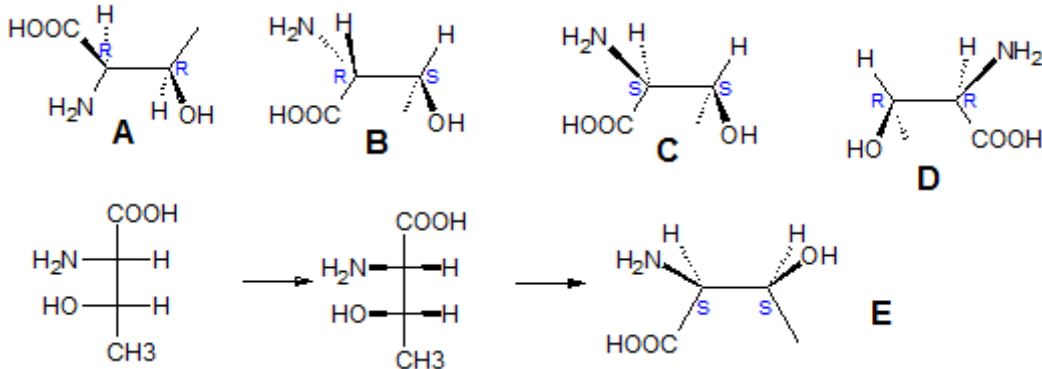


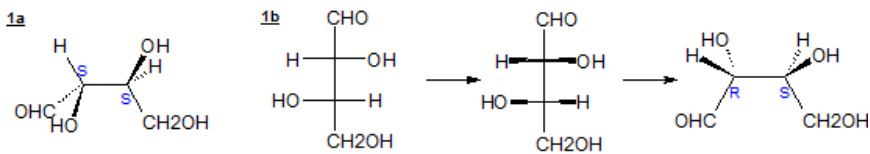
## Correction TD2

### Exercice 1 Réponse A

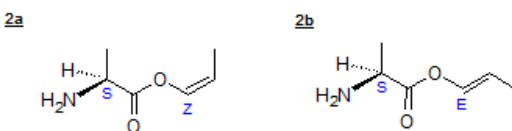


- 1- A et E sont des énantiomères. VRAI
- 2- A et D sont des isomères de conformation. FAUX, A et D sont identiques.
- 3- B et D sont des diastéréoisomères. VRAI
- 4- D et E sont des isomères de conformation. FAUX ils sont énantiomères.

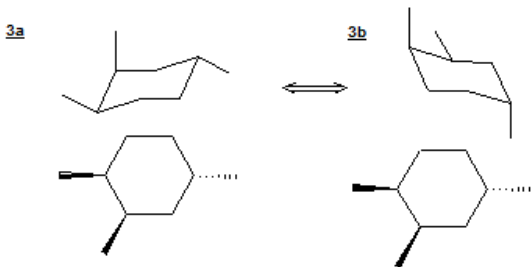
### Exercice 2 Réponse C



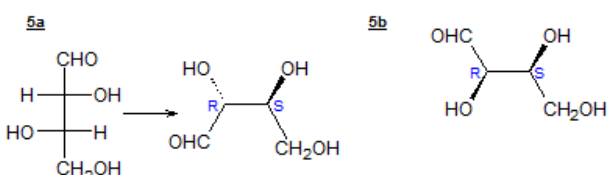
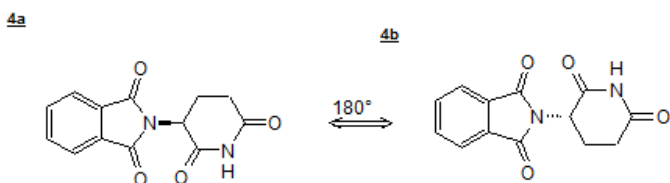
- 1- FAUX ce sont des diastéréoisomères.
- 2- VRAI seul l'alcène change de configuration.



- 3- VRAI ce sont des isomères de conformation, les positions axiales deviennent équatoriales mais gardent leur disposition respective par rapport au plan du cycle.



- 4- FAUX, il s'agit de la même molécule vue d'en dessous.
- 5- FAUX, ils sont identiques.



### Exercice 3 Réponse C

- 1- VRAI, car E1 supérieure à E2.
- 2- FAUX l'état de transition E2 est plus proche du produit C.
- 3- VRAI, car on serait sous contrôle thermodynamique et D et thermodynamiquement favorisé par rapport à C.
- 4- VRAI cf courbe.
- 5- FAUX L'énergie d'activation Ea (3) [entre A+B et E3] est plus grande que l'énergie d'activation Ea (4) [entre IR et E4] la cinétique de la voie 3 est dirigée par l'accès à E 3.
- 6- Très ambigu, considéré comme faux

### Exercice 4 Réponse E 1a2b3a4a5b

1a plus acide que 1b, logique un acide par rapport à un alcool.

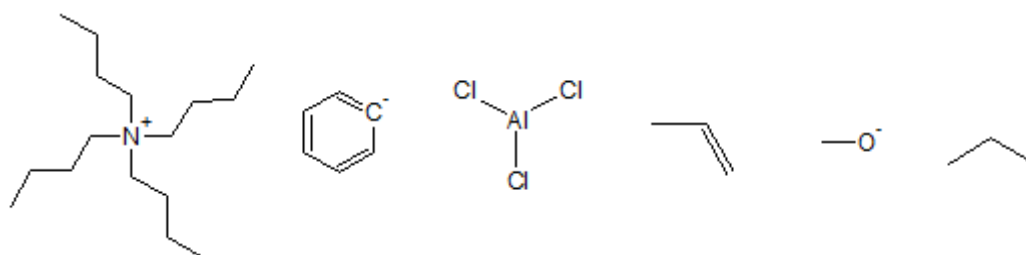
2a moins acide que 2b car 2b porte un Chlore en alpha de l'acide qui attire les électrons vers lui par effet inductif attracteur rendant la structure moins stable.

3a plus acide que 3b car dans la molécule 3b la charge + est stabilisée par 2 groupements méthyles inductifs donneurs.

4a plus acide que 4b car il y a plusieurs mésoméries contre aucune dans la molécule 4b.

5a moins acide que 5b car dans la 5b Br est situé sur un carbone plus proche de l'acide que le Br sur la molécule 5a, l'effet inductif diminuant rapidement au cours des liaisons sigma, l'effet attracteur de Br est plus fort dans la molécule b.

### Exercice 5 Réponse D



- 1- N est chargé + et va donc être attiré par les charges -, il est électrophile.
- 2- Ph- chargé - va donc être attiré par les charges +, il est globalement nucléophile malgré les délocalisations possibles.
- 3- AlCl<sub>3</sub> présente une case vacante sur Al qui va donc être attirée par des électrons, c'est une structure électrophile.
- 4- Propène présentant une double liaison est donc une structure enrichie en électrons et donc nucléophile.
- 5- CH<sub>3</sub>O<sup>-</sup> est un nucléophile par sa charge -.
- 6- Le propane n'est ni nucléophile, ni électrophile, c'est un alcane, les liaisons C-H sont peu polarisées et donc pas chargé.

### **Exercice 6 Réponse D**

- 1- Réaction d'oxydoréduction par le peroxyde d'hydrogène  $H_2O_2$  sur le soufre de la méthionine, ça vous fait réviser vos AA.
- 2- Addition syn typique de la dihydrogénation.
- 3- Réaction de transposition du propène du O sur le benzène.
- 4- Substitution nucléophile de type  $SN_2$  avec inversion de Walden
- 5- Réaction acido-basique entre le  $SO_3H$  (acide) et la pyridine (base).
- 6- Elimination par déshydratation.

### **Exercice 7 Réponse C**

- 1- DEPLACÉE acide pKa de 5 et amine pKa de 9.
- 2- NON DEPLACÉE l'acide  $CH_3COOH$  a un pKa de 5, on ne peut pas le faire réagir sur le pyrrole qui est encore plus acide.
- 3- NON DEPLACÉE le Soufre  $S^-$  sur le benzène joue le rôle de base avec un pKa de 6,6,  $NH_3$  qui joue le rôle d'acide à un pKa de 33, donc la réaction est impossible
- 4- DEPLACÉE l'ester joue le rôle d'acide avec un pKa de 24 et  $H^-$  est une base très forte avec un pKa de 35, on a bien une différence plus grande que 4 entre les 2 pKa donc la réaction a lieu.
- 5- NON DEPLACÉE la base  $OH^-$  a un pKa de 15,7 plus faible que l'alcane avec un pKa de 50, la réaction n'est pas du tout possible.