

Structures de protéines aux interfaces

S. NOINVILLE, M. REVAULT

1. Devenir de protéines insecticides dans les sols – ANR OGM-2006-2008

Collaboration : INRA et CNRS, Montpellier

Mode d'action de la toxine Cry1Aa
(issue de *Bacillus Thuringiensis*)
À pH basique soluble dans les intestins des larves de lépidoptères
Formation de pore dans les membranes des cellules



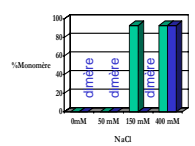
Buts : Quels sont les changements structuraux liés à la rétention de la toxine sur des surfaces modèles (argiles, silice, supports modifiés SAMs)?

Déterminer les paramètres environnementaux liés à la biodisponibilité et/ou toxicité
Adsorption de la Cry1Aa sur surface hydrophobe : induit une polymérisation et une très forte rétention

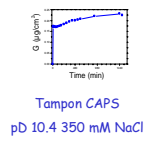
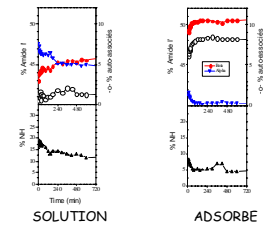


Structure 3D de Cry1Aa

Domaine de stabilité de la protéine Cry1Aa en solution (Diffusion de la lumière)



Tampon MOPS pH 7
Tampon CAPS pH 10



Tampon CAPS
pD 10.4 350 mM NaCl

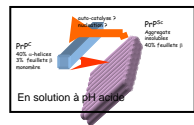
Spectroscopie FTIR : structures secondaires et solvation

2. Projet : Interaction Prion/membrane

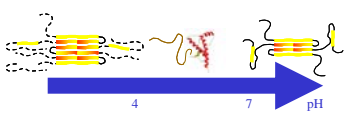
La protéine prion : agent infectieux?
Prusiner et al Science 1982, Pan et al 1993

Buts : Caractériser les espèces intermédiaires oligomères interagissant avec la membrane cellulaire,
Vers un modèle cellulaire avec la synthèse d'une PrP avec ancre GPI et glycosylée

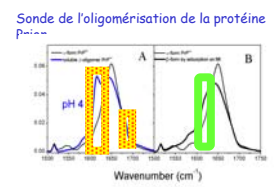
Fonction biologique normale ?
de la PrP^C
dans les cellules neuronales



Rôle pathologique mais Structure inconnue de la PrP^{Sc} ?

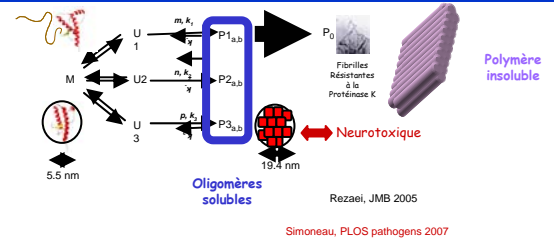


Effet de l'adsorption ?



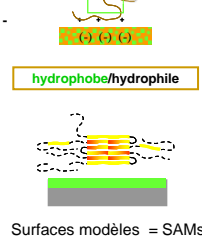
Spectroscopie FTIR

Modèles de conversion : PrP ovine recombinante

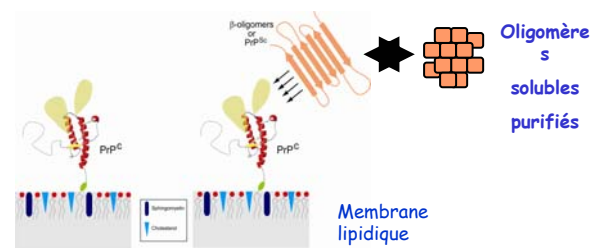
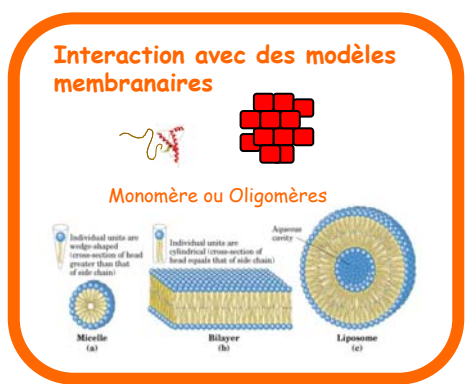


Rezaei, JMB 2005
Simoneau, PLOS pathogens 2007

Vers PrP^C : Synthèse de PrP glycosylée et GPI



Surfaces modèles = SAMs



Méthodes Biophysiques utilisées :
FTIR, Dichroïsme circulaire, FRET, Diffusion de la lumière, SAXS (Diamond)

Collaboration : INRA, Virologie et Immunologie Moléculaires, Jouy-en-Josas
• Synthèse de protéines recombinantes
• Purification des oligomères par Chromatographie d'exclusion de taille
• Biacore, spectrométrie de fluorescence