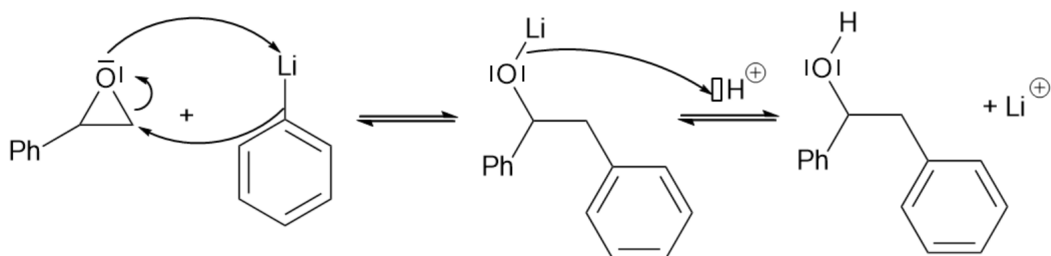


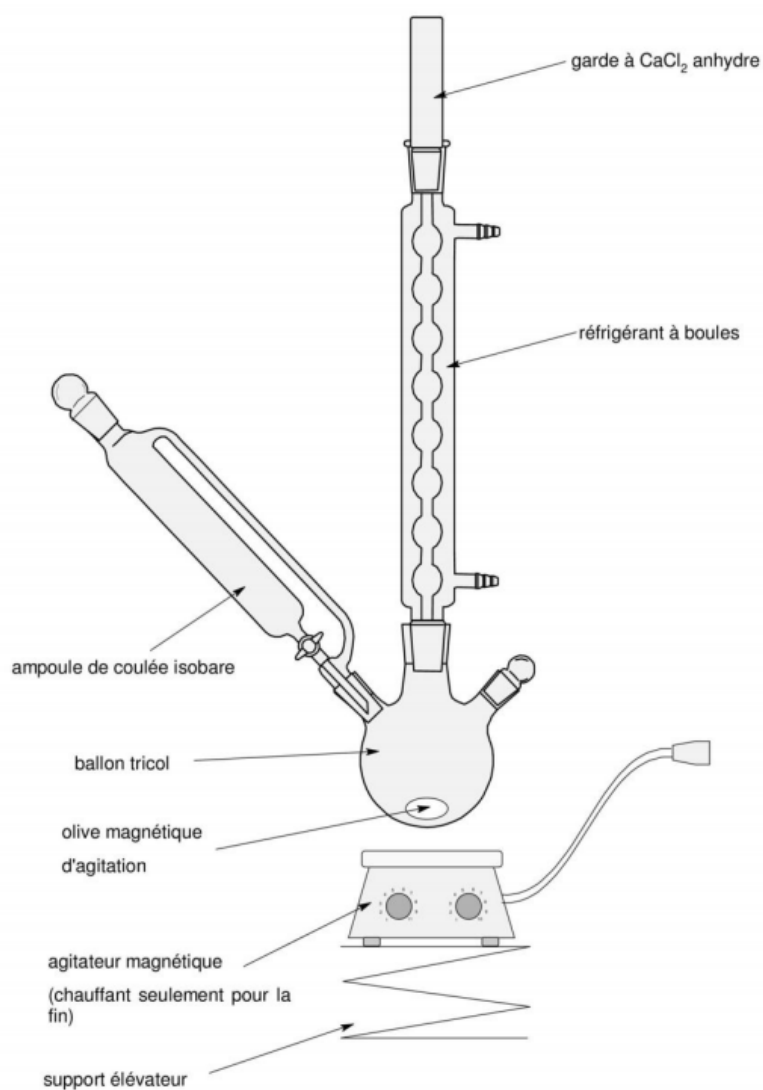
## Correction de la partie organique

### II.1 Réaction d'un organométallique sur un epoxyde

II.1 On propose le mécanisme :



II.2 On propose un montage analogue aux organomagnésiens :



II.3 L'éther diéthylique permet de stabiliser l'organomagnésien par interaction avec les lacunes du magnésium. Il est de plus anhydre, aprotique et sans fonction carbonyle ou ester pour ne pas réagir avec l'organomagnésien formé. L'acide sulfurique permet de détruire l'organomagnésien en excès et de protoner l'alcoolate en alcool.

II.4 On calcule les quantités initiales de réactif :

$$n_{\text{PhBr}} = \frac{m_{\text{PhBr}}}{M_{\text{PhBr}}} = 8,53 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$n_{\text{Mg}} = \frac{m_{\text{Mg}}}{M_{\text{Mg}}} = 8,23 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$n_{\text{Epoxy}} = \frac{m_{\text{Epoxy}}}{M_{\text{Epoxy}}} = 4,17 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

Comme les coefficients stœchiométriques valent 1, c'est l'époxyde le limitant. La quantité de produit formée vaut :

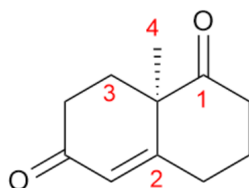
$$n_{\text{Prod}} = \frac{m_{\text{Prod}}}{M_{\text{Prod}}} = 3,26 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

On peut donc calculer le rendement :

$$r = \frac{n_{\text{Prod}}}{\xi_{\text{max}}} = 0,78$$

## II.2 Synthèse de la $\pm$ seychellène

II.5 On classe les substituants selon les règles CIP sur la figure suivante :



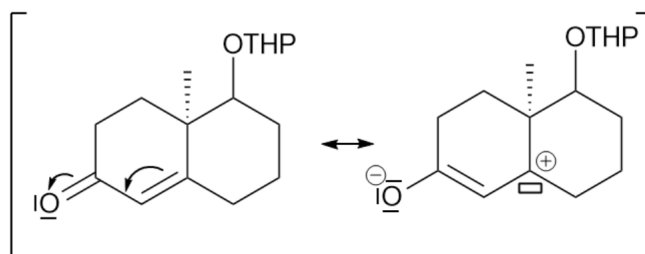
Le carbone asymétrique est donc de configuration (R).

II.6 Le carbone passe du degré +II au degré 0.  $\text{NaBH}_4$  joue donc le rôle de réducteur.

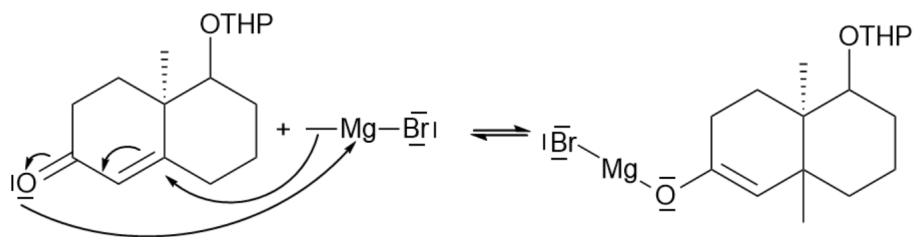
II.7 C'est le mécanisme du cours avec la réduction par  $\text{NaBH}_4$  suivie de la protection par le groupe THP.

II.8 Il s'agit d'un groupement protecteur permettant d'inhiber la réactivité de la fonction alcool. Celle-ci aurait été gênante sur les étapes de formation de 3 et de formation de 4 par exemple.

II.9 On peut proposer les formes mésomères suivantes :



On peut donc proposer le mécanisme suivant :



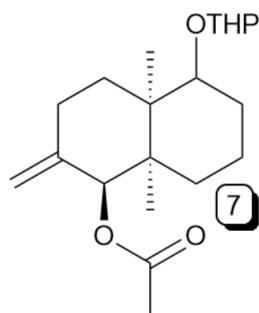
On note l'absence d'hydrolyse acide dans l'énoncé.

II.10 On propose une réaction d'estérification à partir de l'alcoolate sur le chlorure d'acyle comme dans le cours.

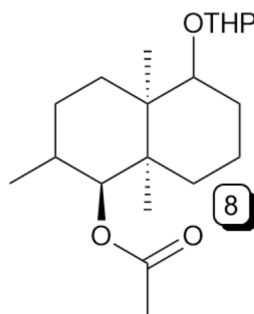
II.11 Il s'agit d'un ester.

II.12 Il s'agit d'un epoxyde.

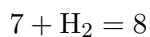
II.13 On utilise le document sur la réaction de Wittig et on propose :



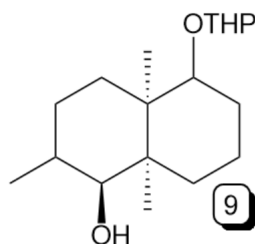
II.14 On utilise le document sur l'hydrogénation des alcènes et on propose :



Le bilan est :

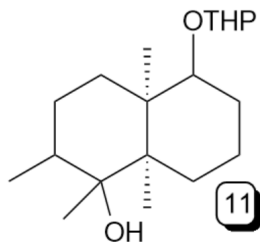


II.15 Il s'agit d'une réaction de saponification. Le mécanisme est dans le cours et la structure de 9 est :



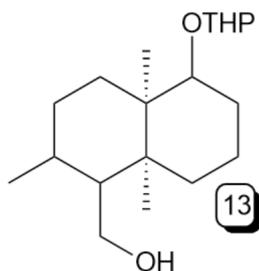
II.16 Il s'agit de l'oxydation d'un alcool en cétone. On peut donc proposer tout type de condition oxydantes, par exemple  $\text{CrO}_3$  avec de la pyridine dans le dichlorométhane.

II.17 Il s'agit à nouveau d'utiliser un organomagnésien. On propose :

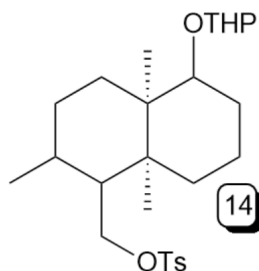


II.18  $\text{SOCl}_2$  permet de transformer l'alcool en dérivé chloré. Celui-ci subit ensuite une élimination  $\text{E}_2$  en présence de la pyridine qui joue le rôle de base.

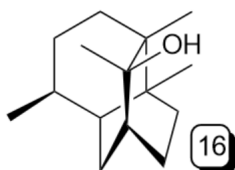
II.19 On utilise le document sur la séquence d'hydroboration/oxydation pour obtenir :



II.20 On active le caractère groupe partant de alcool pour la suite. On a donc :



II.21 Troisième addition d'un organomagnésien et on obtient :



II.22 Un mélange racémique est composé de deux énantiomères dans les mêmes proportions. Pour dédoubler un racémique, il faut faire réagir les deux énantiomères avec une molécule chirale énantio pure. On obtiendra ainsi deux diastéréoisomères que l'on pourra séparer avec des méthodes classiques (solubilité, distillation...). Une fois les deux diastéréoisomères séparés, on inverse la réaction effectuée afin de récupérer les deux énantiomères sous forme énantio pure.