
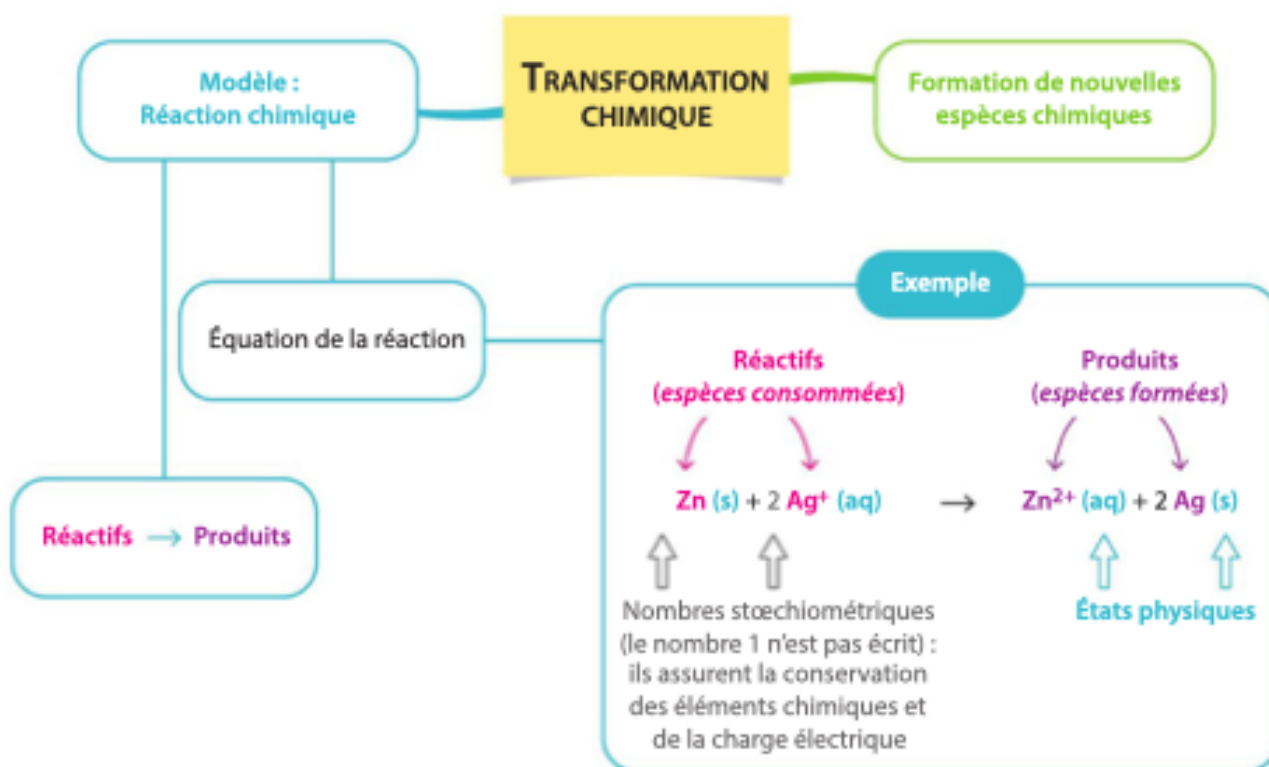


Première Spécialité Physique-Chimie	Thème : Constitution et transformations de la matière	M.KUNST-MEDICA	 Frères des Écoles Chrétiennes
<b>Chapitre 2 : Réactions d'oxydo-réduction</b>		Cours livre p 38 à 39	

# Fiche de préparation au chapitre : Rappels de seconde

## Équilibrer une équation

<https://youtu.be/VWWUYW-GjoU>



# Fiche de préparation au chapitre : Échauffements

(Livre Hatier 2019)

Exercices à faire sur feuille, à fournir dans la pochette « révisions » en fin du chapitre

## Évolution d'un système chimique

1 On verse une solution, violette du fait de la présence d'ions permanganate, dans une solution incolore contenant des ions fer. On observe une décoloration du mélange.

■ Que déduire de cette observation ?



2 Lors du détartrage d'une cafetière, la couche de tartre solide  $\text{CaCO}_{3(s)}$  initialement présente disparaît après ajout d'une solution d'acide chlorhydrique ( $\text{H}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)}$ ). On observe également un dégagement gazeux de dioxyde de carbone  $\text{CO}_{2(g)}$ .

a. Que conclure de ces observations ?

b. Quelles sont les espèces présentes dans l'état initial du système ?

## Équation de réaction

3 On verse une solution d'acide chlorhydrique ( $\text{H}^+_{(aq)} + \text{Cl}^-_{(aq)}$ ) sur de la grenaille de zinc  $\text{Zn}_{(s)}$ . On obtient des ions zinc  $\text{Zn}^{2+}_{(aq)}$  et du dihydrogène  $\text{H}_{2(g)}$ .

a. Indiquer quels sont les réactifs, les espèces spectatrices (s'il y en a) et les produits de cette transformation.

b. Écrire l'équation de la réaction qui se produit.

... Expliquer ce que sont des espèces spectatrices.

4 L'addition de quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent ( $\text{Ag}^+_{(aq)} + \text{NO}_3^-_{(aq)}$ ) à une solution de sulfate de sodium ( $2\text{Na}^+_{(aq)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$ ) donne un précipité blanc de sulfate d'argent  $\text{Ag}_2\text{SO}_{4(s)}$ .

a. Indiquer quels sont les réactifs, les espèces spectatrices (s'il y en a) et les produits de cette transformation.

b. Écrire l'équation de la réaction qui se produit.

5 La combustion complète de l'heptane  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  et de l'octane  $\text{C}_8\text{H}_{18}$  d'une essence SP98-E5 donne du dioxyde de carbone et de l'eau.

a. Donner les formules des réactifs et des produits de l'équation de combustion de l'heptane.

b. Même question pour l'octane.

c. Écrire les équations de combustion de l'heptane et de l'octane.

d. Écrire l'équation de combustion complète de l'éthanol  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ , également présent dans les carburants.

6 Le sodium  $\text{Na}_{(s)}$  est un métal qui réagit sur l'eau pour donner des ions sodium  $\text{Na}^+_{(aq)}$  et hydroxyde  $\text{HO}^-_{(aq)}$  ainsi que du dihydrogène gazeux  $\text{H}_{2(g)}$ .

a. Indiquer la nature des réactifs et des produits de cette transformation.

b. En déduire l'équation de la réaction.

## Stœchiométrie et réactif limitant

7 Une lame de zinc  $\text{Zn}_{(s)}$  est trempée dans une solution de sulfate de cuivre ( $\text{Cu}^{2+}_{(aq)} + \text{SO}_4^{2-}_{(aq)}$ ). La couleur bleue initiale de la solution est due à la présence des ions cuivre  $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$ . Il se forme du cuivre métallique  $\text{Cu}_{(s)}$  et des ions zinc  $\text{Zn}^{2+}_{(aq)}$ .

a. Écrire l'équation de la réaction qui se produit.

b. Quel est le réactif limitant si le mélange final est bleu ?

c. Quelle est la couleur du mélange final si on introduit initialement 2 mol de  $\text{Zn}_{(s)}$  et 1 mol d'ions  $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$  ?

8 Les ions iodure  $\text{I}^-_{(aq)}$  forment avec les ions plomb  $\text{Pb}^{2+}_{(aq)}$  un précipité d'iodure de plomb  $\text{PbI}_{2(s)}$ .

À l'état initial, le système est composé de  $n_1 = 2,5 \times 10^{-2}$  mol d'ions iodure et de  $n_2 = 2,0 \times 10^{-2}$  mol d'ions plomb.

a. Écrire l'équation de la réaction qui se produit.

b. Quel est le réactif limitant ?



## Maths

9 Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations linéaires du premier degré suivantes :

a.  $2x + 5 = 0$  ;

b.  $-2x - 1,4 \times 10^{-3} = 0$  ;

c.  $-3x + 1,5 = 0$  ;

d.  $0,5x - 8 \times 10^2 = 0$ .

10 On considère les trois équations suivantes :

(E) :  $-8x + 4 = 0$  ;

(E') :  $-4x + 3 = 0$  ;

(E'') :  $-6x + 6 = 0$  .

On a représenté, dans un repère orthogonal, trois droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  qui coupent respectivement l'axe des abscisses en  $A_1(0,5 ; 0)$ ,  $A_2(1 ; 0)$ ,  $A_3(0,75 ; 0)$ .

■ En justifiant votre raisonnement, associer chacune des droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  à l'équation (E), (E') ou (E'') qui convient.