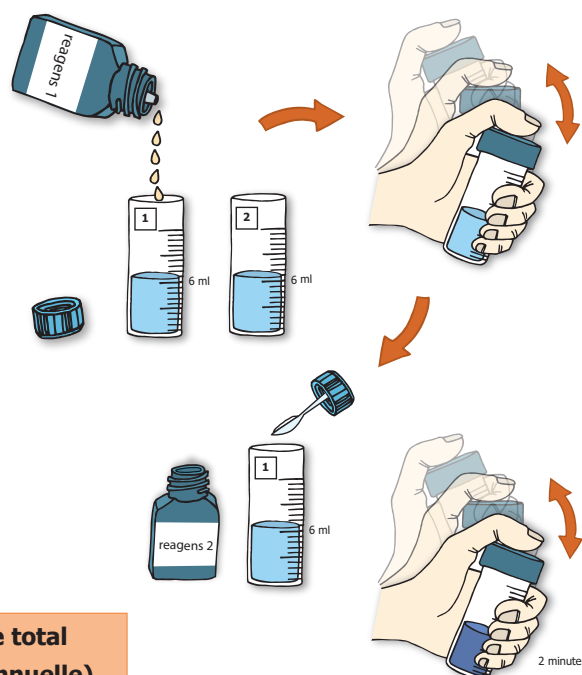
Normes de qualité de base pour les eaux de surface	Phosphore total (moyenne annuelle)
Situées en Région de Bruxelles-Capitale	1 mg P/l
Situées en Région de Bruxelles-Capitale ET en zone Natura 2000	1 mg P/l

→ La norme est-elle respectée pour ce cours d'eau?

- Notez votre résultat dans votre feuille de rapport.

Matériel:

- Le set de titrage du phosphore composé de:
 - 2 fioles en verre
 - Une seringue
 - Une micro cuillère
 - Réactif 1: acide sulfurique (H_2SO_4)
 - Réactif 2: acide ascorbique ($C_6H_8O_6$)
- Bouteille contenant un échantillon du cours d'eau
- Socle noir
- Feuille de rapport



INTERPRÉTATION

Le phosphore sous forme de phosphate est un composant vital à la croissance des plantes. Ces plantes constituent elles-mêmes une source de phosphore pour les animaux qui s'en nourrissent. Lors de la dégradation des plantes et animaux aquatiques morts, le phosphate se retrouve à nouveau disponible dans l'eau et peut ainsi à nouveau être absorbé par les plantes.

Les composés de phosphore se retrouvent également dans l'eau par des rejets industriels (fabriquant de fertilisants), mais surtout par des rejets ménagers tels que les phosphates présents dans les selles humaines et dans les détergents.

La fertilisation opérée dans l'agriculture et l'horticulture, en amont des cours d'eau bruxellois, est également une source majeure d'enrichissement en phosphore.

Le phosphate n'est pas toxique en soi, mais en excès il cause la prolifération de masse de certaines plantes aquatiques.

Les conséquences d'un excès en phosphore sont: eutrophisation et anoxie.

- Eutrophisation: il y a une forte hausse de substances nutritives dans les eaux de surface, ce qui favorise une croissance excessive de certaines algues et plantes aquatiques. De plus, certaines algues vertes et bleues produisent des substances toxiques.
- Anoxie: les plantes qui produisent de l'oxygène pendant la journée, en consomment la nuit. S'il y a trop d'algues, ces dernières vont consommer tout l'oxygène présent et ainsi créer un environnement anoxique (sans oxygène).

