

PC5-A1 : Explosion dans l'usine SANOFI (évaluée)

Compétence (Domaine) Communiquer (Écrit) (D1.3) Manipuler avec soin (D4) Raisonner (D4)

Contexte : 6h le 01/04/2025, lorsque le gardien allume la lumière du bâtiment N°3 de l'usine SANOFI à Sisteron, une violente explosion survient. Les causes réelles de l'explosion restent pour l'instant inexplicables, mais la présence de certains indices laisse supposer une action criminelle. L'usine et l'accès à chacun des bâtiments étant contrôlés, aucun produit explosif n'a pu y entrer. Cela laisse supposer que la matière explosive a été fabriquée à partir des produits chimiques présents dans le bâtiment N°3 .



Pour l'instant, l'attention des scientifiques se porte sur un bidon de produit chimique contenant un liquide qui s'est déversé sur un bidon de poudre de fer éventré dans le bâtiment (doc 2).

Problématique : Trouve quel liquide a été renversé dans le bâtiment N°3 (doc 2).

Questions :

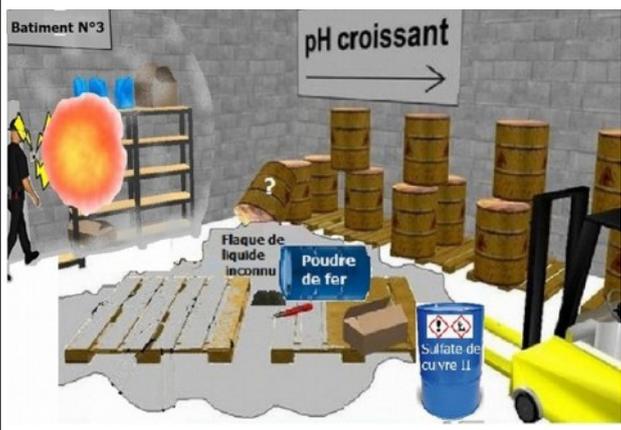
- Après analyse du document 2, explique quelle propriété chimique particulière présente le bidon renversé.
 - Rédige le protocole expérimental permettant de trouver quel liquide renversé possède cette propriété.
 - Réalise le protocole précédent (après validation), puis présente correctement tes résultats (tableau) et le nom des deux liquides qui peuvent être ceux recherchés.
-
- A l'aide des documents 4, 5 et 6, rédige le protocole expérimental permettant de trouver parmi les deux liquides trouvés à la question 3°/ celui renversé.
 - Réalise le protocole précédent (après validation), puis présente correctement tes résultats ainsi que la réponse à la problématique.

Corpus documentaire :

Document 01 : Matériel disponible

- 3 flacons de solutions acides.
- un rouleau de papier pH avec son nuancier
- plaquette de test
- agitateur en verre
- solution test de nitrate d'argent
- solution test de chlorure de baryum
- 3 tubes à essai
- chiffon
- lunettes

Document 02 : Plan bâtiment N°3



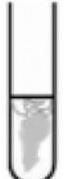
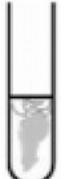
Document 03 : Liste des produits chimiques stockés

Produits chimiques	pH
solution aqueuse d'eau de javel (3 %)	11
solution aqueuse d'ammoniaque	8-9
solution aqueuse d'acide éthanoïque : vinaigre blanc	
solution aqueuse d'acide chlorhydrique	
solution aqueuse d'acide sulfurique	
solution aqueuse d'hydroxyde de sodium : soude	12-13
eau déminéralisée	7

Document 04 : Différents acides

- L'**acide éthanoïque** est un acide organique, c'est un liquide parfaitement miscible avec l'eau dans laquelle il forme des ions éthanoates « CH_3COOH^- » et des ions hydrogène « H^+ ».
- L'**acide chlorhydrique** est un acide fort, qui se dissout dans l'eau en formant des ions chlorures « Cl^- » et des ions hydrogène « H^+ ».
- L'**acide sulfurique** est un acide fort, qui se dissout dans l'eau en formant des ions sulfates « SO_4^{2-} » et des ions hydrogène « H^+ ».

Document 05 : Tableau de résultat des tests de reconnaissance de différents ions

ions recherchés formule chimique	cuivre II Cu^{2+}	fer II Fe^{2+}	fer III Fe^{3+}	zinc Zn^{2+}	Chlorure Cl^-	sulfate SO_4^{2-}
solution test	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Hydroxyde de sodium	Nitrate d'argent	Chlorure de baryum
résultat du test positif.						
précipité de couleur	bleu	vert	orange-rouille	blanc	blanc qui noircit à la lumière	blanc

Pour réviser : <http://physique-chimie.discip.ac-caen.fr/spip.php?article125>

Document 06 : Pictogrammes de sécurité

