

Post-doctoral fellowship – Anti-viral Immunity

CHU Sainte-Justine Research Center

Principal Investigator(s)	Hélène Decaluwe https://research.chusj.org/en/Axes-de-recherche/Bio?id=65c5e023-f1de-4c19-8115-1fc9047199aa
Project duration	3 years
Start date	Immediately

The laboratory of Dr Hélène Decaluwe focuses on the role of cytokines in the regulation of T cell exhaustion and how exhaustion impacts human diseases and limits the efficacy of cell-based immunotherapies. The laboratory studies in particular the signaling pathways and transcription factors driving the expression of immune checkpoints during chronic viral infection and cancer, in both human samples and state-of-the-art mouse models. As memory T cell differentiation is abrogated during chronic antigenic stimulation, the laboratory also focuses its attention on the key cytokines and transcription factors dictating lineage choices during acute and chronic viral infection. Our ultimate goal is to develop novel immunotherapeutic approaches that will preclude T cell exhaustion, promote memory differentiation without abrogating cytotoxic functions in patients with cancer.

Research project description

We have defined CD122 as a new biological marker of T cell exhaustion and demonstrated that cytokines, i.e. IL-2 and IL-15, directly controlled the differentiation of exhausted T cells, hindering their capacity to become protective memory cells (Beltra *PNAS* 2016). We further demonstrated that IL-2 and IL-15 signals sustain the differentiation of primary and secondary short-lived effector CD8 T cells and are critical for the generation of CD8 effector memory T cells (Mathieu *EJI* 2015). Blockade of IL-2 and IL-15 signals promoted the development of central memory T cells, a differentiation state essential for efficient adoptive cell therapies. This project is in direct continuation with the above work, identifying the signaling pathways and transcription factors downstream of the common gamma chain cytokines. We aim to specifically target key signaling molecules or transcription factors to limit T cell exhaustion while promoting T cell memory differentiation during chronic viral infection.

Required training and profile

The ideal candidate must have a PhD or a post-doctorate in immunology. He must be highly motivated, proactive and autonomous, with great scientific rigor and excellent organizational skills. He must results driven, be able to manage several experiments head-on, actively participate in the laboratory activities in a collegiate way, occasionally supervise junior students or trainees and collaborate to the laboratory's grant applications. He must have a very good team spirit, be proficient in written and oral English and be an excellent communicator. His knowledge of French is an asset but is not necessary. He must have demonstrated significant scientific contributions and published in high impact journals. He must have a solid expertise in multiparametric flow cytometry and proficiency in animal experimentation. Advanced



CHU Sainte-Justine
Research Center

Mother and Child
University Hospital Center

Université
de Montréal

Post-doctoral fellowship – Anti-viral Immunity

CHU Sainte-Justine Research Center

knowledge in molecular biology (CRISPR, shRNA, cloning, RNA-Seq) and in mouse models with targeted and/or conditional gene inactivation are major assets.

Conditions of internship

1 year contract, renewed according to the progress and needs of the project.

The remuneration is based on the experience of the candidate.

The candidate is encouraged to apply for postdoctoral fellowships.

Submit your application

Interested candidates must submit the following documentation to H el ene Decaluwe at helene.decaluwe@gmail.com, with copy to chloe.berthe@recherche-ste-justine.qc.ca, research assistant.

- ✓ Curriculum vitae
- ✓ Transcripts
- ✓ Statement of research background and interest
- ✓ Two reference letters including from prior PhD mentor

Dr H el ene Decaluwe, MD, PhD, FRCPC
Service d'immunologie et rhumatologie pédiatrique
Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
3175, chemin de la Côte Sainte-Catherine
H3T 1C5, Montréal (Québec), Canada
T l bureau: (514) 345-4713
T l labo: (514)345-4931, poste 2248
Fax: (514) 345-4897
Email: helene.decaluwe@gmail.com

How is it like to study or make a fellowship at the CHU Sainte-Justine Research Center?

Pursue your [graduate or postdoctoral studies](#) at the CHU Sainte-Justine Research Center, and be one of the 385 students, fellows and interns who are helping to fast track the development of knowledge in the field of mother, child and adolescent health. Under the supervision of prominent scientists, especially in leukemia, rare pediatric diseases, genetics, perinatology, obesity, neuropsychology and cognition, scoliosis and rehabilitation, you will have the opportunity to work with multidisciplinary scientific teams and collaborators from all over the world.

About the CHU Sainte-Justine Research Center

CHU Sainte-Justine Research Center is a leading mother-child research institution affiliated with Universit  de Montréal. It brings together more than 200 research investigators, including over 90 clinician-scientists, as well as 385 graduate and postgraduate students focused on finding innovative prevention means, faster and less invasive treatments, as well as personalized approaches to medicine. The Center is part of CHU Sainte-Justine, which is the largest mother-child center in Canada and second most important pediatric center in North America. More on research.chusj.org

Stagiaire post-doctoral – Immunité anti-virale

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

Chercheur(s) responsable(s)	Hélène Decaluwe https://research.chusj.org/en/Axes-de-recherche/Bio?id=65c5e023-f1de-4c19-8115-1fc9047199aa
Durée du projet	3 ans
Date de début	Dès maintenant



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine

Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal

Les recherches du laboratoire du Dr Hélène Decaluwe portent sur le rôle des cytokines et de leurs voies de signalisation dans la régulation des réponses lymphocytaires T lors d'une infection virale chronique ou lors d'un cancer. Le laboratoire étudie particulièrement les mécanismes impliqués dans la régulation des checkpoints immunitaires, récepteurs connus pour inhiber la fonction des lymphocytes T lors d'une infection virale persistante et pendant le développement d'une tumeur. De façon intéressante, l'inhibition de ces récepteurs inhibiteurs a été démontré comme augmentant de façon significative la fonction des lymphocytes cytotoxiques et l'élimination de l'agent infectieux ou de la tumeur. De nouvelles approches thérapeutiques sont donc en développement pour traiter des patients atteints de ces différentes affections. Dans le laboratoire, nous portons une attention particulière sur les rôles des cytokines lors d'infection virale chronique ou de cancer et voulons élucider les divers mécanismes induits par ces cytokines qui régulent l'expression des récepteurs inhibiteurs afin d'identifier de nouvelles approches thérapeutiques pour les inhiber.

Description du projet de recherche

Nous avons démontré que les interleukines 2 et 15 régulent l'expression des récepteurs inhibiteurs lors d'une infection virale chronique (Beltra PNAS 2016). Ces mêmes cytokines sont responsables de la différenciation des effecteurs terminaux primaires et secondaires lors d'une infection virale aiguë alors qu'elles limitent la différenciation du pool de cellules mémoires (Mathieu EJI 2015). Le projet actuel s'attache à identifier les voies de signalisation et les facteurs de transcription dépendants des cytokines de la famille gamma c lors d'une infection virale chronique. Il vise particulièrement à moduler les voies de signalisation de ces cytokines pour minimiser l'épuisement clonal des lymphocytes T CD8 et à cibler les facteurs de transcription clé qui permettront de limiter l'épuisement tout en favorisant le développement de mémoire.

Profil et formation recherchés

Le candidat idéal possède un PhD ou un post-doctorat en immunologie. Il doit être extrêmement motivé, proactif et autonome, avec une grande rigueur scientifique et une excellente capacité d'organisation. Il doit pouvoir gérer plusieurs expériences de front, participer activement aux activités du laboratoire de façon collégiale, encadrer occasionnellement des étudiants ou stagiaires juniors et collaborer aux demandes de subvention du laboratoire. Il doit avoir un très bon esprit d'équipe et posséder parfaitement l'anglais. Sa connaissance du français est un atout mais n'est pas nécessaire. Il doit avoir publié comme premier auteur des articles dans des journaux à haut facteur d'impact. Il doit posséder une solide expertise en cytométrie en flux multiparamétrique et en expérimentation animale. Des connaissances avancées en biologie

« Le genre masculin est utilisé sans discrimination et dans le seul but d'alléger le texte. »

Stagiaire post-doctoral – Immunité anti-virale

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

moléculaire (CRISPR, shRNA, clonage, RNA-Seq) et en modèles murins avec inactivation ciblée et conditionnelle sont des atouts majeurs.

Conditions de stage/de stage de perfectionnement

Contrat de 1 an, renouvelé selon l'avancement et les besoins du projet.
La rémunération est établie en fonction de l'expérience du candidat.
Le candidat est encouragé à appliquer à des bourses post-doctorales.

Soumettre votre candidature

Les candidats intéressés doivent envoyer les documents ci-dessous à Hélène Decaluwe par courriel à helene.decaluwe@gmail.com, avec copie conforme à chloe.berthe@recherche-ste-justine.qc.ca, assistante de recherche au laboratoire.

- ✓ Curriculum vitae
- ✓ Relevé de notes
- ✓ Lettre de motivation avec énoncé des antécédents de recherche et des intérêts et objectifs de recherche
- ✓ Lettre de recommandation de deux mentors, incluant le PhD

Dr Hélène Decaluwe, MD, PhD, FRCPC
Service d'immunologie et rhumatologie pédiatrique
Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
3175, chemin de la Côte Sainte-Catherine
H3T 1C5, Montréal (Québec), Canada
Tél bureau: (514) 345-4713
Tél labo: (514)345-4931, poste 2248
Fax: (514) 345-4897
Email: helene.decaluwe@gmail.com

Étudier au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

En poursuivant vos [études supérieures ou postdoctorales](#) au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, vous serez des quelque 385 étudiants, résidents et stagiaires qui participent à l'accélération du développement du savoir en santé de la mère, de l'enfant et de l'adolescent. Encadré par des chercheurs de renom, notamment en leucémie, maladies pédiatriques rares, génétique, périnatalogie, obésité, neuropsychologie, cognition, scoliose et réadaptation, vous évoluerez dans des équipes scientifiques pluridisciplinaires, au sein de laboratoires accueillant des collaborateurs de partout dans le monde.

À propos du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

Le Centre de recherche du CHU Sainte-Justine est un établissement phare en recherche mère-enfant affilié à l'Université de Montréal. Axé sur la découverte de moyens de prévention innovants, de traitements moins intrusifs et plus rapides et d'avenues prometteuses de médecine personnalisée, il réunit plus de 200 chercheurs, dont plus de 90 chercheurs cliniciens, ainsi que 385 étudiants de cycles supérieurs et postdoctorants. Le centre est partie intégrante du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, le plus grand centre mère-enfant au Canada et le deuxième centre pédiatrique en importance en Amérique du Nord. Détails au recherche.chusj.org

« Le genre masculin est utilisé sans discrimination et dans le seul but d'alléger le texte. »



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine

Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal