



*Directeur d'unité*  
Emmanuel Barillot

**Notre unité étudie différents aspects de la pathologie cancéreuse en s'intéressant aux mécanismes moléculaires et cellulaires sous-jacents: l'initiation (etiologie, en modélisant l'interaction entre gènes et environnement), le développement et la progression tumorale (inférence et modélisation des réseaux de gènes et protéines impliqués, analyse des phénotypes par imagerie), et l'amélioration des stratégies thérapeutiques (diagnostic, pronostic, conception et analyse d'essais cliniques, identification de cibles thérapeutiques, crible virtuel de molécules thérapeutiques).**

Nos projets de recherche sont conduits en collaboration étroite avec biologistes et cliniciens, et comprennent toujours une combinaison d'approches expérimentales et théoriques, qui s'enchaînent en des cycles itératifs de la biologie humide aux modèles mathématiques et inversement, menant in fine à des modèles validés et donc prédictifs. Ils s'appuient sur les nouvelles technologies à haut-débit aux niveaux moléculaire et cellulaire (spectrométrie, biopuces, phénotypage cellulaire, séquençage de nouvelle génération) et utilisent des méthodes innovantes d'intégration de données, de biologie des systèmes, d'analyse statistique, d'apprentissage statistique, d'étude de la complexité, de modélisation de réseau, de criblage virtuel et d'analyse d'images.

## **Publications clés**

**Année de publication : 2017**

---

Manuela Portoso, Roberta Ragazzini, Živa Brenčič, Arianna Moiani, Audrey Michaud, Ivaylo Vassilev, Michel Wassef, Nicolas Servant, Bruno Sargueil, Raphaël Margueron (2017 Feb 8)

**PRC2 is dispensable for HOTAIR-mediated transcriptional repression.**

*The EMBO journal* : [DOI : e201695335](https://doi.org/10.1038/e201695335)

Maud Borensztein, Laurène Syx, Katia Ancelin, Patricia Diabangouaya, Christel Picard, Tao Liu, Jun-Bin Liang, Ivaylo Vassilev, Rafael Galupa, Nicolas Servant, Emmanuel Barillot, Azim Surani, Chong-Jian Chen, Edith Heard (2017 Jan 31)

**Xist-dependent imprinted X inactivation and the early developmental consequences of its failure.**

*Nature structural & molecular biology* : [DOI : 10.1038/nsmb.3365](https://doi.org/10.1038/nsmb.3365)

**Année de publication : 2016**

---

Daniela Chmiest, Nanaocha Sharma, Natacha Zanin, Christine Viaris de Lesegno, Massiullah Shafaq-Zadah, Vonick Sibut, Florent Dingli, Philippe Hupé, Stephan Wilmes, Jacob Piehler, Damarys Loew, Ludger Johannes, Gideon Schreiber, Christophe Lamaze (2016 Dec 6)

**Spatiotemporal control of interferon-induced JAK/STAT signalling and gene transcription by the retromer complex.**

*Nature communications* : 13476 : [DOI : 10.1038/ncomms13476](https://doi.org/10.1038/ncomms13476)

Wael Jdey, Sylvain Thierry, Christophe Russo, Flavien Devun, Muthana Al Abo, Patricia Noguez-Hellin, Jian-Sheng Sun, Emmanuel Barillot, Andrei Zinovyev, Inna Kuperstein, Yves Pommier, Marie Dutreix (2016 Aug 26)

**Drug Driven Synthetic Lethality: bypassing tumor cell genetics with a combination of Dbait and PARP inhibitors.**

*Clinical cancer research : an official journal of the American Association for Cancer Research* : [DOI : clincanres.1193.2016](https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR.151922)

**Année de publication : 2015**

---

Natasha Zamudio, Joan Barau, Aurélie Teissandier, Marius Walter, Maté Borsos, Nicolas Servant, Déborah Bourc'his (2015 Jun 26)

**DNA methylation restrains transposons from adopting a chromatin signature permissive for meiotic recombination.**

*Genes & development* : 1256-70 : [DOI : 10.1101/gad.257840.114](https://doi.org/10.1101/gad.257840.114)

Servant N., Varoquaux N., Lajoie B.R., Viara E., Chen C.J., Vert J.P., Heard E., Dekker J., Barillot E. (2015 Jan 1)



U900 – Cancer et génome : bioinformatique, biostatistiques et  
épidémiologie

**Biologie intégrative des tumeurs, immunologie et environnement**

**HiC-Pro: an optimized and flexible pipeline for Hi-C data processing**

*Genome biology* : 16 : 1