

# Chimie - Sciences générales - UAA 3 - Deuxième degré

## La réaction chimique : approche quantitative

### Compétences à développer

- Déterminer expérimentalement les coefficients stœchiométriques d'une réaction complète.
- Résoudre des problèmes de stœchiométrie dans le cas de réactions complètes.

### Processus

Appliquer	Transférer	Connaître
<ul style="list-style-type: none"><li>• Préparer une solution de concentration molaire déterminée.</li><li>• Calculer une concentration molaire à partir d'une concentration massique.</li><li>• Calculer une concentration massique à partir d'une concentration molaire</li><li>• Calculer une quantité de matière (un nombre de moles) à partir d'un volume de gaz.</li><li>• Déterminer expérimentalement une quantité de matière (un nombre de moles) de gaz produit par une réaction chimique.</li><li>• A partir d'informations du tableau périodique des éléments, construire une</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suivre un protocole expérimental pour comparer deux situations : une réaction chimique où les réactifs sont en quantité stœchiométriques et la même réaction où ils ne le sont pas.</li><li>• Résoudre en exploitant le concept de mole des problèmes de stœchiométrie dans le cas de réactions complètes avec<ul style="list-style-type: none"><li>◦ les réactifs en quantités stœchiométriques ;</li><li>◦ les réactifs en quantités non-stœchiométriques ;</li><li>◦ les réactifs en solution.</li></ul></li><li>• Elaborer un protocole et mener</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décrire le nombre d'Avogadro comme l'interface entre la réaction chimique (dimension microscopique) et la transformation chimique (dimension macroscopique).</li><li>• Décrire la mole comme un outil permettant au chimiste de lier les champs macroscopique et microscopique.</li></ul>

formule moléculaire et nommer la substance correspondante.

une expérience permettant de déterminer la stoechiométrie d'une réaction chimique.

## Ressources

### Pré-requis

- UAA 1 & 2 de chimie
- Pondérer une équation chimique

### Savoirs disciplinaires

- Loi de Lavoisier
- Masse moléculaire relative
- Mole
- Masse molaire
- Nombre d'Avogadro
- Unités de masse et de volume
- Volume molaire d'un gaz (CNTP)
- Concentration molaire
- Nomenclature IUPAC des acides, des hydroxydes, des sels, des oxydes, groupements ioniques
- Réactif en excès
- Réactif limitant

### Savoir-faire disciplinaires

- Calculer une masse molaire.
- Mesurer un volume de gaz.
- Respecter un protocole expérimental permettant de quantifier une réaction chimique.
- Utiliser la loi des gaz parfaits.
- Extraire les informations (valence, état d'oxydation, masse atomique relative) du tableau périodique des éléments.
- Utiliser la règle de trois dans le cadre de problèmes de stoechiométrie.
- Identifier la fonction chimique d'une substance usuelle sur base de son nom. \*
- Associer une formule chimique à une fonction chimique et à un nom.
- Appliquer les règles conventionnelles (IUPAC) de nomenclature.
- Nommer une molécule sur base de sa formule chimique.
- Utiliser les unités SI des grandeurs (masse, volume, quantité de matière,...).
- Vérifier la cohérence des unités et le cas échéant, les transformer (masse, volume, quantité de matière,...).

## Références

Source officielle : décret du 4 décembre 2014 portant confirmation des compétences terminales et savoirs requis à l'issue de la section de transition des humanités générales et technologiques en mathématiques, en sciences de base et en sciences générales et des compétences terminales et savoirs communs à l'issue de la section de qualification des humanités techniques et professionnelles en formation scientifique, en français, en formation économique et sociale ainsi qu'en formation historique et géographique.

From:  
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - Didier Villers, UMONS - wiki

Permanent link:  
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:uaa-chim-sg-03-reaction-chimique-quantitative?rev=1496328640>

Last update: 2017/06/01 16:50

