

TITRE : LA REPARTITION DES ETRES VIVANTS DANS UN MILIEU

✘ **classe : 5ème**

✘ **durée : 1h**

✘ **la situation-problème**

Monsieur M. possède un terrain dans lequel il a fait creuser un petit étang. En effet il a toujours souhaité se mettre à la pêche sans en avoir vraiment le temps. Mais maintenant qu'il a pris sa retraite, il compte bien devenir un expert !

Il a ainsi acheté il y a quelques jours chez un pisciculteur deux dizaines de truites qu'il a relâché dans son étang et a tout fait pour qu'elles ne manquent pas de nourriture.

Ce matin, alors qu'il arrive auprès de son étang pour une bonne journée de pêche, il retrouve ses truites mortes, flottant à la surface...

✘ **le(s) support(s) de travail**

- un graphique présentant la quantité de dioxygène en fonction de la température de l'eau
- un tableau présentant la quantité de dioxygène en fonction de l'agitation de l'eau
- des résultats EXAO de la teneur en dioxygène de l'eau d'un cytoréacteur contenant des végétaux chlorophylliens alternativement à la lumière et à l'obscurité
- un tableau présentant quelques données sur l'étang étudié (T°, agitation, végétation)
- un tableau présentant les exigences respiratoires de quelques poissons

✘ **le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève**

Exploite les différents documents ci-dessous afin d'expliquer à Monsieur M. pourquoi ses truites sont mortes et de le conseiller pour un peuplement réussi de son étang en vue de la pêche

✘ **dans la grille de référence**

les domaines scientifiques de connaissances

• *Le vivant*

Pratiquer une démarche scientifique ou technologique	les capacités à évaluer en situation	les indicateurs de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Observer, rechercher et organiser les informations.</i> • <i>Raisonnement, argumenter, démontrer.</i> • <i>Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques ou technologiques.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraire une information d'un texte, d'un tableau, d'un graphique, d'une observation du réel (si EXAO réalisée) • Mettre en relation des informations pour parvenir à une réponse • ordonner et rédiger une réponse synthétique 	<p>Déterminer comment évolue le taux de dioxygène dans l'eau en fonction de la température, de l'agitation, de la présence de végétaux.</p> <p>Relier ces données aux données sur l'étang étudié pour évaluer sa teneur en dioxygène</p> <p>Relier cette teneur aux exigences respiratoires des truites</p> <p>Conseiller un changement de peuplement ou une installation de dispositifs d'oxygénation</p>

✘ **dans le programme de la classe visée**

les connaissances	les capacités
<p>Dans l'eau, la répartition des organismes vivants dépend notamment de la teneur en dioxygène.</p> <p>L'agitation, la température de l'eau influent sur l'oxygénation du milieu.</p>	<p>Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre une teneur en dioxygène et la répartition des organismes vivants.</p> <p>Mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier l'influence des facteurs température, agitation de l'eau et présence de végétaux sur l'oxygénation de l'eau.</p> <p>Construire (exploiter ?) un tableau ou un graphique pour présenter les résultats de mesures.</p>

✘ les aides ou "coup de pouce"

✂ **aide à la démarche de résolution** : ensemble de questions plus détaillées.

✂ **apport de savoir-faire** : lecture et exploitation d'un graphique, d'un tableau

✘ piste de réponse possible

- Plus la température de l'eau augmente moins elle contient de dioxygène.
- Plus l'eau est agitée, moins elle contient de dioxygène.
- Les végétaux chlorophylliens, s'ils sont à la lumière font augmenter le taux de dioxygène dans l'eau. A l'obscurité, ils le font diminuer.
- L'étang de Monsieur M a une eau à 26°C donc chaude, non agitée, sans végétaux, donc la teneur en dioxygène y est faible, (inférieure à 8 mg/L)
- La truite ne peut survivre que si la teneur en dioxygène est au minimum 10 à 11 mg/L. Elle ne peut donc pas survivre dans l'étang de Monsieur M.
- Si Monsieur M veut pêcher, soit il doit changer d'espèce (par exemple barbeau, carpe, brème) pour peupler son étang, soit il doit installer des dispositifs d'oxygénation (fontaine pour l'agitation, végétaux...)