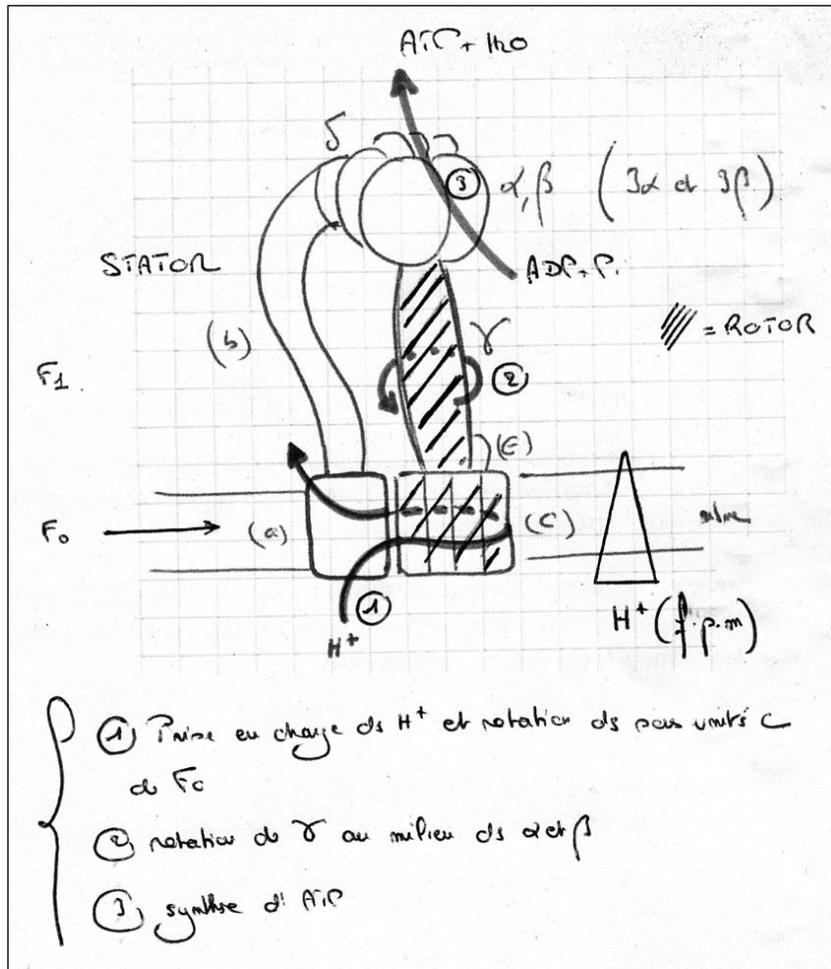


## L'ATP synthase : fonctionnement détaillé et rappels

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 :**

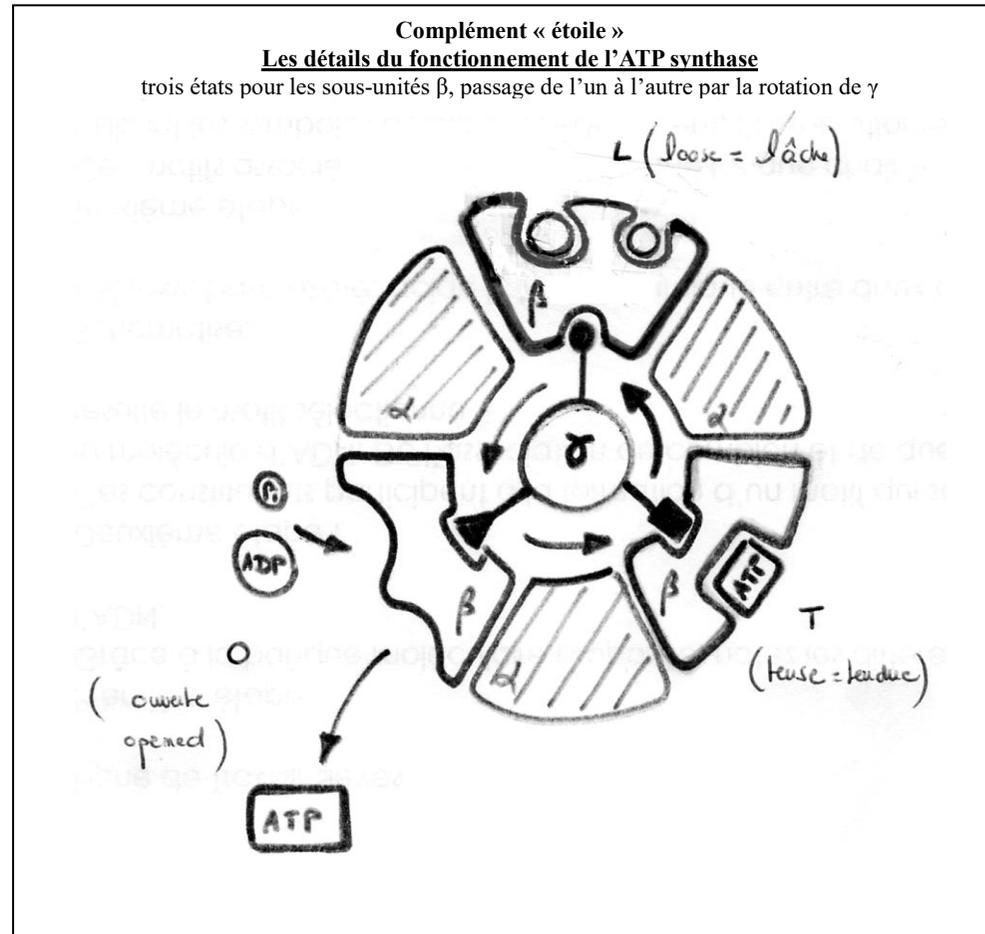
- ce peut être un schéma très simple de type « sphère pédonculée en forme de petit champignon » : sur un grand schéma fonctionnel de mitochondrie ou de chloroplaste, ou dans les schémas de membrane phosphorylante
- mais si le sujet est plus ciblé sur le complexe enzymatique lui-même, le schéma doit faire 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  $\gamma$  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<sup>+</sup> font le tour du barillet

- **détails supplémentaires sur le fonctionnement de F1** : la position de  $\gamma$  change la conformation des  $\beta$  qui font face, et ainsi les  $\beta$  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)

