

**HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES  
UNIVERSITE DE LILLE 1 SCIENCES ET TECHNOLOGIES**

N° ordre : 41754

**NOM/PRENOM DU CANDIDAT : Bidaux Gabriel**

Ecole doctorale : BIOLGIE-SANTÉ  
Laboratoire/Etablissement : PHLAM, Université Lille1  
Discipline : Sciences de la vie et de la santé

**JURY :**

- Garant de l'habilitation :  
Dr. Morad ROUDBARAKI, Professeur de l'université Lille 1, INSERM U1003  
- Rapporteurs :  
Dr. Olivier BENSUADE, DR1 INSERM, IBENS, Paris  
Dr. Fabien VAN COPPENOLLE, Professeur de l'université Lyon 1, INSERM U1060  
Dr. Thierry CAPIOD, CR1 INSERM, INEM, Paris  
- Examineurs :  
Dr. Natalia PREVARSKAYA, Professeur de l'université Lille 1, INSERM U1003  
Dr. Marc LEFRANC, Professeur de l'université Lille 1, PHLAM  
Dr. Laurent HÉLIOT, IR CNRS, PHLAM, Lille1

**SOUTENANCE : 18 juin 2015, à 14h, Amphithéâtre, bâtiment IRCIC1/IRI**

**TITRE DE L'HDR :**

Diversité du récepteur au froid et au menthol, TRPM8 : du gène aux fonctions

**RESUME :**

Le récepteur au froid et au menthol, TRPM8, est une protéine-canal fonctionnant comme un senseur thermodynamique et est responsable de la détection du froid de part son expression dans les neurones innervant l'épiderme. Après avoir cloné 35 ARN alternatifs et ARN épissés issus du gène *trpm8*, nous avons réalisé un travail de caractérisation moléculaire, biophysique et cellulaire de ces variantes du récepteur au froid. Nous avons, en parallèle, essayé de comprendre leurs rôles dans les grandes fonctions physiologiques comme l'homéostasies de l'épiderme, la réponse au froid dans des cellules germinales ou encore le métabolisme. Le problème intrinsèque des tentatives d'association des niveaux moléculaires et cellulaires avec la physiologie est qu'il est facile de trouver des corrélations mais techniquement beaucoup plus complexe de démontrer des liens de causalité. Or, la compréhension des mécanismes moléculaires, hormis la beauté de la compréhension de l'infiniment petit, n'a de sens en biologie que lorsqu'on arrive à expliquer les effets macroscopiques. C'est dans le respect de cette démarche, que ces 2 dernières années, j'ai acquis des compétences en biophysique et en microscopie photonique avancée. En effet, le développement des outils de fluorescence permet maintenant d'envisager l'observation quantitative de mécanismes moléculaire en cellule vivante unitaire, mais aussi dans l'organisme. L'association multidisciplinaire du génie génétique, de la nanoscopie photonique, des modèles animaux, des modèles physique et de la biologie des systèmes permettra probablement d'envisager le développement de la physiologie moléculaire dans les prochaines années.