TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

# CHIMIE 2ème SC

FICHE No 27

## Equilibre chimique

***Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19***

# OBJECTIF OPÉRATIONNEL

A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie devra être suivie devra être capable d'énoncer correctement la loi d'action des masses sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 minutes

# EQUILIBRE CHIMIQUE

## a/ Définition

L'équilibre chimique est la manifestation de la réversibilité des réactions chimiques, c'est-à-dire de la capacité des produits de réagir entre eux et de renforcer les réactifs dont ils sont issus.

On représente généralement les réactions chimiques réversibles par une équation chimique dans laquelle les réactifs et les produits sont séparés par une double flèche (⇌)

# EQUILIBRE CHIMIQUE

## b/ Quotient de réaction : Qr

Pour un système chimique réversible de type

aA + bB ⇌ cC + dD

le quotient Qr associé à la réaction se calcule par la relation suivante :

$$\mathbf{Qr} = \frac{[C]^c.[D]^d}{[A]^a.[B]^b}$$

**Qr** peut être calculé à n'importe quel moment du déroulement de la réaction chimique.

# EQUILIBRE CHIMIQUE

## c/ Vitesse de réaction

La vitesse d'une réaction chimique est la rapidité de transformation des réactifs en produits. La branche de Chimie qui traite des vitesses de réaction s'appelle **cinétique chimique**.

## d/ Loi d'action des masses ou Loi de Gulberget Waage

Guldberg (Chimiste et mathématicien norvégien : 1836-1902) et Waage (Chimiste norvégien : 1833-1900) avaient énoncé en 1867 la loi montrant l'influence de la concentration sur la vitesse d'une réaction chimique réversible, appelée loi d'action des masses.

# EQUILIBRE CHIMIQUE

Cette loi stipule que : « la vitesse d'une réaction chimique réversible est, à chaque instant, proportionnelle au produit des concentrations des réactifs : chaque concentration étant élevée à la puissance égale au coefficient stœchiométrique correspondant. »

# EQUILIBRE CHIMIQUE

En effet, pour une réaction reversible du type :

$aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$

(1) : Sens direct

(2) : Sens indirect

La vitesse $V_1$ de la réaction directe et la vitesse $V_2$ de la réaction inverse de cette réaction s'écrivent :

$V_1 = k_1 \cdot [A]^a \cdot [B]^b \quad V_2 = k_2 \cdot [C]^c \cdot [D]^d$

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

# EVALUATION

Etablir la relation de l’équilibre chimique