

La réaction chimique (feuille de travail)

A faire en autonomie, vous m'appellez pour que je valide ou si vous avez un doute, questions à faire dans l'ordre.

☺ BON COURAGE.....on ne fait pas la course..... ☺

1) La combustion du méthane donne de l'eau et du dioxyde de carbone

	Réactifs	Transformation	produits
Noms et formules chimiques			
modèles			
Equation de réaction			

2) La décomposition de l'eau produit du dioxygène et du dihydrogène.(Dans une décomposition il n'y a qu'un seul réactif. Il réagit sur lui même, c'est assez fréquent en chimie)

.....

3) La combustion du carbone produit soit du monoxyde de carbone, soit du dioxyde de carbone.(Deux équations-bilans)

.....

4)* La combustion du butanol ($C_4H_{10}O$) produit du dioxyde de carbone et de l'eau.

.....

5) La combustion du dihydrogène dans le dioxygène produit de l'eau.

.....

6)* La combustion de l'éthane (C_2H_6) produit la même chose que celle du méthane.

.....

7)** La combustion du glucose ($C_6H_{12}O_6$) donne du dioxyde de carbone et de l'eau.(C'est exactement la réaction inverse de la photosynthèse)

.....

Plus difficile, c'est du hors programme à partir de la question 4.....

Pas d'évaluation à prévoir sur le sujet.....hors bonus.....

On étudie trois réactions consécutives. (Dans les conditions de pression et de température de ces deux réactions, les réactifs et les produits sont gazeux)

1°) Dans un premier temps, à la température de 800°C, le méthane réagit avec de l'eau pour donner du monoxyde de carbone et du dihydrogène. (**réaction R1**)

- 1.1) Donner les noms et les formules chimiques des produits et des réactifs.
- 1.2) Ecrire et équilibrer l'équation bilan de cette réaction.

2°) Le dihydrogène réagit avec du diazote pour former de l'ammoniac (NH_3) (**réaction R2**)

- 2.1) Quelle est la composition en atomes de la molécule d'ammoniac ?
- 2.2) Donner les noms et les formules chimiques des produits et des réactifs.
- 2.3) Ecrire et équilibrer l'équation bilan de cette réaction.

3°) La combustion du monoxyde de carbone (gaz très toxique, il détruit l'hémoglobine...) donne du dioxyde de carbone... (**Réaction R3**)

Ecrire et équilibrer l'équation bilan de cette réaction.

Passons aux questions un peu plus complexes...

4°) Dans le cas de la **réaction R2**, donner le nombre de molécules après réaction dans les cas suivants :

- 4.1) On fait réagir 10 molécules de diazote avec 30 molécules de dihydrogène.
- 4.2) On fait réagir 10 molécules de diazote avec 40 molécules de dihydrogène.
- 4.3) On fait réagir 10 molécules de diazote avec 21 molécules de dihydrogène.

5°) Les volumes des corps gazeux réagissant et produits sont proportionnels aux coefficients de l'équation bilan.

On effectue la réaction **R1** avec 10 litres de méthane et 10 litres d'eau.

- 5.1) Calculer les volumes des corps restants après réaction. (produits et réactifs (s'il en reste !!))
- 5.2) On utilise les produits de la réaction **R1** pour synthétiser du méthanol (CH_4O).
 - 5.2.1) Ecrire et équilibrer l'équation bilan de cette réaction.
 - 5.2.2) On effectue cette réaction à partir des volumes de produits obtenus précédemment (question 5.1). Calculer la composition après réaction.
 - 5.2.3) Le dihydrogène n'ayant pas réagi est utilisé pour former de l'ammoniac (réaction **R3**) , calculer le volume de diazote nécessaire à la réaction.
 - 5.2.4) Calculer le volume d'ammoniac formé.....
 - 5.2.5) Si vous en êtes arrivé là en répondant à toutes les questions, BRAVO....je n'ai plus rien à vous apprendre....sur les équations-bilans