

## Résumé Non Technique (RNT)

<b>Titre du projet de recherche</b> (Doit être identique au titre dans la demande de projet)	Rôle de l'axe peau-intestin dans la pathogenèse de l'allergie alimentaire: signatures moléculaires et immunologiques induites par des homologues d'allergènes et non-allergènes	
<b>But du projet de recherche</b> (Cochez la case correspondante, des sélections multiples sont possibles)	Recherche fondamentale  Recherche translationnelle et appliquée  Application pour des fins réglementaires et la production de routine  Protection de l'environnement dans l'intérêt de la santé et du bien-être des hommes et des animaux  Préservation des espèces  Formation supérieure ou formation ayant le but d'obtenir, de préserver et de développer des capacités professionnelles  Examens forensiques / Requêtes légales  Conservation des colonies d'animaux génétiquement modifiés, qui ne sont pas utilisés dans d'autres projets de recherche	<input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Bénéfices prévus à travers ce projet de recherche</b> (max. 1500 caractères) Quelles sont les avancées scientifiques qui pourront être tirées de ce projet (concernant l'homme et les animaux) ?	Afin d'examiner le rôle de la barrière cutanée dans le processus de sensibilisation, ainsi que d'expliquer le rôle de la peau endommagée dans la communication peau-intestin, nous avons pour objectif de développer un modèle expérimental de sensibilisation épicutanée en utilisant les allergènes de crevettes chez la souris.	
<b>Dommages causés à travers ce projet de recherche</b> (max. 500 caractères) Quels sont les éventuels effets néfastes attendus sur les animaux ? Qu'arrive-t-il aux animaux à la fin de l'expérience ? Nommez le niveau de sévérité selon le Chapitre III, article 15, 1. de la Directive européenne 2010/63/UE.	Les souris feront l'objet de 3 épisodes de sensibilisations épicutanées aux allergènes suivi d'un gavage <i>per os</i> d'extrait protéique de crevette. Le niveau de sécrétion d'IgE dans le sérum sera suivi par une prise de sang au début de chaque épisode de sensibilisation. Une chute potentielle de la température corporelle sera mesurée dans l'heure qui suit la prise orale de l'extrait de crevette. Les interventions cutanées et sanguines se feront sous anesthésie (gaz isoflurane) ce qui correspond à un niveau de souffrance modéré.  Dans de rares cas, le site cutané de sensibilisation et/ou de prise de sang posent problème (inflammation, gonflement, nécrose partielle). Pour cette raison, les animaux en cours de vaccination font l'objet d'un suivi journalier.  Quant aux réactions potentielles après le gavage, les souris feront l'objet d'une surveillance permanente pendant une demi-heure	

## Résumé Non Technique (RNT)

	<p>puis seront euthanasiées. Des tissus et organes (sang, peau, rate, ganglions, moelle osseuse) seront prélevés <i>post mortem</i>.</p>		
<p><b>Espèce et nombre d'animaux utilisés</b>          Cochez la case correspondante et indiquez le nombre.          Des sélections multiples sont possibles.</p>	<p>Souris</p> <p>Rats</p> <p>Poissons zébra</p> <p>Autres</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>n= 80</p> <p>n=.....</p> <p>n= .....</p> <p>n= .....</p>
<p><b>Application du principe des 3 R de Russel et Burch (1959)</b>          (Laissez-vous guider par les questions)</p>			
<p><b>Remplacement / Remplacement</b>          (max. 500 caractères)          Pourquoi le but de ce projet ne peut-il être atteint par d'autres méthodes ? Pourquoi l'expérimentation animale ne peut-elle être remplacée ?</p>	<p>Malheureusement, il n'existe pas encore de méthode <i>in vitro</i> pour mimer la communication peau-intestin dans le cas d'une sensibilisation par la peau.</p>		
<p><b>Reduction / Réduction</b>          (max. 500 caractères)          Expliquer comment le nombre d'animaux utilisé est réduit au minimum indispensable (biostatistiques) ?</p>	<p>Nous planifions de comparer 3 protocoles de sensibilisation (sur peau rasée, sur peau irritée et en injection sous-cutanée) par quantification des IgE dans le sang circulant. Une taille d'échantillon de 3 souris dans chaque groupe aura une puissance de 80% pour détecter une différence en moyenne de 30pg/ml (la différence entre la moyenne du groupe 1, <math>\mu_1</math>, sur 30pg/ml et la moyenne du groupe 2, <math>\mu_2</math>, sur 60pg/ml) en supposant que l'écart type commun est de 4 en utilisant un test t à deux groupes avec un niveau de signification bilatéral de 1%. En ajoutant 1 individu par groupe pour tenir compte des abandons au cours de l'étude, la taille minimale de l'échantillon par groupe sera de 4 souris et au total 24 pour le protocole 1 (6 groupes x 4 souris), 24 pour le protocole 2 (6 groupes x 4 souris) et 24 pour le protocole 3 (6 groupes x 4 souris) soit 72 souris. Enfin, nous prévoyons également un échantillon de 8 souris pour étudier le maintien sur la peau des patches de sensibilisation. Au final, 80 souris seront nécessaire pour notre étude.</p>		
<p><b>Refinement /Amélioration</b>          (max. 500 caractères)          Expliquer les mesures générales mises en œuvre pour minimiser les répercussions négatives sur le bien-être animal? Comment les dommages sont-ils réduits ?          Pourquoi utilisez-vous cette espèce précise ?</p>	<p>La souche de souris choisie est reconnue pour ses facilités à faire pencher sa balance Th1/Th2 vers une réaction Th2. La littérature nous apprend que 3 épisodes de sensibilisation sont suffisants pour créer une réaction IgE-médiée (Bartnikas et al. (2013). <i>Epicutaneous sensitization results in IgE-dependent intestinal mast cell expansion and food-induced anaphylaxis. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 131(2), 451–460</i>).</p> <p>Afin d'intervenir au bon moment, des observations quotidiennes sont mises en place et une grille d'évaluation des souffrances est remplie quotidiennement. Lorsque ces critères dépassent un seuil d'inconfort prédéterminé et en fonction de la gravité, l'animal est soit écarté de l'expérimentation et soigné, soit euthanasié.</p>		