

FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

Type d'équipement : Microcalorimètre iTC200
Fournisseur : GE Healthcare
Localisation : Laboratoire des Interactions Protéine Métal, IBEB/SBVME, CEA-Cadarache
Responsable(s) : (nom et coordonnées) C Berthomieu, P Arnoux (LBC, SBVME) catherine.berthomieu@cea.fr; pascal.arnoux@cea.fr
Descriptif (caractéristiques techniques) et performances de l'équipement : Volume de cuve d'environ 200 µL. Seringue d'injection d'un volume maximum de 50 µL. Optimisé pour des enthalpies de réaction plutôt fortes et des constantes d'association de l'ordre de 10^3 à 10^8 M ⁻¹ .
Thèmes de recherche : Ecotoxicologie : impact des toxiques métalliques et des radionucléides sur le vivant
Résultats attendus (textes et images de résultats) : <p>Depuis quelques années, les conséquences toxicologiques de l'exposition aux radionucléides ont été analysées <i>in vitro</i> et <i>in vivo</i> sur différents modèles environnementaux. Cependant les phénomènes ne sont pas linéaires en fonction de la concentration en toxique, ce qui indique des phénomènes spécifiques de séquestration des toxiques dans les organismes.</p> <p>Parmi ces phénomènes spécifiques, se trouve la toxicité cellulaire liée à la fixation des radionucléides par certaines protéines. Les protéines sont des composants cellulaires essentiels et sont la cible des radionucléides et des métaux lourds. En effet ces toxiques peuvent se substituer aux métaux biologiques présents dans plus d'un tiers des protéines. Ils peuvent également se fixer sur différents ligands (acides aminés) de ces protéines et dans tous les cas entraîner des dysfonctionnements des protéines ou des altérations de leur structure.</p> <p>L'identification des protéines cibles de ces toxiques ainsi qu'une meilleure compréhension des mécanismes de fixation des toxiques sur les protéines est indispensable pour mieux appréhender la toxicité cellulaire. C'est également une approche fondamentale qui nous permettra d'optimiser des architectures protéiques capables de fixer ces toxiques de façon spécifique et affine, pour développer des approches efficaces de biodétection ou de biodépollution des radionucléides et métaux lourds.</p> <p>Le microcalorimètre permettra de déterminer les paramètres thermodynamiques des interactions protéine-métal ou protéine-radionucléides. Ces paramètres thermodynamiques conditionnent la probabilité de l'interaction radionucléides(métaux)-cible dans des systèmes complexes. La connaissance de ces paramètres est donc primordiale pour identifier au niveau cellulaire les cibles privilégiées des toxiques. C'est également un pré requis pour développer des modèles de toxicologie prédictive. Ce microcalorimètre complète les approches scientifiques de biochimie et de biophysique structurale du SBVME. Cet équipement est ouvert à hauteur de 20% du temps à d'autres laboratoires régionaux, notamment dans le cadre de la fédération de recherches ECCOREV.</p>

FICHE EQUIPEMENT IFR PMSE 2002 - 2008

FR ECCOREV n° 3098 2008 - 2012

Photo de l'équipement : (fournir cliché numérique (JPG ou GIF))

