

## KOS'MYNA Nataliya

25 ans

[Équipe LIG-IIHM](#)

Twitter : @nataliyakosmyna

LIG, Bât. B, Office B205

41, Rue des Mathématiques,

BP 53, 38041 GRENOBLE CEDEX 9

Tél: +33 (0) 6 04 41 60 58

[natalie@kosmina.eu](mailto:natalie@kosmina.eu)

<http://kosmina.eu>

---

## Éducation

---

J'ai principalement fait des études d'informatique et je me suis spécialisée en Intelligence Artificielle (IA) lors de mon Master 2 Recherche. Enfin ma thèse s'est placée dans un contexte pluridisciplinaire alliant IA, Interaction Homme Machine (IHM) et Neurosciences.

2012—2015      **Docteur en Informatique** au Laboratoire d'Informatique de Grenoble (LIG) dans l'équipe Ingénierie et Interaction Homme-Machine (IIHM), Grenoble, France. La soutenance a eu lieu le 23 Octobre 2015.

2010—2012      **M2R Informatique Spé. Intelligence Artificielle et Web.** Université Joseph Fourier / École Nationale Supérieure d'Informatique et de Mathématiques Appliquées de Grenoble (ENSIMAG). Mention Assez Bien. Note maximale de la promotion sur le projet recherche : 16/20.

2009—2010      **Diplôme Supérieur en Systèmes Intelligents et Réseaux (Bac + 4, Niveau License).** Institut d'Économie et des Technologies de l'Information à Zaporojie, Ukraine. Major de promo.

2005—2009      **Diplôme Supérieur de Spécialiste Adjoint en Systèmes Informatiques et Réseau (Bac + 4, Niveau License).** Collège d'Économie et des Technologies de l'Information à Zaporojie, Ukraine. Major de promo.

---

## Expérience Professionnelle

---

Mon expérience professionnelle se compose en premier lieu des stages de recherche que j'ai effectuée avant ma thèse, puis des missions d'enseignement durant ma thèse.

2014—2015      **Mission d'enseignement** à l'Université Pierre Mendès France (UPMF). Département Sciences Humaines et Sociales.

2013              **Enseignement en** vacation à l'IUT1 de Grenoble au département Développement & Design multimédia sur Internet.

2012              **Stage Recherche M2R.** Combinaison multimodale de suivi du regard et des Interfaces

Cerveau Ordinateur (ICO) pour les jeux.

- 2012 **Stage.** Développement d'une application d'enregistrement de lieux et d'activités touristiques. LIG-IIHM.
- 2011 **Stage de M1.** Développement d'une application 3D contrôlée par Interfaces Cerveau Ordinateur (ICO). LIG-IIHM.

---

## Thèse

---

<b>Titre</b>	Co-Apprentissage pour les Interfaces Cerveau Ordinateur (ICO) .
<b>Section CNU</b>	27 et 61 : Informatique et Traitement du Signal.
<b>Directeur</b>	Franck Tarpin-Bernard, Professeur à l'Université Joseph Fourier, PDG du groupe SBT Happy Neuron, membre de l'équipe IIHM du LIG.
<b>Financement</b>	« Projets Innovants » Grenoble INP.
<b>Description</b>	<p>Traditionnellement les recherches sur les ICO se sont portées principalement sur les aspects liés au traitement du signal et aux applications au contexte médical. Par contre, tout ce qui concerne les aspects liés à l'interaction, l'utilisabilité et la commodité des ICO n'ont que peu été abordés, malgré le fait que les sessions d'entraînement sont longues et pénibles.</p> <p>Dans le contexte du projet <i>CA-ICO</i> (Co-apprentissage/Interfaces Cerveau Ordinateur) porté par LIG-IIHM en collaboration avec <i>GIPSA-lab</i> et de mes travaux de thèse autour de comment introduire un co-apprentissage entre l'utilisateur et le système au cœur de la conception des ICO. L'un des buts est de minimiser la durée des phases d'entraînement hors ligne et d'améliorer l'expérience de l'utilisateur. Le résultat escompté est de pouvoir introduire les ICO en dehors des laboratoires, tout en garantissant une précision comparable à des modalités d'interaction plus robustes.</p>
<b>Mots-clefs</b>	Interfaces Cerveau Ordinateur, Co-Apprentissage.

---

## Publications

---

### Revue internationale avec comité de relecture (3)

- [TOCHI'15] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Conceptual Priming for In-game BCI Training.** *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* (To appear). 2015.

**5-year Impact Factor: 1.37**

*Sera présenté à CHI 2016.*

- [TOCHI'15] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Adding Human Learning in Brain Computer Interfaces (BCIs): Towards a Practical Control Modality.** *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 22, 3, Article 12 (May 2015), 37 pages. DOI=10.1145/2723162 <http://doi.acm.org/10.1145/2723162>. **5-year Impact Factor: 1.37**

*Sera présenté à CHI 2016.*

- [TCIAG'13] N. Kos'myna and F. Tarpin-Bernard. **Evaluation and comparison of a multimodal combination of BCI paradigms and Eye tracking with affordable consumer-grade hardware in a gaming context.** 2013. In *IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in Games*. Volume 5. Issue 2. DOI <http://dx.doi.org/10.1109/TCIAIG.2012.2230003>. **5-year Impact Factor: 1.167**

## Conférences internationales avec comité de relecture (2)

- [EUSIPCO '15] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Operationalization of Conceptual Imagery for BCIs.** *EUSIPCO'2015. In Proceedings of the 23d European Signal Processing Conference*, Aug. 2015.

*Article présenté.*

- [INTERACT'15] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Towards Brain Computer Interfaces for Recreational Activities: Piloting a Drone.** *15th IFIP TC.13 International Conference on Human-Computer Interaction – INTERACT 2015*. Springer Berlin Heidelberg (2015).

*Conférence de rang A (Classement CORE) avec un taux d'acceptation de 29%. Article présenté.*

- [EMBS'13] N. Kos'myna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Towards a General Architecture for a Co-Learning of Brain Computer Interfaces** in *Proceeding of the 6th International IEEE EMBS Conference on Neural Engineering*, San Diego, USA, November 2013.

*Conférence de rang A en 2014 (Classement CORE) avec un taux d'acceptation de 30%. Article présenté.*

## Conférences nationales avec comité de relecture (1)

- [ErgoIHM'12] N. Kos'myna and F. Tarpin-Bernard. **Une combinaison de paradigmes d'interaction cerveau-ordinateur et suivi du regard pour des interactions multimodales.** in *Ergonomie et Interaction Homme-Machine ErgoIHM'2012*.

*Article présenté.*

## Articles à propos de démonstrations techniques (2)

[UBICOMP'14] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Drone, Your Brain, Ring Course: Accept the Challenge and Prevail!** UBIComp'14 ADJUNCT. 2014. 243-246.

*Conférence de rang A+ (Classement CORE). Présenté.*

[CHI'14] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Bidirectional Feedback in Motor Imagery BCIs: Learn to Control a Drone within 5 Minutes.** CHI'14 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems. 2014. 479-482.

*Conférence de rang A+ (Classement CORE); Taux d'acceptation : 34%. Présenté pendant 3 jours.*

## Revue scientifique de vulgarisation (1)

[ACM Interactions'15] N. Kosmyna, F. Tarpin-Bernard and B. Rivet. **Brains, Computers, and Drones: Think and Control!** *ACM Interactions* 22, 4 (June 2015), 44-47. DOI=10.1145/2782758 <http://doi.acm.org/10.1145/2782758>

---

## Dissémination

---

Voir <http://kosmina.eu> pour des photos et vidéos des couvertures de presse ainsi que des démonstrations.

### Radio

Émission en direct sur **France Bleu Isère le 3 Avril 2015** sur mon travail et sur les interfaces cerveau ordinateur.

### Télévision

**Télé Grenoble, 9 Avril 2015** – Interview et démonstration de pilotage de drone par la pensée.

**France 3 Alpes, 18 Mars 2015** – Segment dans le journal sur la Semaine du Cerveau, où l'on voit la démonstration pilotage de drone par la pensée.

**France 3 Rhône-Alpes, 17 Mars 2015** – Interview et démonstration en direct vis-à-vis du pilotage de drone par la pensée, dans le cadre de la Semaine du Cerveau 2015.

**Télé Grenoble, 13 Mars 2015** – Interview sur la démo pilotage de drone par la pensée pour la Semaine du Cerveau.

## Presse écrite et en ligne

**Article le journal « Les Affiches » le 13 Mars 2015** – Couverture de la démo pilotage de drone par la pensée dans le cadre de la Semaine du Cerveau 2015.

**Article dans le « Dauphiné Libéré », le 14 Mars 2015** – Couverture de la démo pilotage de drone par la pensée dans le cadre de la Semaine du Cerveau 2015. Vidéo de la démo est disponible sur le site du journal.

**Article (En ligne) sur [www.placegrenet.fr](http://www.placegrenet.fr) le 14 Mars 2015.**

**Article** dans la [newsletter](#) et le [site web](#) du collège doctoral de l'Université de Grenoble.

**Podcast** de l'Université de Grenoble Alpes sur les démos drone pour "La Semaine du Cerveau", [Couverture de 30 minutes](#).

**Article** "[Sciences et cerveaux au collège Lucie Aubrac](#)" **le 18 Juin 2015.**

**Vidéo** "Visite guidée du salon de la robotique Innorobo 2015" sur [AgenceInfoLibre](#) avec ma démonstration sur *le contrôle d'une maison intelligente par la pensée*, **du 1 au 3 juillet 2015.**

## Exhibitions et Démonstrations

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* à TechShop, Paris, 31 Octobre 2015.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* à ImaginaScience, Annecy, 14 et 15 Octobre 2015.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* à Grenoble Mini Maker Faire, 3 et 4 Octobre 2015.

**Démonstration au salon de la robotique Innorobo 2015** à Lyon du 1 au 3 juillet 2015 sur *le contrôle d'une maison intelligente par la pensée*.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* pour les enfants de l'association VIRA, juin 2015.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* dans le cadre des journées GREYC à Caen, France, juin 2015.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* à la coupe de robotique Persycup, mai 2015.

**Trois démonstrations dans le cadre du festival Remue Méninges 2015** – Pilotage de drone par interface cerveau ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC*. Le but de la démo est de faire découvrir aux enfants la recherche en neurosciences et en Interaction Homme Machine au travers d'une application pratique mais aussi très ludique qui consiste à piloter un drone par la pensée. Approximativement 100 spectateurs pour chaque démo. Plus de 40 enfants ont participé à la démo. Avril 2015.

**Trois démonstrations dans le cadre de la Semaine du Cerveau 2015** – Pilotage de drone par interface cerveau ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC*. Au CHU de Grenoble, à l'Hôpital

Couple-Enfant de Grenoble ainsi qu'à E.V.E. (Espace Vie Étudiant). Approximativement 200 spectateurs pour chaque démo. Plus de 40 personnes ont participé à la démo. Mars 2015.

**Démonstration** de pilotage de drone par Interface Cerveau Ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC* auprès d'élèves en L3 en traitement du signal. À Gipsa-lab en Mars 2015.

**Démonstration à UBICOMP 2014 à Seattle.** Pilotage de drone par interface cerveau ordinateur à l'aide *d'imagerie conceptuelle et du casque EEG Emotiv EPOC*. Environs 30 participants.

**Démonstration à CHI 2014 Interactivity à Toronto.** Pilotage de drone par interface cerveau ordinateur à l'aide *d'imagerie motrice et du casque EEG g.tec USBamp*. Photos et résumé de la couverture sur les réseaux sociaux sur mon site web. Environs 40 participants, dont l'écrivaine de science fiction Margaret Atwood.

**Présentation de mon travail** pendant la Journée des Doctorants en 2014.

**Présentation de mon travail dans le cadre de** « Ma thèse en 180s » en 2014.

**Présentation de mon travail durant la journée** Grenoble Cognition en 2013.

---

## Formations Professionnelles

---

Nom	Volume	Travail Effectué
Label RES (Recherche et Enseignement Supérieur), Cours de pédagogie	20 jours	Des cours divers portant sur les techniques pédagogiques, la dynamique d'une classe, la résolution de conflits, la notation, etc.

---

## Expérience d'Enseignement

---

J'ai enseigné des matières d'informatique à la fois à des étudiants d'informatique et à des étudiants pluridisciplinaires, par exemple en sciences cognitives computationnelles.

Nom	Lieu/Année	Volume	Responsabilités
Développement Web Multimédia	2014. M2 IC2A Web, Informatique, Connaissances (WIC). UPMF Sciences Humaines et Sociales.	24h	Création des supports de cours, conception des sujets de projet, cours magistraux, encadrement du projet/TP.
Introduction à la programmation et aux algorithmes	2014. L1 Mathématiques appliquées et sciences sociales. UPMF Sciences Humaines et Sociales.	24h	TPs.

<b>Introduction à la programmation orientée objet</b>	2014. L2 Mathématiques appliquées et sciences sociales. UPMF Sciences Humaines et Sociales.	20h	TPs.
<b>Les Interfaces Cerveau Ordinateur et l'interaction multimodale.</b>	2013. M2R Ubiquitous and Interactive Systems. UJF Informatique, Math Appliquées.	6h	Cours Magistraux.
<b>Introduction aux algorithmes</b>	2013. IUT1 Grenoble Département Développement & Design multimédia sur Internet, Année 1.	34h	Cours Magistraux, TPs.

## Responsabilités d'Encadrement

Encadrement du projet ARMIND (4 étudiants) qui a été présenté au challenge defiH (<http://lemondeinformatique.fr/defih>). Le but du projet a été de commander un bras robotique avec une ICO afin d'assister les personnes souffrant de handicap moteur. Le projet a reçu le prix de l'innovation (<http://www.handirect.fr/rubriques/actualite/actualites/defi-2013-decouvrez-laureats,9868.html>).

---

## Responsabilités

---

Membre du jury des Olympiades de Sciences de l'Ingénieur – édition 2015.

Membre du comité d'organisation de la Semaine du Cerveau 2015, dont le but est de vulgariser la recherche en neurosciences.

Comité de relecture pour Ubicomp Adjunct 2014, INTERACT 2015, CHI 2016.

---

## Appartenances à des sociétés savantes

---

**ACM** (Association for Computing Machinery)

**AFIHM** (Association Francophone en Interaction Homme Machine)

---

## Compétences Techniques

---

**Programmation**

C(++), Java, Matlab

<b>Développement Web</b>	HTML/HTML 5, CSS, Javascript, PHP, Flex, ActionScript
<b>Environnements de développement</b>	NetBeans, Eclipse, Visual Studio
<b>Bases de données</b>	MySQL, Oracle
<b>Bureautique</b>	MS Office 2007/2011/2014. Suite bureautique Apple
<b>Systèmes d'Exploitation</b>	Mac OS X Yosemite, Unix, Linux, Windows (XP, Vista, 7, 10)
<b>Design</b>	Adobe Creative Suite
<b>Interfaces Cerveau Ordinateur</b>	Emotiv EPOC/emokit, g.Tec USBamp, OpenViBE, EEGLAB, BCILAB
<b>Autres Interfaces</b>	Suivi du regard – Tobii T60

---

## Langues

---

<b>Anglais</b>	Courant (Cours intensifs à Folkestone, Angleterre). Le mastère que j'ai suivi était entièrement en anglais.
<b>Français</b>	Courant (Niveau B2 obtenu en 2012)
<b>Russe</b>	Langue Maternelle
<b>Ukrainien</b>	Langue Maternelle
<b>Allemand</b>	Non pratiqué, Niveau B2 obtenu en 2010.

---

## Divers

---

Équitation (licence à la Fédération Français d'Équitation).