



Une explosion surprenante !



EPISODE 1 :

Une violente explosion est survenue hier au soir dans un entrepôt de matériaux métalliques causant quelques blessures à un employé de l'entreprise.

M Gépadchance, la victime de cet accident, est chargé de vérifier en fin de journée si le matériel est correctement rangé et de noter tout ce qui lui semble être anormal avant de fermer les locaux pour la nuit.

Le drame aurait eu lieu lorsque l'employé aurait voulu visiter le dernier entrepôt où sont stockés plusieurs types de métaux. D'après son témoignage, l'explosion est survenue lorsqu'il a actionné l'interrupteur de la lumière afin qu'il puisse y voir plus clair : « Dès que j'ai appuyé sur le bouton, j'ai été soufflé par l'explosion ! J'ai eu la trouille de ma vie »

Heureusement, M Gépadechance s'en sort avec un bon mal de tête et quelques côtes fêlées. Le directeur de l'entreprise n'explique pas encore l'origine de cet accident : « C'est incompréhensible. Dans ce local seuls des métaux inoffensifs sont stockés : en ce moment nous n'avons que du fer »

La commission de sécurité chargée de faire la lumière sur l'origine de l'explosion aurait retrouvé sur les lieux le carnet de M Gépadechance où sont notées ses diverses observations. L'employé aurait signalé, il a plusieurs semaines, que plusieurs bidons d'acide chlorhydrique dans le local voisin de celui des métaux étaient très mal « calés » et risquaient alors de tomber et de se briser. Les inspecteurs exploitent pour l'instant cette piste. Le directeur interrogé sur ce fait a répondu : « Que de bêtises de la part de ces inspecteurs ! L'acide chlorhydrique et le fer ne peuvent pas provoquer une explosion ! ».

L'enquête se poursuit et nous restons dans l'attente des conclusions de la police scientifique...

1- **Problème** : Quelle question scientifique est soulevée dans cet épisode

.....

.....

2- **Hypothèse** : Quelle hypothèse est formulée par les inspecteurs ?

.....

.....

3-**Expérience et observation**

Matériel: Acide chlorhydrique dilué, fer en poudre, bouchon, pince en bois, 1 tube à essai, buchette, allumette.

Protocole

1. Verser de la poudre de fer dans un tube à essai
2. Ajouter de l'acide chlorhydrique.
- 3- Mettre un bouchon et attendre quelques instants.
4. Approcher la flamme d'une buchette près de l'ouverture (après avoir retiré le bouchon)

4- **Conclusion**

.....

.....

Schéma étape 4

EPISODE 2 :

Rappel des faits... : Samedi dernier l'employé M Gépachance de l'entreprise Yakatoustocker a été victime d'une explosion spectaculaire de l'entrepôt nord où sont stockés divers métaux (actuellement du fer). De plus, des réservoirs contenant de l'acide chlorhydrique emmagasiné dans l'entrepôt voisin auraient été mal « calés » et auraient pu tomber et se briser. Le liquide corrosif aurait pu ruisseler dans l'entrepôt des métaux. Ce fait signalé le jour même au directeur ne l'aurait pas inquiété. Il aurait refusé de faire repositionner correctement les réservoirs d'acide. La police scientifique chargée de l'affaire aurait réalisé en laboratoire plusieurs tests afin de vérifier si ces différentes substances mises en présence peuvent provoquer une telle explosion. Les conclusions de ces tests sont très gênantes pour le directeur : l'acide chlorhydrique réagit vivement avec certains métaux, produisant un gaz explosif.

L'avocat de l'entreprise, maître Jouvoudefan, certifie que ces tests ne peuvent en aucun cas être reçus comme une preuve fiable devant un tribunal.

Mais la police scientifique n'a pas dit son dernier mot et a effectué, après l'explosion, le prélèvement d'un liquide se trouvant dans l'entrepôt détruit, afin de l'analyser.

La composition de ce liquide permettra de prouver que cette explosion est bien due à l'action de l'acide chlorhydrique sur le fer entreposé...

Nous restons donc dans l'attente des dernières conclusions de la police scientifique pour clôturer l'affaire

Questions

1- Proposer une expérience (Matériel et protocole expérimental) permettant d'identifier les ions présents dans la solution après réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique.

.....

2-Réaliser l'expérience

3- Observation

.....

2- a) Pourquoi la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique est-elle une **transformation chimique** ?

.....

2- b) Écrire l'expression littérale (en toutes lettres) de la **réaction chimique** entre le fer et l'acide chlorhydrique

.....