

# Nicolas BOUILLOT

WEB : <http://www.nicolasbouillot.net>  
GITHUB : <https://github.com/nicobou>  
GMAIL : nicolas.bouillot

## EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

---

DEPUIS FÉV 2017	Codirecteur de la recherche SOCIÉTÉ DES ARTS TECHNOLOGIQUES, Montréal, Metalab
DEPUIS JAN 2012	Associé de recherche SOCIÉTÉ DES ARTS TECHNOLOGIQUES, Montréal, Metalab
FÉVRIER 2012 JAN 2010	Associé de recherche & chercheur postdoctoral UNIVERSITÉ MCGILL, Montréal, Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology (CIRMMT) Conception et développement d'un serveur de streaming délivrant du contenu audio/video synchronisé vers le web; participation au développement et à la présentation de démonstrations biannuelles pour <i>Canada's advanced research and innovation network</i> (CANARIE); réglage et suivi de protocole réseau pour transmission longue distance; organisation et réalisation d'expériences pour l'analyse et la classification automatique de gestes musicaux; conception et développement d'un logiciel d'alignement audio/partition; développement d'application web interactive; encadrement d'étudiants; communication scientifique.
DEC 2009 SEPT 2007	Chercheur postdoctoral UNIVERSITÉ MCGILL, Montréal, Centre for Intelligent Machines (CIM) Conception et développement d'un protocole de streaming audio basse latence; conception et développement d'un algorithme prévenant la congestion due au surcharge en nombre de paquets; conception de l'architecture, développement et déploiement d'une application plein air; mobile et multi-utilisateur; mesure objective de la qualité d'expérience (QoE) fournie par différents moteurs de streaming audio; évaluation de performance réseau par simulation et déploiement; intégration de logiciels pour dispositifs mobile; comparaison de la précision de différents dispositif de localisation plein air; conception et développement d'une guitare augmentée mobile; démonstrations d'applications mobiles; communication scientifique.
AOÛT 2007 SEPT 2005	Attaché Temporaire à l'Enseignement et à la Recherche CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS, Paris, Centre d'étude et recherche en informatique et communication (CEDRIC) Conception et développement d'un service de cohérence de données pour jeux multijoueur sur téléphone portable; réalisation d'expérience utilisateur d'une application permettant l'interactivité musicale distante et synchronisée; démonstrations publiques multi-sites d'interaction musicale distante; rédaction et dispense de cours universitaires; encadrement d'étudiants; communication scientifique.

AOÛT 2005	Allocataire de recherche
SEPT 2002	CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS, Paris, Centre d'étude et recherche en informatique et communication (CEDRIC) Conception et développement d'un système d'interaction musicale synchronisée distribuée; conception de modèles de cohérence de données pour applications collaboratives distribuées; évaluation de performance, conception de l'intégration de protocole de cohérence dans les jeux multijoueur; organisation et réalisation de démonstration publique à l' <i>Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique</i> (IRCAM); rédaction et dispense de cours universitaires; encadrement d'étudiants; communication scientifique.

## FORMATION

---

Nov 2006	Doctorat en INFORMATIQUE, mention "très honorable" CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS <i>Mémoire de thèse</i> : La cohérence dans les applications multimédia interactives, du concert réparti sur Internet aux jeux multi-joueurs en réseau <i>Encadrant</i> : Eric Gressier-Soudan <i>Rapporteurs</i> : Jeremy Cooperstock, Isabelle Demeure, Michel Raynal <i>Examineurs</i> : Sophie Chabridon, Gérard Florin, Cécile Leprado, Stéphane Natkin, Jean Vareille
AOÛT 2002	Diplôme d'Etudes Approfondies, mention "bien" UNIVERSITÉ PIERRE ET MARIE CURIE - PARIS VI <i>Mémoire</i> : "Métaphore de l'orchestre virtuel. Étude des contraintes systèmes et réseaux, puis prototypage." <i>Encadrant</i> : Eric Gressier-Soudan
AOÛT 2001	Maîtrise en INFORMATIQUE, mention "assez bien" UNIVERSITÉ DENIS DIDEROT – PARIS VII <i>Mémoire</i> : "Développement d'un algorithme de consensus reposant sur un détecteur de défaillance" <i>Encadrants</i> : Carole Delporte et Hugues Fauconier
AOÛT 2000	Licence en INFORMATIQUE, mention "bien" UNIVERSITÉ DENIS DIDEROT – PARIS VII
AOÛT 1999	Diplôme d'Etudes Universitaires Générales en MATHÉMATIQUE, PHYSIQUE ET INFORMATIQUE, mention "bien" UNIVERSITÉ DENIS DIDEROT – PARIS VII

## Revues

- [1] **Nicolas Bouillot** : Type mosaicing with consultables and delegates. *Overload Journal*, (130), 2015. 5 pages.
- [2] **Nicolas Bouillot** : Make and forward consultables and delegates. *Overload Journal*, (127), 2015. 5 pages.
- [3] Adriana OLMOS, **Nicolas Bouillot**, Trevor KNIGHT, Nordhal MABIRE, Josh REDEL et Jeremy R. COOPERSTOCK : A high-fidelity orchestra simulator for individual musicians' practice. *Computer Music Journal*, 36(2), 2012. 18 pages.
- [4] Romain PELLERIN, **Nicolas Bouillot**, Tatiana PIETKIEWICZ, Mike WOZNIEWSKI, Zack SETTEL, Eric GRESSIER-SOUDAN et Jeremy R. COOPERSTOCK : Soundpark: Exploring ubiquitous computing through a mixed reality multi-player game experiment. *Studia Informatica Universalis journal, special issue: best papers of the conference NOTERE 2009*, 8(3), 2010. 21 pages.
- [5] **Nicolas Bouillot**, Elizabeth COHEN, Jeremy R. COOPERSTOCK, Andreas FLOROS, Nuno FONSECA, Richard FOSS, Michael GOODMAN, John GRANT, Kevin GROSS, Steven HARRIS, Brent HARSHBARGER, Joffrey HEYRAUD, Lars JONSSON, John NARUS, Michael PAGE, Tom SNOOK, Atau TANAKA, Justin TRIEGER et Umberto ZANGHIERI : AES White Paper AESTD1003V1: Best Practices in Network Audio. *Journal of the Audio Engineering Society*, 57(9), Septembre 2009. 13 pages.
- [6] **Nicolas Bouillot** et Eric GRESSIER-SOUDAN : Consistency models for distributed interactive multimedia applications. *ACM Operating Systems Review*, 38(4), Octobre 2004. 13 pages.
- [7] **Nicolas Bouillot** : The auditory consistency in distributed music performance: a conductor based synchronization. *Info/com Sciences for Decision Making (ISDM)*, 8(4), Février 2004. 8 pages.

## Conférences internationales

- [1] Zack SETTEL, Peter OTTO, Michal SETA et **Nicolas Bouillot** : Dual rendering of virtual audio scenes for far-field surround multi-channel and near-field binaural audio displays. *16th Biennial Symposium on Arts and Technology*, Ammerman Center for Arts and Technology at Connecticut College, New London, February 2018. 5 pages.
- [2] François U. BRIEN, Emmanuel DURAND, Jérémie SORIA, Michal SETA et **Nicolas Bouillot** : In situ editing (EiS) for fulldomes. *23rd ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology (VRST)*, Gothenburg, Sweden, novembre 2017.
- [3] **Nicolas Bouillot**, Zack SETTEL et Michal SETA : SATIE: a live and scalable 3d audio scene rendering environment for large multi-channel loudspeaker configurations. *New Interfaces for Musical Expression (NIME'17)*, Copenhagen, Denmark, 2017.
- [4] Zack SETTEL, **Nicolas Bouillot** et Michal SETA : Volumetric approach to sound design and composition using SATIE: a high-density 3D audio scene rendering environment for large multi-channel loudspeaker configurations. *15th Biennial Symposium on Arts and Technology*, Ammerman Center for Arts and Technology at Connecticut College, New London, Février 2016. 8 pages.
- [5] Trevor KNIGHT, **Nicolas Bouillot** et Jeremy R. COOPERSTOCK : Visualization feedback for musical ensemble practice: A case study on phrase articulation and dynamics. *SPIE Conference on Visualization and Data Analysis (VDA)*, San Francisco, Janvier 2012. 8 pages.
- [6] **Nicolas Bouillot**, Marcio TOMIYOSHI et Jeremy R. COOPERSTOCK : Extended user control over multichannel content delivered over the web. *AES 44th Conference on Audio Networking*, San Diego, USA, Novembre 2011. 5 pages.
- [7] Adriana OLMOS, Mathieu BRULÉ, **Nicolas Bouillot**, Mitchel BENOVOY, Jeff BLUM, Haijian SUN, Niels Windfeld LUND et Jeremy R. COOPERSTOCK : Exploring the role of latency and orchestra placement on the networked performance of a distributed opera. *12th Annual International Workshop on Presence*, Los Angeles, Novembre 2009. 9 pages.

- [8] **Nicolas Bouillot**, Mathieu BRULÉ et J.R. COOPERSTOCK : Performance metrics for network audio systems: methodology and comparison. *127th Audio Engineering Society convention*, New York, Octobre 2009. 9 pages.
- [9] Zack SETTEL, M. WOZNIEMSKI, **Nicolas Bouillot** et Jeremy R. COOPERSTOCK : Audio graffiti: A location based audio-tagging and remixing environment. *International Computer Music Conference (ICMC)*, Montréal, Août 2009. 4 pages.
- [10] Romain PELLERIN, **Nicolas Bouillot**, Tatiana PIETKIEWICZ, Mike WOZNIEMSKI, Zack SETTEL, Eric GRESSIER-SOUDAN et Jeremy R. COOPERSTOCK : Soundpark: Towards highly collaborative game support in a ubiquitous computing architecture. Springer-Verlag Lecture Notes in COMPUTER SCIENCE, éditeur : *9th IFIP international conference on Distributed Applications and Interoperable Systems (DAIS'09)*, Lisbonne, Portugal, Juin 2009. 14 pages.
- [11] **Nicolas Bouillot** et Jeremy R. COOPERSTOCK : Challenges and performance of high-fidelity audio streaming for interactive performances. *New Interfaces for Musical Expression (NIME'09)*, Pittsburgh, 2009. 6 pages.
- [12] **Nicolas Bouillot**, Mike WOZNIEMSKI, Zack SETTEL et Jeremy R. COOPERSTOCK : A mobile wireless augmented guitar. *8th International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME'08)*, Gênes, Italie, Juin 2008. 4 pages.
- [13] Mike WOZNIEMSKI, **Nicolas Bouillot**, Zack SETTEL et Jeremy R. COOPERSTOCK : Large-scale mobile audio environments for collaborative musical interaction. *8th International Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME'08)*, Gênes, Italie, Juin 2008. 6 pages.
- [14] Mike WOZNIEMSKI, **Nicolas Bouillot**, Zack SETTEL et Jeremy R. COOPERSTOCK : An augmented reality framework for wireless mobile performance. *5th International Mobile Music Workshop*, Vienne, Autriche, Mai 2008. 2 pages.
- [15] **Nicolas Bouillot** : nJam user experiments: enabling remote musical interaction from milliseconds to seconds. *New Interfaces for Musical Expression (NIME'07)*, New York, Juin 2007. 6 pages.
- [16] **Nicolas Bouillot** : Fast event ordering and perceptive consistency in time sensitive distributed multi-player games. *7th International Conference on Computer Games (CGAMES'2005)*, Angoulême, France, Novembre 2005. Q. Mehdi et N. Gough. 7 pages.
- [17] Julien CORDRY, **Nicolas Bouillot** et Samia BOUZEFRANE : Performing real-time scheduling in an interactive audio-streaming application. *ICEIS'05, International Conference on Enterprise Information Systems*, Miami, Mai 2005. 10 pages.
- [18] Hans-Nikolas LOCHER, **Nicolas Bouillot**, Erwan BECQUET, François DECHELLE et Eric GRESSIER-SOUDAN : Monitoring the distributed virtual orchestra with a CORBA based object oriented real-time data distribution service. Springer-Verlag Lecture Notes in COMPUTER SCIENCE, éditeur : *DOA'03, International Symposium on Distributed Object Application*, Catane, Italie, Novembre 2003. 12 pages.

## Livre

- [1] **Nicolas Bouillot** : *Cohérence et Applications Multimédia Interactives Distribuées: du concert réparti sur Internet aux jeux multi-joueurs en réseau*. Éditions universitaires européennes édition, 2010. ISBN: 978-6131511851. 220 pages.

## Brevet

- [1] Luc COURCHESNE, Bruno ROY, Emmanuel DURAND, Mike WOZNIEMSKI et **Nicolas Bouillot** : Method, system and apparatus for capture-based immersive telepresence in virtual environment, mars 2015. WO Patent App. PCT/CA2014/050,888.

## Atelier

- [1] **Nicolas Bouillot** et Michal SETA : Building distributed graph of live audio/video/data streaming with switcher/shmdata, puredata and your application. Linux Audio Conference, IEM, Graz, Autriche, Mai 2013. (2 heures).

## Conférences en Français

- [1] Romain PELLERIN, **Nicolas Bouillot**, Tatiana PIETKIEWICZ, Mike WOZNIEWSKI, Zack SETTEL et Eric GRESSIER-SOUDAN : Soundpark: Exploring ubiquitous computing through a mixed reality multi-player game experiment. *9<sup>ème</sup> Conférence Internationale sur les NOuvelles TEchnologies de la RÉpartition, (NOTERE'09)*, Montréal, Canada, Juillet 2009. 7 pages.
- [2] Julien CORDRY, **Nicolas Bouillot** et Samia BOUZEFRANE : Bossa et le concert virtuel réparti, intégration et paramétrage souple d'une politique d'ordonnancement spécifique pour une application multimédia distribuée. *RTS'05, 13th International conference on Real time Systems*, Paris, April 2005. 26 pages.
- [3] **Nicolas Bouillot** : Le modèle de cohérence perceptive pour les applications multimedia interactive et distribuées. *CDUR'05, Journées Francophones sur la cohérence des Données en Univers Réparti*, Paris, Novembre 2005. 6 pages.
- [4] **Nicolas Bouillot** : Un algorithme d'auto synchronisation distribuée de flux audio dans le concert virtuel réparti. *CFSE 3, Conférence Française sur les Systèmes d'Exploitation*, La Colle sur Loup, France, Octobre 2003. 12 pages.
- [5] **Nicolas Bouillot** : Une architecture pour le jeu musical réparti avec jMax et RTP. *MANifestation des JEunes Chercheurs en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (MAJEC-STIC'03)*, Marseilles, France, Octobre 2003. 6 pages.

## Autres articles de recherche

- [1] **Nicolas Bouillot** : *La cohérence dans les applications multimédia interactives : du concert réparti sur Internet aux jeux multi-joueurs en réseau*. Thèse de doctorat, Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), Paris, Novembre 2006. 192 pages.
- [2] Samundeswary RAMACHANDRA et **Nicolas Bouillot** : Diffusion multicast et cache multimédia pour le concert virtuel réparti : Expérimentations avec pastry/splitstream/past. Rapport technique, CEDRIC-CNAM, Juin 2006. 7 pages.
- [3] Remy BONAFOUS, **Nicolas Bouillot**, Hans-Nicolas LOCHER, Joël BERTHELIN, François DÉCHELLE et Éric GRESSIER-SOUDAN : The distributed virtual orchestra project. Rapport technique, CEDRIC-CNAM, 2003. 14 pages.
- [4] **Nicolas Bouillot** : Le transport du son produit en temps réel sur les réseaux best effort. Rapport technique, CEDRIC-CNAM, 2003. 37 pages.

## Présentations & Présentations invitées

- [1] François Ubald BRIEN, Emmanuel DURRAND, Jérémie SORIA, Michal SETA et **Nicolas Bouillot** : In-situ editing for domes. Immersion Experience (IX) symposium, Montréal, Canada, juin 2017. (20 minutes).
- [2] **Nicolas Bouillot**, Zack SETTEL et Michal SETA : SATIE: dense real-time audio scene rendering environment with definable protocols and arbitrary audio display configuration. Immersion Experience (IX) symposium, Montréal, Canada, février 2016. (60 minutes).
- [3] **Nicolas Bouillot** : Waterfall music. Network Music Festival, Birmingham, Royaume-Uni, Février 2013. (20 minutes).

- [4] **Nicolas Bouillot** : Musical interaction among a group of distributed participants. Colloque Informatique cognitive et sa place dans l'industrie, Montréal, Juin 2011. (45 minutes).
- [5] **Nicolas Bouillot** : Perceptive consistency for group collaboration among distributed participants. Séminaire d'école à l'université Queens, Kingston, Canada, Avril 2011. (60 minutes).
- [6] **Nicolas Bouillot** : An overview of digital musical stand, score following, spatialization and music information retrieval for distributed musical education. Séminaire Open Orchestra, Montréal, Janvier 2010. (30 minutes).
- [7] Jeremy R. COOPERSTOCK, **Nicolas Bouillot**, Mike WOZNIEWSKI et Zack SETTEL : Multimodal streaming and distributed audio interaction. High Quality Audio over Networks Summit, (ANET II), Banff, Canada, Avril 2008. (60 minutes).
- [8] **Nicolas Bouillot**, Hans-Nikolas LOCHER et Eric GRESSIER-SOUDAN : The distributed virtual concert. First European seminar on Free Software for Multimedia Streaming on Internet (FSMSI'04), Paris, Juin 2004. (45 minutes).
- [9] **Nicolas Bouillot** et Hans-Nikolas LOCHER : Le concert virtuel réparti sur l'Internet: vers une approche composant. Groupe de recherche Systèmes temps réel Qualité de Service (StrQdS), Paris, Avril 2004. (45 minutes).

## PERFORMANCES

---

### Art Télématique

- [1] **Nicolas Bouillot**, Emmanuel DURAND, Michal SETA, Alexandre QUESSY et Zack SETTEL : Waterfall music (Montréal/Graz). Linux Audio Conference, IEM, Graz, Autriche, Mai 2013. (17 minutes, Compositeur & interprète à Montréal).
- [2] **Nicolas Bouillot**, Emmanuel DURAND, Michal SETA et Alexandre QUESSY : Waterfall music (Montréal/Birmingham). Network Music Festival, Birmingham, Royaume-Uni, Février 2013. (17 minutes, Compositeur & interprète à Birmingham).

## DISTINCTIONS

---

2009	meilleur article dans sa catégorie durant la 9 <sup>ème</sup> Conférence Internationale sur les NOuvelles TEchnologies de la RÉpartition (NOTERE'09)
2003	meilleur article dans sa catégorie durant la MANifestation des JEunes Chercheurs en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (MAJECSTIC'03)
2002–2005	allocation de recherche du Ministère de la Recherche et Technologie (bourse de Doctorat obtenue sur critères académiques)
2001	bourse sur critères universitaires (aide au mérite) pour Master2

## PARTICIPATION À LA VIE SCIENTIFIQUE

---

CRITIQUE	<p>méta-critique pour la conférence New Interface for Musical Expression, NIME (depuis 2015)</p> <p>membre du comité de la conférence New Interface for Musical Expression, NIME (45 articles depuis 2009)</p> <p>Journal of the Audio Engineering Society (5 articles depuis 2012)</p> <p>IEEE Transaction on Multimedia (10 articles entre 2005 &amp; 2013)</p> <p>126<sup>th</sup> Convention of the Audio Engineering Society, 2009 (7 articles)</p> <p>Cohérence des Données en Univers Réparti, CDUR'09 (3 articles)</p> <p>5<sup>me</sup> atelier Network &amp; System Support for Games, NETGAMES'06 (2 articles)</p>
ORG.	<p>président du comité de programme de l'atelier sur la Cohérence des Données en Univers Réparti (CDUR'09)</p> <p>suppléant au représentant des doctorants du CNAM-CEDRIC (élu de 2003 à 2007)</p> <p>membre du comité d'organisation pour les Journées Francophones de Mobilité et Ubiquité (UBIMOB'06)</p> <p>membre du comité d'organisation du 4<sup>th</sup> International Workshop on Java Technologies for Real-time and Embedded Systems(JTRES'06)</p>

# ENCADREMENT

	niveau	nom	titre	encadrement	soutenance
2018	Ingénieur École Centrale Nantes	Julien Wantz	Synthèse temps réel de réponse impulsionnelle pour la simulation d'acoustique	75%	Novembre
2018	Ingénieur ENSIIE	Jérôme Berthelin	Projection vidéo sur objets mo- biles	20%	Avril
2011	Master1 Univ. Paris-Sud	Olivier Penin	Reconnaissance de gestes musi- caux à l'aide de l'extraction du bruit	100%	Septembre
	Master2 Univ. de São Paulo	Marcio Tomiyoshi	Services pour le streaming multi- media	100%	Juillet
2010	Master2 Supelec	Nordhal Mabire	Alignement partition/audio avec MATCH, VAMP et MusicXML	100%	Septembre
2009	Master2 Univ. de Strasbourg	Mathieu Brûlé	Comparaison de performances musicales et analyse qualitative de signaux audio	100%	Octobre
2005	Master2 CNAM	Vincent Roudaut	Étude et mise en oeuvre du con- cert réparti	100%	Novembre
	Master2 Univ. Paris 6	Samundeswary Ramachandra	Application des caches multimé- dia et du P2P pour le concert virtuel réparti	75% (avec E. Gressier)	Octobre
2004	Ingénieur IIE-CNAM	Pierre-Antoine Baudrit	Communication visuelle comme support au jeu musical réparti	100%	Septembre
	Master2 CNAM	Julien Cordry	Intégration de la plate-forme temps réel jMax dans BOSSA, un noyau Linux modulaire	50% (avec S. Bouzefrane)	Septembre



	<b>niveau</b>	<b>nom</b>	<b>titre</b>	<b>encadrement</b>	<b>soutenance</b>
2003	Master2 CNAM	Jean-Marie Sama	Animation d'avatar par la Danse Kathak	100%	Juin
	Ingénieur CNAM	Rémy Bonafous	Le Multicast IP et le concert virtuel réparti	25% (avec E. Gressier)	Avril 2005
	Licence3 CNAM	Hans    Nikolas Locher	Prototypage d'une table de mix- age répartie basée sur la norme de contrôle industriel TASE 2	25% (avec E. Gressier)	Janvier
		Samundeswary Ramachandra	Étude et développement de l'extension RTP au sein de l'outil de monitoring NTOP	25% (avec E. Gressier)	Juin

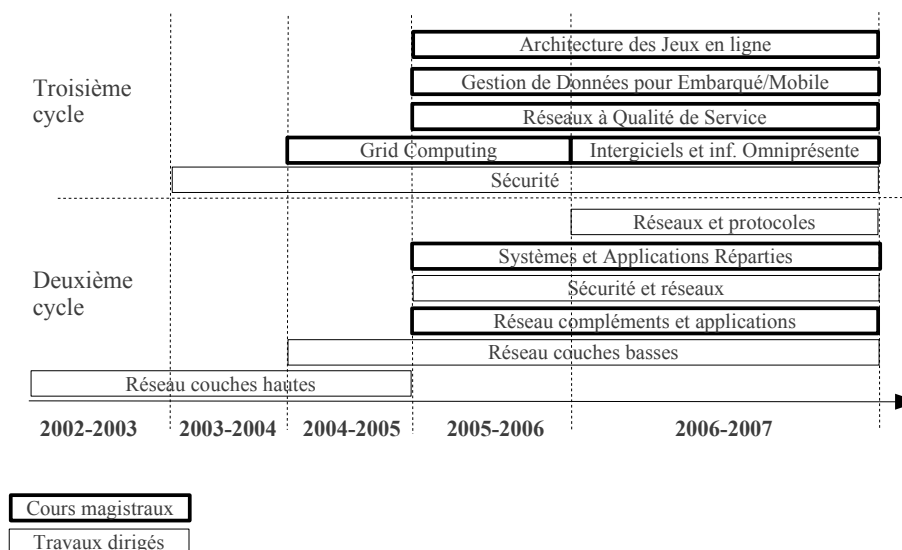
## Universités et école

Le **Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)**, classé grand établissement public, est à caractère scientifique, culturel et professionnel. Placé sous la tutelle du ministère chargé de l'enseignement supérieur, il remplit trois missions : la formation professionnelle des adultes, la recherche technologique et l'innovation et la diffusion de la culture scientifique et technique.

L'**Université Pierre et Marie Curie (Paris 6 – UPMC)** est aujourd'hui le plus grand complexe scientifique et médical de France : 4 000 chercheurs et enseignants-chercheurs et 3 000 ingénieurs, techniciens, administratifs et personnels de service y travaillent. L'UPMC accueille 30 000 étudiants.

L'**École Nationale du Jeu et des Médias Interactifs Numériques (ENJMIN)** est un établissement d'enseignement et de recherche travaillant dans un contexte international en matière de création et de technologie. Sa vocation est de former des professionnels, des chercheurs et des artistes de haut niveau (formation initiale ou continue).

## Chronologie



Durant l'année scolaire 2006-2007, j'ai coordonné les enseignements du module "intergiciels et informatique omniprésente" du Master Systèmes et Applications Réparties (SAR) de Paris 6. Cela comprend la planification des interventions, la rédaction du cours de présentation, la gestion de la rédaction et de la correction de l'examen, ainsi que le contact enseignants/administration. J'ai également contribué à la rédaction et à la surveillance des examens de *Réseaux à Qualité de Service* et *Grid Computing*.