

ERASMUS+ VALENCIENNES

2023.November 19-25.

Hétfő: ismerkedés a gimnáziummal



labormérések





schéma d'une filtration sous vide

Centéde de pureté:

interprétation du chromatogramme:
 Notre produit brut ne contient pas d'impuretés, notre produit cristallisé, localisé proche du produit brut et du paracétamol commercial ne contient aussi pas d'impuretés on a donc un produit pur. Cette évaluation est faite sous UV.

Feuille de résultats

Masses, aspects et rendements

	Masses	Aspects
Masse de 4-aminophénol introduit	$m_0 = 6,02g$	solide, poudre jaunâtre
Masse d'anhydride éthanoïque introduit	$m_1 = 7,00 mL$	liquide incolore
Masse totale de paracétamol brut humide obtenu	$m_2 = 2,85g$	poudre blanche
Masse de paracétamol brut mis à sécher	$m_3 = 2,03g$	"
Masse de paracétamol brut sec	$m_4 = 1,96g$	"
Masse de paracétamol brut mis à recristalliser	$m_5 = 1,29g$	"
Masse de paracétamol pur sec	$m_6 = 0,96g$	"

Rendement en paracétamol brut sec	$R_1 =$
Rendement de la recristallisation	$R_2 =$
Rendement en paracétamol pur sec	$R_3 =$

Contrôles de pureté

Point de fusion

Appareil de point de fusion	Banc Kofler	Mettler FP 62
Point de fusion du paracétamol pur	$172^\circ C$	$168,3^\circ C$

Synthèse du paracétamol ITS MAC



Kedd: laborok



Activité : La couleur des objets
première situation

Dans le film *Abyss*, un commando de la Marine américaine débarque à bord de la station de forage sous-marine DeepCore, afin de porter secours à un sous-marin échoué dans les profondeurs. Bud se voit confier une drôle de mission

Pourquoi Bud voit-il les fils de la même couleur ?
→ Observer les phénomènes → Proposer une hypothèse.

Deuxième situation
Tu es expert scientifique. Les trois témoins décrivent-ils le même suspect?

UN CAMBRIOLAGE A EU LIEU LA NUIT DERNIERE DANS LE MAGASIN DE MONSIEUR BAER. TROIS TÉMOINS DISENT AVOIR VU S'ÉCHAPPER LE CAMBRIOLEUR.

JE L'AI VU PASSER SOUS LES NEONS ROUGES DU VENDEUR DE DISQUES. IL PORTAIT UN PANTALON NOIR, UN HAUT ROUGE ET UNE CAGOLE ROUGE.

J'ÉTAIS DANS LA RUE, IL FAISAIT NOIR MAIS J'AI VU UN HOMME AVEC UN PANTALON NOIR, UN HAUT NOIR ET UNE CAGOLE NOIRE.

À LA LUMIÈRE DES PHARES DE MA VOITURE, IL AVAIT UN PANTALON BLEU, UN HAUT ROUGE ET UNE CAGOLE JAUNE.

A partir des témoignages, retrouver la couleur des vêtements du ou des suspects.

- Proposer un protocole expérimental.
- Mettre en œuvre le protocole pour répondre aux 2 situations en s'appuyant sur le tableau suivant.
- Extraire les informations des données expérimentales (tableau) et les exploiter pour expliquer la couleur des objets.
- Conclure en rédigeant un rapport scientifique expliquant les résultats avec le vocabulaire approprié.

Matek 😊



Démonstration au programme :

○ On commence par démontrer que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$

Pour cela, on va démontrer que pour tout réel x strictement positif, $\frac{e^x}{x} > \frac{x}{2}$.

On considère la fonction g définie sur $[0; +\infty[$ par $g(x) = e^x - \frac{x^2}{2}$.

La fonction g est dérivable sur $[0; +\infty[$ et $g'(x) = e^x - x$.

g' est dérivable sur $[0; +\infty[$ et $g''(x) = e^x - 1$.

Lorsque $x \geq 0$, on a $e^x \geq 1$ et $e^x - 1 \geq 0$.

x	0	$+\infty$
Signe de g''		+
Variations de g'	1	↗
Signe de g'		+
Variations de g	1	↗
Signe de g		+

Pour tout x de $[0; +\infty[$, $g(x) \geq 0$ donc $e^x - \frac{x^2}{2} \geq 0$ et $e^x \geq \frac{x^2}{2}$ donc $\frac{e^x}{x} \geq \frac{x}{2}$

Comme $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{2} = +\infty$, grâce au théorème de comparaison, on a $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$.

○ Pour tout entier naturel $n \geq 2$

$$\text{Pour tout réel } x \text{ non nul, } \frac{e^x}{x^n} = \frac{\left(\frac{x}{e^n}\right)^n}{x^n} = \frac{\left(\frac{x}{e^n}\right)^n}{\left(n \times \frac{x}{n}\right)^n} = \left(\frac{x}{n}\right)^n \times \frac{1}{n^n}$$

On sait que $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{n} = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$ donc par composée $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{\frac{x}{n}}}{\frac{x}{n}} = +\infty$.

$\frac{1}{n} > 0$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \times \frac{e^{\frac{x}{n}}}{\frac{x}{n}} = +\infty$.

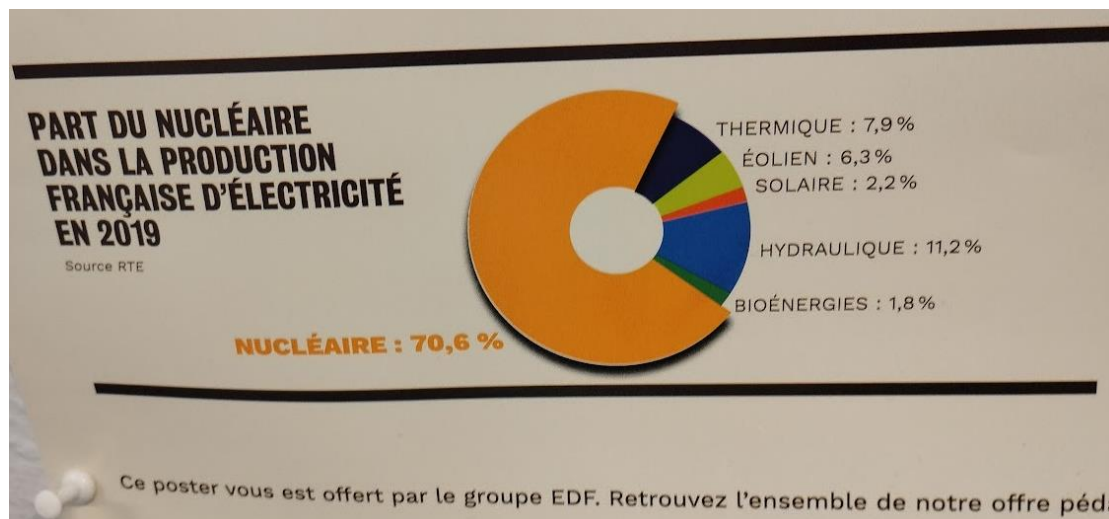
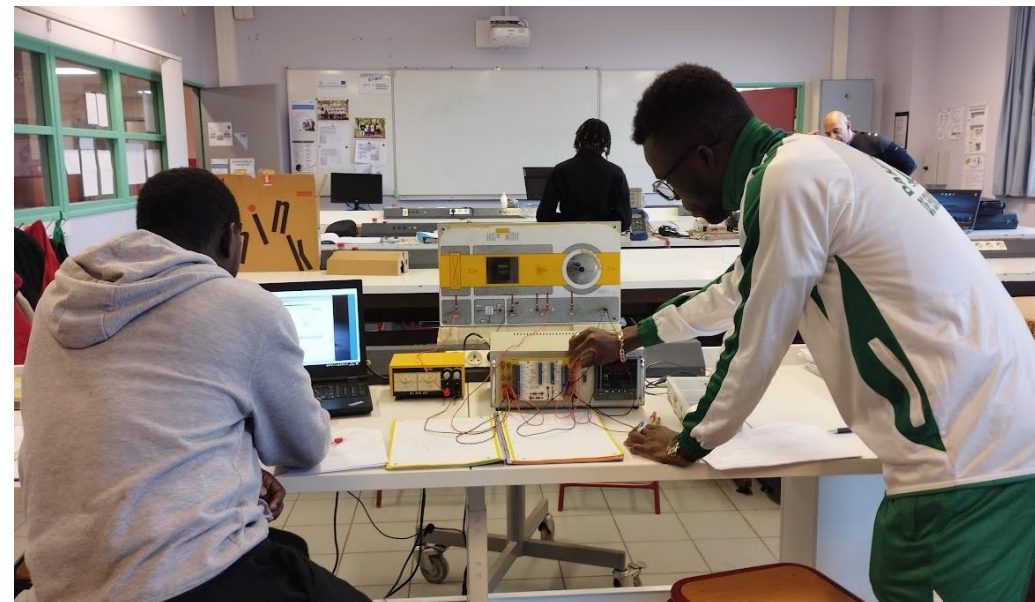
Comme de plus $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^n = +\infty$ par composée, on a $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{n} \times \frac{e^{\frac{x}{n}}}{\frac{x}{n}}\right)^n = +\infty$ donc

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^n} = +\infty$.

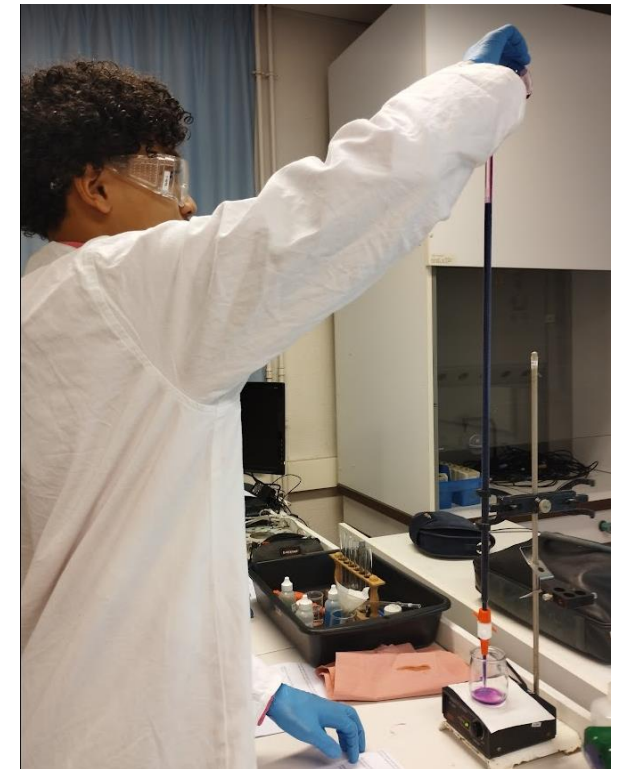
Szerda: Valenciennes városnézés



Labor : méréés, vezérlés

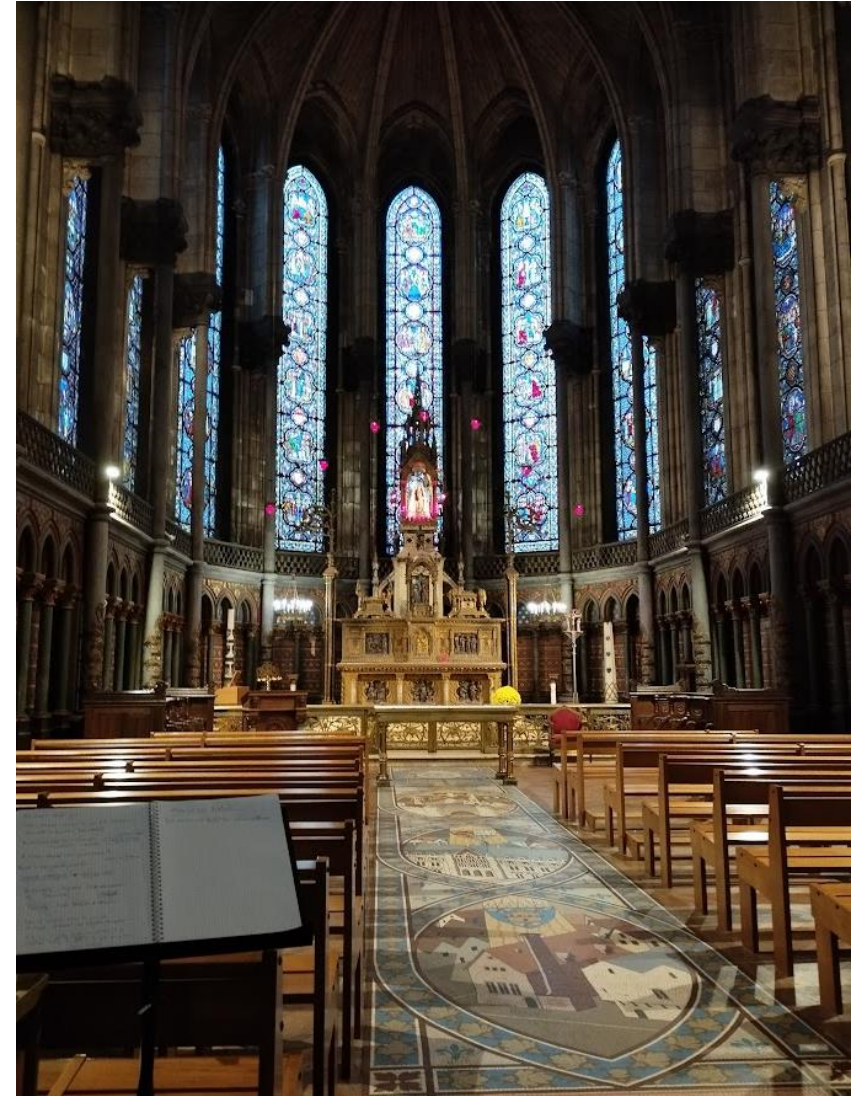
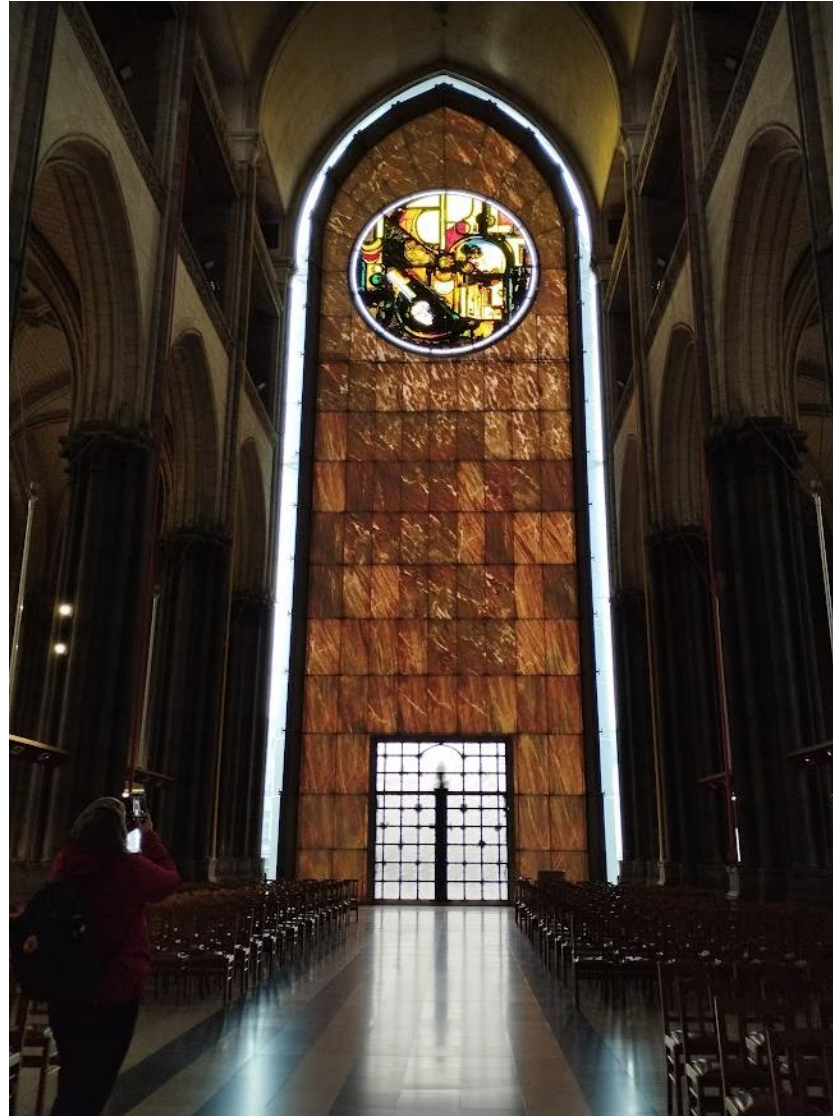


Csütörtök: az iskolában





Péntek: Lille





Az iskola





Menza



Kollégák és segítők

