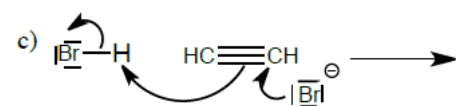
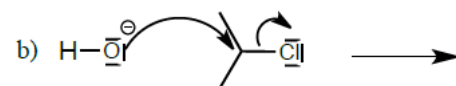
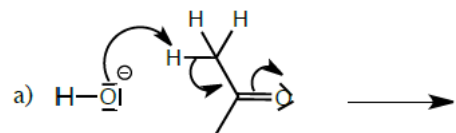


**Exercice 2 : les flèches courbes**

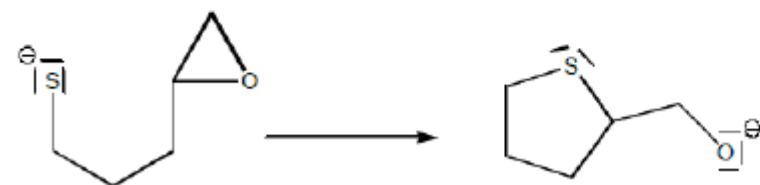
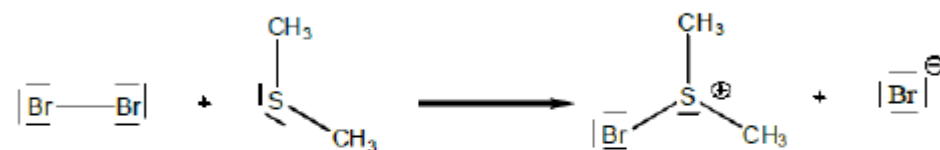
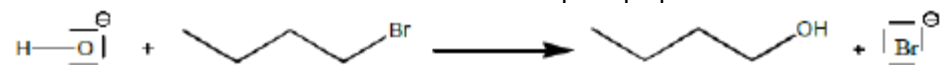
1) Ecrire la structure du produit obtenu par les déplacements électroniques indiqués au moyen des flèches courbes ci-après



De quel type de réaction s'agit-il dans chaque cas : A<sub>E</sub>, A<sub>N</sub>, S<sub>N</sub>, E, oxydation, réduction, A/B... ?

2) Compléter les structures des réactifs et produits avec des lacunes et/ou des dnl (rmq : les charges sont déjà données).

Ensuite faites les flèches du mouvement des e<sup>-</sup> qui expliquent le mécanisme réactionnel. Et donner le type de réactions : A<sub>E</sub>, A<sub>N</sub>, S<sub>N</sub>, E, oxydation, réduction, A/B...



**Exercice 3**

le (*R*)-1-bromo-1-phényléthane (A) est traité par le méthanolate de sodium (Na<sup>+</sup>, CH<sub>3</sub>O<sup>-</sup>) dans le méthanol. On obtient un mélange de 58% d'un stéréoisomère de stéréodescripteur S (P<sub>1</sub>) et 42% d'un stéréoisomère de stéréodescripteur R (P<sub>2</sub>).

1. Donner les formules topologiques des produits.
2. Déterminer les proportions des mécanismes limites S<sub>N</sub>1 et S<sub>N</sub>2 qui permettent d'expliquer les proportions obtenues.
3. Comment jouer sur le solvant pour augmenter la proportion de stéréoisomère R par rapport au stéréoisomère S ?

**Exercice 4 :**

On se propose d'étudier par polarimétrie la réaction du (*S*)-1-bromo-1-méthoxyéthane **A** avec l'iodure de potassium KI. Le mélange initial présente une concentration de 10<sup>-3</sup> mol·L<sup>-1</sup> en **A**. L'activité optique de la solution est mesurée au cours du temps et les observations expérimentales sont les suivantes :

- au bout de 10 minutes, l'activité optique a été divisée par deux.
  - au bout d'un temps infini, l'activité optique de la solution est nulle.
1. Donner le bilan de la réaction de **A** avec KI sans préciser la stéréochimie du produit. Le composé obtenu est-il chiral ?

2. Compte tenu des observations expérimentales, quel mécanisme S<sub>N</sub>1 ou S<sub>N</sub>2 a lieu ? Justifier. Était-ce prévisible ?
3. Déterminer la constante de vitesse k de cette réaction (sans oublier l'unité).

**Exercice 5 :**

- 1) Prévoir, dans les couples de réactifs suivants, lequel des composés est le plus rapidement hydrolysé lorsqu'on le dissout dans un mélange d'eau et d'acétone.
  - a) 1-chlorobut-2-ène ou 2-chlorobut-1-ène ;
  - b) (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CCl ou Ph<sub>3</sub>CCl ;
  - c) CH<sub>3</sub>-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-Cl ou CH<sub>3</sub>-CHCl-O-CH<sub>3</sub>.
- 2) Restituer à chaque réaction ci-dessous le profil réactionnel qui lui correspond et écrire les structures de chaque espèce annotée sur les courbes d'énergie sous forme d'une lettre majuscule.
  - a) (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CCl + (Ph)<sub>3</sub>P →
  - b) (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHI + KBr →
  - c) CH<sub>3</sub>OH + CH<sub>3</sub>-CHBr-CH<sub>3</sub> →
  - d) CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>Br + NaOCH<sub>3</sub> →

