

Le monoxyde de carbone est un gaz dangereux qui peut être mortel. Il ne sent rien et ne se voit pas.

**Aérez
au moins
10 min.
par jour**

**Faltes
vérifier et
entretenir :**
chaudières et
chauffages chaque
année avant
l'hiver

**Utilisez
dehors :**
appareils de cuisson
(brasero, barbecue)
et groupes
électrogènes

**Respectez
le mode d'emploi
des appareils
de chauffage
et de cuisson**

La combustion de bois, de carburants, de charbon, dans une cheminée, un appareil de chauffage, un barbecue, etc. est une transformation chimique qui consomment du dioxygène, et produit notamment du dioxyde de carbone.

Si cette combustion a lieu dans une habitation fermée, **il faut que la quantité de dioxygène disponible soit suffisante, sinon des gaz dangereux, voire mortels**, peuvent être produits.

Monsieur Durand souhaiterait installer dans son salon une cheminée à éthanol, mais il est conscient des risques.



Plan du salon de M Durand

La cheminée qu'il convoite consomme **1 mole d'éthanol toutes les 10 minutes**. On suppose que pendant la durée de la combustion **le salon n'est pas aéré**.

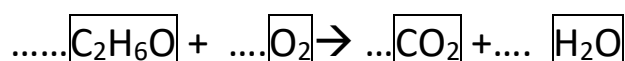
M Durand remplit le réservoir de sa cheminée avec 10 moles d'éthanol (soit environ un demi-litre de carburant).

En tant qu'apprenti chimiste M Durand souhaiterait que vous répondiez à la question :

La combustion du carburant va-t-elle finir par présenter un risque ?

La combustion de l'éthanol peut être modélisée par une réaction entre les molécules d'éthanol $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ et les molécules de dioxygène O_2 présentes dans l'air.

1. Compléter l'équation suivante associée à cette réaction :



2. Compléter le tableau ci-joint indiquant l'évolution de la quantité de matière de molécules d'éthanol au cours de la combustion.

1 m^3 d'air contient 8,5 moles de dioxygène ; Les mesures du salon de M Durand sont indiquées ci-dessus.

3. Calculer le volume du salon de M Durand, en déduire le volume de dioxygène disponible puis de la quantité de matière de molécules de dioxygène disponible dans le salon ;
4. Déterminer si la combustion s'arrête par manque de carburant ou... **par manque de dioxygène !**

Tableau à compléter :

[illegible]