



RESTITUTION ORALE D'UNE SÉANCE DE TRAVAUX PRATIQUES

Après une séance de travaux pratiques portant sur l'**identification d'ions dans une solution**, il est demandé à chaque groupe d'élèves de procéder à un enregistrement sonore pour expliquer à un camarade absent ce qu'ils ont fait et appris au cours de cette activité expérimentale. Ce premier enregistrement est corrigé par un autre groupe d'élèves, à l'aide d'une grille de correction. Un deuxième enregistrement est alors effectué en prenant en compte les commentaires et propositions de correction.

Référence(s) au(x) programme(s)

Description et caractérisation de la matière à l'échelle macroscopique

Notions et contenus : identification d'espèces chimiques dans un échantillon de matière par des mesures physiques ou des tests.

Capacités exigibles - Activité expérimentale support de formation : mettre en œuvre des tests chimiques, pour identifier une espèce chimique.

Compétences orales

Spécifiques à la physique-chimie

Rendre compte à l'oral du déroulement d'une expérience dans un ordre compréhensible et en rapport avec la démarche scientifique : but de l'expérience, observations et analyse des observations pour conclure.

Utilisation d'un vocabulaire scientifique adapté (verrerie, noms des solutions, précipités).

Générales

Prendre la parole en continu.

Mettre à portée un contenu scientifique.

Mise en œuvre

Activité orale suite à l'activité expérimentale réalisée en travaux pratiques.

Scénario pédagogique - Activité expérimentale - Caractérisation d'ions

Problème

Une anémie est caractérisée par un manque de globules rouges ou d'hémoglobine (molécule participant au transport du dioxygène dans le sang). Ses principaux symptômes, sont la fatigue, une pâleur et un essoufflement accru à l'effort. Lorsqu'une anémie est diagnostiquée, le médecin peut

prescrire un médicament tel que le tardyferon. Ce médicament contient notamment un ion nécessaire à la formation de l'hémoglobine.

Le but de cette activité expérimentale est d'identifier cet ion.

Travail expérimental préliminaire

On dispose de quatre solutions :

- solution A : chlorure de cuivre ($\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$) ;
- solution B : sulfate de cuivre ($\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$) ;
- solution C : chlorure de sodium ($\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$) ;
- solution D : solution de sulfate de sodium ($\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$).

Protocole

- Mettre environ 3 mL des solutions A, B, C et D dans 4 tubes à essais différents.
- Ajouter quelques gouttes d'hydroxyde de sodium.

Observations

- Observer puis compléter le tableau suivant.

Ions initialement présents dans le tube	Observation
Cu^{2+} et Cl^-	
Cu^{2+} et SO_4^{2-}	
Na^+ et Cl^-	
Na^+ et SO_4^{2-}	

- Déduire de vos observations quel ion parmi Cu^{2+} ; Cl^- ; Na^+ et SO_4^{2-} a réagi avec l'hydroxyde de sodium.
- Une solution d'hydroxyde de sodium contient les ions Na^+ et HO^- . Lequel de ces deux ions a réagi pour former le précipité ?
- Dans une solution inconnue, comment identifier la présence de l'ion Cu^{2+} ?

Solution au problème posé

Rédiger un protocole expérimental qui permettra d'identifier les ions présents dans un comprimé de Tardyferon.

Vérifier à l'aide de la notice du médicament que les ions identifiés sont bien présents dans le médicament.

Faire une recherche sur internet afin d'identifier l'ion permettant de combattre l'anémie.

Déroulement de l'activité sur le travail de communication orale

A l'issue de l'activité expérimentale, il est demandé aux élèves le travail suivant :

« Vous devez expliquer à un camarade absent ce que nous avons fait et appris dans cette activité expérimentale. Pour cela, vous procéderez à un enregistrement sonore de vos explications. »

Première étape

Les élèves ont un quart d'heure pour discuter ensemble du contenu de l'enregistrement à réaliser. Ils ont le droit de prendre une feuille pour écrire quelques notes ou mots clés. Ils n'ont pas accès à l'énoncé du TP, ni aux observations, ni aux conclusions qu'ils ont écrites lors de l'activité expérimentale. Ils ne peuvent pas rédiger à l'écrit ce qu'ils vont dire à l'oral.

L'enregistrement prend une dizaine de minutes.

Deuxième étape

Les groupes s'échangent les fichiers sons et doivent corriger le fichier son du groupe voisin grâce à la grille de correction ci-après. Cette correction prend une dizaine de minutes.

Grille de correction

	Commentaire	Proposition de correction
Le but de l'activité expérimentale est donné.		
Le protocole expérimental est décrit.		
Les observations sont décrites.		
Les conclusions sont données.		
L'ordre logique des 4 points précédents est respecté.		
Le vocabulaire employé est celui de la chimie.		
La parole est fluide et intelligible.		

Troisième étape

Les groupes d'élèves récupèrent la grille de correction complétée, écoutent de nouveau leur enregistrement initial puis réalisent un deuxième enregistrement grâce aux propositions de corrections faites. Cette étape prend environ un quart d'heure.

Présentation de productions d'élèves

Enregistrements audios

Enregistrement n°1 : enregistrement initial.

Enregistrement n°2 : enregistrement audio après analyse et prise en compte de la grille de correction.

Grille de correction proposée par un groupe lors de l'écoute de l'enregistrement n°1

	Commentaire	Proposition de correction
Le but de l'activité expérimentale est donné	Il n'a pas dit le but de l'expérience.	Après sa présentation, il aurait du donner le but de cette expérience.
Le protocole expérimental est expliqué	Il a bien expliqué le protocole.	
Les observations sont données	Il n'a pas indiqués ses observations.	Il aurait du dire les résultats de l'expérience qu'il a pu observer.
Les conclusions sont données	Il n'a pas indiqués les ions qu'il a trouvé et celui qui soigne la maladie de l'anémie.	Au moment où il est censé détailler les résultats, il doit indiquer les ions qu'il a trouvé et plus particulièrement celui qui nous intéresse.
L'ordre chronologique des 4 points précédents est respecté	L'ordre chronologique est respecté.	
Le vocabulaire employé est celui de la chimie	Oui, le vocabulaire est bien utilisé.	
La parole est fluide	Oui, sa parole est fluide.	

Dans l'ensemble, l'enregistrement était plutôt bien, mais pour la prochaine fois, il faudrait penser à plus détailler.

Analyse

Les élèves sont d'abord réticents à enregistrer leur voix et à laisser une trace qu'ils ne peuvent plus changer. Le premier enregistrement est long à effectuer car chaque groupe a envie de stopper l'enregistrement pour recommencer et faire mieux. Les élèves sont tentés d'écrire le plus de choses possibles sur une feuille pour ensuite lire ce qu'ils ont écrit. Il faut donc bien leur rappeler qu'une communication orale pour leur camarade absent ne peut correspondre à un texte lu et insister sur le fait qu'ils peuvent écrire quelques mots clés et au maximum un plan de ce qu'ils vont dire.

La partie correction à l'aide de la grille n'est pas simple car les élèves se retrouvent en position de juger la production orale d'un autre élève alors qu'ils n'avaient pas connaissance de cette grille avant de réaliser leur propre enregistrement audio. Cependant, les élèves restent bienveillants les uns avec les autres.

On remarque une réelle amélioration dans le deuxième enregistrement et une vraie prise en compte des propositions de correction.