

35 Conductimétrie et aquariophilie

Ce dossier comporte :

- la fiche technique d'un appareil de mesure utilisé en aquariophilie ;
- une fiche technique décrivant les conditions de survie d'une espèce de poisson ;
- un document sur la notion de dureté d'une eau.

▣ **À partir de l'étude de ces documents, rédiger une synthèse de 20 lignes afin d'expliquer pourquoi il est nécessaire de mesurer la dureté d'une eau d'un aquarium et comment cette mesure peut être réalisée rapidement.**

Le texte rédigé devra être clair et structuré, et l'argumentation reposera sur les documents proposés.

DOCUMENT 1. Fiche technique d'un appareil de mesure utilisé en aquariophilie

| | |
|----------------------------------|--|
| Gamme EC | 0 à 3 999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| Gamme TDS | 0 à 2 000 mg/L |
| Gamme température | 0,0 à 60,0 °C |
| Résolution EC | 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| Résolution TDS | 1 mg/L |
| Résolution température | 0,1 °C |
| Exactitude EC | $\pm 2 \%$ pleine échelle |
| Exactitude TDS | $\pm 2 \%$ pleine échelle |
| Exactitude température | $\pm 0,5 \text{ °C}$ |
| Étalonnage | Automatique |
| Étalonnage EC | 1 point à 1 413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
| Correction de température | Automatique, β ajustable de 0,0 à 2,4 %/°C |
| Sonde(s) | Fixe : Sonde EC/TDS HI 7 630 |
| Alimentation | Adaptateur secteur 12 V (fourni) |
| Dimensions | 165 x 110 x 35 mm |
| Poids | 330 g |

D'après le site Internet :

35 Conductimétrie et aquariophilie

<http://www.hanna-france.com/produits.asp?langue=fr&famille=4&type=6&modele=391>

35 Conductimétrie et aquariophilie

DOCUMENT 2. Fiche technique décrivant les conditions de survie d'une espèce de poisson

| | |
|--|---|
| Nom scientifique | <i>Paracheirodon innesi</i> |
| Nom(s) commun(s) | Néon , le poisson le plus célèbre du monde! Mais pas le plus facile loin de là. |
| Famille | Characidae |
| Volume minimum du bac (en litres) | 100 (au minimum 10 poissons) |
| Longueur minimum du bac (en cm) | 100 |
| Hauteur minimum du bac (en cm) | / |
| Taille (cm) | 4, rarement plus |
| Habitat | Eau très douce et acide, souvent ambrée, sol sombre bien souvent. |
| Température | 20/25 |
| Dureté (GH) | 3-10 |
| pH | 5,5/6,5 |
| Luminosité | Faible à moyenne |
| Origine | Amérique du sud, Pérou |
| Alimentation | Nourriture en flocons, paillettes fines, insectes lyophilisés de petite taille, artémias... |
| Espérance de vie (années) | Dans les conditions qu'il réclame : jusqu'à 9/10 ans. Dans les conditions lamentables dans lesquelles il est trop souvent maintenu, eau dure, pH alcalin avec d'autres poissons bien plus gros: température trop haute, sa vie s'en trouve considérablement réduite. il ne "vit" plus que de quelques jours à 1 ou 2 ans, au grand maximum ! |
| Comportement | Pacifique, nage sans cesse en faisant partie d'un banc, ce qui le sécurise. |
| Maintenance | Poisson grégaire, un minimum d'une dizaine d'individus est absolument obligatoire dans un aquarium d'au moins 1 m de long pour que le banc puisse exister et se déplacer à sa convenance en nageant suffisamment. |

35 Conductimétrie et aquariophilie

| | |
|---------------------|---|
| | <p>Ne pas lui infliger la présence de gros poissons tels qu'on le voit trop souvent, notamment avec des scalaires. C'est non seulement totalement contre indiqué à cause du stress permanent que cela engendre pour les néons, mais de plus les scalaires exigeant une température supérieure à celle qui convient aux néons, la durée de leur pénible vie sera considérablement raccourcie.</p> <p>Une bonne végétation et une eau très douce et acide de bonne qualité, soigneusement filtrée (sur tourbe, c'est encore mieux) avec des changements fréquents et réguliers vous permettront d'admirer les remarquables couleurs et irisations de ce vraiment magnifique petit poisson, considéré comme le plus populaire du monde.</p> |
| Dimorphisme | Femelle plus rebondie que le mâle, en ce qui concerne le ventre. |
| Reproduction | Difficile et affaire de spécialistes. |

D'après le site Internet : http://aquabases.com/fiches_poissons/neon.htm

35 Conductimétrie et aquariophilie

DOCUMENT 3. La dureté d'une eau

La dureté de l'eau correspond à la teneur en sels de calcium et de magnésium dissous dans l'eau. Cette teneur en sels minéraux dépend de la nature géologique des sols traversés par l'eau.

La dureté de l'eau est exprimée couramment en degrés français (1 °F = 4 milligrammes de calcium par litre d'eau). Chaque pays exprime la dureté en degrés qui ne correspondent pas à la même quantité de sel. Sur les appareils allemands, la dureté est exprimée dans l'unité du pays.

Le tableau ci-après en donne l'équivalence en degré français. Vous pouvez l'utiliser pour régler vos appareils ménagers (lave-linge, lave-vaisselle...).

| Unité de dureté | Eau douce | Eau de dureté moyenne | Eau de Paris | Eau dure | Eau très dure |
|---------------------|-----------|-----------------------|--------------|----------|---------------|
| Degré français (TH) | < 13 | 13 – 38 | 25 à 30 | 38 – 50 | > 50 |
| Degré allemand (DH) | < 7 | 7 – 21 | 13 à 15 | 21 – 28 | >28 |

Pour vous, comme pour vos équipements électroménagers, une bonne eau doit être équilibrée, c'est-à-dire ni trop douce ni trop dure. Plus une eau contient de calcium et de magnésium plus elle est dure et donc entartrante. Pourtant, le calcium et le magnésium sont bons et essentiels pour la santé.

À l'inverse, moins une eau contient de calcium et de magnésium, plus elle est douce. Une eau trop douce peut devenir un agent corrosif pour la tuyauterie. Afin de protéger vos équipements et maintenir la qualité de l'eau lors de sa distribution, l'eau doit donc être juste assez dure pour qu'une couche protectrice de carbonate de calcium se dépose sur les parois des canalisations, les isolant en partie de l'eau transportée.

D'après le site Internet : http://www.eaudeparis.fr/jsp/site/Portal.jsp?page_id=306