



CHIMIE 1SC

FICHE No 38

Loi d'Avogadro-Ampère

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 avec succès devra être capable d'énoncer correctement la loi d'Avogadro-Ampère sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 min.



Loi d'Avogadro-Ampère

La conclusion établie pour le dioxygène et le dihydrogène est généralisable à tous les gaz. Elle constitue la loi d'Avogadro-Ampère.

Énoncé :

Des volumes égaux de différents gaz, mesurés dans les conditions de température et de pression, renferment la même quantité de matière.

Loi d'Avogadro-Ampère

On peut également dire que des volumes égaux de différents gaz, mesurés dans les mêmes conditions, contiennent le même nombre de molécules.

Dans trois flacons de même volume, ont été remplis à la même température (température du laboratoire) et à la même pression (la pression atmosphérique du moment), le premier de dichlore Cl_2 (gaz jaune-vert), le deuxième de dioxyde d'azote NO_2 (gaz roux) et le troisième de dioxygène O_2 (gaz incolore). On peut affirmer que la quantité de matière de chacun de ces gaz est la même ;



Loi d'Avogadro-Ampère

N.B. Des volumes égaux de différents gaz contiennent la même quantité de matière mais des masses égales de différents corps purs ne contiennent pas la même quantité de matière.



Loi d'Avogadro-Ampère

Exemple :

Les gaz d'échappement des voitures à essence dépourvues de pot catalytique contiennent du monoxyde d'azote NO . Ce gaz s'oxyde spontanément à l'air en dioxyde d'azote NO_2 , gaz toxique et polluant.

Quel volume de dioxyde d'azote obtient-on par oxydation de 10 litres de monoxyde d'azote ?

Quel volume nécessaire de dioxygène est nécessaire à la réaction ? tous les volumes sont mesurés dans les mêmes conditions expérimentales.

Loi d'Avogadro-Ampère

Résolution :

Faisons un bilan en quantité de matière



2 moles de monoxyde d'azote produisent 2 moles de dioxyde d'azote par réaction avec 1 mole de dioxygène, la loi d'Avogadro-Ampère, permet d'affirmer que 10 litres de monoxyde d'azote produisent 10 litres de dioxyde d'azote par réaction avec 5 litres de dioxygène.



EVALUATION

- Enoncer la loi d'Avogadro-Ampère?