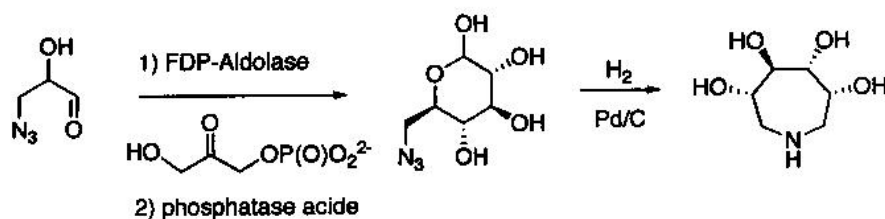


MASTER DE CHIMIE – Chimie Verte - M2S3

Epreuve de l'UE Biotransformation - janvier 2009 - durée 1h (partie Pr P. Pale)

1)-Les aldolases ont été et continuent d'être utilisées pour préparer divers analogues de sucres. Ainsi, l'homoisofagomine, un iminocyclitol azasucre inhibiteur de glycosidase, a été obtenu en seulement quelques étapes et dans des conditions très douces par cette voie.



Qu 1.1: Comment prépareriez-vous le substrat (sans tenir compte de la stéréochimie) ?

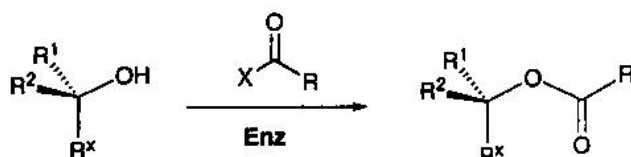
Qu 1.2: Sachant que la phosphatase hydrolyse les groupes phosphate (ici en milieu acide), détailler les divers événements permettant d'obtenir le produit. Essayez de justifier les stéréochimies obtenues. possède-t-il des stéréocentres ? si oui, lesquels ? est-il chiral ? sera-t-il optiquement actif ? si oui, pourquoi ?

Qu 1.3: Détailler la formation de l'azasucre à sept chaînons.

Qu 1.4: Essayez d'imaginer une voie de synthèse classique et comparez les deux synthèses.

Qu 1.5: Quel est l'intérêt de la voie enzymatique et des enzymes en général ?

Les lipases et estérases sont souvent utilisées dans des réactions d'esterification (cf schéma ci-dessous).



Qu 2.1 : Donner un exemple de lipases ou d'estérases en précisant leur rôle (réaction) et substrat naturels

Qu 2.2 : Comment fonctionnent-elles ? (acides aminés dans le site actif)

Qu 2.3: Quelles sont les contraintes associées à cette réaction ? et notamment, quel doit être la nature du groupe X ? et pourquoi ?

Qu 2.4: Qu'est-ce que l'excès énantiomérique ? comment peut-on le déterminer (donner quelques exemples de méthodes)?