

Centre universitaire Abd elhafid Boussouf

L'Institut Sciences de la nature et de la vie

Département des Sciences biologiques et agronomiques

Matière : Physiologie cellulaire et moléculaire

TD n° 5: Bioénergétique

Exercice 1: Répondre à cette série de question en mettant une croix devant la ou les réponse(s) juste(s).

1. La bioénergétique étudie les échanges énergétiques chez
 - a. Les végétaux
 - b. les organismes vivants
 - c. Les animaux
 - d. Les bactéries
2. la réaction se fait sans consommation d'énergie si :
 - a. $\Delta G = 0$
 - b. $\Delta G > 0$
 - c. $\Delta G < 0$
3. La différence entre **H** et **G** représente :
 - a. Energie Libre
 - b. Enthalpie libre
 - c. l'énergie Entropique(T.S)
 - d. l'Enthalpie totale
4. Le principe de la thermodynamique est l'énergie
 - a. Se crée
 - b. se détruit
 - c. Se disparu
 - d. Se Transforme
5. L'ATP est une molécule a un rôle de :
 - a. Transport l'énergie

- b. De créer l'énergie
 - c. D'utiliser l'énergie
 - d. De stocker l'énergie
6. L'oxydation signifie :
- a. Gain d'oxygène
 - b. Perte d'oxygène
 - c. Gain d'électron
 - d. Gain d'hydrogène

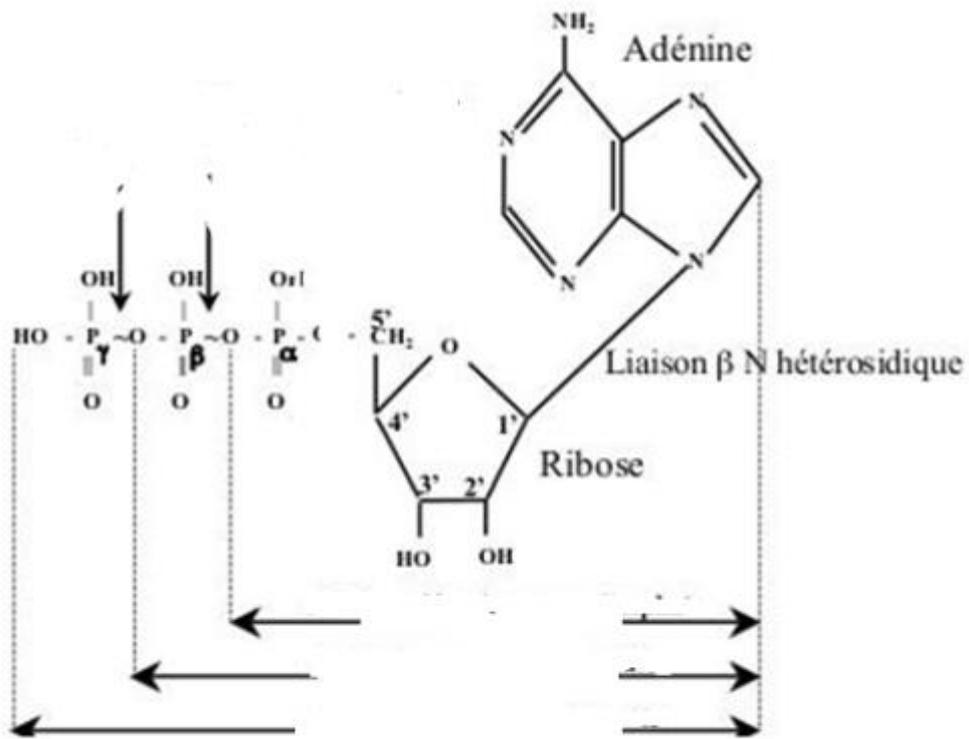
Exercice 2: Indiquer si les assertions suivantes sont vraies ou fausses, si une proposition est fausse, expliquer pourquoi

1. L'hydrolyse de l'ATP est une réaction très endergonique
2. L'énergie libre de Gibbs est une fonction d'état utilisée en chimie pour évaluer la partie de l'énergie potentielle du système qui est dissipée sous forme de chaleur.
3. L'ATP comporte une seule liaison riche en énergie
4. Dans l'oxydoréduction, L'oxydant va fixer les électrons, le réducteur va les céder.

Exercice 3 : Compléter les propositions suivantes:

1. Les énergies ou les variations d'énergie : H, ΔH , G, ΔG , TS, T ΔS sont exprimées en.....
.....
2. Si $\Delta G > 0$ la réaction est.....
3. Tous les systèmes biologiques répondent aux lois de la thermodynamique chimique classique mais avec des contraintes spécifiques ;
..... ;..... ;.....
4. La molécule qui possède une forte énergie libre est
5. Une réaction catabolique (dégradation) exergonique couplé à une réaction anabolique (synthèse) endergonique donne
6. le NAD⁺ est un intermédiaire universel et essentiel dans les cellules grâce à

Exercice 4 : Compléter le schéma suivant :



L' enseignante MEKAOUSSI Radhia