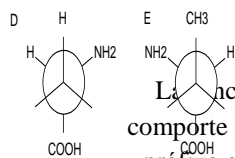
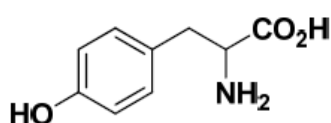


## I. NOMENCLATURE



### 2-(3-amino-5-méthylphényl)éthanal

La fonction principale est C=O aldéhyde donc suffixe -al, la chaîne carbonée la plus longue comporte 2 carbones sans insaturations donc éthane, ensuite nous avons un benzène (phényl) et un préfixe qui est polysubstitué avec en fonction prioritaire l'amine qui en partant de la liaison avec le carbone 2 de l'éthane peut être en 5 ou en 3 mais elle est en 3 car prioritaire sur le méthyl en position 5.

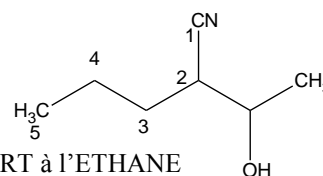


### Acide 2-amino-3-(4-hydroxyphényl) propanoïque

fonction P COOH hydrure propane (3C) fonctions secondaire 4-hydroxyphényl en position 3 et amine NH<sub>2</sub> en position 2.

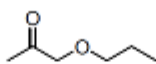
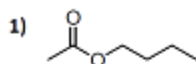
### 2-(1-hydroxyéthyl) pentanenitrile

Fonction principale CN le C est le n°1, hydrure parent (le plus long) pentane fonction secondaire éthane portant un OH sur un de ses 2 carbones qui PAR RAPPORT à l'ETHANE sera compté 1.

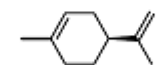
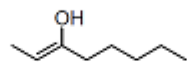
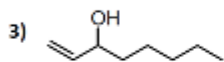


## II. ISOMERIE

Déterminer, si elle existe, la relation d'isomérisie qui existe entre les composés de chaque couple.



2) cyclohexanol / cyclohexanone



	A	B	C	D	E
1)	Isom. fonction	Isom. fonction	Isom. position	Isom. fonction	Isom. position
2)	Isom. fonction	Aucune	Isom. fonction	Aucune	Isom. fonction
3)	Isom. fonction	Isom. fonction	Isom. position	Isom. position	Isom. position
5)	Aucune	Isom. chaîne	Isom. chaîne	Isom. chaîne	Isom. chaîne

pour former une C=O par tautomérie (cf cours) et donc une modification de la fonction.

4- ISOMERES DE CHAÎNE les 2 molécules ont la même formule brute ce qui change c'est l'organisation des atomes de carbone en un cyclohexène avec des ramifications.

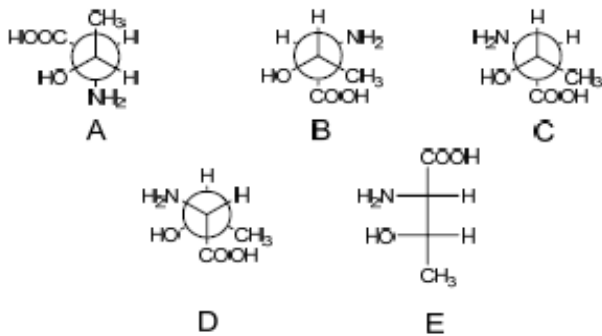
1- ISOMERE DE FONCTION dans le premier cas on a une fonction ester et dans le deuxième cas on a une fonction cétone et un ether oxyde séparé par un carbone alors que sur l'ester c'est le même carbone qui porte les 2 oxygènes

2- AUCUNE Le cyclohexanol a pour formule brute C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O et le cyclohexanone C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O, donc ce ne sont pas des isomères.

3- ISOMERES DE FONCTION, on pourrait penser qu'il s'agit d'un isomère de position mais en réalité dans le deuxième cas on a une alternance n (doublet non liant) sigma (liaison simple) pi (liaison double) ce qui fait que la double liaison va se déplacer

### III. STEREO-ISOMERIE

Parmi les propositions suivantes lesquelles sont correctes ?

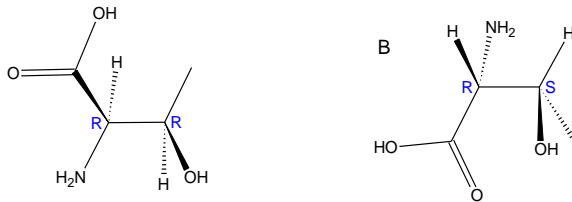


- 1) Les molécules A et E sont énantiomères
- 2) Les molécules A et D sont isomères de conformation
- 3) Les molécules B et D sont diastéréo-isomères
- 4) Les molécules C et D sont énantiomères
- 5) Les molécules D et E sont isomères de conformation

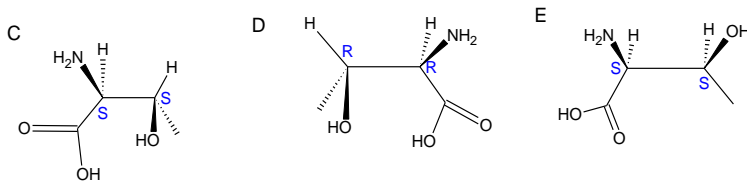
A	1, 3, 4
B	3, 5
C	1, 2, 3
D	2, 5
E	2, 4, 5

- 1) VRAI, il suffit pour cela de convertir E en projection de Newman, en se rappelant qu'en Fisher les liaisons horizontales sont en avant du plan et les extrémités verticales sont en arrière du plan, puis on fait une rotation de l'axe entre les 2C asymétrique où l'on met sur le premier carbone CH3 en haut et sur le deuxième carbone COOH en bas, pour placer les autres groupes, puis on fait une rotation sur la projection de Newman et on se rend compte que A et E

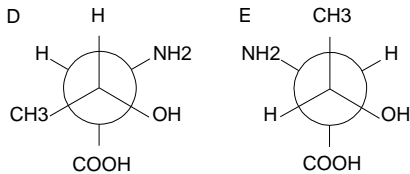
sont énantiomères.



- 2) FAUX, en regardant attentivement A et E on se rend compte que le carbone en avant sur A (point) et celui qui se trouve en arrière sur D (cercle). Donc on fait une rotation de la molécule D entière, sans toucher aux liaisons annexes, on la regarde par derrière !!!!!!! Puis là on se dit, à bah c'est juste on fait tourner, le carbone de devant de 60° et le carbone de derrière de 60° et c'est bon, mais NON. Si vous regardez la molécule D retournée (a), il suffit de regarder que CH3 est en face



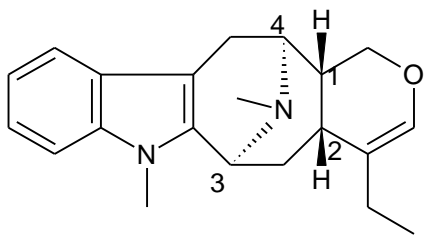
de NH2, COOH en face du H à côté du CH3 sur le carbone avant. Et donc il s'agit de la même molécule du même conformère, on peut dire que les 2 sont identiques (il suffit de retourner D et de tourner la molécule TELLE QUELLE sans faire tourner la liaison simple, de 60° et c'est la même.



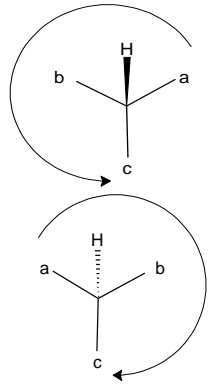
- 3) VRAI, si on met les 2 projections de Newman en projection de Cram, on constate que B et D sont des diastéréoisomères.

- 4) VRAI, là encore plus simple vous conservez les projections de Newman de C et D, mais en retournant D pour faire en sorte que les 2 aient le même carbone en avant, et donc le même en arrière, et en mettant les 2 côte à côte on remarque qu'elles sont images l'une de l'autre dans un miroir plan, donc par définition énantiomères.
- 5) FAUX, ici le plus dur est de mettre E sous projection de Newman, une fois que c'est fait, on essaie de faire tourner le carbone de devant de E pour qu'il soit exactement dans la même position que celui de D mais c'est impossible car CH3 et OH ont des positions inversées par rapport à E sur le premier carbone tout comme COOH et NH2 pour le carbone de derrière.

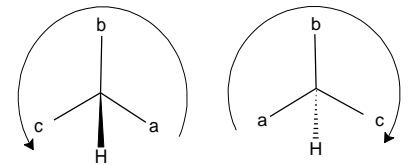
**Exercice :** donnez la configuration des 4 carbones asymétriques de la molécule d'alstophyllan.



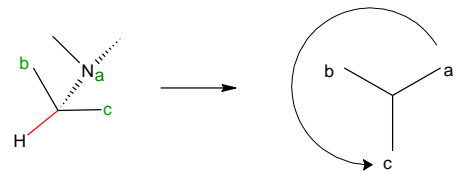
**1R :** le carbone asymétrique 1 est relié à 3 carbones, le prioritaire est celui relié à l'oxygène qui a un numéro atomique supérieur à l'azote lui-même ayant un numéro atomique supérieur au carbone, on se retrouve donc dans le cas suivant, a-b-c tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre MAIS H qui est d est en avant donc on inverse et on obtient R.



**2R :** ici le plus simple est de regarder l'état des carbones reliés au carbone 2 et on constate que l'un fait 3 autres liaisons avec des carbones, un autre 2 et le dernière une. Là encore on pense tourner dans le sens S mais le 4è élément H est en avant du plan donc on inverse pour se retrouver dans l'axe de la liaison C-H et on obtient R.

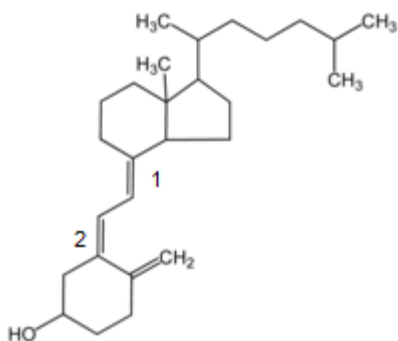


**3S :** ici l'élément a est N, le b est le carbone relié au deuxième N et 2C, et l'élément c le C relié à 2H et un autre carbone, l'élément d étant l'H non représenté. On pourrait penser que le H est en avant puisque N est en arrière mais en réalité si vous placez H sur le schéma vous obtenez la forme ci-contre, puis en vous projetant dans l'axe C-H, on a bien 3S.

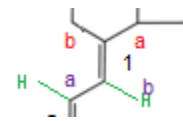


**4S :** ici c'est pareil que pour le 3, N est a, le C1 est b, le 3è carbone est c, et le H non représenté d. On tourne dans le sens S, ici aussi en plaçant H sur la molécule, on n'a pas besoin d'inverser la configuration, car H par au-dessus, il n'est pas en avant de N donc 4S.

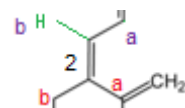
**Exercice :** donnez la configuration de la molécule de cholécalférol.



1- Les 2 substituants principaux sont de part et d'autre de la double liaison donc, on a une configuration E.



2- les 2 substituants principaux sont du même coté de la double liaison donc on a une configuration Z.



**Exercice :**

