

À RETENIR SUR LES TRANSFORMATIONS CHIMIQUES

Savoir que les réactifs sont les espèces que l'on mélange et les produits les espèces que l'on forme.

Savoir ajuster une équation de réaction chimique en utilisant la conservation des éléments chimiques ainsi que les charges électriques. Connaître en particulier les réactions de :

-combustion du carbone : $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

-combustion du méthane : $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2.H_2O(g)$.

-corrosion d'un métal par un acide : exemple $Cu(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + H_2(g)$.

-action d'un acide sur le calcaire : $CaCO_3(s) + H_3O^+(aq) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + HCO_3^-(aq) + H_2O(l)$.

-action d'une solution aqueuse d'acide chlorhydrique sur une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium : en éliminant les espèces spectatrices (ions sodium Na^+ et ions chlorure Cl^-), il reste $H^+(aq) + HO^-(aq) \rightarrow H_2O(l)$.

Savoir que le réactif limitant (en défaut) est celui qui n'est plus présent à la fin de la transformation chimique. L'autre réactif est en excès. Si les deux réactifs sont en défaut, on se trouve dans les proportions stœchiométriques. Identifier le réactif limitant à partir des quantités de matière des réactifs et de l'équation de réaction.

Savoir qu'une transformation chimique qui augmente la température du milieu réactionnel est exothermique (elle dégage de l'énergie) alors que si elle fait diminuer cette température, elle est endothermique (elle capte de l'énergie). Plus la masse de réactif limitant est grande et plus l'énergie transférée est grande - donc plus la variation de température est grande.

Savoir utiliser la proportionnalité dans les différentes situations évoquées ci-dessus.