

## CORRECTION ACTIVITE 5 – PROBLEME POSE 2 (donnée le mardi 6 avril)

Je vous laisse corriger directement sur le travail que vous avez fait.

### Problème posé n°2 – Comment ajuster une équation de réaction ?

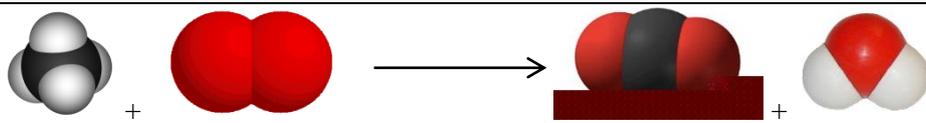
#### 1. BILAN de la combustion du méthane

Le bilan de la combustion du méthane dans le dioxygène s'écrit :

**méthane + dioxygène**  $\longrightarrow$  **dioxyde de carbone + eau**

#### 2. EQUATION DE REACTION de la combustion du méthane

a) Remplis le tableau suivant en t'appuyant sur le bilan de la combustion du méthane écrit dans la question 1.

<b>BILAN précédent écrit avec les modèles moléculaires</b> (voir activité 1)	
<b>EQUATION DE REACTION avec les formules/symboles</b> (voir activité 1)	$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

b) Remplis le tableau suivant en comptant le nombre d'atomes dans les réactifs et les produits.

Nombre d'atomes de	dans les réactifs	dans les produits	Y a-t-il conservation des atomes ? (même nombre)
carbone	1	1	oui
hydrogène	4	2	non
oxygène	2	2 + 1 = 3	non

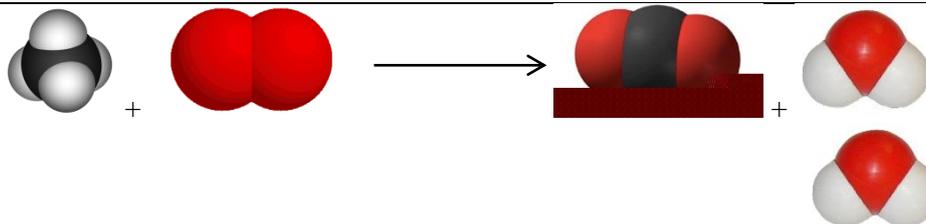
Coche la bonne réponse. L'équation de réaction est-elle ajustée ?

OUI

NON

#### CONSERVATION DE L'ATOME D'HYDROGENE

c) Réécris alors le bilan de la combustion du méthane avec les modèles moléculaires en faisant intervenir **2 molécules d'eau** puis écris la nouvelle équation de réaction en écrivant bien la formule chimique de 2 molécules d'eau.

<b>BILAN</b> (avec les modèles moléculaires)	
<b>EQUATION DE REACTION</b> (avec les formules/symboles)	$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + \underline{2} H_2O$

d) Remplis le tableau suivant.

Nombre d'atomes de	dans les réactifs	dans les produits	Y a-t-il conservation des atomes ?
carbone	1	1	oui
hydrogène	4	2 x 2 = 4	oui
oxygène	2	2 + 2 = 4	non

Coche la bonne réponse. L'équation de réaction est-elle ajustée ?

OUI

NON

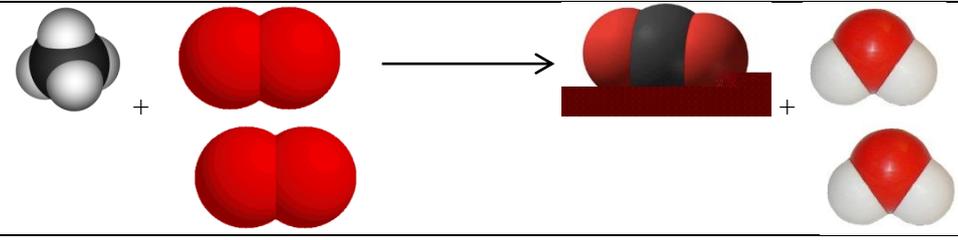
## CONSERVATION DE L'ATOME D'OXYGENE

e) Coche la bonne réponse. Pour que l'atome d'oxygène soit conservé, il faut rajouter une ou des molécule(s) dans  les réactifs  les produits.

f) Indique alors la molécule **déjà présente dans le bilan** (nom, formule chimique et nombre) qu'il faut rajouter pour que l'atome d'oxygène soit conservé.

*Il faut rajouter une molécule de dioxygène O<sub>2</sub>.*

g) Ecris alors le nouveau bilan de la combustion du méthane avec les modèles moléculaires ainsi que la nouvelle équation de réaction.

<b>BILAN</b> (avec les modèles moléculaires)	
<b>EQUATION DE REACTION</b> (avec les formules/symboles)	$CH_4 + 2 O_2 \longrightarrow CO_2 + 2 H_2O$

h) Remplis le tableau suivant.

Nombre d'atomes de	dans les réactifs	dans les produits	Y a-t-il conservation des atomes ?
carbone	1	1	<i>oui</i>
hydrogène	4	4	<i>oui</i>
oxygène	2 x 2 = 4	4	<i>oui</i>

i) Coche la bonne réponse. L'équation de réaction est-elle ajustée ?  OUI  NON

### 3. APPLICATION SUR D'AUTRES EQUATIONS DE REACTION

La combustion du propane dans le dioxygène produit de l'eau et du dioxyde de carbone.

a) Ecris le bilan de cette transformation chimique.

*propane + dioxygène → eau + dioxyde de carbone*

b) Ecris l'équation de réaction non ajustée sachant que la molécule de propane est composée de 3 atomes de carbone et 8 atomes d'hydrogène.

*On remplace le nom des réactifs et des produits du bilan écrit à la question a par leur formule chimique.*

$C_3H_8 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$

c) Remplis les 2 tableaux ci-dessous et entoure alors l'équation de réaction ajustée associée à cette réaction.

$C_3H_8 + 3 O_2 \rightarrow 4 H_2O + 3 CO_2$

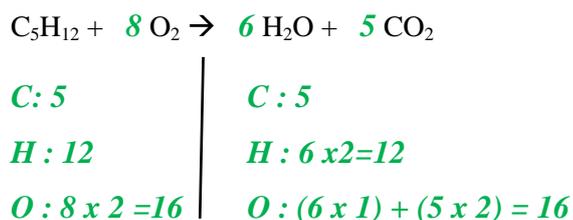
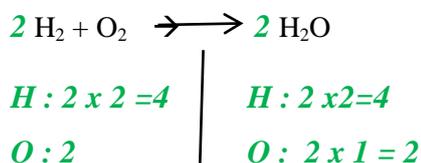
Nombre d'atomes de	Dans les réactifs	Dans les produits	Y-a-t-il conservation de l'atome ?
<i>carbone</i>	3	3	<i>oui</i>
<i>hydrogène</i>	8	4 x 2 = 8	<i>oui</i>
<i>oxygène</i>	3 x 2 = 6	(4 x 1) + (3 x 2) = 10	<i>non</i>



Nombre d'atomes de	Dans les réactifs	Dans les produits	Y-a-t-il conservation de l'atome ?
carbone	3	3	oui
hydrogène	8	$4 \times 2 = 8$	oui
oxygène	$5 \times 2 = 10$	$(4 \times 1) + (3 \times 2) = 10$	oui

C'est donc la 2<sup>ème</sup> équation de réaction qui est ajustée puisqu'on a le même nombre d'atomes dans les réactifs et dans les produits.

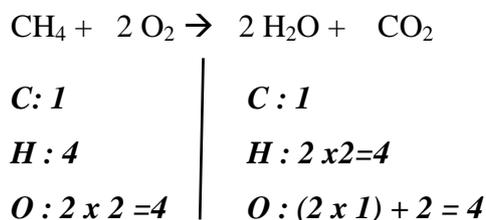
d) Si nous faisons le bilan de ton travail précédent, pour ajuster les équations de réaction, tu as ajouté des molécules dans les réactifs ou les produits ce qui s'est traduit sur l'équation de réaction par placer **DEVANT** les formules chimiques des nombres entiers. Aide-toi de cela pour ajuster les 2 équations de réaction ci-dessous **en complétant les pointillés par des nombres entiers.**



Ecrire ensuite le bilan sur votre cahier.

Pour vérifier qu'une équation de réaction est ajustée, il faut compter le nombre d'atomes dans les réactifs et les produits pour vérifier qu'il y en a bien le même nombre.

Exemple :



Cette équation de réaction est donc bien ajustée.

Pour traduire la conservation des atomes dans l'écriture de l'équation de réaction, il faut parfois ajouter **DES NOMBRES ENTIERS DEVANT LES FORMULES** des réactifs et des produits.

**TRAVAIL POUR LE MARDI 4 MAI**

Corriger l'activité, écrire le bilan et faire le n°10 p.168.

