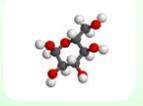


Ch 4 Transformations chimiques – Cours

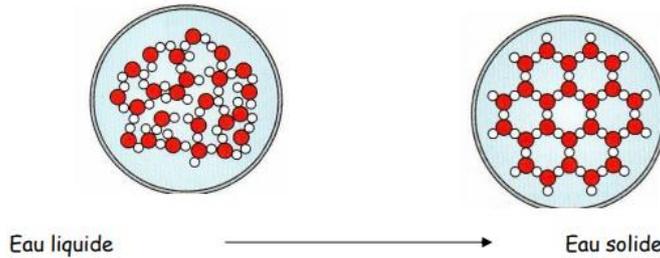


1- Transformations physiques ou chimiques ?

a- Transformations physiques

Une transformation physique est une transformation au cours de laquelle **les molécules restent identiques**.

Exemple 1 : la solidification de l'eau (comme tous les changements d'état)



Exemple 2 : la dissolution du sucre dans l'eau



a- Transformations chimiques

Une transformation chimique est une transformation au cours de laquelle des corps réagissent et disparaissent (les réactifs) pour former de nouveaux corps (les produits). Les éléments se conservent au cours d'une transformation chimique donc la masse se conserve aussi. « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme » (Lavoisier, XVIIIe)

Exemple : Combustion du méthane vu en 4°

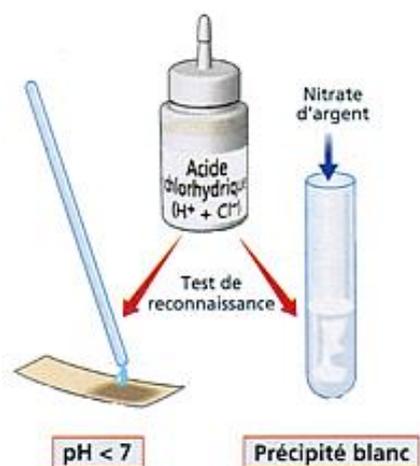
	Réactifs		Produits	
Bilan	méthane	dioxygène	Dioxyde de carbone	eau
Symbole ou formule	CH ₄	2 O ₂	CO ₂	2 H ₂ O
Modèles				

Equation de réaction équilibrée :



2- Action de l'acide chlorhydrique sur le fer

a- Constituants de l'acide chlorhydrique



L'acide chlorhydrique est produit chimique dangereux : il est **corrosif**



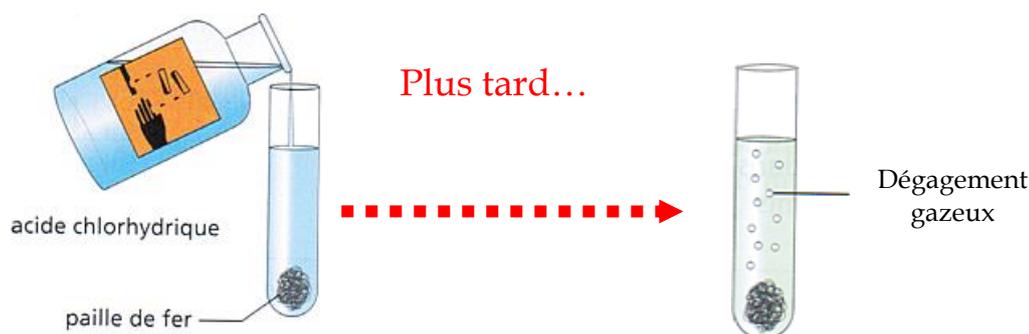
Les 2 ions détectés sont :

- l'ion chlorure de formule Cl^-
- l'ion hydrogène de formule H^+

➤ Formule de l'acide chlorhydrique : $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$

➤ Autre nom de l'acide chlorhydrique : chlorure d'hydrogène

b- Expérience et réactifs



Il y a eu une transformation chimique car il s'est formé un nouveau corps (apparition d'un dégagement gazeux, **bulles**) et car **la solution a légèrement verdi** (changement de coloration de la solution).

Réactifs :

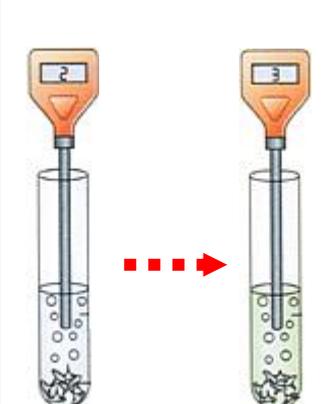
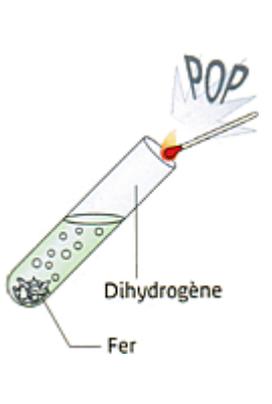
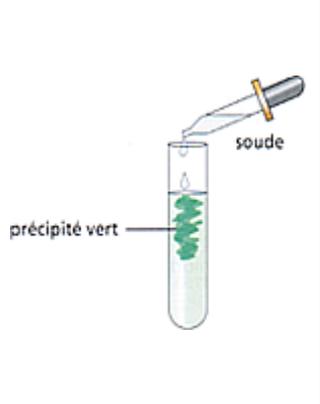
Fer de formule Fe

Acide chlorhydrique de formule $(\text{H}^+ + \text{Cl}^-)$

c- Mise en évidence des produits

Au cours de la transformation :

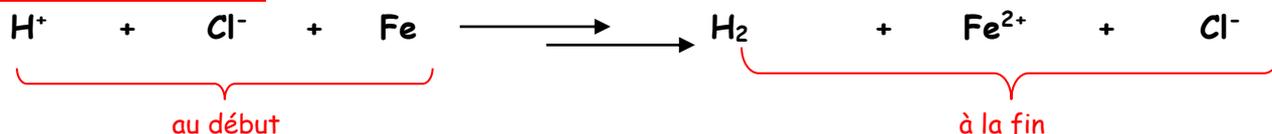
- ✓ les atomes de fer Fe se transforment en ions Fe^{2+} .
- ✓ des ions H^+ disparaissent tandis que du gaz dihydrogène H_2 apparaît. Donc des ions H^+ se transforment en H_2 .
- ✓ les ions Cl^- ne réagissent pas : les ions Cl^- sont spectateurs.

			
Le pH a augmenté au cours de la réaction donc il y a moins d'ions H ⁺ à la fin qu'au début. Des ions H ⁺ disparaissent au cours de la réaction.	Le gaz produit est du dihydrogène : H ₂	Des ions Fe ²⁺ sont créés lors de la réaction.	Les ions Cl ⁻ sont encore présents à la fin de la réaction ils n'ont donc pas réagi.
H ⁺ est un réactif	H ₂ est un produit	Fe ²⁺ est un produit	Cl ⁻ sont spectateurs
Dihydrogène		Chlorure de fer (II)	

Bilan de la transformation chimique

Acide chlorhydrique + Fer → dihydrogène + chlorure de fer II

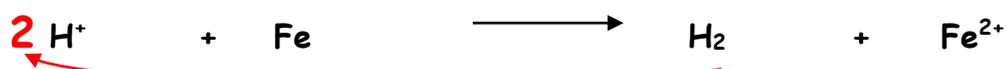
Equation de réaction :



① On élimine les ions chlorures du bilan car ils sont spectateurs :



② On équilibre les hydrogènes :



Pour réussir l'évaluation, je dois savoir :

- Savoir différencier une transformation physique d'une transformation chimique
- Citer les ions présents dans une solution d'acide chlorhydrique.
- Citer les critères de reconnaissance d'une transformation chimique.
- Réaliser la réaction entre le fer et l'acide chlorhydrique.
- Schématiser l'expérience.
- Identifier les réactifs et les produits de cette transformation.
- Ecrire le bilan de cette transformation et l'équation bilan.
- Connaissant les réactifs et les produits de la transformation, écrire le bilan.