

**PC5-A4 : Meurtre à Sisteron !****Compétence (Domaine)**

Communiquer (Écrit) (D1.3)

Raisonnement (D4)

**Contexte : 8h le 01/04/2025** (le jour de l'explosion !) : Le corps de M. Berthet, agent comptable de l'entreprise SANOFI CHIMIE est retrouvé par des promeneurs.

La victime a été retrouvée en bord de Durance, à 10 km de son travail où la victime avait l'habitude de se promener. Le médecin légiste a immédiatement constaté une blessure importante derrière la tête, ayant rapidement entraîné la mort. La rigidité cadavérique et la température du corps indiquent que **le décès est survenu la veille soit le 31/03/2025, entre 17h00 et 19h00.**

Aucune empreinte autre que celles de la victime, n'ont été retrouvées sur place. **Le seul indice exploitable par la police scientifique** est la présence de nombreuses traces de poudre chimique sur les vêtements de la victime semblable à celles stockées dans les bâtiments 1, 2, 3 et 4 (voir doc 2). Ce dernier point amène les policiers à supposer que **le meurtre** aurait pu être commis **dans l'un des bâtiments de l'usine SANOFI.**

**Pour le moment, les enquêteurs privilégient** la thèse du meurtre avec préméditation, et deux membres importants de l'entreprise SANOFI ont été auditionnés (doc 04).

**Problématique :** Découvrir le lieu du meurtre et éventuellement découvrir le meurtrier !

**Questions :**

1. Recherche quand la victime est décédée, puis l'endroit et la distance de l'usine où le corps a été retrouvé.
2. Recherche quelle est l'hypothèse des policiers sur le lieu du meurtre.
3. Recherche quel indice est à l'origine de l'hypothèse précédente.
4. Élabore une démarche expérimentale permettant de tirer des informations de l'indice précédent.
5. Argumente sur la culpabilité des différents suspects, puis le lien éventuel avec l'explosion dans l'usine.

**Corpus documentaire :****Document 01 : Matériel disponible**

- un échantillon de tissu provenant de la veste de la victime.
- solution test d'hydroxyde de sodium
- Solution test de nitrate d'argent
- eau déminéralisée
- 3 tubes à essais sur support
- acide chlorhydrique
- 1 bécher
- lunettes

**Document 02 : Plan de l'usine SANOFI CHIMIE****Produits chimiques stockés :****Bâtiment 1**

Baril contenant du sulfate de fer II en poudre

**Bâtiment 2**

Baril contenant du chlorure de cuivre II en poudre

**Bâtiment 3**

Baril contenant du sulfate de cuivre II en poudre

**Bâtiment 4**

Baril contenant du chlorure de fer III en poudre

**Document 03 : Tableau récapitulatif des produits chimiques**

Mis en solution (mélangés à de l'eau), les composés ci-dessous (les sels) donnent naissance à des ions.

**Ex :** Le sulfate de fer II se dissout dans l'eau pour donner des ions sulfate  $\text{SO}_4^{2-}$  et des ions fer II :  $\text{Fe}^{2+}$ .

N° du Bâtiment	<u>Sels</u>	<u>Ions négatifs</u>		<u>Ions positifs</u>	
		Nom	Formule	Nom	Formule
1	<b>sulfate de fer II</b>	Ion sulfate	$\text{SO}_4^{2-}$	Ion Fer II	$\text{Fe}^{2+}$
2	<b>chlorure de cuivre II</b>	Ion chlorure	$\text{Cl}^-$	Ion Cuivre II	$\text{Cu}^{2+}$
3	<b>sulfate de cuivre II</b>	Ion sulfate	$\text{SO}_4^{2-}$	Ion Cuivre II	$\text{Cu}^{2+}$
4	<b>chlorure de fer III</b>	Ion chlorure	$\text{Cl}^-$	Ion Fer III	$\text{Fe}^{3+}$

**Document : 04 : Auditions des suspects**

- ✓ **M. VINATIER :** Je suis le directeur de l'usine SANOFI CHIMIE depuis 20 ans. Le 31 Mars, j'ai passé la matinée en réunion au siège SANOFI située à Lyon. J'ai quitté Lyon à 16h00, heure à laquelle j'ai appelé M. Berthet pour lui transmettre les dernières directives avant de rentrer à l'usine de Sisteron.
  - ✓ **Un inspecteur :** Justement, après des recherches auprès de votre opérateur téléphonique, vous avez aussi appelé M. HUBERT à 18h30 et, la localisation de votre smartphone indique que vous circuliez sur la route des bords de Durance lieu où le corps de M. Berthet a été retrouvé.
  - M. VINATIER :** Effectivement, sur la fin du trajet de retour à l'usine j'ai emprunté la route des bords de Durance, pour éviter les ralentissements liés aux travaux de rénovation sur l'autoroute avant le péage.
- 
- ✓ **M. HUBERT :** Je travaille à l'usine SANOFI CHIMIE depuis 15 ans où je suis ingénieur responsable des procédés physico-chimiques.
  - ✓ **Un inspecteur :** D'après le personnel de l'usine, vous avez l'habitude de vous promener régulièrement sur les bords de la Durance après le travail. Où étiez-vous le 31 Mars entre 17H et 19H ?
  - ✓ **M. HUBERT :** Le jour du décès après le travail, je suis rentré directement chez moi avec ma voiture de service. J'ai fermé le bâtiment 3 à 18h45 précise, la borne de contrôle le confirmera. Je ne pouvais donc pas me trouver sur le lieu où M. Berthet a été retrouvé mort.
  - ✓ **Un inspecteur :** Une explosion étant survenue le lendemain du meurtre dans la zone de stockage des produits chimiques du bâtiment 3, quelle était la nature de votre travail dans ce bâtiment le jour du meurtre ?
  - ✓ **M. HUBERT :** Le 31 Mars, j'ai passé l'après midi dans le bâtiment 3, où j'ai fait l'inventaire des stocks de réactifs que l'on utilise pour la synthèse de l'acide acétylsalicylique (l'aspirine), l'une des molécules que l'usine produit le plus !