

II. Reconnaître la présence d'un groupe fonctionnel et nommer une molécule organique:

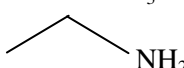
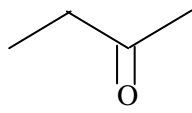
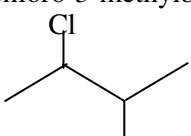
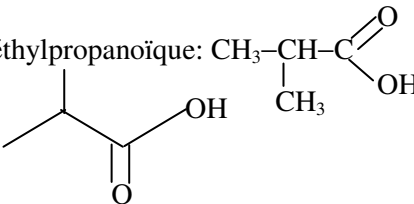
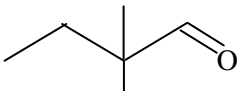
1) à partir de la formule semi-développée ou topologique (14×0,5 = 7 pts)

- | | |
|---|----------------------------------|
| ① composés halogénés: 2-chloro-3-méthylbutane | ② amines: 2-méthylbutan-1-amine |
| ③ alcools: 3-méthylbutan-1-ol | ④ composés halogénés: iodoéthane |
| ⑤ aldéhydes: 3-méthylbutanal | ⑥ cétone: pentan-2-one |
| ⑦ acides carboxyliques: acide butanoïque | |


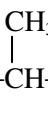
2) à partir du modèle moléculaire en 3D: (11×0,5 = 5,5 Pts)

- | | | |
|--|-----------------------------|--|
| ① diméthylpropanal | ② 3-éthylpentan-2-one | ③ 2-méthylpentan-2-ol alcool 3 ^{aire} |
| ④ 1,1,1-trichloropropane | ⑤ 3-méthylhexan-2-amine | ⑥ 3-méthylbutan-2-ol alcool 2 ^{aire} |
| ⑦ heptan-1-ol alcool 1 ^{aire} | ⑧ acide 2-méthylpropanoïque | |

III. Ecrire la formule semi-développée et topologique à partir du nom d'une molécule organique: (/5 Pts)

- ① Ethanamine $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--NH}_2$ 
- ② Butanone $\text{CH}_3\text{--C(=O)--CH}_2\text{--CH}_3$ 
- ③ 2-chloro-3-méthylbutane  $\text{CH}_3\text{--CH(Cl)--CH(CH}_3\text{)--CH}_3$
- ④ acide 2-méthylpropanoïque: $\text{CH}_3\text{--CH(CH}_3\text{)--C(=O)OH}$ 
- ⑤ 2,2-diméthylbutanal $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--C(CH}_3\text{)}_2\text{--CHO}$ 

IV. Créer des molécules en 3D : (3×0,5 = 1,5 Pts)

- ⑦ isomères en $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$
butanal $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_2\text{--CHO}$ 
- 2-méthylpropanal: $\text{CH}_3\text{--CH(CH}_3\text{)--CHO}$ 

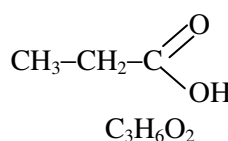
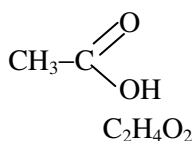
butanone $\text{CH}_3\text{--C(=O)--CH}_2\text{--CH}_3$

VI. Exercice:

- 1) 

Formules brutes: CH_2O_2

Formule brute générale des acides carboxyliques: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

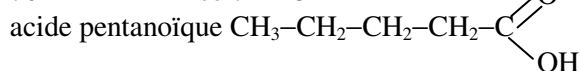


2) $M = n \times M_C + 2n \times M_H + 2 \times M_O$

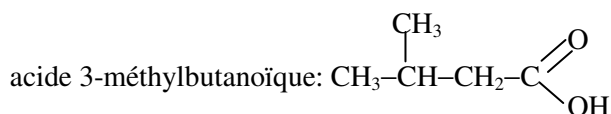
$M = 12n + 2n + 32$

$102 = 14n + 32$

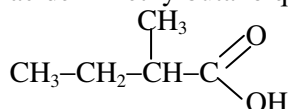
$70 = 14n$ soit $n = 5$



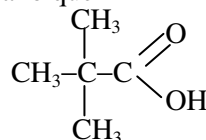
donc formule brute $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$



acide 2-méthylbutanoïque



acide 2,2-diméthylpropanoïque



V. Tableau récapitulatif à compléter (à conserver pour le cours)

Famille de composés	nom générique	groupe caractéristique	formule générale (avec R groupe alkyle)
Alcools	alcanol	hydroxyle -OH	alcool 1 ^{aire} $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{(ou H)} \\ \text{H} \end{array}$
			alcool 2 ^{aire} $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R1} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{R2} \end{array}$
			alcool 3 ^{aire} $\begin{array}{c} \text{R3} \\ \\ \text{R1} - \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{R2} \end{array}$
Aldéhydes	alcanal	carbonyle $\begin{array}{c} \text{---} \text{C} \text{---} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{O} \end{array}$
Acides carboxyliques	acide alcanoïque	carboxyle $\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{---} \text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ // \\ \text{R} - \text{C} \\ \backslash \\ \text{OH} \end{array}$
Cétones	alcanone	carbonyle $\begin{array}{c} \text{---} \text{C} \text{---} \\ \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{R} \text{---} \text{C} \text{---} \text{R} \\ \\ \text{O} \end{array}$
Composés halogénés	halogénoalcane	halogéno (F, Cl, Br, I)	R-X
Amines	alcanamine	amino -NH ₂	R-NH ₂