

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	\//\//	_____
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)

1. Combien y a-t-il de sommets ? _____

2. 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	_____	_____

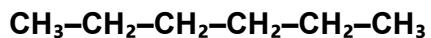
Total H = _____

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)

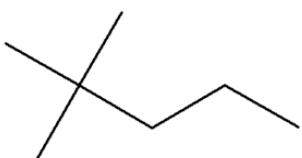
Pour chaque formule topologique, indiquez le type de chaîne (linéaire, ramifiée ou cyclique) :

5.1 (1 pt)

\/\ /\ \/\ /\

Type de chaîne : _____

5.2 (1 pt)



Type de chaîne : _____

5.3 (1 pt)

(hexagone)

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 5 – Types de chaînes		/3

Exercice	Points obtenus	Points max
TOTAL		/20

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