

CONSTRUCTION DE MOLECULES

☞ Ce document comprend :

- une fiche descriptive du sujet destinée au professeur ;
- une situation d'évaluation destinée au candidat ;
- une grille d'évaluation / notation destinée au professeur.

FICHE DESCRIPTIVE DU SUJET DESTINÉE AU PROFESSEUR**☒ MANIPULATIONS :**

Il appartient au professeur de s'assurer, en fonction des matériels disponibles, de la faisabilité des travaux demandés et de procéder aux adaptations éventuelles.

➤ Matériels utilisés :

une boîte de modèles moléculaires avec la nomenclature.

➤ Remarques, consignes et conseils :

le professeur doit construire au préalable la molécule CH_4 ainsi que la molécule HCl .

☒ ÉVALUATION :

Le professeur évaluateur intervient à la demande du candidat. Il intervient en cas de problème, afin de permettre au candidat de réaliser la partie expérimentale attendue ; cette intervention est à prendre en compte dans l'évaluation.

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
------------	---------------	--------------------------

Discipline : Sciences–Physiques	Durée : 30 min
Unité : Chimie 1	
Secteurs : Secteur 2	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="checkbox"/> oui 	

Établissement – Ville :	Date :	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

CONSTRUCTION DE MOLECULES

Critères d'évaluation ou appel	Barème	Note
Composition de la molécule d'eau	1	
Appel n° 1 : construction de la molécule d'eau	1	
Composition de la molécule de dioxyde de carbone	1	
Appel n° 2 : construction de la molécule de dioxyde de carbone	1	
Calcul de la masse molaire moléculaire de l'eau	1	
Calcul de la masse moléculaire du dioxyde de carbone	1	
Composition et formule de la molécule A	1	
Composition et formule de la molécule B	1	
Identification des corps A et B	1	
Appel n° 3 : Remise en état du poste de travail	1	
		Note : ... / 10

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

Discipline : Sciences–Physiques	Durée : 30 min
Unité : Chimie 1	
Secteurs : Tous secteurs	
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input type="text" value="oui"/> 	

Établissement – Ville :	Date	Note : ... / 10
NOM – Prénom du candidat :		
Professeur responsable :		

CONSTRUCTION DE MOLECULES



Dans la suite du document, ce symbole signifie "**Appeler le professeur**".
Le professeur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.

☒ BUTS DES MANIPULATIONS

- Identifier les atomes constitutifs d'une molécule.
- Construire une molécule.
- Calculer une masse molaire.

☒ TRAVAIL À RÉALISER

1. La molécule d'eau a pour formule H₂O.

1.1. Donner la composition de la molécule d'eau en complétant le tableau ci-dessous :

Molécule	Nom de l'atome	Nombre d'atomes
H ₂ O		

1.2. A l'aide de la boîte de modèles moléculaires, construire cette molécule.



Appel n° 1 : faire vérifier la construction.

2. La molécule de dioxyde de carbone a pour formule CO₂.

2.1. Donner la composition de la molécule en complétant le tableau ci-dessous :

Molécule	Nom de l'atome	Nombre d'atomes
CO ₂		

2.2. A l'aide de la boîte de modèles moléculaires, construire cette molécule.



Appel n° 2 : faire vérifier la construction.

3. Calculer, à l'aide du tableau ci-dessous, les masses molaires des molécules d'eau et de dioxyde de carbone.

Elément	Masse molaire atomique en g/mol
Hydrogène	1
Carbone	12
Oxygène	16
Chlore	35,5

$$M(\text{H}_2\text{O}) = \dots\dots\dots$$

$$M(\text{CO}_2) = \dots\dots\dots$$

4. Deux molécules sont déjà construites et présentes sur votre table. La première est appelée A et la seconde B. En utilisant la nomenclature des couleurs des différents atomes, compléter les deux tableaux suivants :

Molécule	Nom de l'atome	Nombre d'atomes	Formule brute
A			

Molécule	Nom de l'atome	Nombre d'atomes	Formule brute
B			

5. Identifier, à partir du tableau ci-dessous, le nom des corps de molécules A et B.

Nom du corps	Formule brute	Nom du corps	Formule brute
Dihydrogène	H ₂	Méthane	CH ₄
Chlorure d'hydrogène	HCl	Ethane	C ₂ H ₆
Eau	H ₂ O	Propane	C ₃ H ₈
Dioxyde de carbone	CO ₂	Butane	C ₄ H ₁₀

Nom du corps A :

Nom du corps B =

☒ RANGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

☞ Remettre le poste de travail en état.



Appel n° 3 : faire vérifier la remise en état du poste de travail et remettre ce document au professeur.