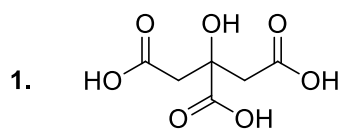
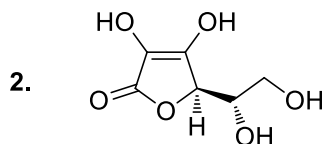


TP CHIMIE ORGANIQUE MASTER II

Question 1. Beaucoup d'expériences ont été développées pour déterminer la quantité d'acide citrique par titrage d'un échantillon de nourriture ou de boisson en utilisant l'hydroxyde de sodium. Beaucoup d'aliments qui contiennent l'acide citrique contiennent également l'acide ascorbique. Étant donné que les deux acides réagissent avec l'hydroxyde de sodium, le contenu total d'acide citrique et d'acide ascorbique est déterminé selon deux réactions. Proposer ces deux réactions en utilisant les produits de départ **261** et **262**.

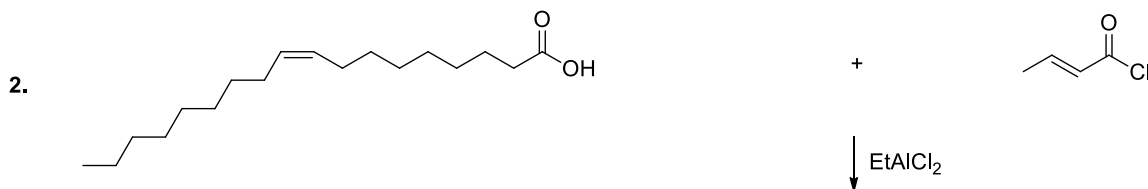


Acide citrique (**261**)



L-Acide ascorbique (**262**)

Question 2. Les acides gras réagissent proprement avec le chlorure d'acyle en présence d'un catalyseur (EtAlCl_2). Compléter la réaction 1 et la réaction 2 en indiquant les structures de produits **267**, **268** et **269**.

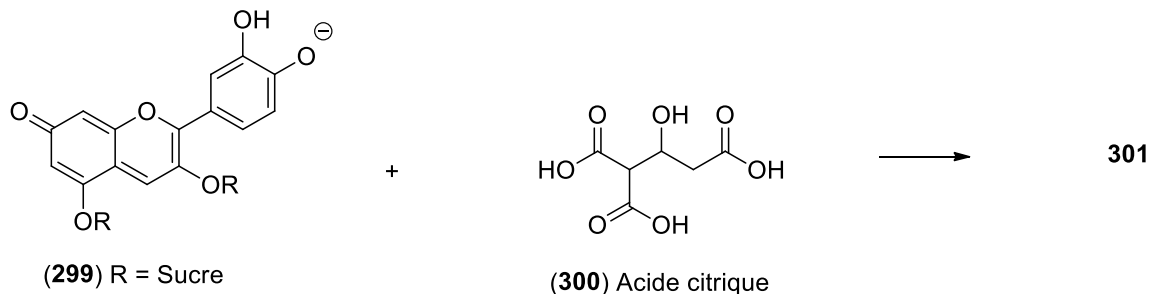


269

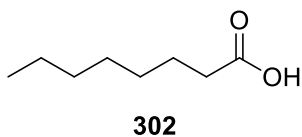
$\text{H}_3\text{PO}_4, \text{HCOOH}$

268

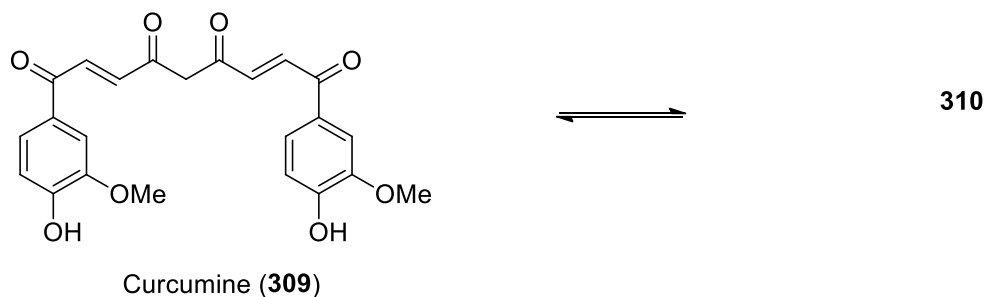
Question 3. Le composé **299** en présence de l'acide citrique **300** a généré le produit **301**. Montrer la formation du produit **301** en indiquant clairement le déplacement des électrons et la formation des nouvelles liaisons.



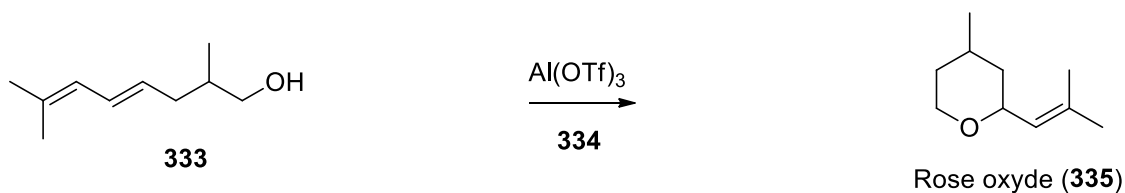
Question 4. Proposer deux méthodes pour synthétiser le composé **302** en indiquant les réactifs appropriés pour chaque séquence réactionnelle.



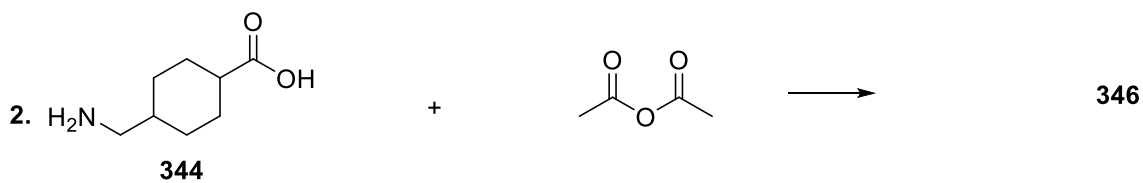
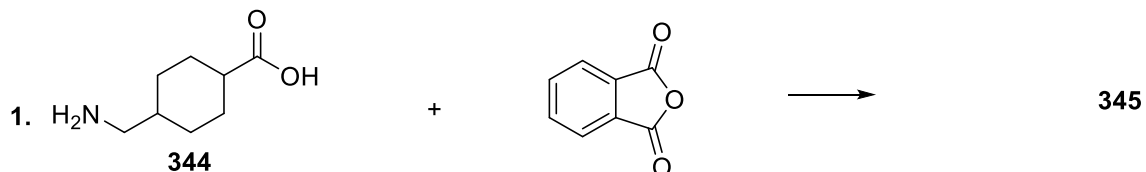
Question 5. La curcumine **309** est un composé organique naturel utile en alimentation et en médecine. (a) Donner la structure du composé **310**, lequel est en équilibre avec le produit de départ **309**. (b) Quel est le nom de cette réaction?



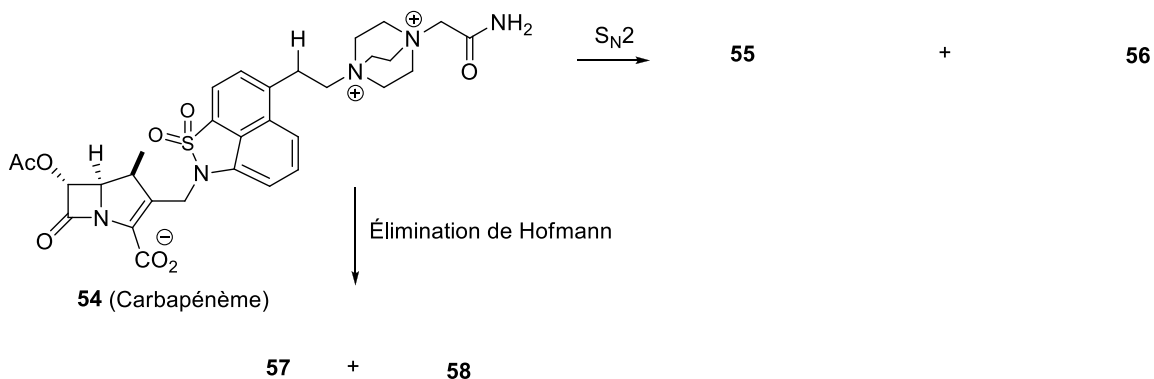
Question 6. La rose oxyde **335** est l'une des substances importantes dans la classe du parfum floral. Montrer toutes les étapes conduisant à la formation de la rose oxyde **335** en utilisant l'alcool **333** et l'acide de Lewis **334**.



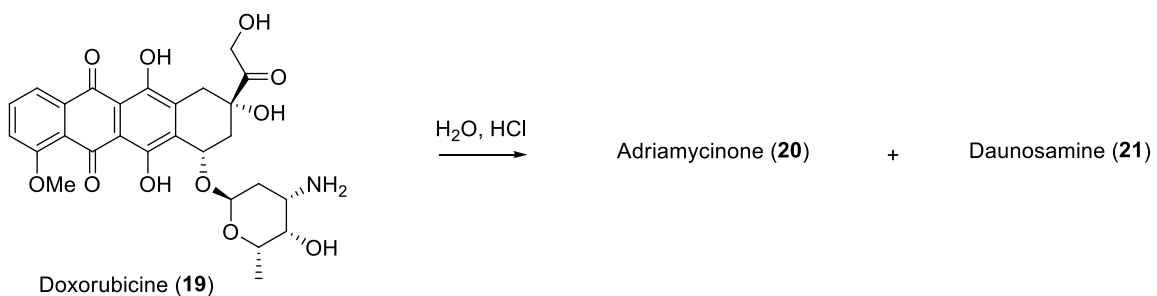
Question 7. L'acide tranexamique **344** est utilisé, en première ligne, pour traiter le dysfonctionnement dans le saignement de l'utérus. Il peut être combiné à l'anhydride phtalique (réaction 1) et à l'anhydride acétique (réaction 2) pour générer les produits **345** et **346** respectivement. Indiquer dans l'espace approprié, les structures des produits **345** et **346**.



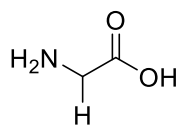
Question 8. Des preuves scientifiques ont démontré que la structure du carbapénème **54** (antibiotique) se décompose par dégradation de Hofmann ou par réaction de déplacement nucléophile de type S_N2 . Démontrer cela en complétant la réaction S_N2 et la réaction d'élimination de Hofmann.



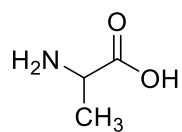
Question 9. Dans un environnement acide, la doxorubicine **19** (un médicament anti-tumoral) a été transformée pour fournir l'adriamycinone (composé **20**) et la daunosamine (composé **21**). Donner la structure de l'adriamycinone et la structure de la daunosamine. Justifier la réponse à l'aide d'un mécanisme approprié.



Question 10. Dans un cours de laboratoire de chimie organique, un étudiant a mélangé une solution contenant l'acide aminé **769** avec une solution contenant l'acide aminé **770** et il a agité la réaction jusqu'à la disparition des acides aminés **769** et **770**. Proposer les structures de produits formés dans le milieu réactionnel.



769 (Glycine)



770 (Alanine)