

Physiologie moléculaire de la cellule

Pr. Bruno ANDRE

Domaine de recherche : Physiologie cellulaire, Génétique, Biochimie

Localisation: IBMM, rue des Profs Jeener et Brachet 12, 6041 Gosselies

Tél. 02/650 9958

email [Bruno.Andre@ulb.be](mailto: Bruno.Andre@ulb.be)

Web : <http://www.mpc-ulb.be>

Thèmes des recherches

Notre laboratoire est spécialisé dans l'étude de la physiologie cellulaire. Notre principal modèle expérimental est la levure *Saccharomyces cerevisiae*, qui se prête merveilleusement bien aux analyses génétiques ce qui en fait un système modèle performant pour disséquer les fonctions cellulaires qu'on retrouve dans toutes les cellules eucaryotes, y compris les cellules humaines. Nous utilisons aussi occasionnellement les cellules cancéreuses humaines HeLa et des cellules végétales BY-2 pour étudier la conservation évolutive des mécanismes découverts chez la levure.

Au laboratoire, nous nous intéressons tout particulièrement à la fonction et aux mécanismes de régulation des transporteurs membranaires, et des liens entre ces protéines, le complexe kinase TORC1 et le vieillissement cellulaire.

Nos principaux sujets de recherche portent sur :

- Le rôle des transporteurs membranaires (perméases d'acides aminés, pompes à H⁺) et de molécules clés du métabolisme dans l'activation du complexe kinase TORC1. L'étude de ce complexe kinase et de sa régulation, chez la levure comme dans les autres cellules, connaît un véritable engouement ces dernières années. Cela tient au rôle clé de TORC1 dans le contrôle de la croissance cellulaire, de l'autophagie, et au fait que le dysfonctionnement de TORC1 ait été observé dans de nombreuses cellules cancéreuses.
- L'étude de certains transporteurs du lysosome (vacuole chez la levure) en relation avec la cystinose, une maladie lysosomale d'origine génétique. En particulier, nous étudions certains mécanismes qui protègent les lysosomes contre les chocs oxydatifs pouvant conduire à la mort cellulaire. Nous soupçonnons que ces mécanismes jouent un rôle important dans le vieillissement cellulaire.

Techniques utilisées :

Cultures cellulaires (levure et cellules plus complexes) / Toutes les techniques de base du génie génétique : clonage de gènes, PCR, mutagenèse dirigée par recombinaison, etc.. / Western blot / Microscopie à fluorescence / Préparation de vacuoles par centrifugation en gradient de densité / Mesure par la sonde fluorescence roGFP2 fluorescence de l'état redox de la cellule / Génétique "classique" : isolement et caractérisation de mutants de levure, microdissection / Expression dans la levure de protéines humaines / Génomique et protéomique : banque complète des 6000 mutants de levure, méthode double-hybride, ...

Publications

Voir notre site web (<http://www.mpc-ulb.be>) qui contient d'autres informations sur le laboratoire.