

Nom :	Prénom :	Classe :	Date :	Note :
Appréciation :				

LE N.C.I.S. A DUNKERQUE !

tiré du tp qui a tué Pamela Rose : <http://sciences-physiques.ac-dijon.fr/>

CONSIGNES DE SECURITE !!!

- Manipuler avec la blouse et les lunettes !!!
- Manipuler debout !!
- Porter les gants.

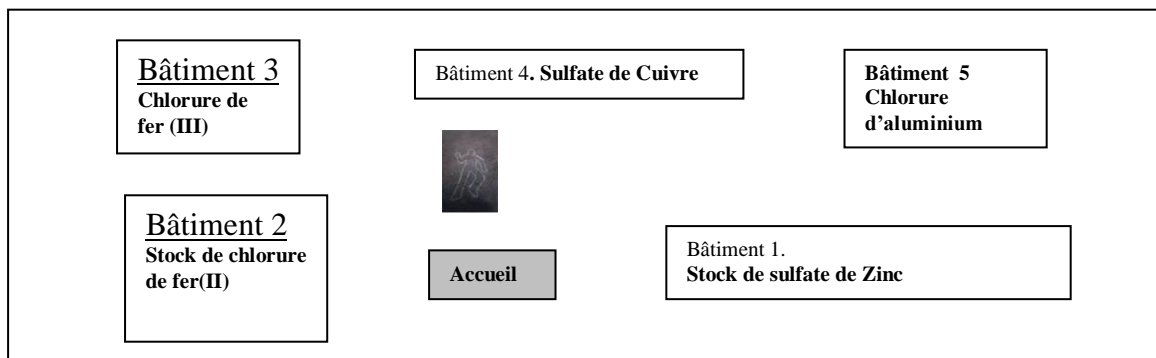


L'histoire :

Le 21 Janvier 2011, une femme est retrouvée morte dans la zone portuaire de Dunkerque. Visiblement, elle porte des traces de coups. Elle tient dans la main un morceau de tissu arraché à son agresseur. Le N.C.I.S est dépêché sur les lieux pour identifier la victime.

L'inspecteur Malfoy surnommé Gibs mène l'enquête. Cinq personnes ont été arrêtées, elles travaillent dans cinq bâtiments situés à proximité.

- Gibs : « Que fait-on dans ces bâtiments ? »
- Tony : « On y stocke des engrais et des produits chimiques »
- Gibs : « Très bien ». « Le bleu, tu vas demander à Ducky d'envoyer ce morceau de tissu à Abby (toi) au laboratoire pour l'analyser. Il y a de grandes chances que l'on découvre dans quel bâtiment travaille son agresseur. »



Arrivé au laboratoire, l'inspecteur Gibs donne ses instructions à Abby :

-« Je veux un compte-rendu détaillé de toutes les manipulations que tu feras sur ce morceau de tissu. Mes souvenirs de chimie sont flous alors je veux des schémas et des annotations concernant le nom des réactifs utilisés, la couleur des précipités, et tes conclusions.

Tableau1 : noms des ions et formules :

A l'aide de ton cahier (étiquette d'eau minérale) retrouve les formules chimiques des ions contenus dans les bâtiments.

Nom du bâtiment	Anion (ion chargé négativement)		Cation (ion chargé positivement)	
	Nom	Formule	Nom	Formule
Bâtiment 1	Ion sulfate		Ion Zinc	
Bâtiment 2	Ion Chlorure		Ion Fer II	Fe ²⁺
Bâtiment 3	Ion Chlorure		Ion Fer III	
Bâtiment 4	Ion sulfate		Ion Cuivre	
Bâtiment 5	Ion chlorure		Ion Aluminium	

Me	D1	D2	D3	D4	M1	M2	M3	M4	S1	S2	S3	S4	S5	EDD
/	/ 3	/ 11	/3	/3	/									

I Expériences préliminaires:

I.1 Matériel:

Vous disposez de:

- ✓ un porte tube et des tubes à essais
- ✓ une pipette de soude (hydroxyde de sodium)
- ✓ de l'eau distillée

I.2 tests caractéristiques

Chaque groupe dispose de 5 réactifs à tester (provenant des 5 bâtiments), il faut déterminer la couleur du précipité formé (en réalisant l'expérience).

- ❖ Verser le réactif dans un tube à essai propre et sec (un centimètre de hauteur)
- ❖ Ranger le tube à la bonne place dans le porte tube (voir tableau ci-dessous)
- ❖ Ajouter quelques gouttes de soude (hydroxyde de sodium) à l'aide de la pipette (procéder lentement jusqu'à formation d'un précipité coloré !)
- ❖ Observer le précipité et compléter le tableau 2.

Tableau 2 : résultats des tests :

Place du tube Dans le porte tube	Réactif à identifier (ION)		Réactif ajouté	Couleur du précipité observé
	NOM	Formule	Soude (hydroxyde de sodium)	
Tube 1 (batiment1)	Ion Zinc		HO ⁻ + Na ⁺	
Tube 2 (batiment2)	Ion Fer II		HO ⁻ + Na ⁺	
Tube 3 (batiment3)	Ion Fer III		HO ⁻ + Na ⁺	
Tube 4 (batiment4)	Ion Cuivre II		HO ⁻ + Na ⁺	
Tube 5 (batiment5)	Ion Aluminium		HO ⁻ + Na ⁺	
Tube 6 (victime)	Echantillon « inconnu » (victime)		HO ⁻ + Na ⁺	

II Identification de l'échantillon prélevé sur le corps (tube 6)

- ❖ On a versé de l'eau distillée sur l'échantillon de tissus prélevé par Ducky et Palmer sur le corps.
- ❖ Verser un peu de cette solution (ballon nommé échantillon « inconnu ») dans un tube à essai
- ❖ Ajouter de la soude (hydroxyde de sodium) à l'aide de la pipette (procéder lentement !)
- ❖ Observer le précipité et compléter le tableau 2.

III Exploitation

III.1 Répondre aux questions :

- pourquoi réalise-t-on les tests d'identification sur les cations et pas sur les anions ? (s'aider du tableau I)

- D'après le tableau II quel est l'ion présent sur les vêtements de la victime (justifier) ?

- Dans quel bâtiment travaille le coupable ?

III.2 Schéma

Faire le schéma annoté du test d'identification réalisé sur l'échantillon de la victime (tube 6)

Nettoyer et ranger tout le matériel proprement !!!!

D2 /3

D4 /3
communiquer
D3 /3
raisonner

D2 /3
Schéma

D2 /2
consignes