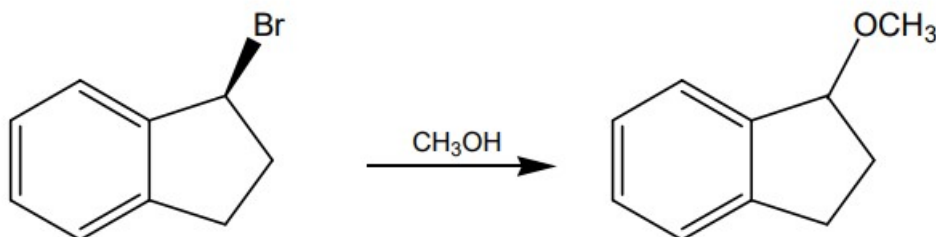


## Exercices sur la réaction de substitution

### Exercice 1

La réaction suivante donne lieu à une réaction de substitution nucléophile :



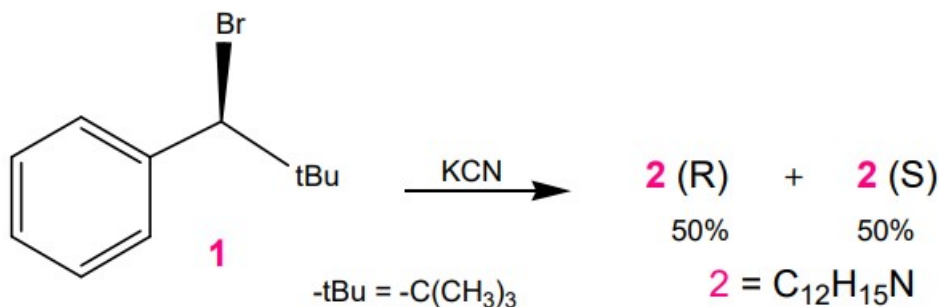
- 1) Préciser l'ordre ( $SN_1$ ,  $SN_2$ ). Justifiez votre réponse.
- 2) Donner le mécanisme de cette réaction.

### Exercice 2

Donner la structure et la stéréochimie du produit obtenu à partir de la réaction entre le (S)-2-iodopentane et le cyanure de potassium (KCN) dans le DMF.

### Exercice 3

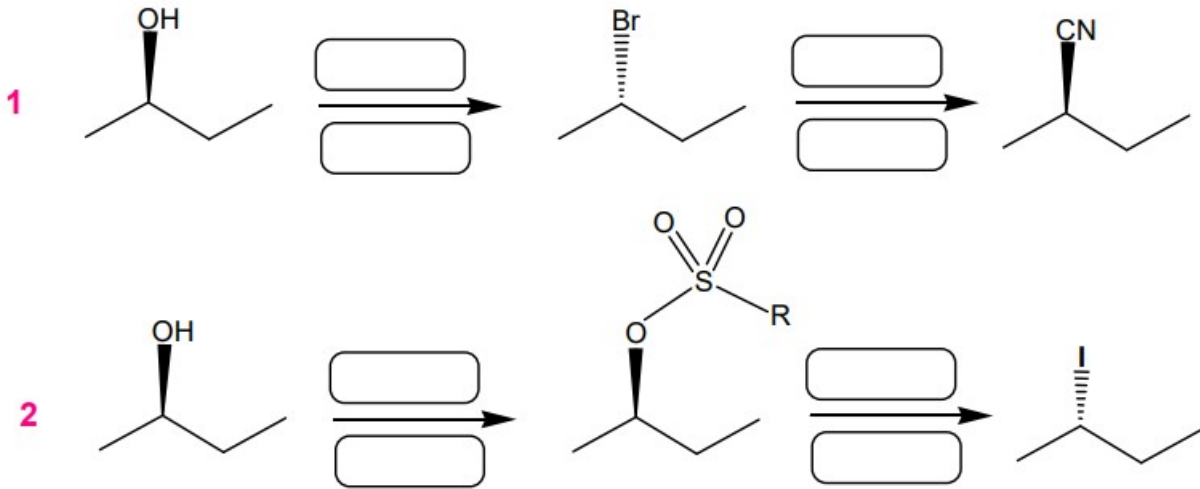
Le composé **1**, traité par le cyanure de potassium KCN, conduit au composé **2** sous ses deux configurations (R) et (S), notées **2(R)** et **2(S)**, dans les proportions indiquées sur le schéma ci-dessous :



- 1) Quelle est la nature de la réaction mise en jeu pour passer de **1** à **2** ?
- 2) Indiquer la configuration absolue du composé **1** en précisant l'ordre de priorité des substituants.
- 3) Donner la structure, en représentant de Cram, des composés **2(R)** et **2(S)**.
- 4) Ce mélange **2(R)** + **2(S)** est-il optiquement actif?
- 5) Par quel mécanisme réactionnel, obtient-on **2R** et **2(S)**? Justifier votre réponse.

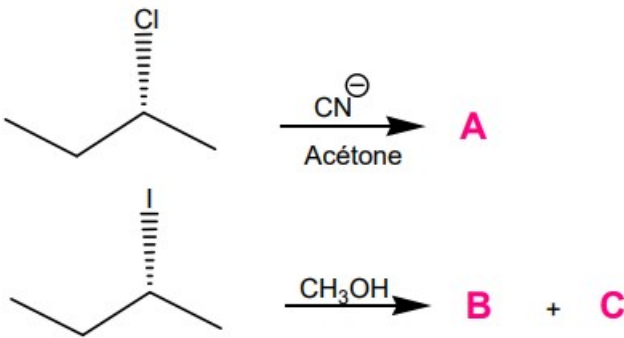
### Exercice 4

Indiquer les conditions opératoires (réactifs & solvant) dans lesquelles les transformations suivantes ont été réalisées:



### Exercice 5

On réalise les deux expériences ci-dessous :

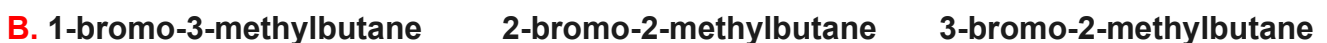


Le composé **A** est optiquement actif. Le mélange des produits **B** et **C** est sans activité optique, mais chaque composé est chiral.

- 1) Donner la structure des produits obtenus et la nature du mécanisme impliqué au cours de chaque réaction.
- 2) Indiquer les conditions qui permettent de favoriser un mécanisme par rapport à l'autre dans le cas d'un composé halogéné secondaire

### Exercice 6

Classer les substrats suivants selon leur réactivité en  $S_N2$  (ordre décroissant):



**Exercice 7**

Quelle est la réaction la plus rapide, parmi les 2 paires de réactions suivantes ? Justifiez vos réponses.

