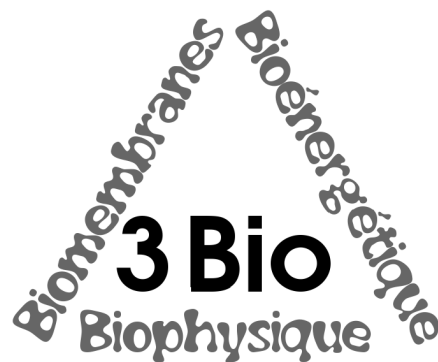


Séminaire du Service de Bioénergétique,
Biologie Structurale et Mécanismes
CEA/Saclay
IBITEC-S



<http://3bio.saclay.org>

lundi 30 janvier 2012 à 13h00, Bât. 532 P. 204

Nouvelles données cinétiques, thermodynamiques et structurales sur l'étape clef de l'oxydation par le Photosystème II.

Alain BOUSSAC

IBITEC-S / SB2SM

Le Photosystème II est l'enzyme qui grâce à l'énergie solaire oxyde l'eau et produit l'oxygène atmosphérique. Les électrons « arrachés » à l'eau sont ensuite utilisés dans la production de biomasse. La dernière structure connue du PSII avec une résolution 1.9 Å est un progrès majeur. Elle permet, par exemple, de visualiser parfaitement le site actif dans l'oxydation de l'eau, un agrégat Mn_4CaO_5 , ainsi que les canaux à eau. Sous éclairage, après avoir stocké 4 équivalents positifs, l'enzyme arrive dans un état appelé S_3Tyr_Z et l'oxydation de l'eau se produit au cours de la réaction spontanée $S_3Tyr_Z + 2H_2O \rightarrow S_4 \rightarrow S_0Tyr_Z + 4H^+ + O_2$. Malheureusement, dans cette étape, la réduction de la tyrosine Z est l'étape limitante. Ceci empêche la mise en évidence d'intermédiaires dans l'état S_4 qui nous renseigneraient sur le mécanisme réactionnel. L'enjeu consiste donc à modifier l'enzyme tout en le gardant actif de façon à, si possible, changer d'étape limitante et/ou à mettre en évidence des parties du mécanisme jusque là cachées. Dans cet exposé je montrerai les différentes stratégies utilisées. Les résultats obtenus par Résonance Paramagnétique Electronique (RPE) cinétique à température ambiante, par RPE basse température en mode continu et pulsé, par spectroscopie d'absorption en temps résolu et par spectro-électrochimie seront discutés.

Toute personne extérieure au CEA/Saclay souhaitant assister au séminaire est priée de téléphoner, au moins 24h avant (5 jours avant pour les étrangers à l'UE), au secrétariat (01 6908 2926 ou 01 6908 9068) et de se présenter, munie d'une carte d'identité ou d'un passeport, à l'accueil du CEA/Saclay (accès par la D36).

Foreign scientists who wish to attend the seminar are requested to call the office (01 6908 2926 or 01 6908 9068) at least 24h (EU citizens) or 5 days (non EU citizens) prior to the date of the seminar. Visitors should go to the welcome desk (ACCUEIL), located on the D36 road access to the CEA/Saclay, with an ID card (EU only) or a passport.