

Consignes pour préparer l'épreuve de **TIPE**

<https://www.scei-concours.fr/tipe.html>

Informations pratiques

Avant le 9 juin 2026, 14h :

- Si nécessaire :
 - compléments bibliographiques
 - modification des positionnements thématiques
- Téléversement de la présentation orale
- Saisie en ligne du Déroulé Opérationnel du TIPE (DOT)

Entre le 11 juin (9h) et le 19 juin 2026 (14h) :

- Validation des livrables par le professeur encadrant

Le 16 juin 2026 à 14h : annonce du jour de passage

(heure de passage connue dans un second temps)

Du 22 juin au 18 juillet : déroulement des oraux

Rédaction des transparents 1/3

Présentation orale = document pdf (moins de 5 Mo) contenant des transparents de type "powerpoint".

Rédaction personnelle même si travail en groupe.

- **Orthographe irréprochable.**

- Transparents au **format 4/3**, police 16 minimum pour le texte, **ne pas écrire de longues phrases.** (*Cette phrase est écrite en police 22!*)

- **Numéroter (automatiquement) toutes les pages** afin de faciliter l'entretien avec les examinateurs.

- 20 – 25 transparents en moyenne (max 25 environ) car l'oral dure 15 min.

- Contenu des premiers transparents :

- T1 = titre du tipe + nom du candidat + **numéro d'inscription**

- T2 = intro + problématique

- T3 = plan correspondant aux objectifs, répondant à la problématique

Rédaction des transparents 2/3

- Les graphes possèdent des **abscisses, ordonnées, échelles et unités lisibles**.
- Si assez de place, **mentionner où on en est du plan**, sur chaque transparent.
- Animations : n'utiliser que celles permettant de **faire apparaître le contenu** au fur et à mesure
- Inclure les **équations sous forme d'images** (éditeurs LaTeX en ligne) pour éviter les problèmes de mise en page.
- Utiliser des **compresseurs d'image** pour réduire leur taille.
- **Tout** ce qui figure sur un transparent doit être **commenté à l'oral**
=> les préparer en même temps que le discours qui va avec.

Rédaction des transparents 3/3

- Les **titres** des parties/sous-parties doivent être **courts** et **précis**.

Eviter :

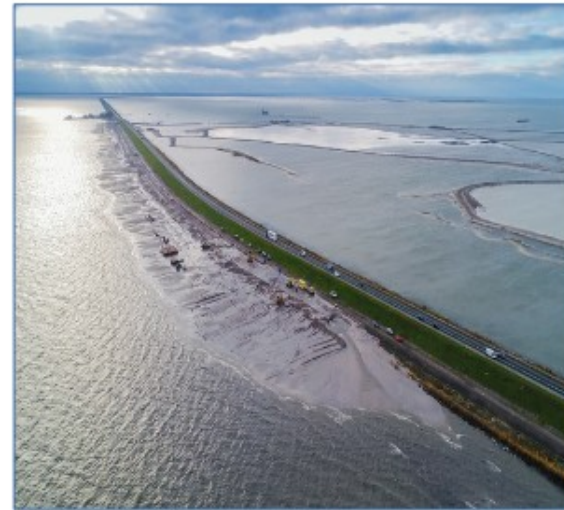
- I) Théorie
 - II) Expériences
 - III) Conclusion
- Introduction et conclusion ne font pas partie du plan.
 - Présentation d'une **expérience en 3 temps** :
 1. Protocole avec photos, schémas, ...
 2. Mesures et résultats : graphes, tableaux, calculs simples
 3. Conclusions

Quelques exemples

Pourquoi étudier les châteaux de sable ?



Lutte contre l'érosion



Protection des côtes

Problématique :

Comment créer le château de sable le plus apte à résister à des contraintes ?



Sommaire :

I) Le sable, un milieu granulaire

- a) Mesure de granulométrie
- b) Modèle de Janssen et effet de voûte
- c) Dispositif expérimental
- d) Interprétation des résultats

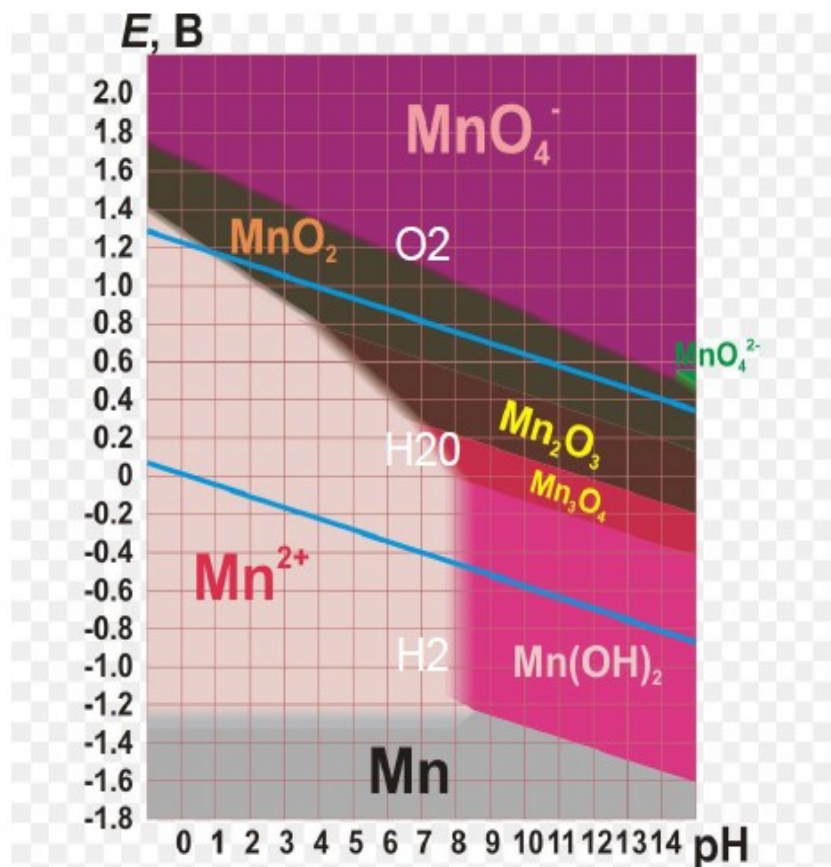
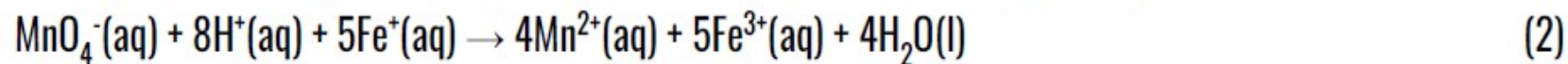
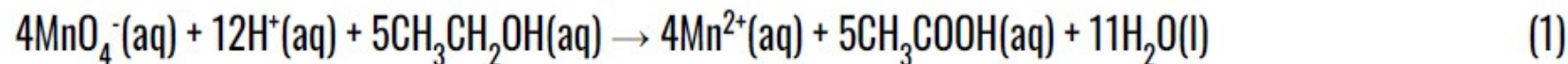
II) Forme et composition du château

- a) Forme du château
- b) Sable et volume d'eau

III) Influence des vagues

- a) Présentation de l'expérience
- b) Résultat

Réaction parasite



01 - Présentation générale

02 - Expérience - la distillation fractionnée

03 - Analyse par différents titrages

04 - Synthèse des autres résultats du groupe

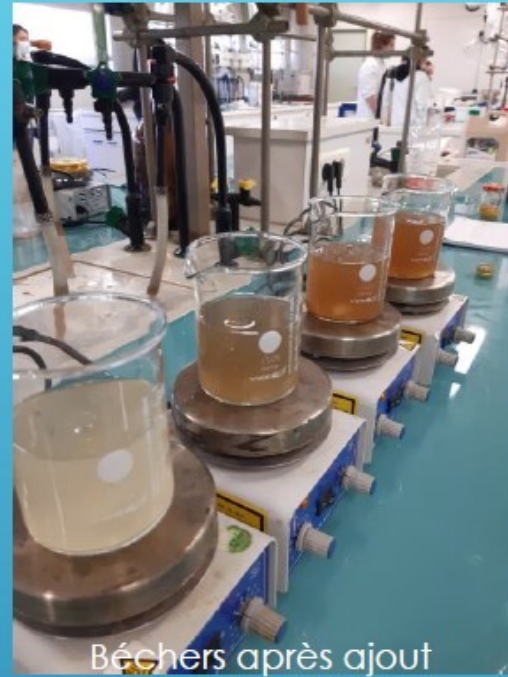
Coagulation/floculation



Eau trouble de la station.



200 mL d'eau dans 4 bécher.

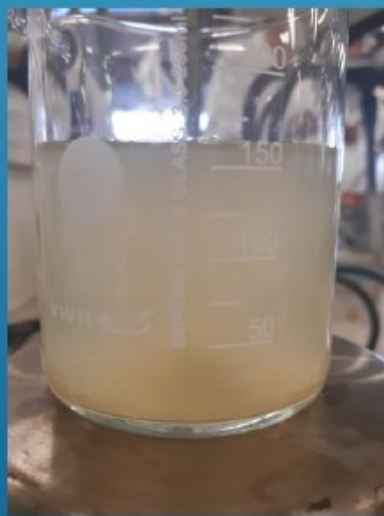


Béchers après ajout d'ions Fe^{3+} .

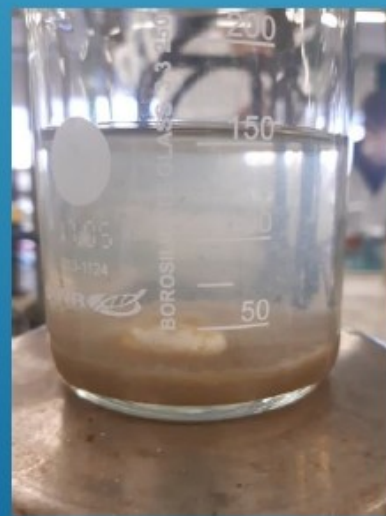


Résultats après décantation.

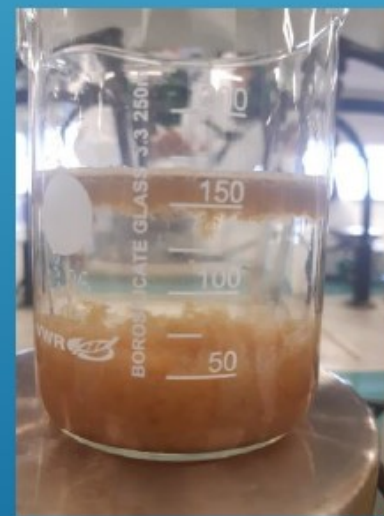
Résultats après décantation :



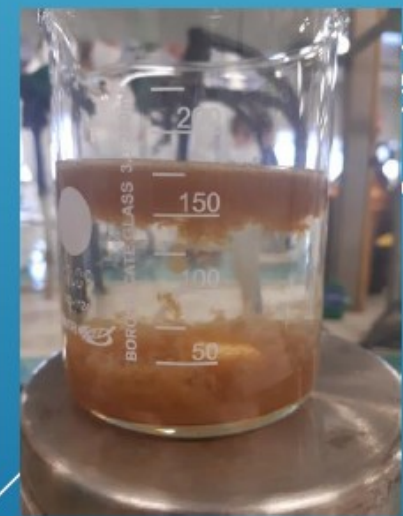
0 mg



50mg



100mg



150mg

Quantité de $FeCl_3$ ajoutée :

Sommaire



I. Le filtre solaire

A-Le choix du Dibenzalacétone

II. Synthèse du Dibenzalacétone

A-Déroulé expérimental

B-Purification

C-Characterisation



III. Cinétique Optique

A-Spectre d'absorbance

B-Cinétique

C-recherche d'un ordre

IV. Incorporation dans la crème

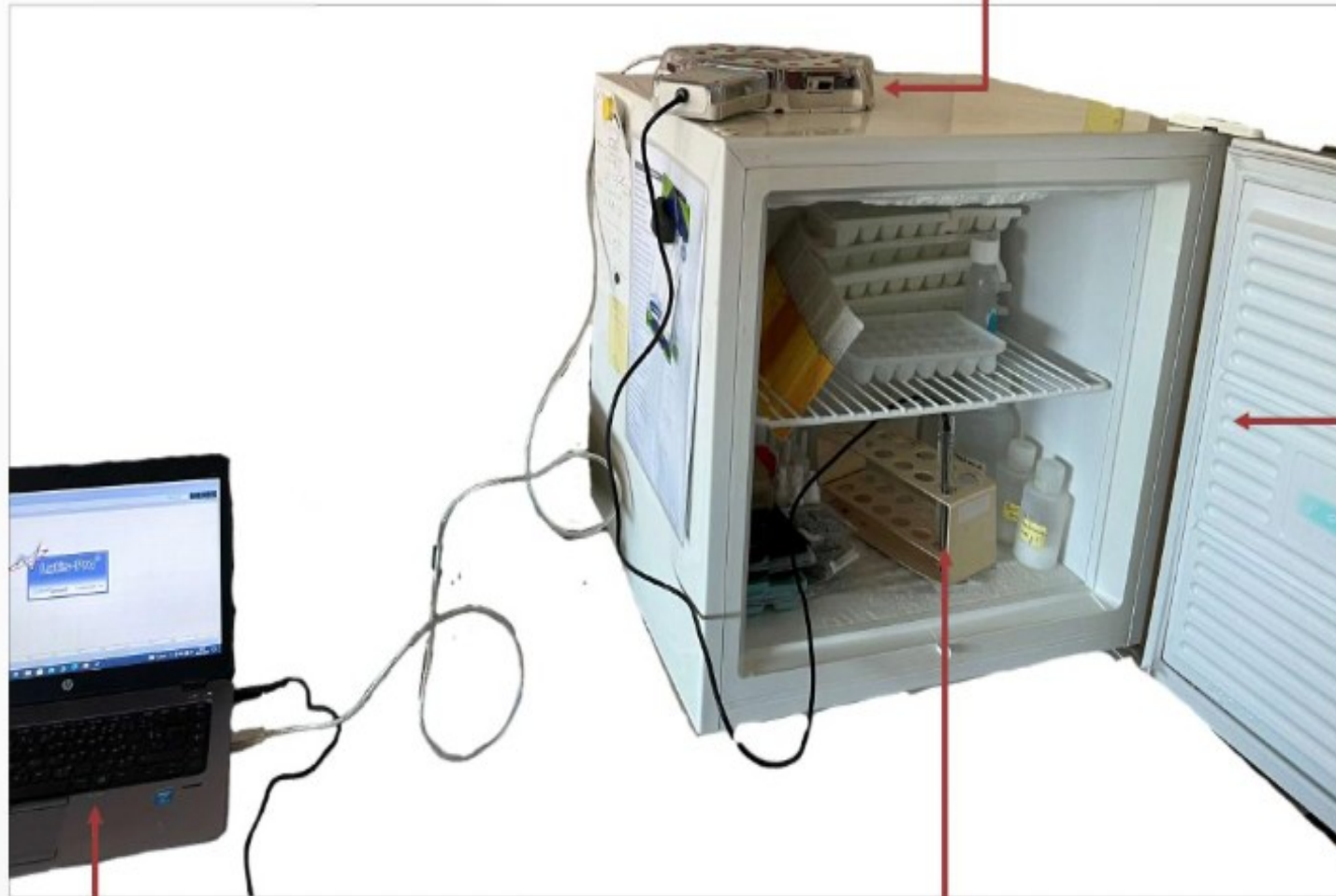
A- Evaluation de la photo dégradation du DBA

B- Ajout d'un deuxième filtre

Sommaire

- I/ Expériences quantitatives
- II/ Expériences qualitatives
- III/ Mise en commun et résultats finaux

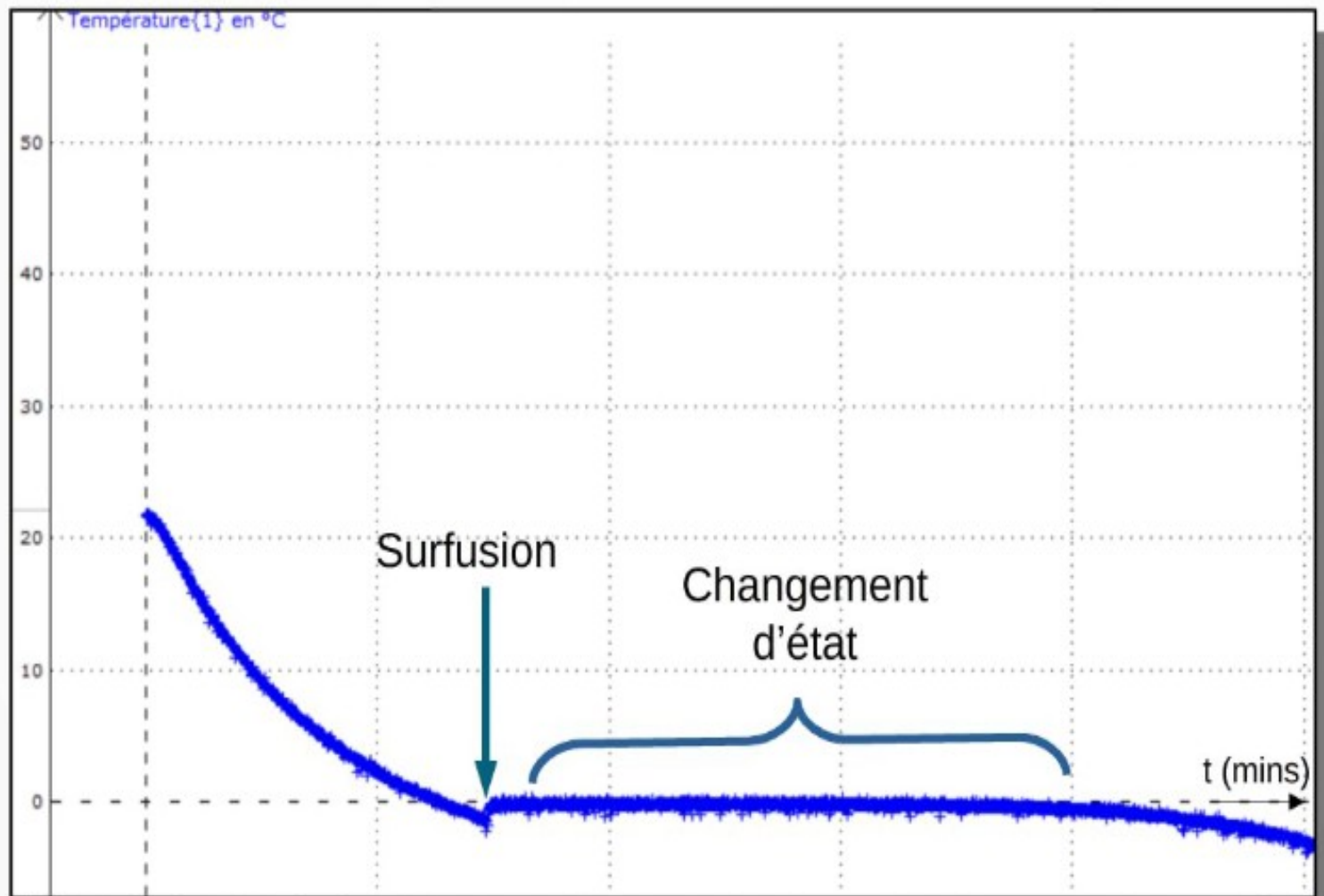
Carte d'acquisition



Congélateur

Ordinateur + Latispro

Tube à essai rempli d'eau +
sonde de température



Évolution de la température de l'eau dans un tube à essai en fonction du temps

1er principe :

$$\frac{dU}{dt} = \Phi$$

Avec $\Phi = hS(T(t) - T_{air})$
(Loi de Newton)

Phase condensée :

$$\frac{dU}{dt} = C \frac{dT}{dt}$$



Résolution : $T(t) = (T_0 - T_{air}) * e^{-t * \frac{hS}{C}} + T_{air}$

Modèle : exponentielle décroissante

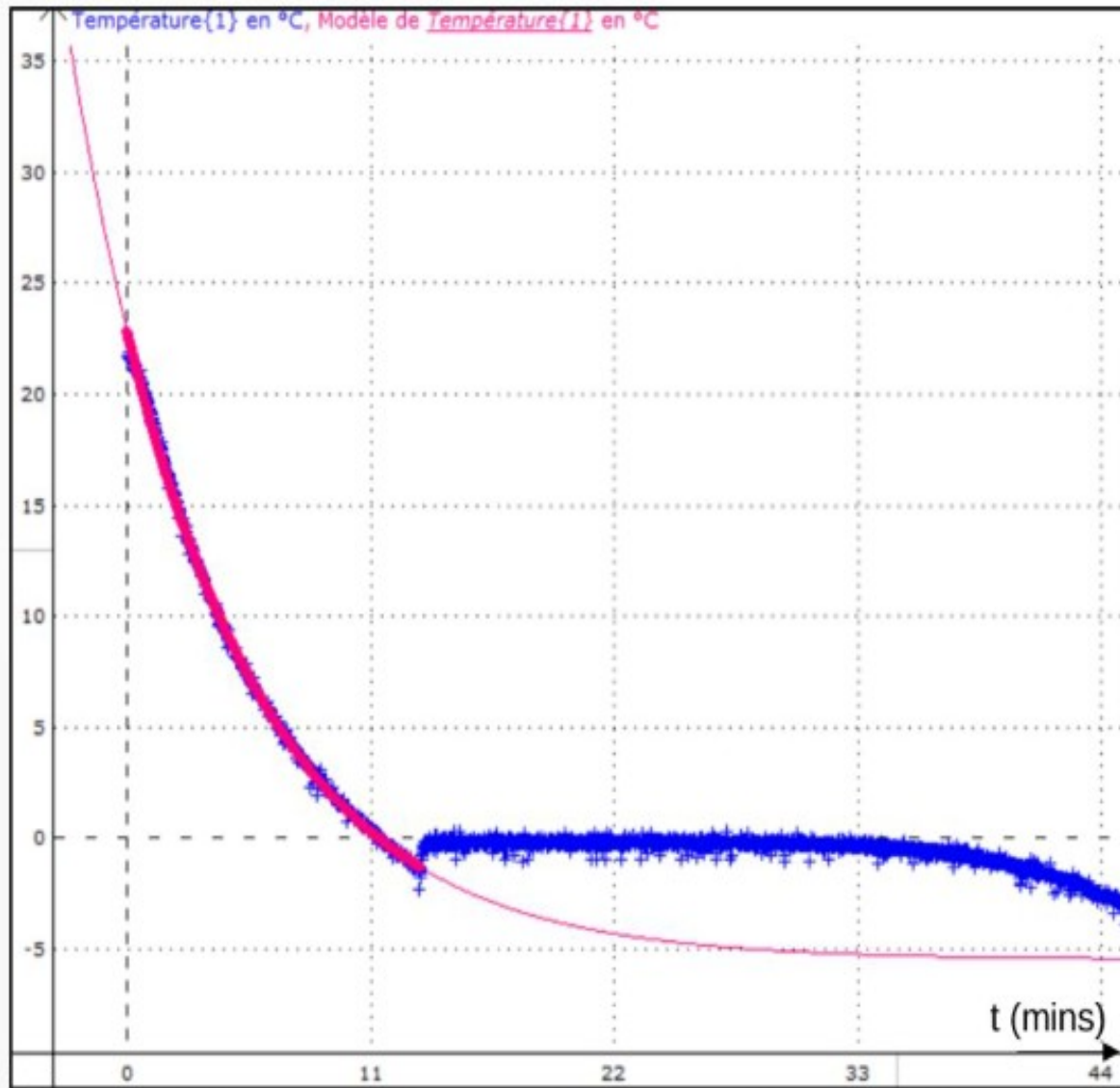
$$T(t) = A * e^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

A : facteur pré-exponentiel (°C)

t_0 : origine des temps (s)

τ : temps caractéristique de décroissance (s)

C : valeur asymptotique (°C)



Modèle : exponentielle décroissante

$$T(t) = A * e^{-\frac{(t-t_0)}{\tau}} + C$$

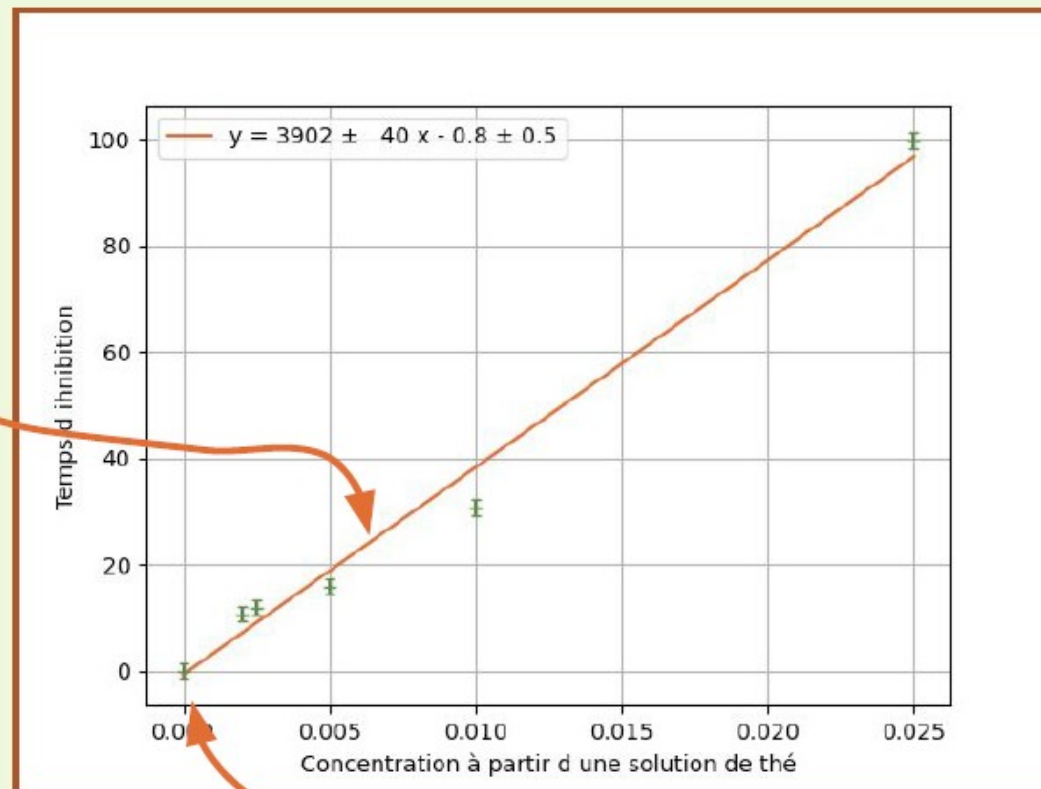
Résultats :

A (°C)	28,2
t_0 (s)	0
τ (s)	413
C (°C)	-5,45

Évolution de la température de l'eau dans un tube à essai en fonction du temps

COURBE D'ÉTALONNAGE

Pente = $(390 \pm 4) \times 10^3$ s



Ordonnée à l'origine : $b = -0,8 \pm 0,5$ s

Exploitation expérience

```

1 import numpy as np
2 import matplotlib.pyplot as plt
3 import csv
4
5 #Récupération des données Intensités sonores dans le compartiment emetteur
6 a = open(r"C:\Users\antho\OneDrive\Documents\TIPE\2023\Rwpy/test11.csv")
7 aread = csv.reader(a)
8 g=[]
9 Iemi=[]
10 Irecep=[]
11 freq=[]
12 for row in aread:
13     g.append(row)
14 for w in range (len(g)-1):
15     j = float(g[w][0].replace(',','.'))
16     k = float(g[w][1].replace(',','.'))
17     l = float(g[w][2].replace(',','.'))
18     Iemi.append(j)
19     Irecep.append(k)
20     freq.append(l)
21
22 #Calcul des coefficients R (indice d'affaiblissement acoustique pour chaque
23 R=[]
24 sum_R=0
25 S = 0.214*0.19 # Aire de la
26 A = 2*(0.1*0.135)*0.2+2*(0.1*0.155)*0.2 + (0.135*0.155)*0.2 # Aire d'abso
27
28 for i in range(len(Iemi)):
29     R.append((Iemi[i])-(Irecep[i])+ 10*np.log10(S/A))
30
31 #Calcul du Rw
32 for k in range (len(R)):
33     sum_R+=R[i]
34 Rw = (sum_R)/(len(R))
35
36 print('Rw = ',Rw, 'dB')
37
38 plt.scatter(freq,R)
39 plt.show()
40

```

**Création des listes
d'intensités sonores
émises et transmises**

**Dimension de la boîte et
de la paroi**

Calcul des R

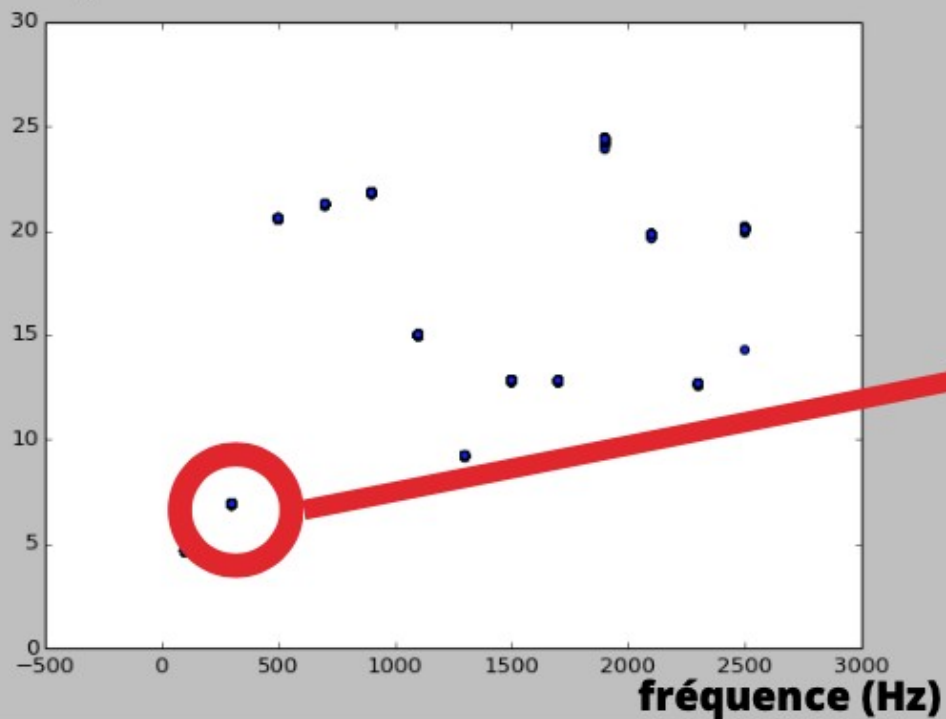
Calcul du Rw

Exploitation expérience

```
Imported NumPy 1.8.1, SciPy 0.13.3, Matplotlib 1.3.1
+ guidata 1.6.1, guiqwt 2.3.2
Type "scientific" for more details.
>>> runfile('C:/Users/antho/OneDrive/Documents/Info/E
Documents/Info/')
```

```
Rw = 20.0754559007 dB
>>>
```

R (en dB)



R (en dB)

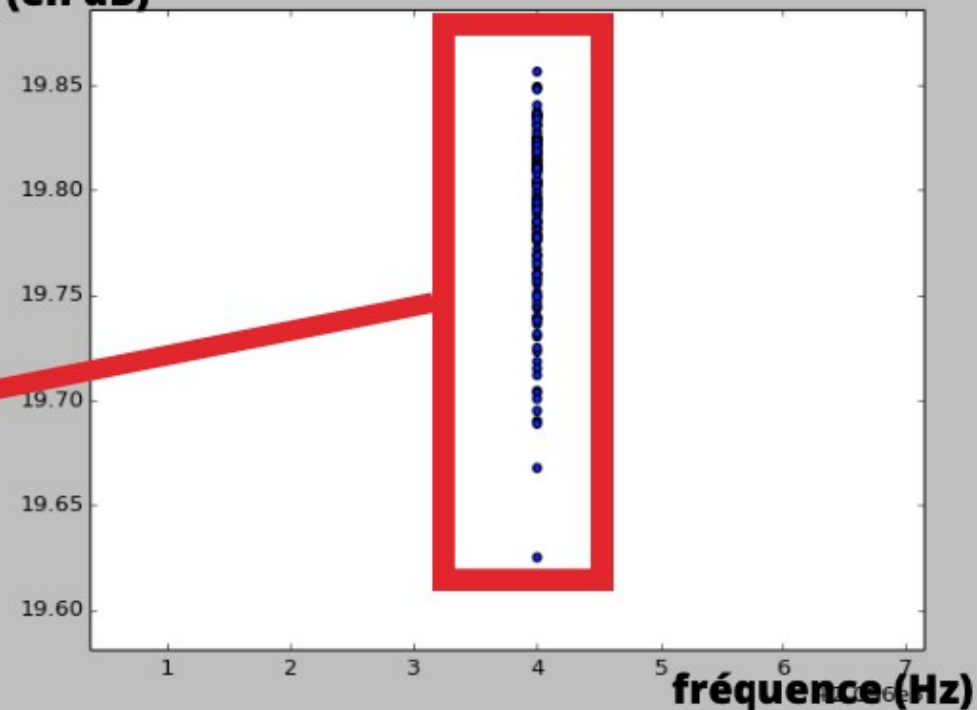

















Tableau final

/17

Matériaux	Garder la chaleur	Changer de température rapidement	Perméabilité	Résistance aux chocs (dureté en MPa)	Exploitation dans le milieu alimentaire (Toxicité en g/kg)
Pléxiglass				110	5
Plastique				40	0.8
Polystyrène				48	8
Bois				81,5	10
Aluminium				167	0.5

Déroulement de l'épreuve

- **Si retard le jour de l'épreuve** prévenir au 05.62.47.33.43. (7j/7 de 7h à 21h).
- **Le jury a accès à tous les documents** du candidat et du groupe sur tablette (MCOT, DOT. . .) sauf la présentation.
- Présentation disponible sur poste fixe (clavier + souris) relié à un vidéoprojecteur avec 1^{er} transparent affiché à l'arrivée du candidat.
- **Évaluation :**
 - Livrables (MCOT + DOT) = 1/3 note
 - **Présentation orale = 2/3 note**
 - Autres informations saisies (motivation, positionnements thématiques. . .) : support pour des questions mais non évalué directement.

Déroulement de l'épreuve

Pendant l'épreuve orale :

- Autorisés : baguette, stylo, pointeur laser
- Interdits : ordinateurs, téléphones, tablettes, montres connectées, clés USB
- Munissez-vous d'un **chronomètre numérique** car le suivi du minutage est essentiel : **il faut surveiller l'heure à la fin de chaque partie et adapter !**

Prévoir une réponse aux questions :

- Comment vous êtes-vous organisés pour répartir le travail de votre groupe ?
- Quel est le lien entre votre sujet et le thème de l'année ?

Pendant votre présentation, **insister sur vos apports personnels** (expériences réalisées, visites. . .).

Déroulement de l'épreuve

- Parler de façon **dynamique**, avec entrain ! Vous devez donner au jury l'envie d'écouter.

- **Les démonstrations théoriques n'ont pas leur place** pendant la présentation. Contentez-vous de dire que vous utilisez telle ou telle loi qui vous a conduit à tel résultat.

Attention : vous devez être capable de fournir toute explication sur ces lois, sur les hypothèses énoncées ou sur les calculs, lors des questions.

- **Le jury vous prévient 1 min ou 2 min avant la fin du temps imparti.** Si vous dépassez les 15 min de présentation, vous serez immédiatement coupé et sanctionné par le jury.

Conseils aux candidats (rapport de jury 2021)

Concernant la présentation :

- Ne pas mentionner le nom du lycée mais la spécialité (PC)
- Si travail de groupe, mentionner explicitement dans la présentation ce qui relève du **travail en commun** et ce qui relève de la **partie développée en propre** (sans attendre que le jury le demande)
- L'inscription dans le thème doit être mentionnée
- Lorsque le TIPE comporte un programme informatique, il est **obligatoire** d'en **apporter les listings sur papier** pour les remettre aux examinateurs. Il est **déconseillé de les inclure dans le corps de la présentation** (sauf courts extraits) mais les faire figurer **en annexe**.
- Il est possible d'apporter tout document papier (photos, ...) pour s'en servir comme support mais il est interdit de présenter au jury tout produit ou objet.

Conseils aux candidats (suite)

Concernant les livrables :

- Ne pas attendre la dernière minute pour téléverser les fichiers demandés (pb d'horloges, saturation du réseau,...)
- Vérifier systématiquement les téléversements.