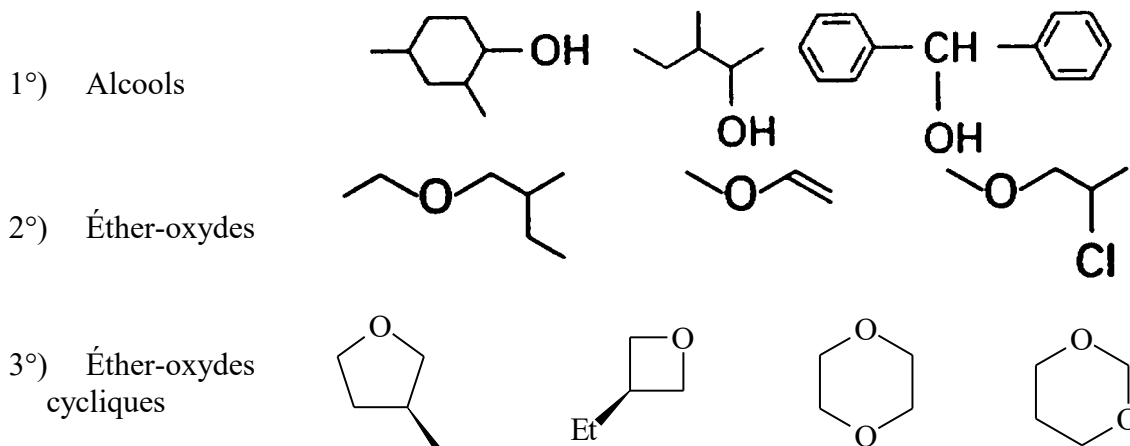


## Activité S2PC.4 : Activation nucléophile des alcools et des phénols

### activité S2PC.4.1 Nomenclature

Préciser la nomenclature des composés suivants :

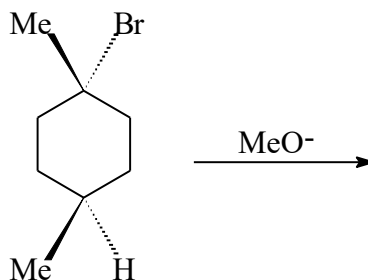


### activité S2PC.4.2 Déprotonation du butan-1-ol

Écrire l'équation de la réaction du butan-1-ol avec l'amidure de sodium  $\text{NaNH}_2$  et le sodium  $\text{Na}$ .

### activité S2PC.4.3 Mécanisme $\text{S}_{\text{N}}1$

1°) Écrire les formules des deux produits de substitution de la réaction présentées ci-dessous.



2°) Expliquer la formation de chacun de ces produits, en faisant appel à des arguments relatifs au mécanisme.

3°) Si la réaction est interrompue avant son achèvement on observe la présence, dans le mélange réactionnel, d'un isomère du substrat de départ. Représenter sa structure et expliquer comment il s'est formé.

### activité S2PC.4.4 Synthèse d'éther-oxydes

Proposer des synthèses efficaces de chacun des éthers-oxydes suivants en employant des alcools et des halogénoalcanes comme substrats de départ et des espèces inorganiques de votre choix.

1°) 2-éthoxybutane

2°) 2,2-diméthylloxacyclopentane

3°) 1-butoxy-1-méthylcyclohexane

### activité S2PC.4.5 Synthèse de Williamson

1°) Le 1-chlorobutan-2-ol est traité à température ambiante, en milieu basique dilué, pour conduire à un composé cyclique.

a°) Écrire le mécanisme de cette réaction et son bilan.

b°) À quelle famille de molécules appartient le produit obtenu ?

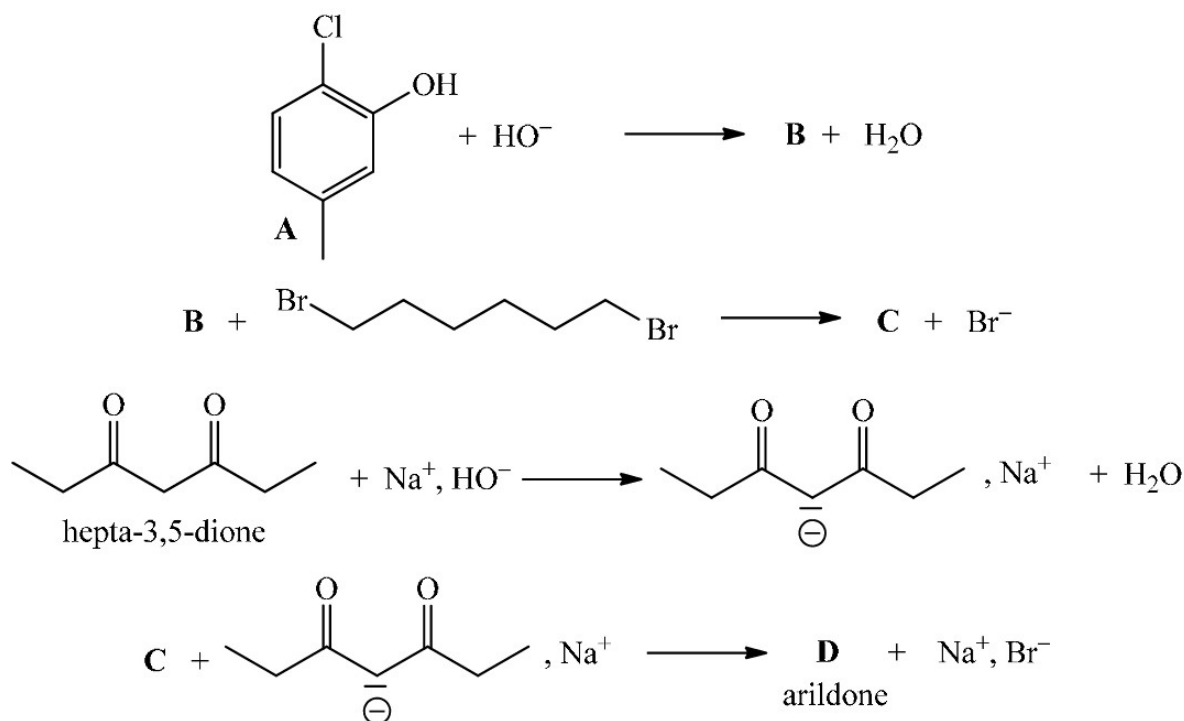
2°) Le (1R,2R)-2-bromocyclopentanol réagit dans les mêmes conditions que le 1-chlorobutan-2-ol tandis que le (1R,2S)-2-bromocyclopentanol ne réagit pas.

a°) Indiquer le produit obtenu à partir du (1R,2R)-2-bromocyclopentanol.

b°) Proposer une explication pour la non réaction du (1R,2S)-2-bromocyclopentanol dans ces conditions.

### activité S2PC.4.6 Synthèse d'un médicament : l'arildone

L'arildone est un médicament qui empêche les virus de la poliomyélite et de l'herpès de libérer leur ADN, et les rend donc inoffensifs. Il est obtenu par la séquence réactionnelle suivante :



1°) Le substrat de départ **A** est déprotoné par une solution aqueuse de soude ; justifier.

2°) Proposer un mécanisme pour la transformation de **B** en **C**. Comment appelle-t-on cette réaction ?

3°) En écrivant une forme mésomère de sa base conjuguée, justifier l'acidité particulière des atomes d'hydrogène situés entre les deux fonctions cétone de l'hepta-3,5-dione.

4°) Proposer une représentation topologique de l'arildone **D**, ainsi qu'un mécanisme pour sa formation.