

## Chapitre 2 : Feuille d'exercices n°4

NOM :	Prénom :	Classe :
... / 10	Je sais travailler avec autonomie et dans le calme : ... / 2 pts	
	Je sais reconnaître une situation de proportionnalité : ... / 1 pt	
	Je sais placer des points dans un graphique : ... / 3 pts	
	Je sais relier des points sur un graphique : ... / 1 pt	
	Je sais présenter un calcul : ... / 2 pts	
	Je sais écrire un résultat avec une unité : ... / 1 pt	

### Exercice n°1 : Le poisson clown

La conductivité est une grandeur physique évaluant le caractère conducteur d'une solution. Pour un volume donné, plus la solution contient d'ions, plus sa conductivité est importante.

Le tableau suivant présente l'évolution de la conductivité en fonction de la salinité de l'eau salée.

Conductivité (en USI*)	10	30	50	70
Salinité (en ppm**)	7	20	32	45

\* : USI : Unité du Système International

\*\* : ppm : partie par million

Le poisson-clown (voir illustration ci-contre) doit vivre dans une eau ayant une salinité inférieure à 35 ppm.



On mesure à l'aide d'un conductimètre la conductivité d'un aquarium contenant des poissons-clown. La conductivité vaut 50 USI.

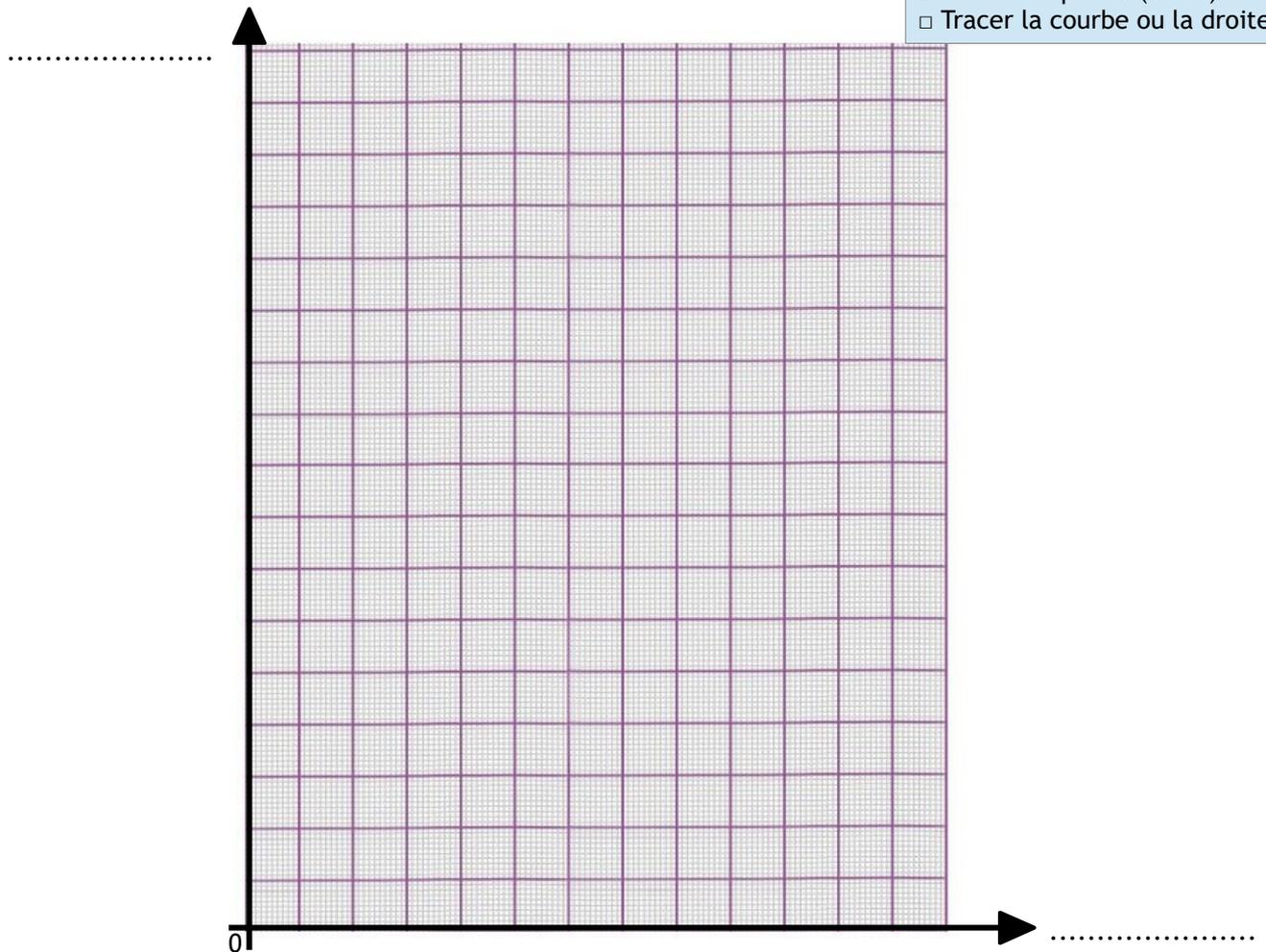
1) Tracer le graphique représentant la conductivité en fonction de la salinité.

Ordonnées : conductivité (en USI)

Abscisses : salinité (en ppm)

#### Aide :

- Nommer les axes
- Graduer les axes
- Placer les points (des +)
- Tracer la courbe ou la droite



2) D'après le graphique, les grandeurs représentées sont-elles proportionnelles ? Pourquoi ?

3) Déterminer, en faisant un tracé sur le graphique, la valeur de la conductivité à partir de laquelle les poisson-clown sont en danger ?

### Exercice n°2 : La teneur



On souhaite traiter des arbres fruitiers à l'aide d'un mélange liquide contenant des ions cuivre II. Pour vérifier la teneur en ions cuivre inscrite sur l'emballage du mélange,  $t_e = 20$  g (à plus ou moins 5 %), on ajoute une solution de soude dans un bécher contenant le mélange.

La coloration d'une solution contenant des ions cuivre est bleue, moins il y a d'ions cuivre II, moins la coloration est intense.

Voici le tableau présentant la coloration, mesurée par un dispositif approprié, du mélange contenant les ions cuivre II en fonction du volume de soude ajouté.

Volume de soude ajouté (en mL)	Coloration	Masse de cuivre correspondante (en g)
0	1,4	0
2,1	1,01	1,05
5	0,7	3
14,2	0,33	7,1
25	0,1	12,5
38,4	0	19,2

1) Pour quel volume de soude la coloration diminue de moitié par rapport au début ?

- 0 mL     5 mL     25 mL     38,4 mL

2) Pour quel volume de soude versée la réaction entre la soude et le cuivre est elle terminée ?

- 0 mL     5 mL     25 mL     38,4 mL

3) Quelle est la valeur de la masse de cuivre, noté  $t_c$ , correspondant à ce volume de soude versé ?

- 0 g     1,05 g     12,5 g     19,2 g

4) L'écart relatif en %, noté  $e$ , entre les deux mesures est donné par la relation

$$e = \frac{t_e - t_c}{t_e} \times 100$$

Calculer cet écart relatif. Est-il conforme aux indications portées par l'emballage ?