

## BOISSONNAS Alexandre, PhD

Chargé de Recherche Inserm

**Membre d'Equipe CIMI-Paris /  
CIMI-Paris Team Member**

**Les Chimiokines dans les pathologies et maladies  
inflammatoires / *Chemokines in Pathologies and  
Inflammation***

### Bio

Contact [alexandre.boissonnas@upmc.fr](mailto:alexandre.boissonnas@upmc.fr)

+33 140779897

### Formation / Education

2000 PhD in Immunology, University Pierre et Marie Curie, Paris

### Expérience professionnelle antérieure / Past Professional experience

2013 - Principal Investigator, CIMI-Paris

2009-2013 Junior Research associate, Laboratory of "Immunité et Infection" (Dir. Pr. Mazier),  
Inserm UMR-S945, Paris

### Distinctions - Titres honorifiques / Honors and Awards

2013 Senior Research Associate (CR1) Inserm

2009 Junior Research Associate (CR2) Inserm

2007-08 Senior Post-doc fellowship from "La LIGUE contre le cancer"

2004-07 Post-doctoral fellowship from l'Association pour la recherche contre le Cancer

2003-04 Fellowship from Fondation pour la Recherche Médicale

2000-03 Fellowship from Ministère de la Recherche et des Techniques, France

### Recherche / Research

#### Mots-clés / Keywords

Immunologie, Inflammation, Cancer, Imagerie intravitale, Monocytes/Macrophages,  
Chimiokines / *Immunology, Inflammation, Cancer, intravital imaging, Monocytes  
/macrophages, Chemokines*

#### Programmes en cours / Current Research

Nos travaux portent sur le système des chimiokines et leurs récepteurs : rôles de leurs réseaux sur le recrutement et l'activation des leucocytes inflammatoires, en particulier les cellules du système phagocytaire, et de leurs mécanismes d'intervention dans la distribution et la fonction des cellules inflammatoires. La compréhension de ces mécanismes peut offrir de nouvelles perspectives thérapeutiques pour de nombreuses pathologies inflammatoires telles que les infections aiguës et chroniques, mais aussi le cancer.

Nous développons une approche innovante de la caractérisation des macrophages par une cartographie en 4D, mêlant leur répartition spatiale dans différentes niches anatomiques et leur comportement dynamique en temps réel, dans leur environnement, dans un contexte physiologique ou inflammatoire, en particulier dans un microenvironnement tumoral et au cours de chimiothérapie.

Our team studies the complex implication of the chemokine/chemokine receptor network in the recruitment of inflammatory cell populations such as mononuclear phagocytes (MP) and the mechanism by which chemokines and their receptor can modulate immune cell migration and functions. Understanding the mechanism by which chemokine mediate inflammatory cell distribution could offer new therapeutic perspectives on several inflammatory diseases like acute, chronic infections and cancer.

We develop an innovative approach of macrophage characterization through the mapping of their real time behaviour based on multiphoton imaging of living tissue in steady state and inflammatory conditions specifically in tumor context and in the course of conventional chemotherapy.

### Réalisations représentatives / Major achievements

- Caractérisation de la mobilisation des monocytes médullaires après chimiothérapie
- Génération de modèles murins transgéniques pour l'application de la microscopie in vivo en temps réel.
- Mise au point de l'approche imagerie in vivo ou in situ multiorganique.

### Domaines d'applications / Fields of application

Infectious diseases, Inflammatory diseases, cancers.

### Contrats de recherche récents / External peer-reviewed funding

- *Académique/ Academic*

|                    |  |
|--------------------|--|
| <i>FP7 project</i> | <i>RAID - Rational molecular Assessments and Innovative Drug Selection (2013-2016)</i>                                     |
| <i>ARC</i>         | Impact of chemotherapy on tumor associated macrophages in the context of chemoresistance (2014/2016)                       |
| <i>Ligue</i>       | Impact of chemotherapy on tumor associated macrophages in the context of chemoresistance by intravital imaging (2014/2016) |
- *Industriel / Private companies*

|      |  |
|------|--|
| 2014 | Roche Diagnostics France (Prestation de service) |
| 2014 | Genentech France                                 |

## **Enseignement / Teaching**

### Encadrement / Supervision

- *Master and PhD programs*

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <i>En cours / Current</i>     | Pierre Louis Loyher (PhD fellow)<br>Pauline Hamon (Master) |
| <i>Antérieurs / Completed</i> | Sebastien Jacquelin (PhD) – Now : Post-doc in Australia    |
- *Postgraduate education medical doctors and postdocs*

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| <i>En cours / Current</i> | Mathieu Rodero (post doc) |
|---------------------------|---------------------------|

## **Publications**

- Jacquelin S, Licata F, Dorgham K, Hermand P, Poupel L, Guyon E, Deterre P, Hume DA, Combadière C and **Boissonnas A**. CX3CR1 reduces the motility within, and release from the bone marrow after chemotherapy in mice. *Blood*. 2013 Jun 17.
- **Boissonnas A**, Licata F, Poupel L, Jacquelin S, Fetler L, Krumeich S, Théry C, Amigorena S and Combadière C. CD8+ Tumor-Infiltrating T cells are trapped in the Tumor-Associated Macrophage Network. *Neoplasia*. 2013 Jan;15(1):85-94.

- **Boissonnas A**, Scholer-Dahirel A, Simon-Blancal V, Pace L, Valet F, Kissenpfennig A, Sparwasser T, Malissen B, Fetler L, Amigorena S. Foxp3(+) T Cells Induce Perforin-Dependent Dendritic Cell Death in Tumor-Draining Lymph Nodes. *Immunity*. 2010 Feb 26;32(2):266-78. Epub 2010 Feb 4.
- **Boissonnas A**, Scholer-Dahirel A, Fetler L and Amigorena S. Multi-photon imaging of cytotoxic T lymphocyte-mediated anti-tumor. immune responses. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2009;334:265-87. Review.
- **Boissonnas A\***, Fetler L\*, Zeelenberg IS, Hugues S, Amigorena S. In vivo imaging of cytotoxic T cell infiltration and elimination of a solid tumor. *J Exp Med*. 2007 Feb 19;204(2):345-56. Epub 2007 Jan 29.\*co-auteurs
- **Boissonnas A**, Combadiere B. Interplay between cell division and cell death during TCR triggering. *Eur J Immunol*. 2004 Sep;34(9):2430-8.
- **Boissonnas A**, Combadiere C, Lavergne E, Maho M, Blanc C, Debre P, Combadiere B. Antigen distribution drives programmed antitumor CD8 cell migration and determines its efficiency. *J Immunol*. 2004 Jul 1;173(1):222-9.
- Combadiere B\*, **Boissonnas A\***, Carcelain G, Lefranc E, Samri A, Bricaire F, Debre P, Autran B. Distinct time effects of vaccination on long-term proliferative and IFN-gamma-producing T cell memory to smallpox in humans. *J Exp Med*. 2004 Jun 7;199(11):1585-93.\* co-auteurs.
- **Boissonnas A**, Bonduelle O, Lucas B, Debre P, Autran B, Combadiere B. Differential requirement of caspases during naive T cell proliferation. *Eur J Immunol*. 2002 Oct;32(10):3007-15.
- **Boissonnas A**, Bonduelle O, Antzack A, Lone YC, Gache C, Debre P, Autran B, Combadiere B. In vivo priming of HIV-specific CTLs determines selective cross-reactive immune responses against poorly immunogenic HIV-natural variants. *J Immunol*. 2002 Oct 1;169(7):3694-9.