



Exercices

29. Salinité d'une eau

FICHE D'ACCOMPAGNEMENT : Script python à compléter

Importation des bibliothèques

```
1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 import scipy.stats as sc
4
5 # Valeurs expérimentales
6 S=np.array([..., ..., ..., ..., ...]) #S en (g/L)
7 n=np.array([..., ..., ..., ..., ...]) #n (sans unité)
8
9 # Représentation d'un nuage de points
10 plt.plot(S,n, 'o', color='green')
11
12 # Modélisation du graphique
13 droite=sc.linregress(S,n)
14 coefficient=droite.slope
15 print("Coefficient directeur :", coefficient)
16 oorigine=droite.intercept
17 print("Ordonnée à l'origine :", oorigine)
18
19 # Tracé de la droite de régression
20 n_modele=...*S+...
21 plt.plot(..., ..., color='red')
22
23 # Configuration du graphique
24 plt.ylim(0,2)
25 plt.xlabel("...")
26 plt.ylabel("...")
27 plt.title("...")
28 plt.grid()
29
30 # Affichage
31 plt.show()
```

plt.show() permet d'afficher le graphique .

plt.ylim() fixe les limites des graduation de l'axe des ordonnées.
Compléter les lignes 25, 26 et 27 du script pour :
a. indiquer les grandeurs et les unités sur les axes du graphique ;
b. donner un titre au graphique.
plt.grid() affiche un quadrillage.

np.array() permet de créer des tableaux de valeurs à partir d'une liste.
Compléter les lignes 6 et 7 en indiquant la salinité et l'indice de réfraction des différentes solutions.

Cette instruction permet de tracer le graphique représentant l'évolution de l'indice de réfraction en fonction de la salinité.
Chaque point est représenté par un rond ('o') vert (color='green').

sc.linregress(S,n) calcule le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine de la droite de régression.
La ligne 14 attribue à la variable coefficient le coefficient directeur de la droite.
La ligne 16 attribue à la variable oorigine l'ordonnée à l'origine de la droite.
Les lignes 15 et 17 affichent les valeurs des variables coefficient et oorigine.

Cette instruction crée un tableau de valeurs en calculant n_modele à partir de l'équation de la droite de régression.
Compléter la ligne 20 pour calculer n_modele.
Compléter la ligne 21 pour tracer la droite de régression n_modele = f(S).