

Situation étudiée : En utilisant les documents ci-dessous, vous devez rédiger le rapport du médecin légiste pour l'audience devant la cour d'assises de Mr. X en précisant les causes de l'asphyxie de Mme X.

Doc 1 : Un cas similaire à Mme X



Source : le Parisien

Doc.2 : définition de médecine

La carboxyhémoglobine est le terme médical désignant l'association du monoxyde de carbone et de l'hémoglobine. L'hémoglobine est la substance contenue à l'intérieur du globule rouge qui permet de fixer le dioxygène afin de le transporter dans tout l'organisme. Cette hémoglobine attire plus facilement le monoxyde de carbone que le dioxygène.

Doc. 3 : rappels de SVT

Les organes, les muscles par exemple, réalisent en permanence avec le sang des échanges qui varient selon leur activité :

- ils prélèvent dans le sang des nutriments et du dioxygène ;
- ils rejettent des déchets parmi lesquels du dioxyde de carbone.

L'énergie nécessaire au fonctionnement des organes provient des réactions chimiques entre les nutriments et le dioxygène.

Doc.4 : Utilisation de brasero comme chauffage

(Source : Europe 1)



Les remontées des centres antipoison font état d'une hausse des utilisations de braseros et de barbecues en intérieur pour se chauffer. C'est le cas notamment en régions Grand Est et Bourgogne-Franche-Comté, où 25 intoxications au monoxyde de carbone ont été remontées depuis septembre ... Les gens utilisent ces systèmes là pour se chauffer et mettent en jeu leur santé".

"En extérieur, les appareils type braseros, barbecues ou groupes électrogènes émettent toujours une petite quantité de monoxyde de carbone qui se disperse dans l'air", rappelle l'Anses. En revanche, dans un espace clos, la concentration en monoxyde de carbone dans l'air intérieur peut

rapidement augmenter. Ce gaz devient alors un tueur en puissance. Les premiers signes d'intoxication sont des maux de tête, de la fatigue, des vertiges, des nausées ou des vomissements. Dans un foyer où du monoxyde de carbone circule, les personnes n'ont pas forcément les mêmes symptômes et ne sont pas forcément touchées en même, ce qui s'avère traitre pour repérer l'intoxication.

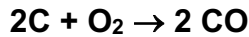
Inodore, incolore, le monoxyde de carbone est un gaz mortel. Il peut atteindre le système neurologique et cardiaque. La consigne à respecter est donc claire, comme le rappelle le Dr Céline Moulut : "Jamais de barbecues, de braseros ou de groupes électrogènes en intérieur. Même avec une porte de garage ouverte, cela peut rester très dangereux. Malheureusement, nous avons déjà eu des décès dans ce genre de situations."

En 2021, les intoxications au monoxyde de carbone ont touché près de 3.500 personnes en France. Elles ont été responsables d'une cinquantaine de décès.

## Doc.5 : Combustion incomplète du carbone

Lors de l'utilisation d'un brasero ou lors d'un incendie, une mauvaise combustion a lieu. Cette combustion incomplète conduit à la formation de la molécule de monoxyde de carbone.

L'équation bilan traduisant cette transformation chimique qui a lieu est la suivante :



## Doc. 6 : tweet des Pompiers de Paris



PompiersParis  
@PompiersParis

#MardiConseil ⚠ Chaque année, avec la baisse des températures, des milliers de personnes sont intoxiquées par ce gaz à leur domicile. Des gestes simples suffisent pourtant pour vous prémunir de ce danger potentiellement mortel ☹️

### LE MONOXYDE DE CARBONE

#### C'est quoi ?

Le monoxyde de carbone est un gaz **incolore et inodore, et donc indétectable par l'homme, il est toxique et potentiellement mortel**. Sa présence résulte d'une **combustion incomplète**, et ce, quel que soit le combustible utilisé : bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel, pétrole ou propane. **Il diffuse très vite dans l'environnement.**

#### Quelles sont les sources de ce gaz ?

Les sources les plus courantes d'émission de monoxyde de carbone sont les **chauffe-eau et chauffe-bains, les inserts de cheminées, poêles, les chauffages mobiles d'appoint, les cuisinières** (bois, charbon, gaz)

#### Comment éviter les émissions de CO ?

Faire **vérifier au moins une fois par an vos installations de chauffage, faire ramoner les conduits de cheminée** par un professionnel qualifié. **Respecter les consignes d'utilisation** des appareils à combustion.

#### Détecter les signes d'une intoxication au monoxyde de carbone

Les signes d'une intoxication au CO sont, **des maux de tête, des nausées, une confusion mentale, de la fatigue.**

#### Que faire lorsque que ces signes sont visibles ?

En cas d'intoxication aiguë ou de soupçon d'intoxication, la prise en charge doit être rapide :  
**Aérer les locaux; éteindre si possible les appareils à combustion; évacuer les locaux; appeler les secours**

En vous appuyant sur vos connaissances et les documents, vous devez **rédigier un compte rendu détaillé du médecin légiste afin d'expliquer les causes de la mort de Mme X en utilisant un vocabulaire scientifique riche et précis.**

Les différents points suivants doivent apparaître :

- Le titre de l'activité
- Le problème à résoudre (à reformuler en expliquant ce que vous devez faire)
- L'analyse de tous les documents en les citant et en faisant des liens entre eux
- Une interprétation de l'équation bilan en utilisant le vocabulaire précis de la transformation chimique
- La conclusion pour répondre au problème posé et préciser les règles à respecter pour ne pas se mettre en danger

MISSION