

Synthèse des cryptomoscatones D1 et D2 (extrait G2E 2020)

Si, au cours de l'épreuve, un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il en fait mention dans sa copie et poursuit sa composition. Dans ce cas, il indique clairement la raison des initiatives qu'il est amené à prendre.

Les candidats doivent respecter les notations de l'énoncé et préciser, dans chaque cas, la numérotation de la question posée.

La rédaction se fera uniquement à l'encre bleue ou noire et l'utilisation du blanc correcteur est interdite. Une grande attention sera apportée à la clarté de la rédaction.

Les cryptomoscatones D1 et D2 ont été isolées de l'écorce du tronc d'un arbre appelé *Cryptocarya moschata*. Ces molécules, représentées sur la **figure A**, présentent des propriétés anti-cancéreuses.

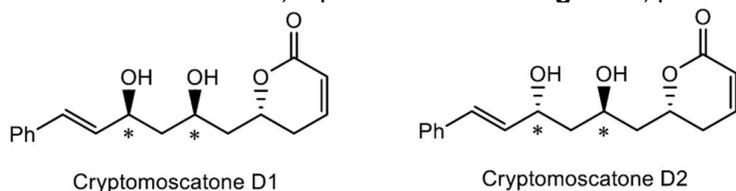
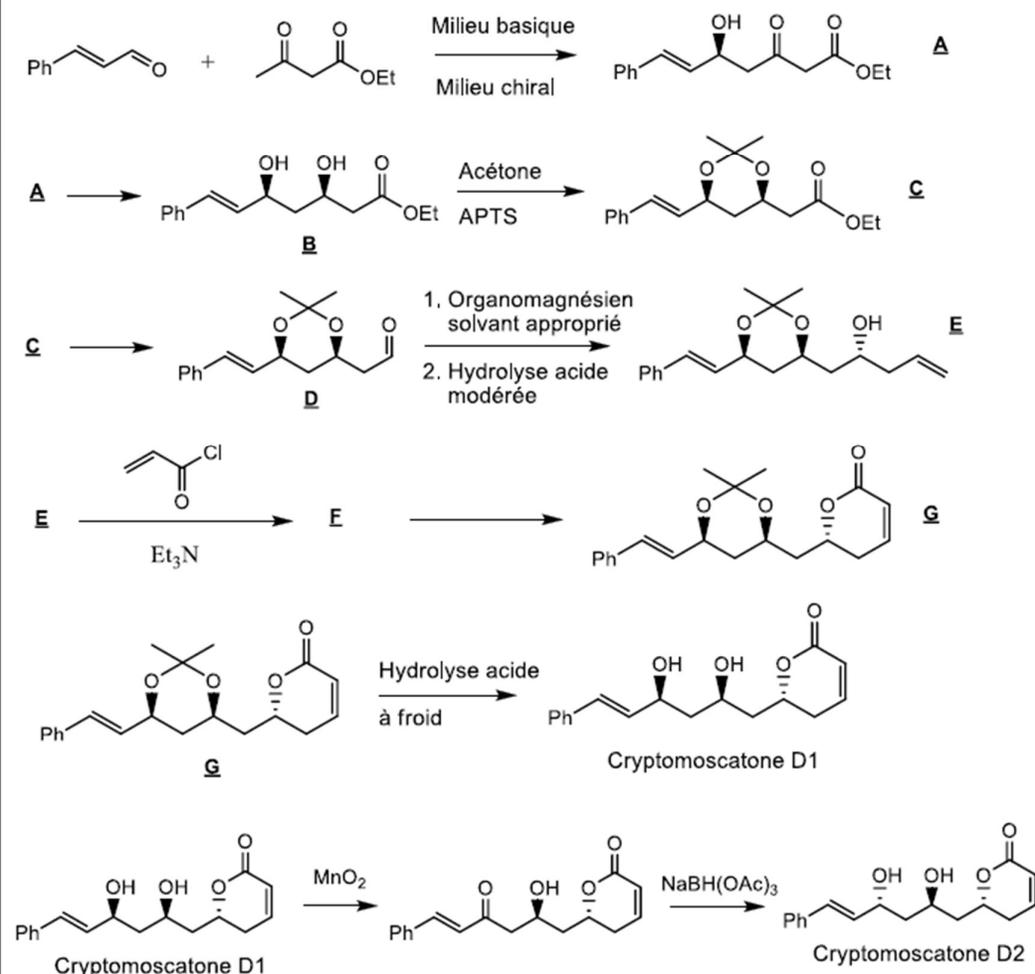


Figure A : Structures des cryptomoscatones D1 et D2.

Pour l'écriture des mécanismes une notation simplifiée des molécules peut être utilisée à condition d'être précisée par le candidat. Une attention particulière sera accordée aux doublets non liants.

Document A : Synthèse des cryptomoscatones D1 et D2.

Les réactifs des étapes non étudiées ne sont pas précisés.



1. Déterminer, en justifiant, les descripteurs stéréochimiques des atomes de carbones asymétriques repérés par des * dans les structures des cryptomoscatones D1 et D2 (**figure A**). Quelle relation de stéréochimie lie ces deux composés ?

ATTENTION, les questions 2 et 3 suivantes sont du programme de spé, passer à la question 4

2. Identifier le type de réaction conduisant au composé **A**. Proposer un mécanisme réactionnel pour sa formation sans chercher à expliquer la stéréochimie.

3. Dessiner le sous-produit **A'** minoritaire obtenu conjointement au composé **A**. Indiquer la relation de stéréoisomérisation liant **A** et **A'**. En déduire le type de sélectivité en jeu pour la réaction permettant d'obtenir **A** majoritairement.

4. Donner la structure de l'organomagnésien permettant de transformer **D** en **E**. Préciser les caractéristiques que doit avoir le solvant de la réaction en expliquant les raisons.

5. Donner la structure de **F**, ainsi que le mécanisme de la réaction permettant d'expliquer le rôle de la triéthylamine (Et_3N).

6. Quelle(s) réaction(s) parasite(s) pourrai(en)t se produire lors d'hydrolyse du composé **G** justifiant ainsi de travailler à froid ?

7. Analyser l'ensemble de la séquence réactionnelle afin d'expliquer l'intérêt de l'étape transformant le composé **B** en **C**.

8. Analyser la séquence réactionnelle permettant de transformer la cryptomoscanone D1 en cryptomoscanone D2 en :

- qualifiant le type de transformation se produisant dans chaque étape et la propriété chimique des réactifs utilisés,
- expliquant le type de sélectivité que doivent présenter les réactions réalisées.