

**CONTACT**

Laboratoire Pierre Süe  
Groupe microsonde nucléaire  
CEA Saclay  
91191 Gif-Sur-Yvette

Tél. : 06-73-74-27-86  
Courriel : [maite.hanot@cea.fr](mailto:maite.hanot@cea.fr)

---

**SITUATION  
PROFESSIONNELLE****Depuis 2005**

Doctorante en physique, spécialité radiobiologie, au sein du Laboratoire Pierre Süe.  
Financée par le CEA.  
Ecole doctorale : Rayonnement et Environnement (n°421), Paris 11.  
Date de soutenance : Octobre 2008.

**Thématique :****Etude de la réponse cellulaire suite à une irradiation par microfaisceau d'ions (alpha) ; impact des espèces réactives de l'oxygène.**

Mots clefs : radiation faible dose, irradiation par microfaisceaux d'ions, effet de voisinage, espèces réactives de l'oxygène (ERO), dommages à l'ADN.

Les microfaisceaux d'ions sont aujourd'hui des outils primordiaux en radiobiologie pour la compréhension des effets des radiations à faible dose sur le vivant et plus particulièrement la compréhension des mécanismes cellulaires impliqués dans l'apparition d'effets non ciblés.

Depuis 2005, intégrée à un groupe de physiciens travaillant autour de la microsonde nucléaire, je participe à la mise en place d'une installation d'irradiation par microfaisceaux spécifiquement conçue pour des études dédiées à la radiobiologie. Aujourd'hui, le dispositif d'irradiation est opérationnel et permet l'irradiation subcellulaire (généralement le noyau) de cellules, choisies parmi une population cellulaire, avec un nombre prédéterminé d'ions alpha.

Nous étudions avec ce dispositif, permettant un repérage des cellules ciblées par l'irradiation, les voies de signalisation impliquant potentiellement les espèces réactives de l'oxygène dans l'effet de voisinage. La compréhension de ces mécanismes est autant importante que pertinente en cancérologie, ces phénomènes étant liés à l'apparition d'effet abscopaux.

Ces études consistent en l'observation d'une cinétique comparative entre l'activation des réparations de dommages à l'ADN (cassures double brin) et les variations du taux d'ERO. Nous mettons en évidence dans nos travaux le rôle de la membrane plasmique et des mitochondries dans l'apparition de dommages à l'ADN dans des cellules non irradiées mais voisines de cellules ciblées.

**Formations complémentaires :**

Formation en vidéomicroscopie (Institut Jacques Monod - Institut Curie).

Formation en analyse d'image numérique en biologie (Jussieu - Paris 7).

Formation « Culture cellulaire : perfectionnement, application, législation. » (Bioformation, Bordeaux).

---

**PRIX ET BOURSES**

Prix Joseph Maisin du jeune chercheur (8<sup>ème</sup> [Colloque International de Radiobiologie Fondamentale et Appliquée](#), 2007).

Lauréate bourse du mérite, pour le DEA de microbiologie et enzymologie, 2005.

Lauréate bourse de région Lorraine pour stage international, en 2005.

Bourse universitaire à la mobilité pour stage international en 2004.

---

## DIPLOMES

### 2004-2005

DEA et 3<sup>ème</sup> année Magistère de microbiologie et enzymologie, Nancy. Sous-filières Enzymologie (moléculaire et structurale) et Microbiologie (biologie et génétique moléculaires). Stage (6 mois) effectué au « Wellcome Centre for Molecular Parasitology » (INSERM U609) présidé par Christian Doerig, Université de Glasgow (Ecosse).

**Sujet du stage :** « Caractérisation biochimique de deux protéines kinases putatives chez *Plasmodium falciparum*, parasite de la malaria. »

### 2003-2004

Maîtrise de biochimie et 2<sup>ème</sup> année Magistère de microbiologie et enzymologie (mention bien) à Nancy (54000). Stage (3 mois) effectué au Laboratoire de Biochimie III, présidé par Prof. Tschöchner, Regensburg (Allemagne).

**Sujet du stage :** « Mise au point de construction génétique pour l'utilisation systématique de techniques protéomiques (protéines recombinantes étiquetées) dans l'étude de la biogenèse des ribosomes chez *S. cerevisiae*. »

### 2002-2003

Licence de biochimie et 1<sup>ère</sup> année Magistère de microbiologie et enzymologie (mention bien) à Nancy (54000). Stage (10 semaines) effectué au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie, CHU Nancy.

**Sujet du stage :** "Etude comparative de quatre techniques de PCR (conventionnelles et quantitatives) pour le diagnostic de l'aspergillose invasive pulmonaire chez l'homme."

### 2001-2002

Deug Sciences de la Vie (mention assez bien) à Villeneuve d'Ascq (59000).

### 1999-2001

Première année de médecine à Lille.

### 1999

Baccalauréat général série scientifique, mention assez bien.

---

## PUBLICATIONS

Khodja H., Daudin L., Hanot M., et al. The LPS Saclay single-ion microbeam facility. RADIATION RESEARCH, 166: 670-671, 2006.

---

## COMMUNICATIONS

Hanot M., Daudin L., Carrière M., Gouget B., Hoarau J., Khodja H. Irradiation subcellulaire par microfaisceaux d'ions. Effets ciblés et non ciblés : impact des espèces réactives de l'oxygène. Troisième conférence : Plasticité and Instabilité du Génome (PIG3). Paris, France, Novembre 2007.

Hanot M., Daudin L., Carrière M., Gouget B., Hoarau J., Khodja H. Réponse cellulaire suite à irradiation par mode ion par ion: impact des espèces réactives de l'oxygène. Huitième Colloque Internationale de Radiobiologie Fondamentale et Appliquée (CIRFA 2007). La Londe Les Maures, France, Septembre 2007. (Communications orale and poster).

Hanot M., Daudin L., Hoarau J., Carrière M., Gouget B., Khodja H.: Microbeam line irradiation at the Pierre Süe laboratory. The 6th Japan-France Workshop on Radiobiology and Isotopic Imaging. Paris, France, Juin 2006.

---

## AUTRES

Encadrement de stagiaires : 1<sup>ère</sup> année BTS, 2<sup>ème</sup> année BTS.

Secrétaire en 2006 de l'association des doctorants du CEA de Saclay.

Co-organisatrice des « journée des Doctorants et Post-Doctorants » du laboratoire Pierre Süe en 2006 et 2007.

Anglais (lu, parlé, écrit)

---

**DOMAINES DE  
COMPÉTENCE**

Biologie moléculaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clonage/sous-clonage</li><li>• Mutagenèse dirigée</li><li>• Révélation par autoradiographie</li><li>• RT-PCR, PCR, PCR en temps réel</li><li>• Techniques colorimétriques</li><li>• Préparation/extraction/analyse de plasmides</li><li>• Réalisation de protéines de fusion (marquage tag)</li></ul>
Biologie cellulaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Culture de lignées cellulaires</li><li>• Cytotoxicité, adhésion, étude de l'apoptose</li><li>• Voies de signalisation</li></ul>
Etude des protéines	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dosage de protéines</li><li>• Immunoprécipitation/SDS-PAGE/Western-blot</li><li>• Immunofluorescence, co-détection</li><li>• Détection par sonde fluorescente</li></ul>
Microbiologie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Culture/transformation/sélection (levure, <i>E. coli</i>)</li><li>• Techniques de bases en microbiologie</li></ul>