

Séance 2 : Expérience sur la respirationObjectifs : Mettre en évidence que le corps humain fabrique et rejette du CO₂

Evaluation diagnostique sur la ventilation pulmonaire

Activité 1 : Lecture de document et analyse

| pour 100 litres | air inspiré | air expiré |
|--|-------------|------------|
| azote | 80 litres | 80 litres |
| Oxygène ou dioxygène O ₂ | 19 litres | 15 litres |
| gaz carbonique ou dioxyde de carbone CO ₂ | 1 litre | 5 litres |

1

1. Après lecture du document. Relevez les différences de composition entre l'air inspiré et l'air expiré.

.....

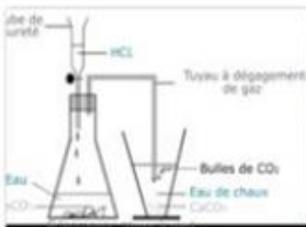
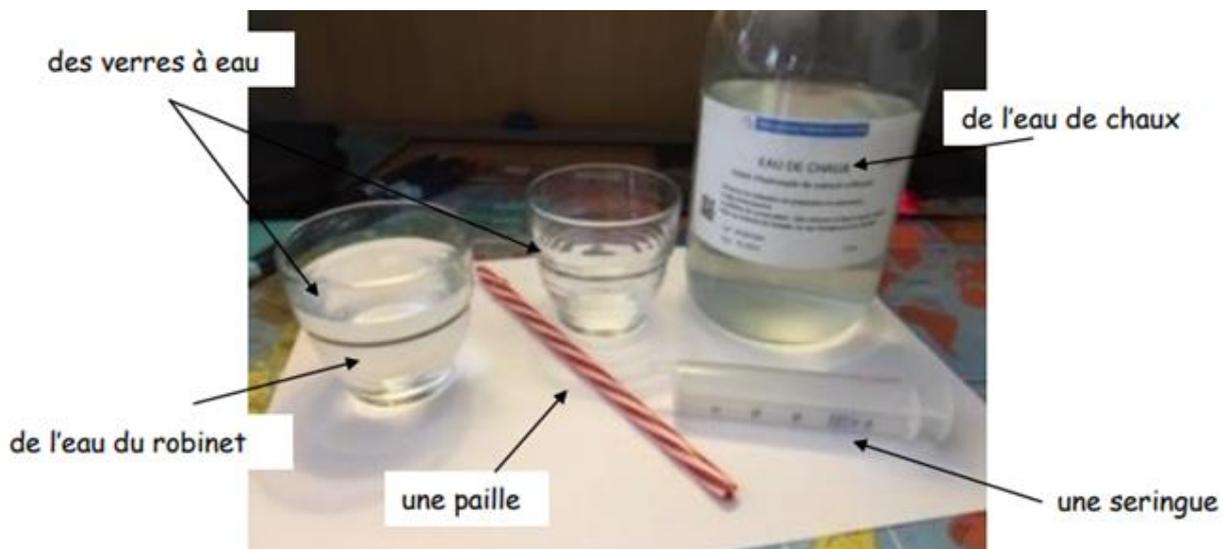
.....

2. Proposer une explication sur la différence de concentration de CO₂ entre l'air inspiré et l'air expiré.

.....

Activité 2 : L'air que l'on respire est-il le même que l'air que l'on expire ?

Le matériel :



L'eau de chaux est fréquemment utilisée dans les cours et travaux pratiques de biologie, de géologie ou de chimie. Elle sert à la mise en évidence du dioxyde de carbone CO₂ par barbotage (apparition d'un précipité blanc de carbonate de calcium CaCO₃ (s)).

Thème 3 Le corps humain et la santé

1^{ère} étape : Avec de l'eau du robinet + la seringue



Pendant 1 mn, air de la pièce aspiré dans la seringue et mis dans l'eau.

2^{-ème} étape : Avec de l'eau deux robinet + la paille.



Pendant 1 mn, expiration dans l'eau grâce à la paille.

Etape 3 : avec de l'eau de chaux + la seringue



Pendant 1mn, air de la pièce aspiré dans la seringue et mis en dans l'eau de chaux.

4 -ème étape : Avec de l'eau de chaux + la paille.



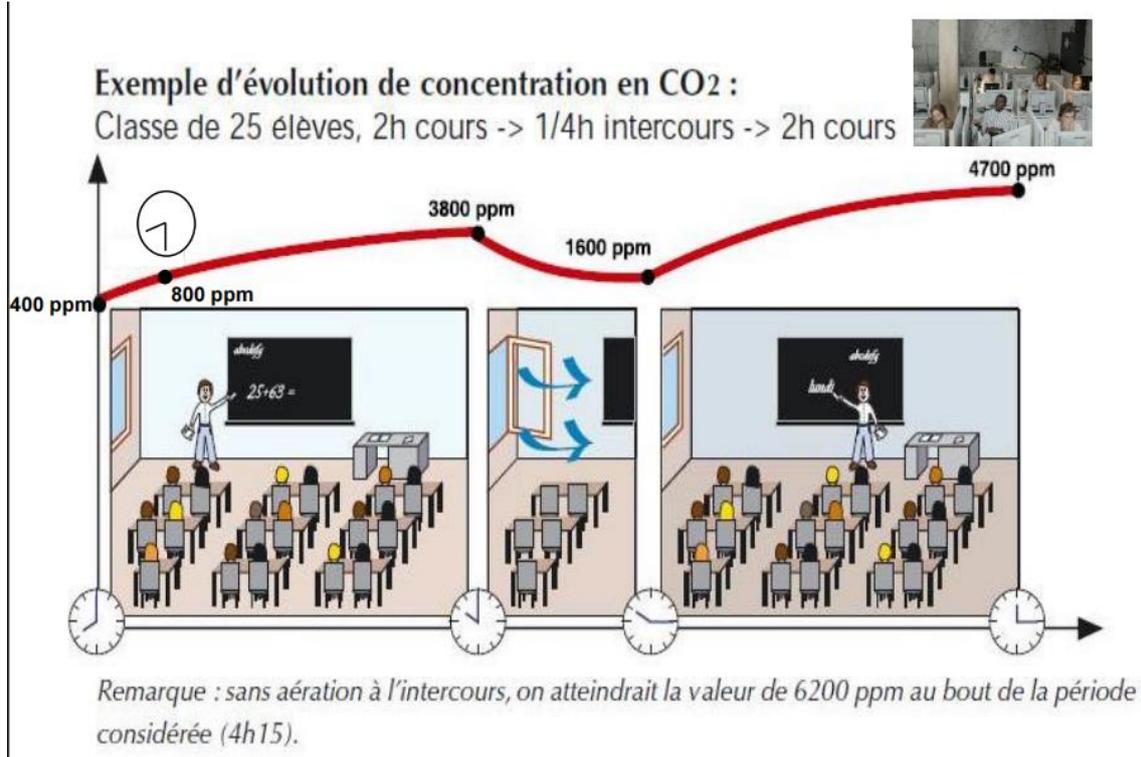
Pendant 1 mn, expiration dans l'eau de chaux grâce à la paille.

Observation :

- Avec de l'eau du robinet :

- Avec de l'eau de chaux :

Conclusion :



3. Après analyse de la situation ci-dessus. Expliquez pourquoi le taux de CO₂ augmente dans la salle de classe

.....

.....

.....

| PROBABILITÉ DE TRANSMISSION DES MALADIES INFECTIEUSES | | SYMPTÔMES CONSTATÉS |
|---|--|---|
| Risque fort probable | | <p>De 7000 à 45000 ppm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminution du débit cardiaque, - Augmentation des fréquences cardiaques et respiratoires. <p>> à 6000 ppm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fatigue, - Déficience visuelle, - Augmentation du débit sanguin cérébral. |
| Risque accru | | <p>> 1500 ppm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maux de tête - Etourdissement - Fatigue <p>> 1000 ppm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baisse de la concentration - Baisse des résultats aux tests / évaluations à l'école |
| Risque normal | | <p>De 800 à 1000 ppm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irritation des yeux - Mal de gorge - Écoulement nasal / Éternuements <p>800 ppm taux recommandé</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonne condition de travail <p>400 ppm valeur moyenne de l'air extérieur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Condition de travail excellente |

4. Observez le tableau ci-dessus , quels sont les risques pour la santé des personnes présentes dans la classe en fin de matinée ?

.....

.....

.....