



RÉGION ACADÉMIQUE  
NORMANDIE

MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



**Stage : "L'évaluation au service des apprentissages "**

Session 2016-2017

Documents construits durant le stage de novembre 2016 au collège Pasteur à Saint Lô.

#### Cycle 4

Thème : **Organisation et transformation de la matière**

Attendu de fin de cycle : 1. Décrire et expliquer des transformations chimiques.

**Remarque: ces documents n'ont pas été soumis à l'expérimentation en classe.**

Compétences évaluées :

- Concevoir une expérience
- Interpréter les résultats expérimentaux et en tirer des conclusions, les communiquer en argumentant
- Planifier une tâche expérimentale, organiser son espace de travail
- Rendre compte des expériences, observations, interprétations et conclusions

**NOMS :**

**Prénoms :**

**ENQUETE POLICIERE AU LYCEE LEVERRIER DE SAINT LO**



Voici ce que nous pouvions lire à la Une du journal du 15 novembre 2016 :

Colis suspect au lycée Leverrier : Le lycée évacué, une matinée de cours perdue pour les élèves

Un colis suspect a été retrouvé par un agent d'entretien à 9h dans le local à photocopies. Pourtant, ce même agent n'avait rien remarqué de suspect 30 min plus tôt. D'après la concierge, « chaque personne étrangère au lycée doit signer un registre avec son propre stylo ». A la lecture du registre de la conciergerie, seules 3 personnes seraient entrées dans l'enceinte du lycée : un électricien de chez EDF, un réparateur de photocopieuses et un plombier. La police a fait évacuer le lycée par précaution et appelé les démineurs. La police scientifique mène l'enquête.

*Extrait La Manche Libre, le 15 novembre 2016*

**Ta mission :** Aide la police scientifique à découvrir qui a volontairement laissé ce paquet dans le local pour semer la panique.

**Les pièces à conviction :** Tu disposes du registre de la conciergerie et d'une enveloppe collée sur le paquet, qui contenait le mot suivant « Chocolats empoisonnés pour mes chers anciens professeurs ».

**Consigne :** Elabore une expérience qui te permettrait de comparer les encres du registre et du mot, afin de trouver le coupable de cette mauvaise blague. Rédige un compte-rendu dans lequel tu détailleras ton expérience (schéma et protocole), les résultats obtenus, tes interprétations et ta conclusion.

**Attention !** Ce compte-rendu doit être irréprochable pour pouvoir servir de preuve lors du procès au tribunal !

Compétences évaluées	Niveau de compétences
4 P	
4 I	
4 R	
1 R	

#### **Niveau expert :**

Les pièces à conviction :

Tu disposes du registre de la conciergerie et d'une enveloppe collée sur le paquet, qui contenait le mot suivant « Chocolats empoisonnés pour mes chers anciens professeurs ».

Consigne : Élabore une expérience qui te permettrait de comparer les encres du registre et du mot, afin de trouver le coupable de cette mauvaise blague. Rédige un compte-rendu dans lequel tu détailleras ton expérience, les résultats obtenus, tes interprétations et ta conclusion.

#### **Niveau intermédiaire :**

Les pièces à conviction : Tu disposes du registre de la conciergerie et d'une enveloppe collée sur le paquet, qui contenait le mot suivant « Chocolats empoisonnés pour mes chers anciens professeurs ».

Malheureusement, ce papier a pris l'eau, le texte est presque illisible, l'encre a déteint.

Consigne : Élabore une expérience qui te permettrait de comparer les encres du registre et du mot, afin de trouver le coupable de cette mauvaise blague. Rédige un compte-rendu dans lequel tu détailleras ton expérience, les résultats obtenus, tes interprétations et ta conclusion.

### **Niveau fragile :**

Les pièces à conviction : Tu disposes du registre de la conciergerie et d'une enveloppe collée sur le paquet, qui contenait le mot suivant « Chocolats empoisonnés pour mes chers anciens professeurs ».

Malheureusement, ce papier a pris l'eau, le texte est presque illisible, l'encre a déteint.

Consigne : Réalise une chromatographie qui te permettrait de comparer les encres du registre et du mot, afin de trouver le coupable de cette mauvaise blague. Rédige un compte-rendu dans lequel tu détailleras ton expérience, les résultats obtenus, tes interprétations et ta conclusion.

### **Niveau insuffisant :**

Les pièces à conviction : Tu disposes du registre de la conciergerie et d'une enveloppe collée sur le paquet, qui contenait le mot suivant « Chocolats empoisonnés pour mes chers anciens professeurs ».

Malheureusement, ce papier a pris l'eau, le texte est presque illisible, l'encre a déteint.

Consigne : Réalise une chromatographie (voir protocole fourni) qui te permettrait de comparer les encres du registre et du mot, afin de trouver le coupable de cette mauvaise blague. Rédige un compte-rendu dans lequel tu détailleras ton expérience, les résultats obtenus, tes interprétations et ta conclusion.

### **Aide pour le protocole expérimental :**

## **PROTOCOLE DE CHROMATOGRAPHIE**

Afin de comparer l'encre de chaque stylo et celui du mot laissé dans l'enveloppe, tu dois suivre les étapes suivantes :

1. Sur le registre de la concierge, découpe 3 rectangles de 1cm de large, 7 cm de long, contenant chacun la signature d'un des 3 suspects.
2. Sur le mot laissé par le coupable, découpe un rectangle de 1cm de large, 7 cm de long, contenant une lettre quelconque.
3. Plie chaque bande en haut, sur une partie non écrite, afin de les scotcher au disque de verre.
4. Pose le disque de verre sur le bécher, avec les bandes de papier dans le bécher.
5. Repère le niveau auquel arrivent les bandes de papier.
6. Verse l'éluant de manière à toucher le bas des bandes **SANS NOYER L'ENCRE !**
7. Repose le disque de verre sur le bécher. Le bas des bandes de papier doit tremper dans l'éluant.
8. Attends une dizaine de minutes.
9. Sors les bandes de papier et compare les différents chromatogrammes obtenus.

**Registre du 14 novembre 2016.**

Heure d'arrivée	NOM/Prénom	Entreprise	Signature
8h35	SANCHEZ Hugo	EDF Services	
8h43	BURKI Daphné	Canon International	
8h57	TCHAO Manu	Tuyaux et Cie	

	<b>Très bonne maîtrise</b>	<b>Maîtrise satisfaisante</b>	<b>Maîtrise fragile</b>	<b>Maîtrise insuffisante</b>
<b>Concevoir une expérience</b>	Tout faire tout seul	Donner le chromatogramme du mot retrouvé sur le colis	Leur dire de faire une chromatographie	Donner le protocole complet de la chromatographie
<b>Interpréter les résultats expérimentaux et en tirer des conclusions, les communiquer en argumentant</b>	Comparer les encres des 3 signatures et du mot tout seul pour trouver le coupable en justifiant	Comparer les encres des 3 signatures et du mot tout seul pour trouver le coupable, justification manquante	Interprétation correcte mais oubli de conclusion (trouver le coupable)	Incapacité d'utiliser le chromatogramme pour conclure et résoudre le problème posé
<b>Planifier une tâche expérimentale, organiser son espace de travail</b>	Aucune aide à apporter		Besoin d'aide à plusieurs reprises lors de la séance	
<b>Rendre compte des expériences, observations, interprétations et conclusions</b>	Compte-rendu complet, en totale autonomie, respectant les 4 exigences données en consigne	Compte-rendu fait en autonomie mais incomplet (schéma manquant, manque de soin...)	Compte-rendu complet respectant un plan type distribué à la demande de l'élève	Compte-rendu incomplet respectant un plan type distribué à la demande de l'élève