

Vidéo sur la nomenclature :

<https://www.youtube.com/watch?v=icmXwHywn9g>

Quelques coquilles :

- Vers 5:28 : ne pas faire de somme mais regarder plutôt l'indice du substituant suivant pour départager.
- Vers 7:30 : propanone et non pas propan-2-one car le groupe carboxyle est forcément porté par le carbone n°2.
- Vers 14:14 : on dit UN amide (et UNE amine).

LA NOMENCLATURE



Hachette 1° (chapitre 7)

(nomenclature des cétones, aldéhydes et acides carboxyliques)

Lycee.hachette-education.com/pc/1re

A- Nomenclature des alcanes et des alcènes

1. Nomenclature des alcanes linéaires

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Formule brute	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	C ₆ H ₁₄	C ₇ H ₁₆	C ₈ H ₁₈	C ₉ H ₂₀
Radical	méth	éth	prop	but	pent	hex	hept	oct	non

Exemples : CH₄ est le méthane et C₆H₁₄ est l'hexane

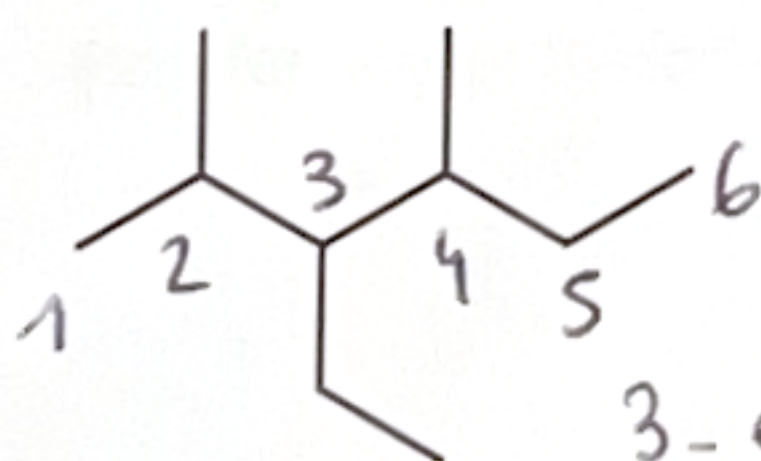
2. Les alcanes linéaires ramifiés

POINT METHODE –Nommer un alcane ramifié

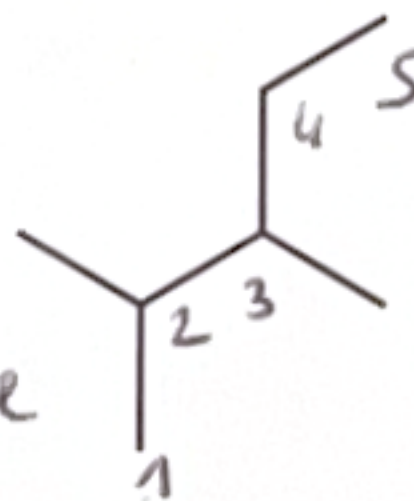
- 1 Identifier la chaîne principale (plus longue chaîne linéaire présente dans la formule).
- 2 Numéroté la chaîne principale de façon à ce que le numéro du premier atome de carbone portant une ramification soit le plus petit possible. En cas d'identité d'indice, dans les deux sens de parcours de la chaîne, on compare l'indice du second substituant. Dans le cas où il n'est pas possible de trancher, attribuer le plus petit numéro au substituant classé en premier dans l'ordre alphabétique.
- 3 Nommer l'alcane ramifié : son nom est constitué des noms des groupes alkyles pris dans l'ordre alphabétique et précédés de leurs indices de position suivis du nom de l'alcane linéaire de même chaîne principale. Le « e » final des groupes alkyles est supprimé.
- 4 Utiliser les préfixes di-, tri- ou tétra- si plusieurs groupes alkyles sont identiques. Ce préfixe n'est pas pris en compte dans le classement par ordre alphabétique.

Remarque : Mettre des virgules entre deux chiffres, un tiret entre un chiffre et une lettre et aucun espace entre deux lettres.

Exemples :



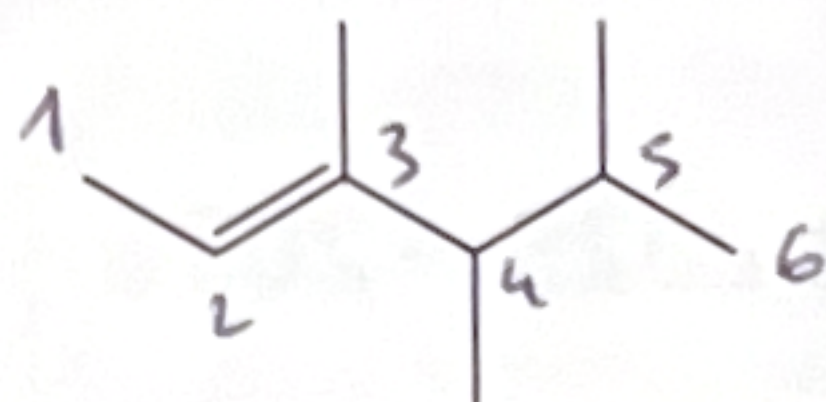
3-éthyl-2,4-diméthylhexane



2,3-diméthylpentane

3- Les alcènes

- On utilise les terminaisons **-ène** pour désigner un **alcène**. Dans ce cas, la chaîne principale est la chaîne carbonée la plus longue contenant la ou les insaturations.
- S'il y a plusieurs possibilités, l'indice le plus bas est donné à la double (ou triple) liaison.



3,4-diméthylhex-2-ène

B- Nomenclature des composés monofonctionnels

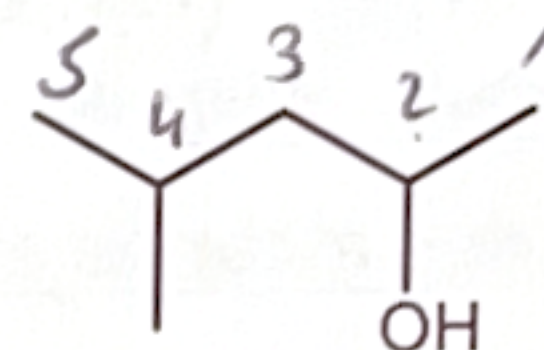
Chaîne principale : C'est la chaîne carbonée la plus longue qui contient la fonction.

POINT MÉTHODE – Nommer un composé monofonctionnel

- 1 Identifier et numéroté la chaîne principale. Elle doit être numérotée de telle façon que le numéro de l'atome de carbone portant la fonction soit le plus petit possible.
- 2 Indiquer les substituants éventuels de cette chaîne par des préfixes et les classer par ordre alphabétique.
- 3 La fonction est désignée par un suffixe et son indice de position est précisé si nécessaire.

Substituant	CH ₃ -	CH ₃ -CH ₂ -	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -
Nom	Méthyle	Éthyle	Propyle	Butyle
Abréviation	Me	Et	Pr	Bu

Alcools (groupe hydroxyle)



On remplace la terminaison -ane par -anol :

4-méthylpentan-2-ol

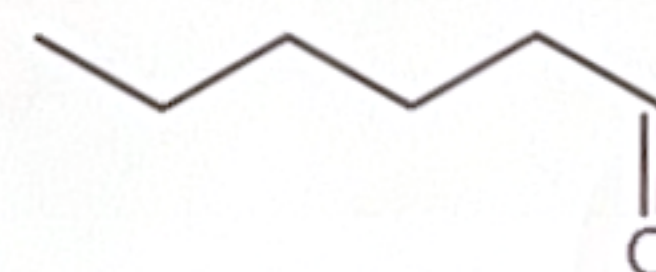
Classe de l'alcool	I	II	III

Amines (nomenclature hors programme)

Classe de l'amine	I	II	III

Aldéhydes (groupe carbonyle)

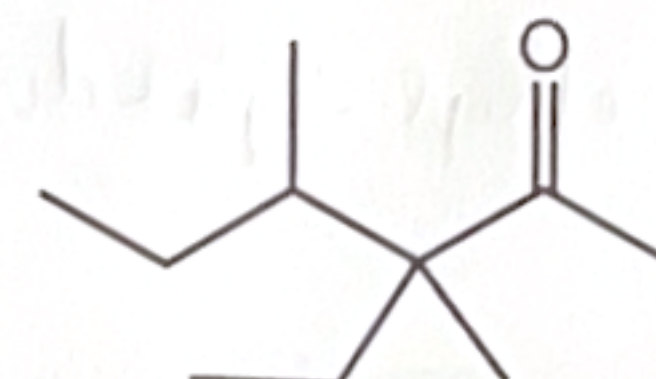
On remplace la terminaison -ane par -anal. L'indice de position n'est jamais précisé car le groupe carbonyle d'un aldéhyde est toujours en bout de chaîne :



hexanal

Cétones (groupe carbonyle)

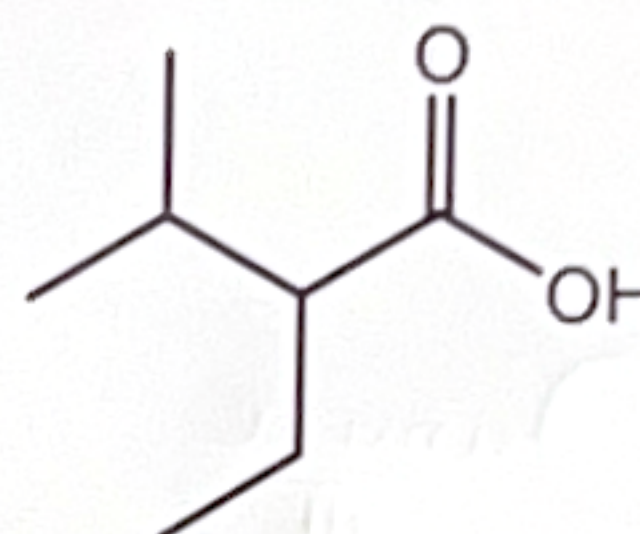
On remplace la terminaison -ane par -anone :



3-éthyl-3,4-diméthylhexan-2-one

Acides carboxyliques (groupe carboxyle)

On utilise le préfixe **acide** suivi du nom de l'alcane dans lequel la terminaison -ane est remplacé par -anoïque.

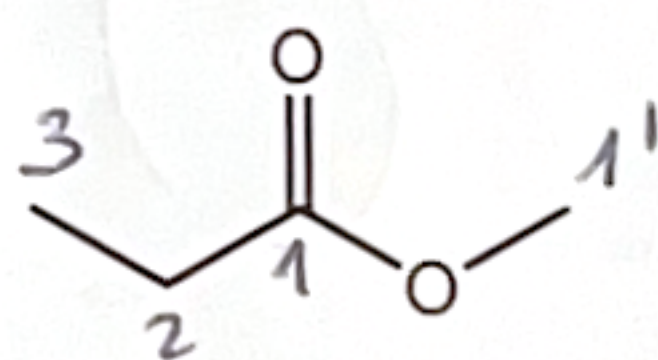


acide 2-éthyl-3-méthylbutanoïque

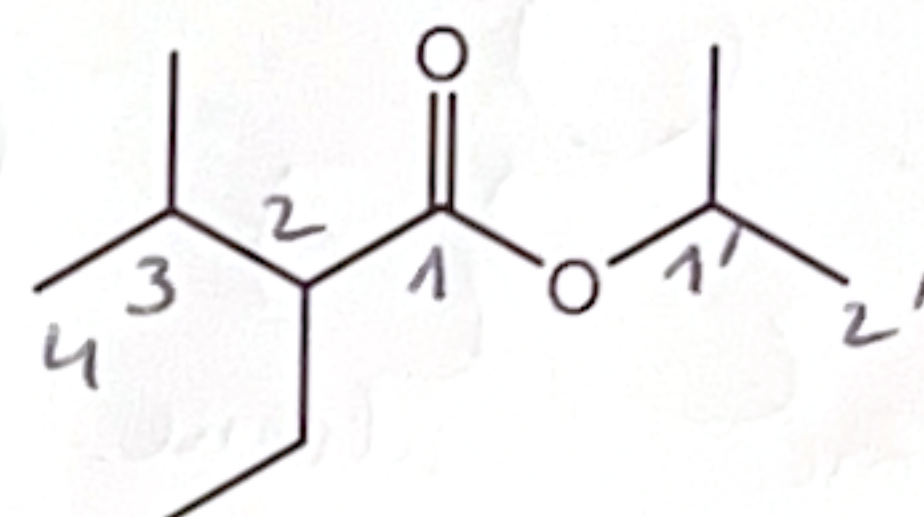
Esters (groupe ester)

Le nom d'un ester est composé de 2 parties :

- 1° partie du nom : la partie située à côté de la C=O doit se terminer en -oate et le carbone de la C=O est numéroté 1.
- 2° partie du nom : la partie à côté du O doit se terminer en -yle.

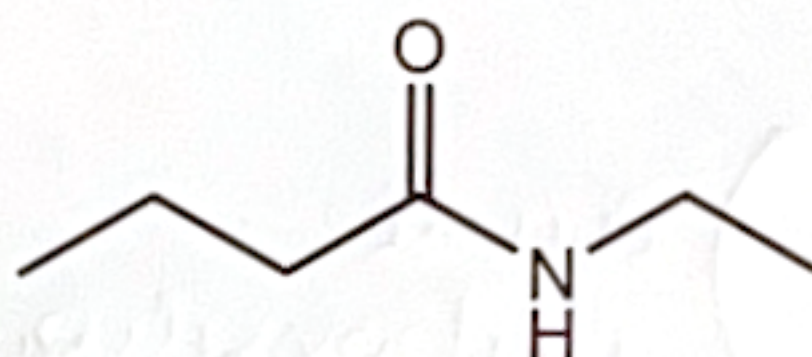


propanoate de méthyle



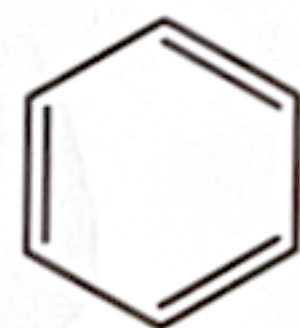
2-éthyl-3-méthylbutanoate
de méthyle éthyle.

Amides (nomenclature hors programme)

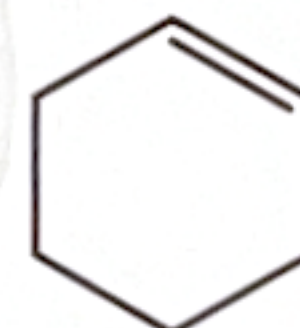


Attention : Cas particulier des cycles aromatiques

- Cycle à 6 atomes de carbones avec 3 doubles liaisons : cycle aromatique très stable ! On ne peut pas dire qu'il y a 3 fonctions alcènes.

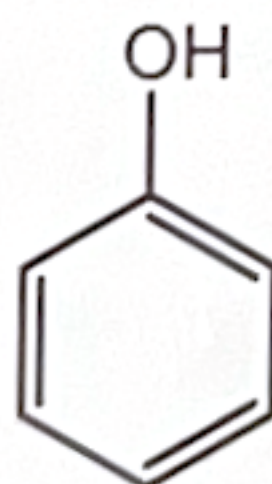


Cycle aromatique

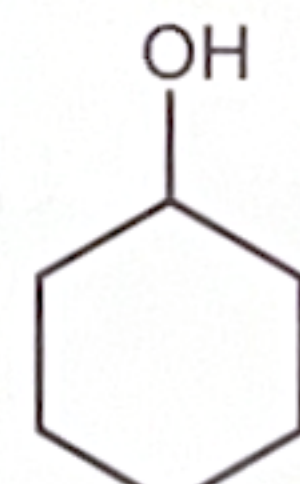


Cycle non aromatique

- Si un groupement hydroxyle -OH est sur un cycle aromatique on parle de la fonction phénol et non de la fonction alcool (les propriétés chimiques sont différentes de celles d'un alcool).

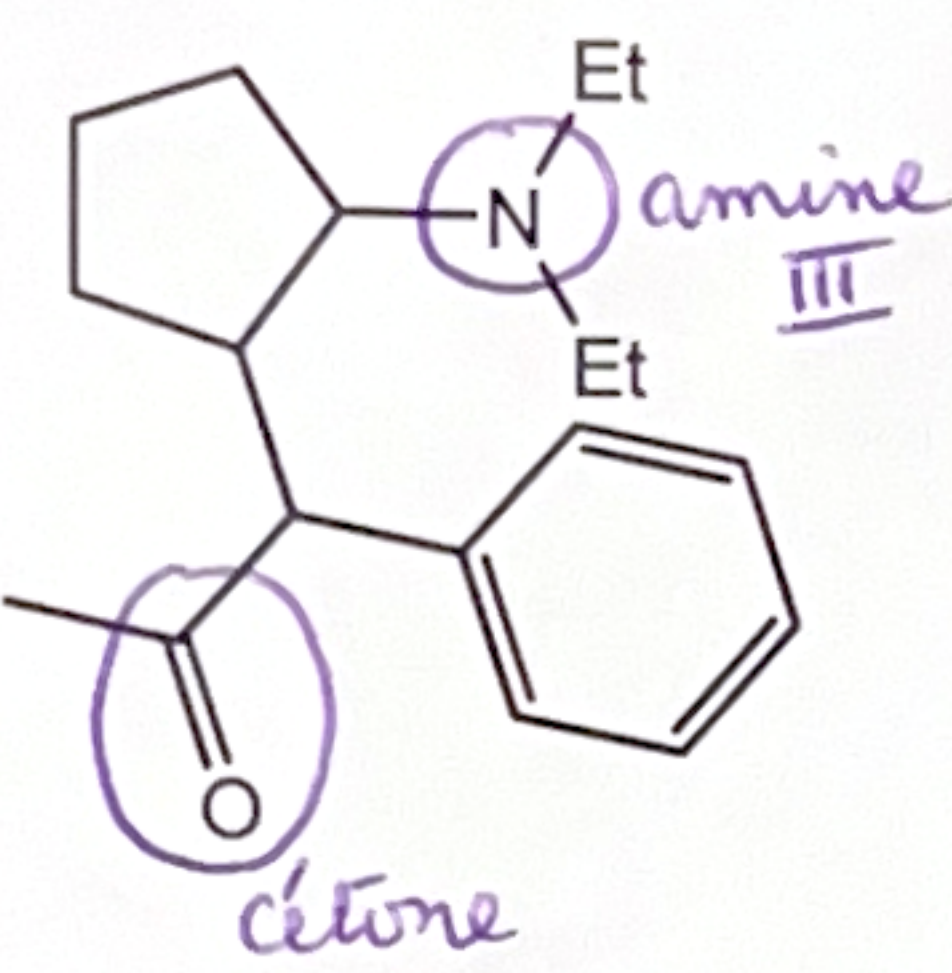
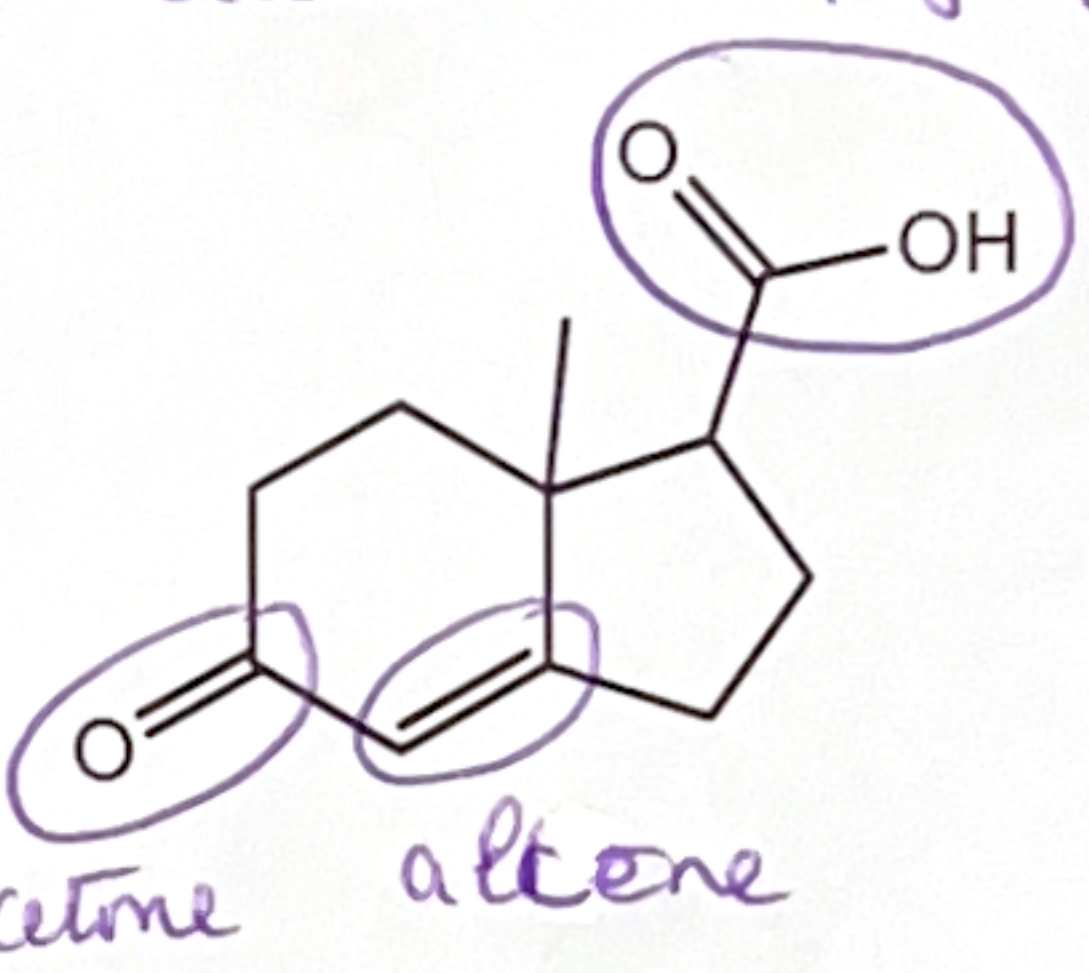
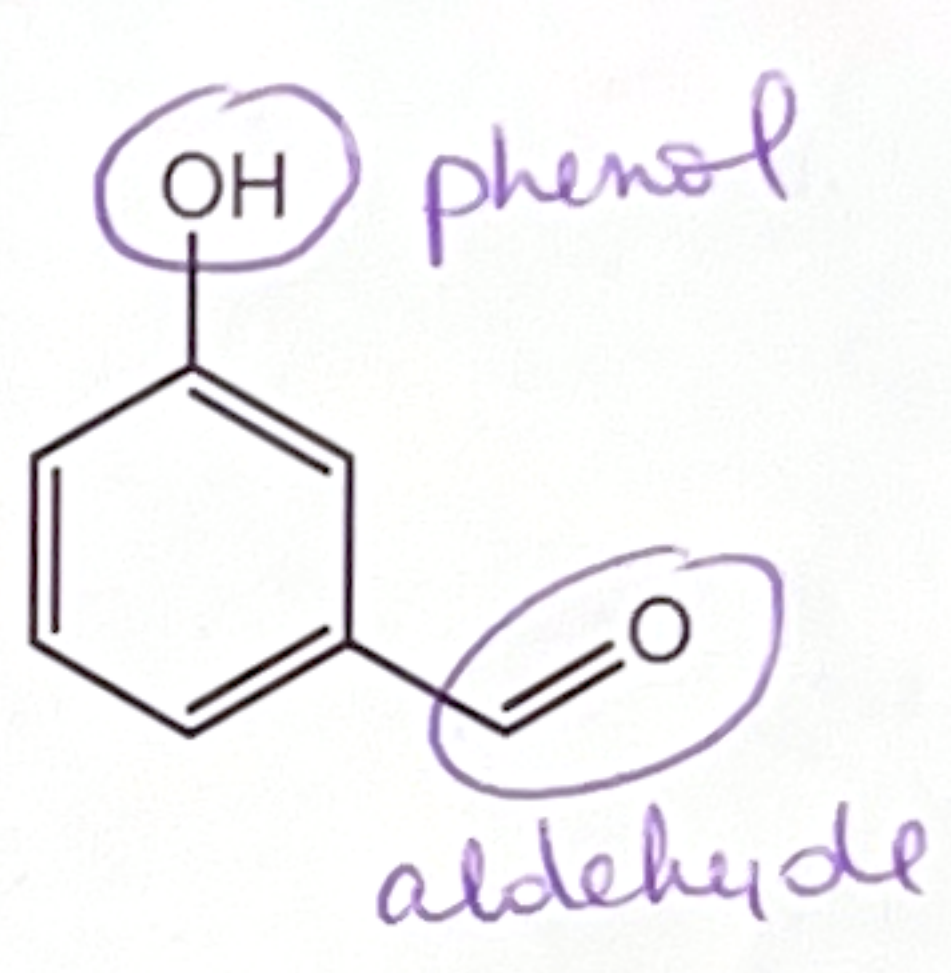
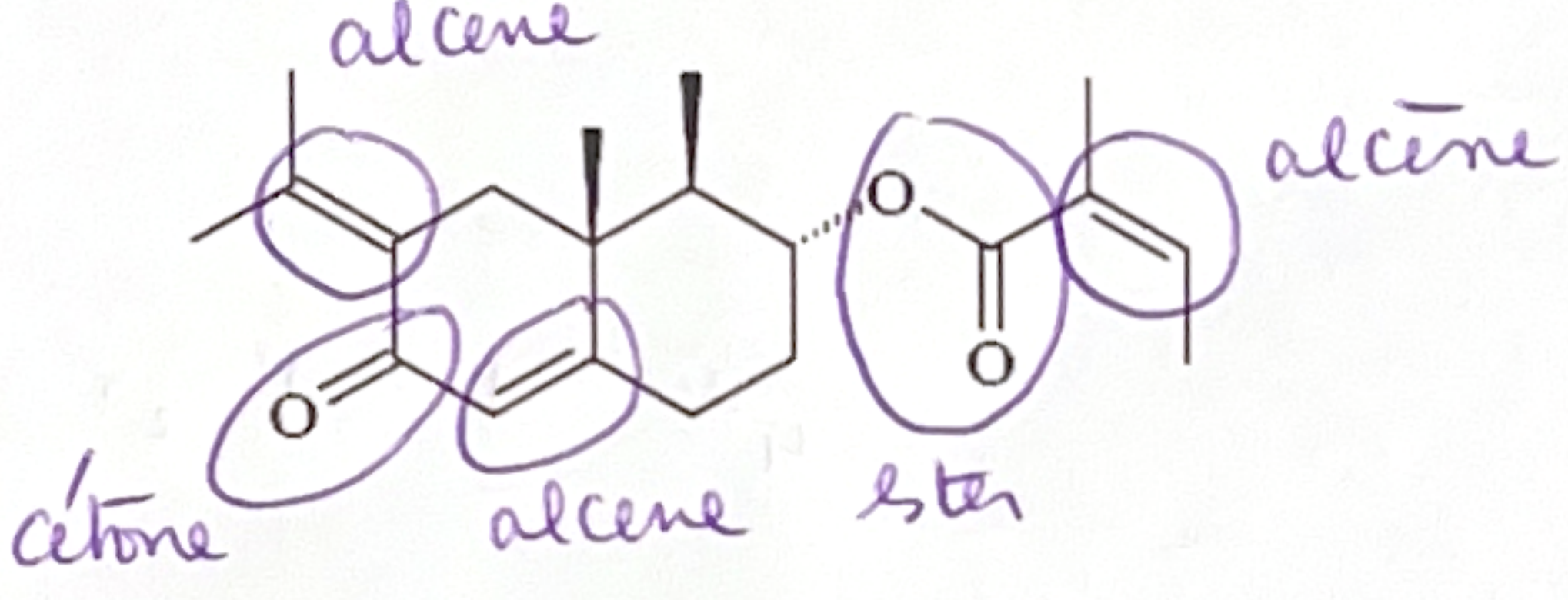
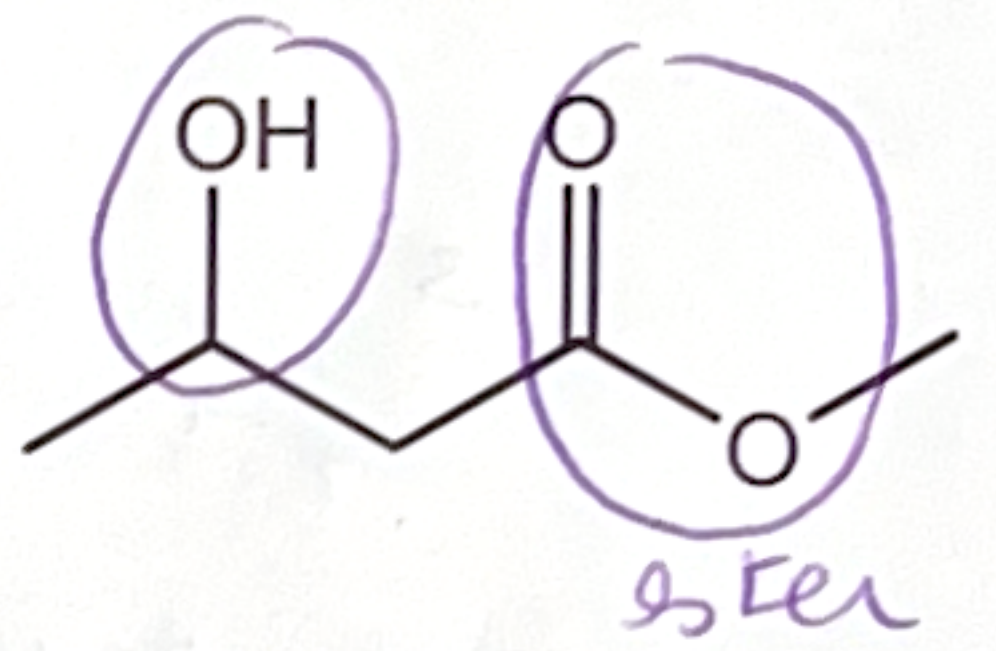
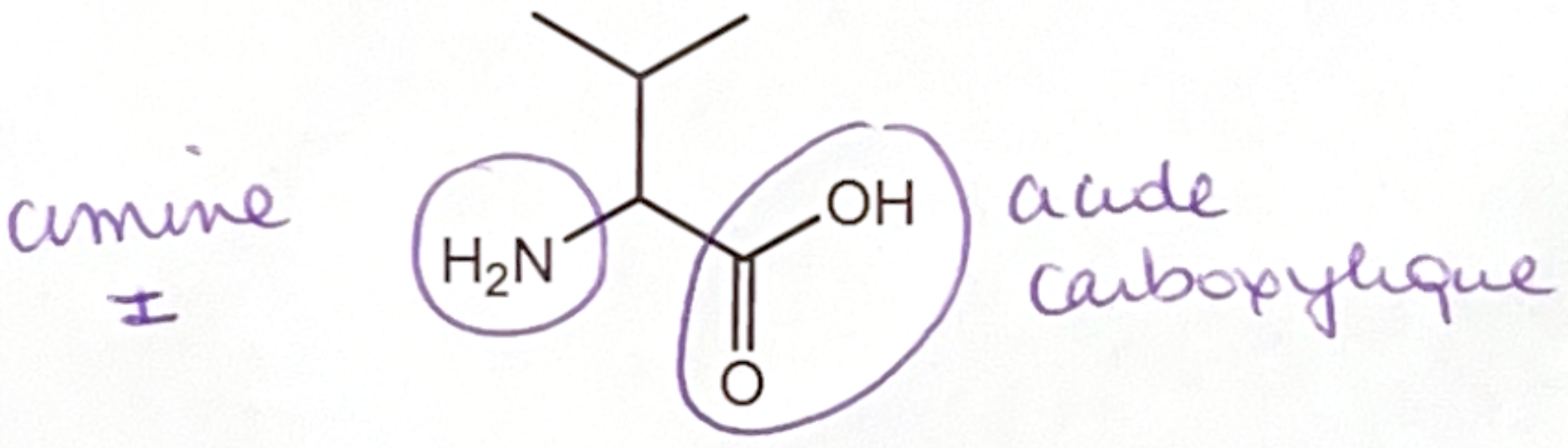
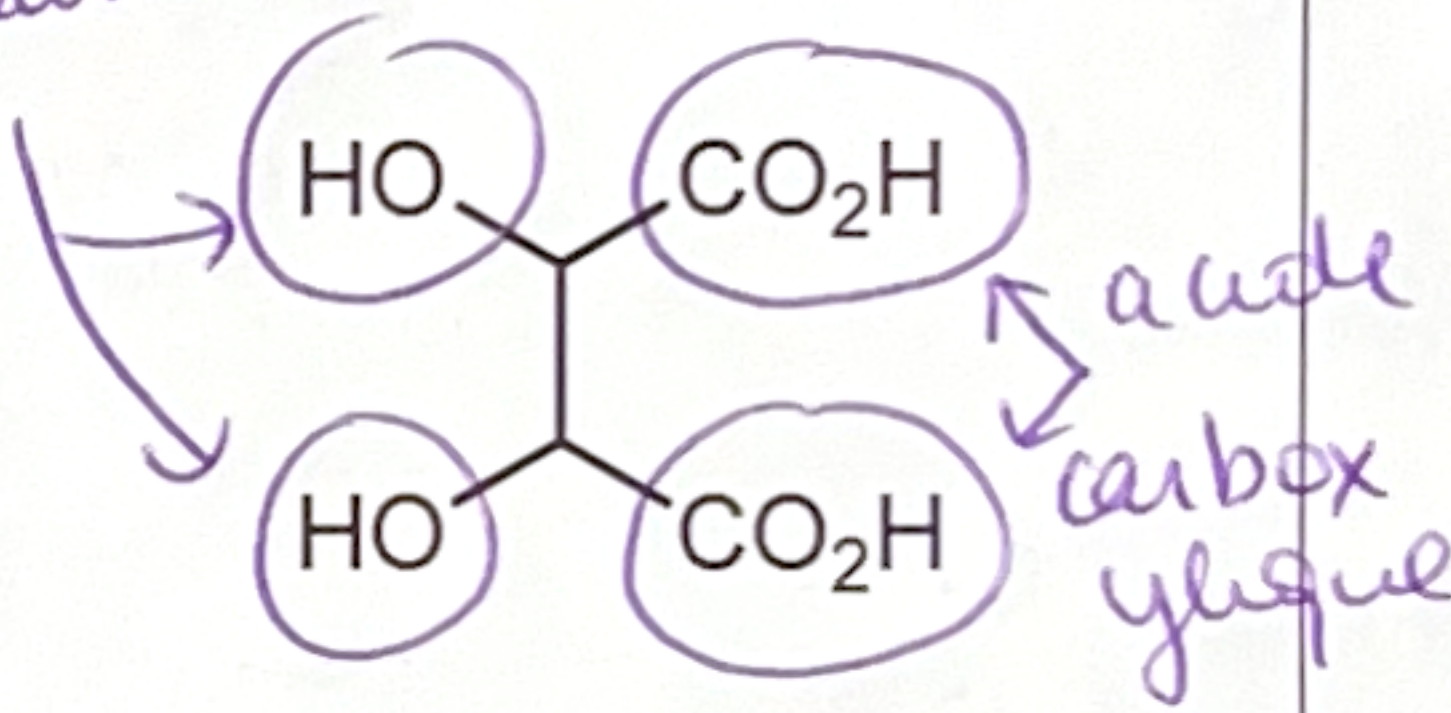
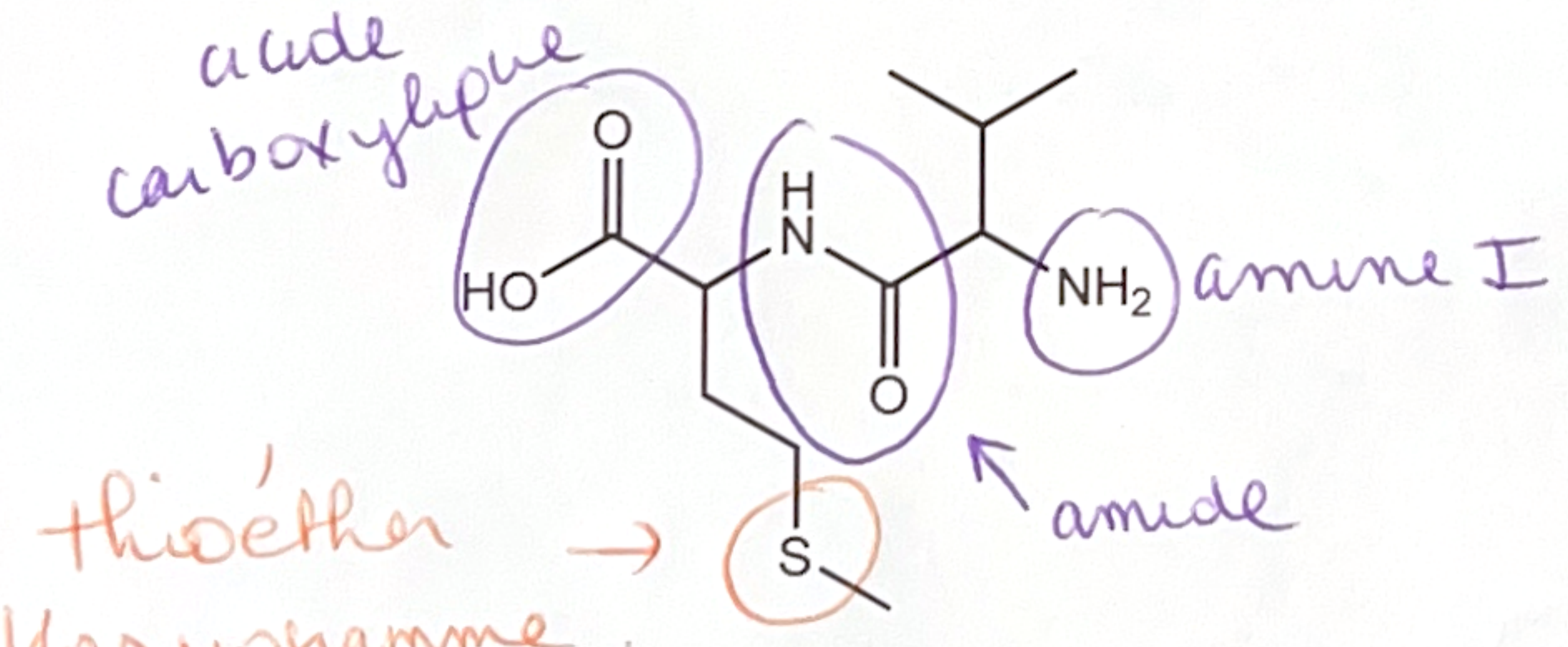
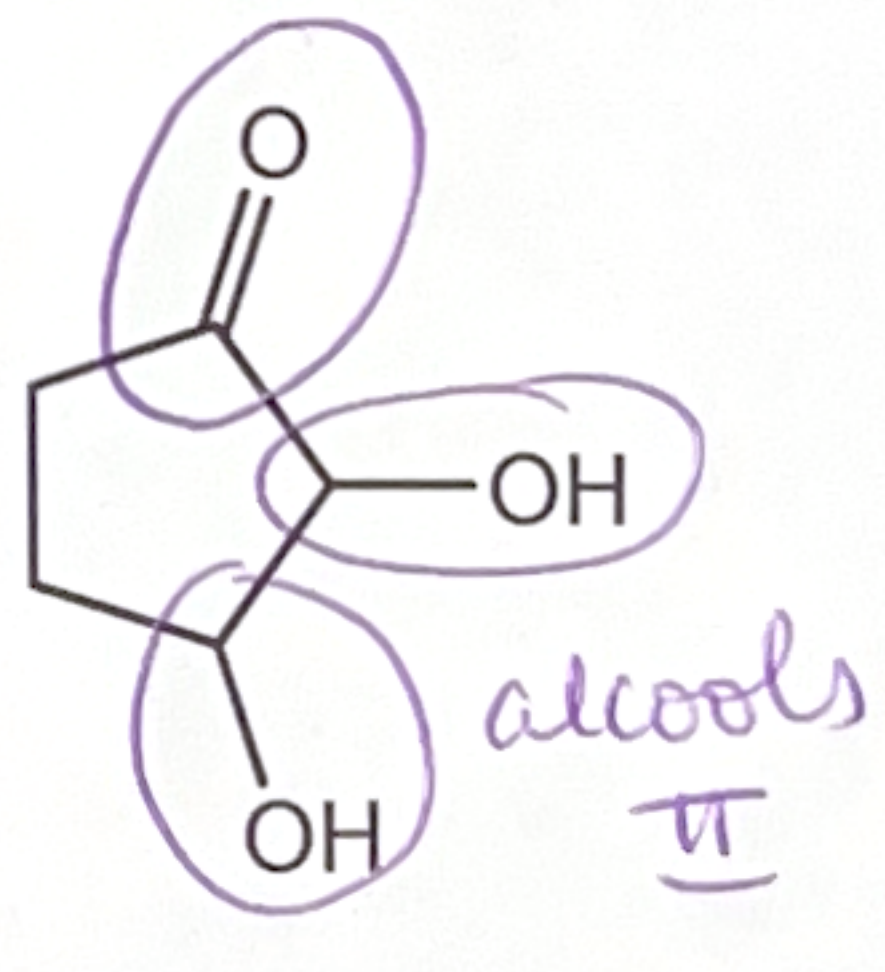


Phénol



Alcool II^{aire}

Application : Identifier les fonctions

 amine III cétone	 acide carboxylique cétone alcène	 phénol aldéhyde
 alcène cétone alcène ester Posé au DS des 1BCPST en 2023		 alcool II ester
 amine I acide carboxylique Valine		 alcools II acide carboxylique
 acide carboxylique amine I amide thioéther hors programme Méthionine-Valine Posé au DS des 1BCPST en 2023		 cétone alcools II