

# Epreuve : CCT Chimie Biologique

Nom / Prénom :  
Date : 10 juin 2014

Numéro Etudiant :  
Filière : SV 2<sup>ème</sup> année

**Aucun document autorisé. Calculatrice interdite.**

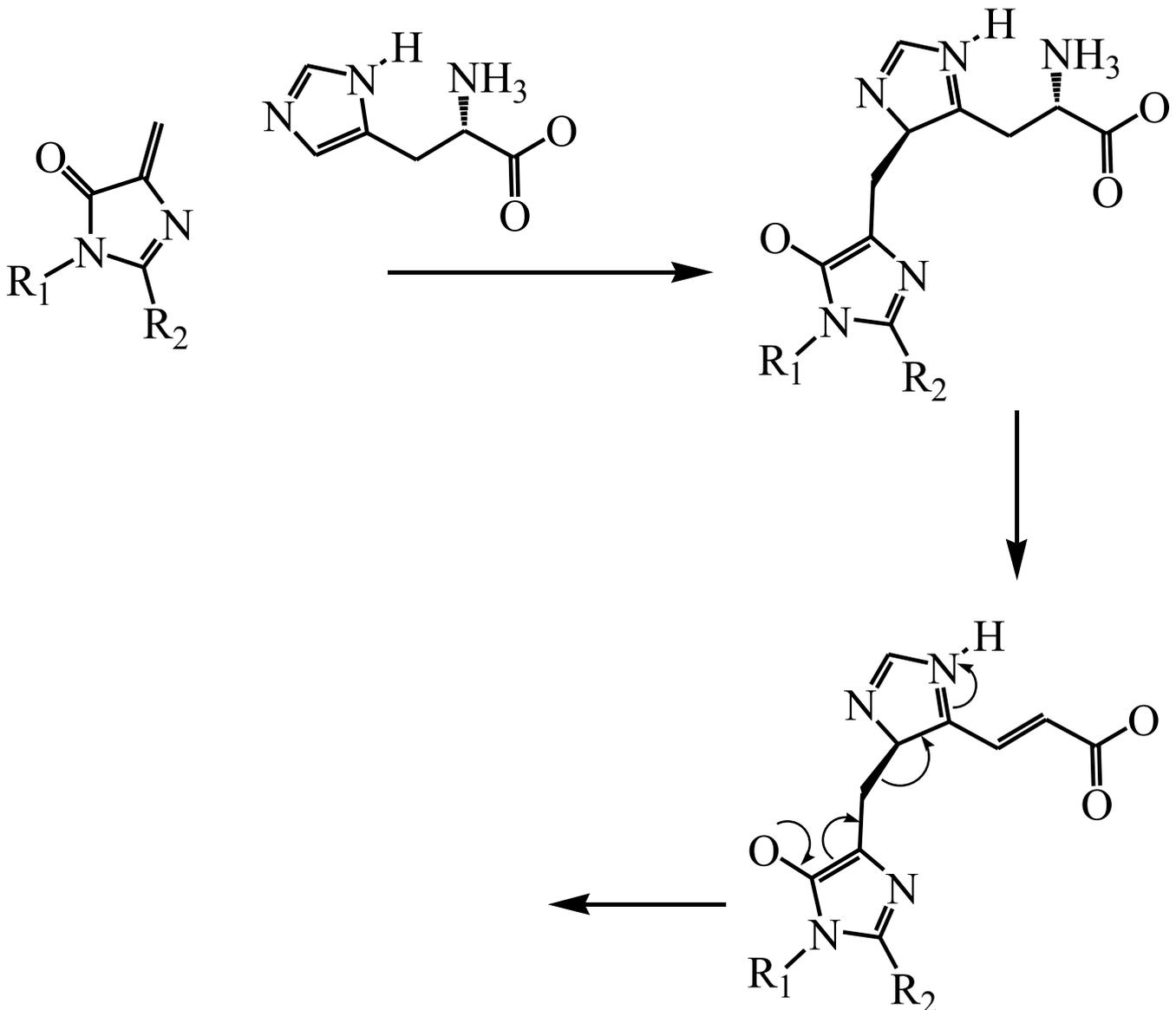
## Exercice 1 :

Complétez les réactions ci-dessous en rajoutant directement sur l'énoncé :

**\*Dans les 2 premières réactions :** les doublets libres et les charges éventuelles, ainsi que les flèches réactionnelles indiquant précisément les mouvements d'électrons pour les deux étapes. Une petite molécule est libérée dans une des deux premières étapes et vous la ferez apparaître dans la réaction.

**\*Dans la dernière réaction :** les doublets libres et les charges éventuelles, ainsi que la structure du (des) produit(s) formé(s) selon le mécanisme indiqué.

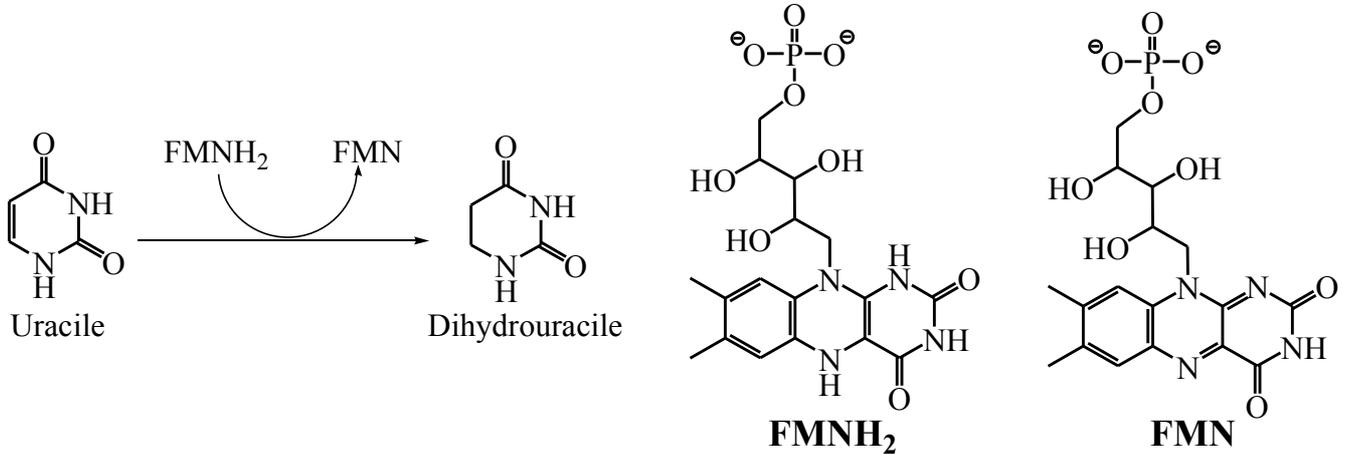
Vous pouvez considérer que l'enzyme apporte librement des sites basiques et/ou acides pour tous les échanges de protons nécessaires, que vous représenterez également.



### Exercice 2 :

La transformation enzymatique de l'uracile en dihydrouracile implique le cofacteur FMNH<sub>2</sub> (Flavine mononucléotide) qui est transformé en FMN comme indiqué dans la figure ci-dessous. Les structures du FMN et du FMNH<sub>2</sub> sont également représentées dans cette figure.

Ecrivez le mécanisme détaillé de cette réaction sur votre copie en tenant compte des positions des sites électrophiles et nucléophiles qui apparaissent en écrivant les formes mésomères de l'uracile. Vous pouvez considérer que l'enzyme apporte librement des sites basiques et/ou acides pour tous les échanges de protons nécessaires, que vous représenterez également.



### Exercice 3 :

Proposez un mécanisme expliquant la biosynthèse des 3 monoterpènes suivants (limonène, β-pinène et camphène) à partir du cation néryle. On rappelle qu'en libérant un anion pyrophosphate, le GPP génère ce cation, qui subit alors une série de réactions (addition cyclisante, transposition, déprotonation) conduisant au produit final. On donne le nombre de réactions pour chaque produit (à partir du cation néryle) : limonène : 2, β-pinène : 3, et camphène : 4.

