

TITRE : L'AQUARIUM DE NEMO !

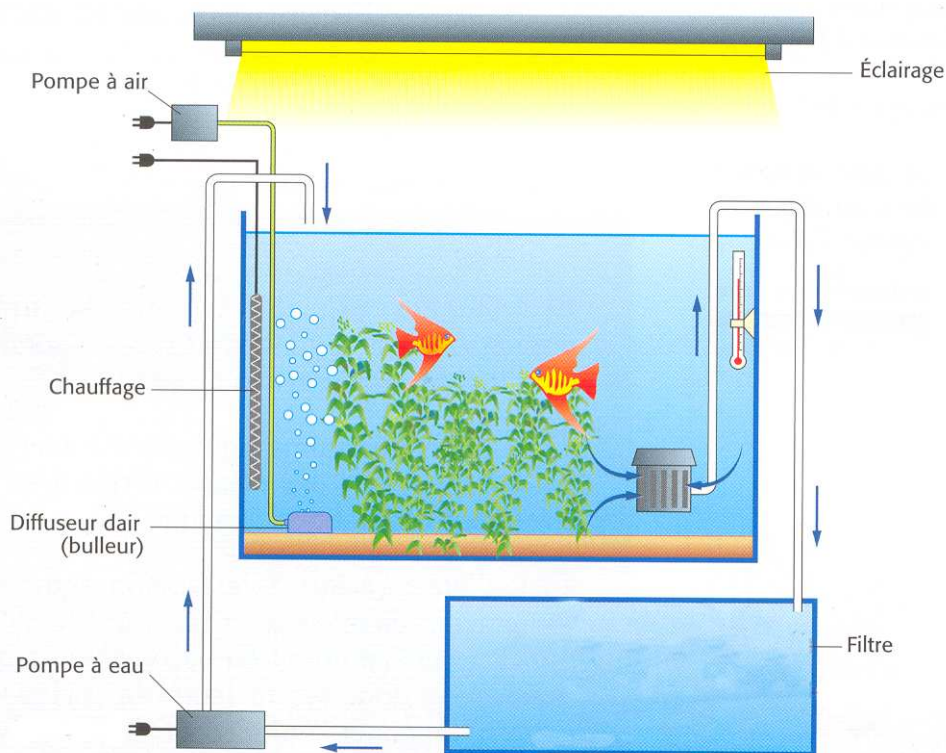
✘ classe : cinquième

✘ durée : 40 minutes

✘ la situation-problème

Cléo adore les poissons très colorés et plus particulièrement les poissons clowns qui vivent dans les eaux marines chaudes de récifs coralliens entre 20 et 30°C et assez sensibles à la faible teneur de l'eau en dioxygène.

Sur Internet elle a trouvé l'offre suivante d'un aquarium très complet avec deux poissons clowns issus d'un élevage :



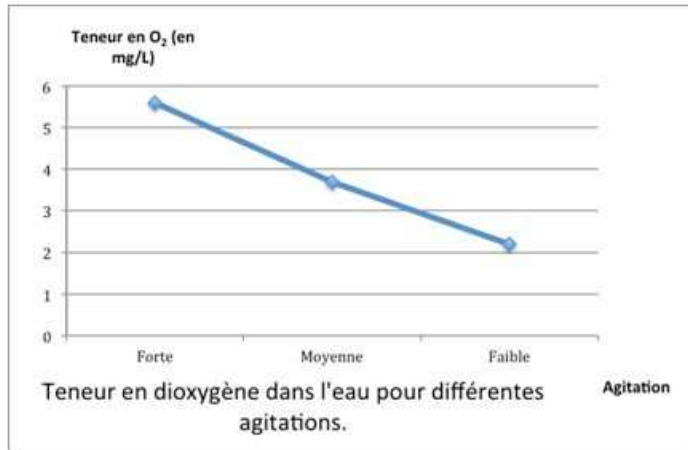
- aquarium de 100 litres + pompe à eau + filtre : 110 euros
- chauffage : 18 euros
- pompe à air + diffuseur d'air (bulleur) : 32 euros
- végétaux aquatiques 15 euros
- rocher factice (=faux) : 27 euros
- épave de bateau factice : 17 euros
- éclairage : 35 euros
- un distributeur automatique de nourriture : 25
- deux poissons clowns : 30 euros

Total de l'offre : 309 euros

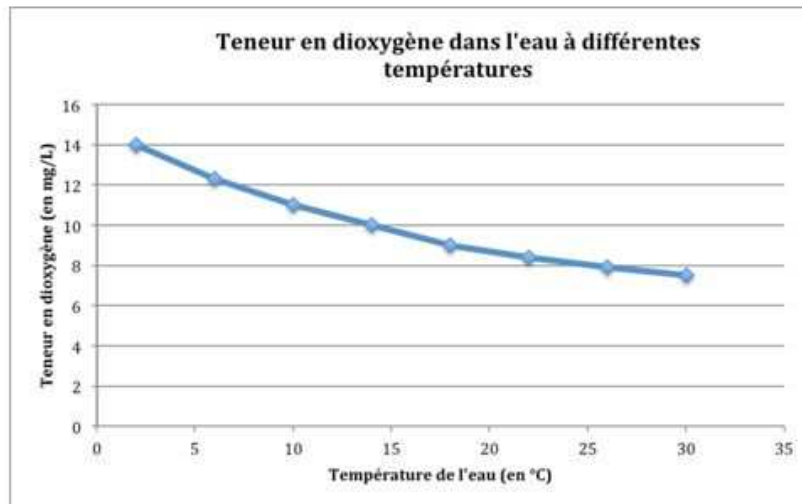
✘ le(s) support(s) de travail

Cléo a également imprimé quelques documents issus de l'Internet :

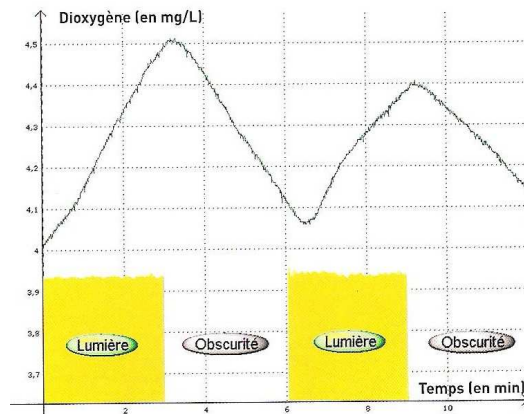
DOCUMENT 1



DOCUMENT 2 :



DOCUMENT 3 :



Teneur en dioxygène dans de l'eau contenant des végétaux aquatiques, à la lumière et à l'obscurité.

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

Cléo ne dispose que de 250 euros.

Aide Cléo à faire les bons choix des équipements de cet aquarium qui permettront à ses poissons clowns de trouver de bonnes conditions de survie tout en respectant son budget !
(il faudra pour expliquer tes choix pour convaincre Cléo)

✘ 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">• Observer, rechercher et organiser les informations.• Reasonner, argumenter, démontrer.	Lire un graphique . Mettre en relation des données.	

✘ dans le programme de la classe visée

les connaissances

L'agitation, la température de l'eau influent sur l'oxygénation du milieu.

les capacités

✘ les aides ou "coup de pouce"

✂ **aide à la démarche de résolution :**

Aide niveau 1 :

1. Repère quelle température devra avoir l'eau de l'aquarium pour que le poisson clown survive.
2. Utilise un graphique pour voir quelles conséquences aura cette température sur la teneur en dioxygène de l'eau de l'aquarium.
3. Explique pourquoi il est très important qu'il y ait assez de dioxygène dissous dans l'eau de l'aquarium.
4. Utilise alors les autres graphiques pour trouver comment il est possible d'augmenter la teneur en O₂ de l'aquarium, et repère quels accessoires sont alors nécessaires.

Aide niveau 2 :

1. Repère quelle température devra avoir l'eau de l'aquarium pour que le poisson clown survive.
2. Utilise le graphique n°2 pour voir quelles conséquences aura cette température sur la teneur en dioxygène de l'eau de l'aquarium.
3. Explique pourquoi il est très important qu'il y ait assez de dioxygène dissous dans l'eau de l'aquarium.
4. D'après le graphique 1, que faut-il pour qu'il y ait assez de dioxygène dans l'eau ?
5. D'après le graphique 3, que faut-il pour qu'il y ait assez de dioxygène dans l'eau ?
6. Quels accessoires Cléo doit-il alors impérativement acheter ?

✂ **apport de savoir-faire** : Consignes de lecture de graphique (éventuellement fiche)

✂ **apport de connaissances** : Les poissons sont des êtres vivants qui consomment du dioxygène au cours de leur respiration. Ce dioxygène est ici dissous dans l'eau.

✂ Piste de réponse

Les poissons clowns vivent dans des eaux chaudes donc je conseille à Cléo de garder le chauffage pour pouvoir maintenir la température à environ 25°C.

Mais cette eau chaude fait diminuer la quantité de dioxygène qu'il y a dans l'eau (document 2). Or ces poissons sont sensibles à la faible teneur en dioxygène de l'eau. Je conseille donc à Cléo de garder la pompe à air et le bulleur ainsi que les plantes aquatiques car l'agitation permise par le bulleur et la présence de plantes aquatiques enrichissent l'eau en dioxygène (document 1 et 3). De plus les végétaux rejettent un maximum de dioxygène à lumière donc je garde également l'éclairage.

Le rocher factice, le bateau factice et le distributeur de nourriture ne semblent pas indispensables.

Dépense totale : $110+18+32+15 + 35 + 30 = 240$ euros