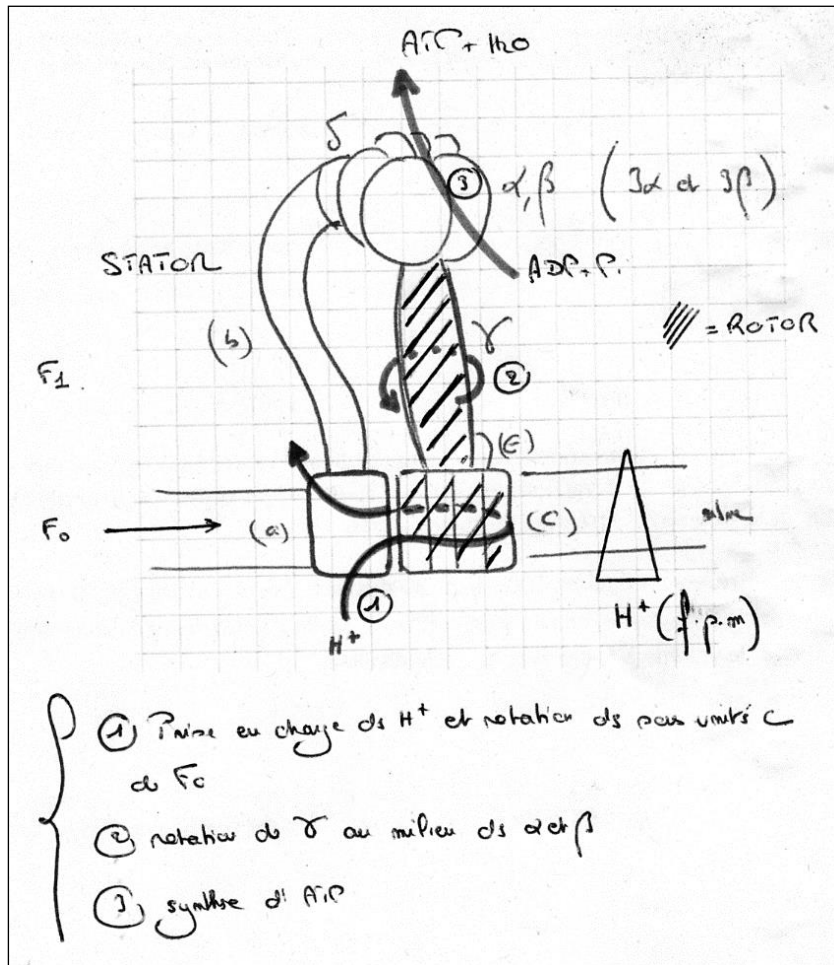


L'ATP synthase : fonctionnement détaillé et rappels

Voir également dans le fichier de complément sur les types trophiques distribué avec la correction du TP cycles en spé

Selon les sujets il faut bien cibler sur le type de schéma de l'ATP-synthase que l'on va produire :

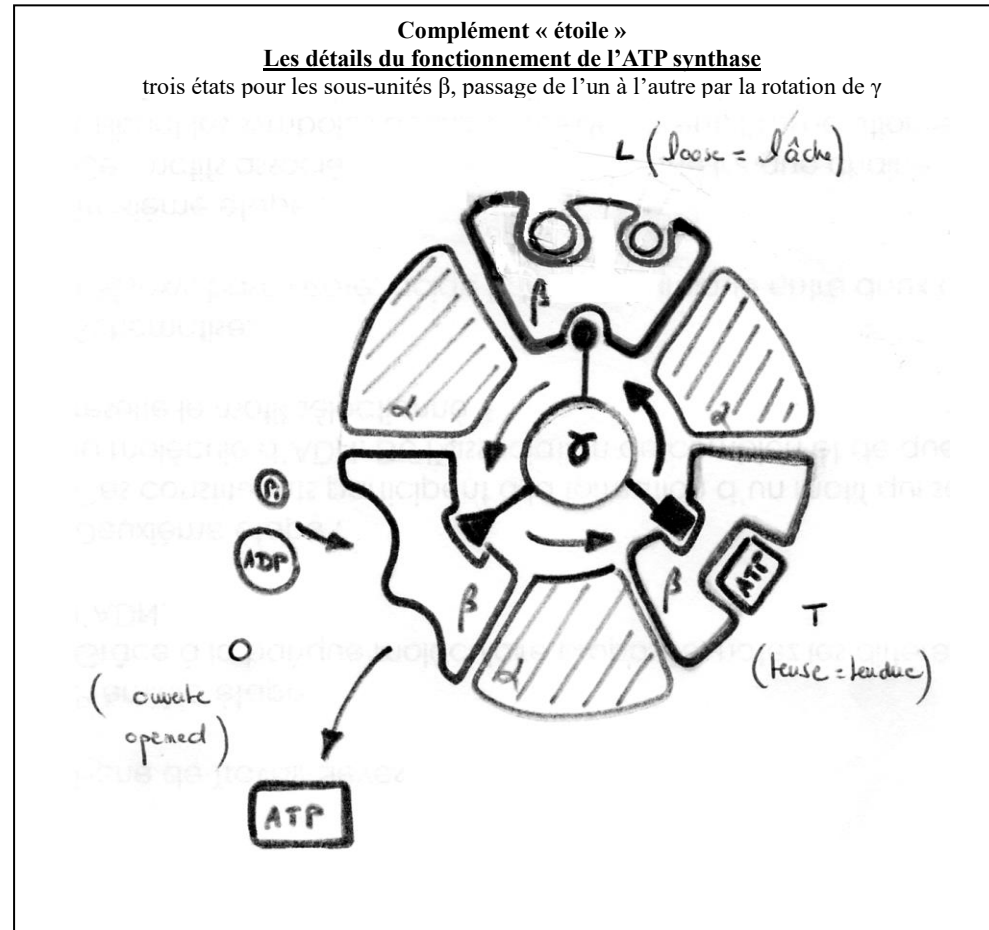
- ce peut être un schéma très simple de type « sphère pédonculée en forme de petit champignon » : sur un grand schéma fonctionnel de mitochondrie ou de chloroplaste, ou dans les schémas de membrane phosphorylante
- mais si le sujet est plus ciblé sur le complexe enzymatique lui-même, le schéma doit faire comprendre les grandes lignes de son fonctionnement. Rappel : la prise en charge du flux d' H^+ par les sous-unités a et c fait tourner l'anneau c, d'où rotation du rotor γ au milieu du stator des $\alpha\beta$, et cette énergie mécanique de rotation est transformée en énergie chimique par synthèse d'ATP (vocabulaire rotor et stator car analogie avec un moteur électrique). Ci-dessous **un schéma standard ciblé fonctionnement de l'ATP synthase** (correspond à celui de la fiche de révisions)



Remarques :

- au tableau ou dans la copie ne pas hachurer, choisir des couleurs différentes pour le rotor et le stator
- indiquer le nom des deux compartiments en fonction de l'exemple étudié (mitochondrie, chloroplaste, bactérie)
- c'est plus satisfaisant si les H⁺ font le tour du barillet

- **détails supplémentaires sur le fonctionnement de F1** : la position de γ change la conformation des β qui font face, et ainsi les β passent par trois configurations spatiales successives appelées O, L et T qui captent ADP + P puis catalysent la phosphorylation. Schéma ci-dessous, plutôt étoile (à confirmer, pas clair dans le programme).



Un ancien schéma d'élève de l'ATP synthase (pour avoir de la couleur) (Anaïs Clément)

