

NOMS ET PRENOMS DES MEMBRES DU GROUPE :

- - -

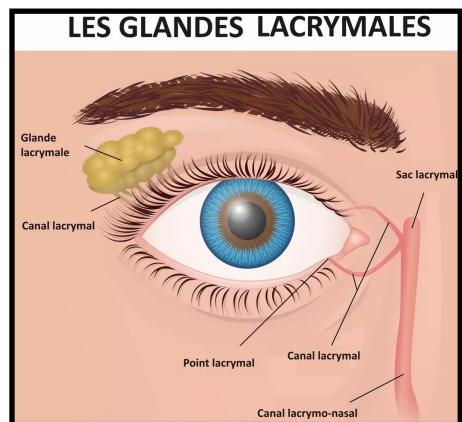
Travaux pratiques 3 : Les oignons et les propriétés de l'état gazeux

Introduction : Alors qu'il prépare une soupe à l'oignon avec sa famille, un élève du collège voit ses yeux se remplir de larmes. Sa mère lui explique que cela résulte d'une transformation chimique. Lorsqu'un couteau coupe les cellules de l'oignon, il se produit une série de réactions qui génèrent un produit appelé oxyde de propanethial, un gaz irritant. Ce gaz, en atteignant les yeux, stimule les glandes lacrymales qui produisent les larmes pour protéger et hydrater la surface oculaire.



Objectifs : Caractériser les états de la matière. Décrire les changements d'état. Interpréter les changements d'état. Interpréter les changements d'état au niveau microscopique et macroscopique.

Je suis évalué(e) sur la compétence suivante : Pratiquer des démarches scientifiques (Développer des modèles simples pour expliquer des faits d'observations et mettre en oeuvre des démarches propres aux sciences)



Liste du matériel : Spatule, entonnoir à solide, ballon, bicarbonate de sodium, tube à essai, vinaigre blanc.

1) **Indique** le problème rencontré lorsqu'on coupe un oignon et sa cause.

2) **Entoure** la partie de l'oeil sur l'image produisant des larmes.

3) **Coché** la problématique qui nécessite l'apport de la Chimie:

- Comment le corps produit-il les composés chimiques intervenant dans la formation des larmes ?
- Quelles propriétés macroscopiques du gaz expliquent qu'il atteigne les yeux ?
- Quelle substance chimique provoque la sensation désagréable lors de la coupe ?

4) **Coché** la bonne hypothèse:

- Je pense que le gaz se déplace dans l'air en se liant aux particules de l'air et qu'il se déplace avec elles grâce au courant d'air pour arriver dans l'oeil.
- Je pense que le gaz n'a pas de forme propre et que les particules vont prendre tout l'espace disponible et qu'il arrive ainsi dans l'oeil.

5) **Mets** en oeuvre le protocole expérimental suivant:

- Verser une spatule du bicarbonate de sodium dans un ballon.
- Placer le ballon sur un tube à essai contenant 2 mL de vinaigre blanc.
- Vider le contenu du ballon dans le tube à essai en tenant fermement la jonction entre le ballon et le tube à essai.
- Appuyer délicatement sur le ballon et observer.

6) Note tes observations.

7) Choisis, en cochant, les bonnes interprétations au niveau macroscopique :

- Le gaz produit occupe tout l'espace disponible, il n'a pas de forme propre.
 - Le gaz produit a une forme propre.
 - Le gaz produit est expansible, il n'a pas de volume propre.
 - Le gaz a un volume propre (l'espace qu'il occupe ne change pas).

8) **Représente**, en utilisant tes connaissances du TP précédent, dans ce carré le modèle particulaire, avec plusieurs particules, du gaz au niveau microscopique.

9) Choisis les bonnes réponses, en les cochant, pour le modèle de l'état gazeux:

- Les particules sont fortement liées entre elles.
 - Les particules sont éloignées les unes des autres.
 - Les particules sont désordonnées.
 - Les particules peuvent se déplacer les unes par rapport aux autres.
 - Les particules sont immobiles.

10) L'hypothèse formulée est-elle validée ? Justifie.

Bilan à retenir à compléter avec l'enseignante :