


# S17 – Représentations des molécules organiques

## Évaluation formative

Formule brute – Formule semi-développée – Formule topologique – Chaîne carbonée

 **Durée** : 25 à 30 minutes

 **Objectif** : Vérifier la maîtrise des représentations moléculaires et de la conversion entre représentations en contexte cosmétique.

## Exercice 1 – Connaissances (4 points)

### A) Compléter les phrases (2 points)

1. La formule \_\_\_\_\_ indique le nombre d'atomes de chaque élément dans une molécule.
2. Dans une formule topologique, chaque \_\_\_\_\_ représente un atome de carbone.
3. Le carbone est dit **tétravalent** car il fait toujours \_\_\_\_\_ liaisons.
4. Une chaîne carbonée avec des branches s'appelle une chaîne \_\_\_\_\_.

### B) QCM (2 points)

1. Dans une formule topologique, les hydrogènes sont :

- ☐ Toujours écrits
- ☐ Jamais écrits (ils sont implicites)
- ☐ Écrits seulement en bout de chaîne

2. Un carbone en bout de chaîne (1 liaison C–C visible) porte :

- ☐ 1 hydrogène
- ☐ 2 hydrogènes

□ 3 hydrogènes

## Exercice 2 – Identifier les représentations (4 points)

Pour chaque molécule, identifiez le type de représentation (brute, semi-développée ou topologique) :

Molécule	Représentation	Type
A	$C_7H_{16}$	_____
B	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	_____
C	$\backslash\backslash\backslash$	_____
D	⬡ (hexagone)	_____

(1 pt pour chaque identification correcte)

## Exercice 3 – Compter les atomes dans une formule topologique (4 points)

Soit la formule topologique suivante :



### 3.1 (2 pts)

- Combien y a-t-il de sommets ? \_\_\_\_\_
- Combien y a-t-il d'atomes de carbone ? \_\_\_\_\_

### 3.2 (2 pts)

Complétez le tableau pour compter les hydrogènes :

Carbone	Position	Liaisons visibles	Hydrogènes implicites
C1	Bout	_____	_____

Carbone	Position	Liaisons visibles	Hydrogènes implicites
C2	Milieu	_____	_____
C3	Milieu	_____	_____
C4	Milieu	_____	_____
C5	Bout	_____	_____

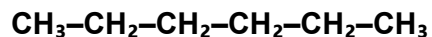
Total H = \_\_\_\_\_

Formule brute : \_\_\_\_\_

## Exercice 4 – Conversion entre représentations (5 points)

### 4.1 – Semi-développée → Topologique (2 pts)

Tracez la formule topologique de la molécule suivante :



### 4.2 – Topologique → Semi-développée (2 pts)

Écrivez la formule semi-développée de la molécule suivante :



Formule semi-développée : \_\_\_\_\_

### 4.3 – Vérification (1 pt)

Pour la molécule de l'exercice 4.2, écrivez la formule brute :

## Exercice 5 – Identifier les types de chaînes (3 points)

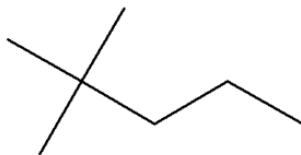
Pour chaque formule topologique, indiquez le type de chaîne (linéaire, ramifiée ou cyclique) :

### 5.1 (1 pt)



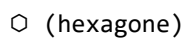
Type de chaîne : \_\_\_\_\_

### 5.2 (1 pt)



Type de chaîne : \_\_\_\_\_

### 5.3 (1 pt)



Type de chaîne : \_\_\_\_\_



## Mon score

Exercice	Points obtenus	Points max
Exercice 1 – Connaissances		/4
Exercice 2 – Identifier les représentations		/4
Exercice 3 – Compter les atomes		/4
Exercice 4 – Conversion		/5

Exercice	Points obtenus	Points max
Exercice 5 – Types de chaînes		/3
<b>TOTAL</b>		<b>/20</b>

## Interprétation

Score	Niveau
< 10	À retravailler – Revoir les définitions et la règle du tétravalent
10-14	Acquis fragiles – Consolider la conversion topologique ↔ semi-développée
15-17	Bien – Bonne compréhension
18-20	Très bien – Excellente maîtrise