


4ème Physique-chimie	Thème : Organisation et transformations de la matière	
Plan de travail	Chapitre 2 : la matière et ses transformations	

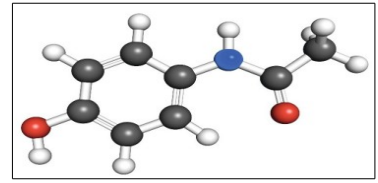
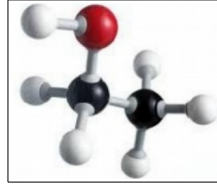
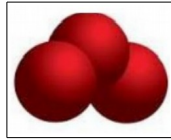
Fiche objectifs		
Savoir, savoir faire	Auto-évaluation	
Activité 2.1 : la matière et l'air que nous respirons	😊	☹️
Connaître la composition de l'air. (p9)		
Savoir de quoi est faite la matière et distinguer atome et molécule. (p13)		
Connaître la structure interne d'un atome. (p15)		
Connaître le nom, le modèle et le symbole du carbone, de l'oxygène, de l'azote et de l'hydrogène.		
Être capable de déterminer ou d'interpréter une formule chimique / un modèle moléculaire. (méthode p73)		
Connaître la formule chimique et les modèles du dioxyde de carbone, du dioxygène et de l'eau.		
Activité 2.2 : besoins énergétiques	😊	☹️
Être capable de distinguer une transformation physique et une transformation chimique. (p12)		
Savoir que lors d'une transformation chimique, il y a conservation de la masse. (p14)		
Être capable distinguer les réactifs et les produits lors d'une transformation chimique. (p14)		
Être capable de vérifier si une équation chimique est équilibrée.		
Activité 2.3 : chaud devant	😊	☹️
Connaître les trois éléments indispensables à la combustion et être capable de les identifier.		
Connaître le test permettant de détecter le dioxygène et le dioxyde de carbone. (p17)		
Savoir ce qu'est l'effet de serre. (p19)		

Les vidéos à revoir avant le contrôle :			
Vidéo 1 : L'atome	Vidéo 2 : Les transformations	Vidéo 3 : Les combustions	Vidéo 4 : Modèles et formules
			
SCAN ME	SCAN ME	SCAN ME	SCAN ME

Quelques questions clés du chapitre :
De quoi est constituée la matière ? Qu'est-ce qu'une molécule ?
Quelle est la composition de l'air (en %) ? Donner la formule chimique du dioxygène et du diazote.
De quoi est constitué un atome ? Pourquoi un atome est électriquement neutre ?
Qu'est-ce qu'une transformation physique ? Donner un exemple.
Qu'est-ce qu'une transformation chimique ? Donner un exemple.
Dans le cas d'une combustion, le comburant et le combustible jouent le rôle de réactifs ou de produits ?
Quels sont les dangers d'une combustion ?
Qu'est-ce que l'effet de serre ? Donner un exemple de gaz à effet de serre.

Exercices de préparation au contrôle

Exercice 1 :

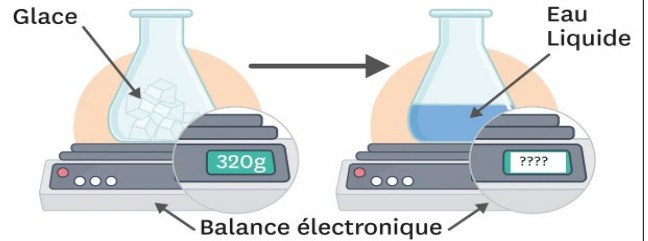


1. **Donner** le nom des atomes qui composent chaque molécule et **préciser** leur nombre.
2. **En déduire** leur formule chimique.

Exercice 2 :

Léa réalise l'expérience ci-contre.

Sa balance durant la manipulation est tombée en panne et elle n'a pas pu savoir la masse d'eau liquide à la fin de l'expérience.



1. **Indiquer** s'il s'agit ici d'une transformation physique ou chimique. **Justifier**.
2. À partir de vos connaissances, donner en expliquant, la valeur de la masse d'eau liquide.
3. Le volume d'eau solide initial est-il identique au volume d'eau liquide final ? **Justifier**.

Exercice 3 :

1. **Entourer** la bonne réponse.
 1. Lors de la combustion du carbone, le carbone et le dioxygène sont les *produits / réactifs*.
 2. Le dioxygène est le *combustible / comburant*.
 3. Le carbone est le *combustible / comburant*.

2. **Compléter** ce tableau en écrivant l'équation de réaction correspondante :

Bilan	carbone + dioxygène →	dioxyde de carbone
Équation +	→
Bilan	carbone + dioxygène →	monoxyde de carbone
Équation +	→

Exercice 4 :

On étudie la combustion complète du méthane.

Soit la réaction dessinée ci-dessous.



1. **Déterminer** la formule chimique du méthane.
2. **Citer** les noms des réactifs et des produits dans cette transformation.
3. **Écrire** l'équation de la réaction (avec les formules chimiques) en s'aidant de l'illustration.
4. **Compter** les atomes avant et après transformation, l'équation est-elle équilibrée ? **Justifier**.
5. À l'aide des modèles moléculaires, **équilibrer** l'équation de la réaction en ajustant les proportions.

Exercice 5 :

Pour cuire des brochettes sur un barbecue, Armand utilise un sac de 6 kg de charbon de bois (qui contient essentiellement du carbone). Lorsqu'on fait brûler 3 kg de carbone, il se dégage 11 kg de dioxyde de carbone, lorsque la combustion est complète.

1. **Écrire** le bilan de la transformation chimique.
2. On admet que la masse de carbone qui brûle est proportionnelle à la masse de dioxyde de carbone formé. **Déterminer** la masse de dioxyde de carbone qui s'est formée lors de la cuisson des brochettes.
3. **Déterminer** la masse de charbon de bois nécessaire afin de former 33 kg de dioxyde de carbone.

Après mes révisions, je me sens dans l'état d'esprit suivant pour aborder le devoir surveillé :

