

Prérequis nécessaires : voir réf 01 sur le site de svt <http://nfabien-svt.fr> rubrique TS spécialité ou photocopié

Complétez le texte ci-dessous (extraire les informations utiles du référentiel) :

La molécule d'ATP est constituée d'une base azotée : l'....., d'un sucre : le et de 3 groupements

Sa synthèse nécessite un apport pour l'établissement d'une liaison entre 2 groupements phosphate : cette réaction est une.....

La liaison formée peut ultérieurement être hydrolysée, ce qui libère de

- ⇒ **L'ATP est donc une molécule essentielle pour les transferts d'énergie dans la cellule. En libérant son 3^{ème} groupement phosphate par hydrolyse, elle libère de l'énergie.**
- ⇒ **Le transfert de ce phosphate à une autre molécule lui apporte la même énergie.**

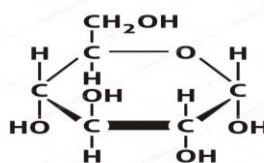
TP01 Les transferts d'énergie nécessaires aux activités cellulaires : le rôle de l'ATP

La transfert d'un groupement phosphate libère l'énergie chimique potentielle de la liaison covalente. On se propose de mettre en évidence les conditions nécessaires à ce transfert lors de la synthèse d'amidon. Les synthèses nécessitent un apport d'énergie.

Documents ressources

L'amidon est un glucide de réserve chez les végétaux. C'est un polymère de glucose constitué d'un grand nombre de molécules de glucose (formule brute du glucose : $C_6H_{12}O_6$) reliées entre-elles. Dans les cellules végétales, la synthèse de l'amidon s'effectue grâce à l'action d'une enzyme, l'amylosynthétase. Cette synthèse nécessite un apport d'énergie.

Le glucose est un glucide en C6 (6 atomes de carbones, numérotés de 1 à 6).



Démarche expérimentale :

Etape 1 : Toute démarche expérimentale part d'une hypothèse à tester.

Dans le cadre de cette étude sur les transferts d'énergie et compte-tenu du contexte, formuler au moins une hypothèse :

.....

Etape 2 : Etablir un protocole qui permettrait de tester l'hypothèse. (discussion autorisée entre vous et conseillée)

Pour vous aider, le matériel dont vous disposez sur votre paillasse est le suivant :

- Glucose, glucose 1-phosphate, glucose 6-phosphate, ions phosphates (suivant disponibilité)
- Amidon, eau iodée (pour rappel : l'eau iodée (appelée aussi Lugol) est un réactif de l'amidon. Amidon + eau iodée => coloration bleue-noire).
- Amylosynthétase (enzyme qui catalyse la réaction de synthèse de l'amidon à partir de glucose).
- Eau distillée
- Matériel courant de verrerie en chimie (tubes à essai, pipette...). Plaque de titration.

Remarque 1 : toute démarche expérimentale nécessite des témoins.

Remarque 2 : il ne vous ait pas demandé de préciser les quantités des différentes solutions à mettre

Remarque 3 : vous pouvez faire des schémas

Remarque 4 : une manipulation doit être pensée aussi en terme de résultat attendu (même si l'expérience montre le contraire de ce qui était attendu !)

Remarque 5 : on fait une manipulation parce qu'on a donc déjà une petite idée de ce qu'on attend et pas uniquement pour obtenir des couleurs !

- ⇒ =Si votre proposition a été validée, demandez la fiche suivante.