

Lilian Besson

– Adresse : 9 place Gallice Bey – 05100 Briançon, France –
📞 06 28 41 22 57 • ✉ lilian@besson.link • 🌐 besson.link
📄 GitHub.com/Naareen 📄 bitbucket.org/lbesson

Professeur agrégé en info. en MP2I au Lycée Kléber à Strasbourg • **Docteur** de CentraleSupélec en 2019
Reçu 23^{ème} à l'agrégation de maths (option info) en 2014 • Né le 12 Janvier 1993 à Briançon, France, 30 ans

Expériences d'enseignement ≈ 1400h en 10 ans

Enseignant impliqué et rigoureux, j'aime communiquer ma passion pour l'informatique théorique, la programmation efficace et élégante, et les mathématiques. Tout ce que je rédige est en ligne, ↔ besson.link/enseignement.fr.html

(1) Lycée Kléber (environ 540h/an comme professeur agrégé) Strasbourg
*Enseignement d'informatique en classe préparatoire MP2I. Sept. 2021 à **actuellement***
Professeur principal d'une classe de 48 élèves. Chargé des TP de programmation (avec C & OCaml, et SQL), des TD d'informatique théorique, des cours magistraux, des colles (examens oraux réguliers), des devoirs maison et surveillés, etc.

(2) ENS Rennes (154h en thèse, 120h/an comme AGPR) Bruz
Préparation à l'agrégation de mathématiques, option informatique (D). Sept. 2016 à juin 2021
Chargé des TP de programmation (avec Python & OCaml) pour la modélisation, de leçons et oraux blancs en informatique théorique, ex. logique & algorithmique (40h en 2016-17 et 2017-18, et 54h en 2018-19). Évaluation des rapports et soutenances de stages de recherche des élèves de L3 et M1 à l'ENS Rennes (10h en sept. 2017 et 2018).
Corrections de tous les textes d'annale de modélisation option D, ↔ besson.link/notebooks/agreg

(3) ENSAI (48h) Bruz
Chargé de TD d'algorithmique et d'informatique théorique (24h/an). Automne 2016 & 2017
Calculabilité et complexité, avec des Machines de Turing. Conception et corrections des sujets de TD/TP et examens.

(4) Lycées Chateaubriand & Joliot-Curie (28h) Rennes
TP d'info. en CPGE, avec OCaml en MPSI (option info) & avec Python en PSI. Printemps 2017 & 2018 & 2019

(5) Lycée Lakanal (120h) Sceaux
Colles en mathématiques et TP d'informatique en CPGE (MP et BCPST). Sept. 2015 à juin 2016
Sujets et corrections de TD, TP et DS en "Informatique pour Tous" en MP avec Python 3, suivi régulier pour 4 TIPE.
Mes quelques ressources en ligne attirent environ 8000 visites par an, ↔ perso.crans.org/besson/infoMP

(6) Mahindra École Centrale (250h) Hyderabad, Inde
Jeune professeur (sous contrat VIE) à temps plein. Juillet 2014 à mai 2015
TD en maths; TP et cours magistraux en informatique, niveau bac+1, à Mahindra École Centrale. Partenariat indo-français entre l'École Centrale Paris et l'entreprise Mahindra, ouverte en juillet 2014 avec 231 élèves indiens de 17-19 ans. Conception du programme, rédaction et correction des sujets de TD et TP, fort investissement à la fois pédagogique, informatique et logistique. Entièrement en anglais. Coordination et formation à \LaTeX , git et Python 2 d'une équipe d'une dizaine d'intervenants en automne 2014, pour le cours CS101 au printemps 2015, et plusieurs "hackathons" pour 80 élèves. Ressources publiées sur perso.crans.org/besson/cs101, [ma101](https://perso.crans.org/besson/ma101), [ma102](https://perso.crans.org/besson/ma102)

(7) Bénévolat & Cours Thalès & Correction Rue Ulm (80h) Paris
Soutien et cours particuliers en maths, et corrections de copies, niveau lycée (40h/an). Sept. 2012 à juin 2014

Expériences de recherche

En thèse, j'ai étudié l'application d'algorithmes de bandits multi-bras pour des problèmes d'optimisation d'un réseau d'objets communicants, ainsi que d'autres modèles de bandits, ↔ besson.link/recherche.fr.html

Publications dans des revues

— *Efficient Change-Point Detection for Tackling Piecewise-Stationary Bandits*, par L. Besson & E. Kaufmann & O.-A. Maillard & J. Seznec. Journal of Machine Learning Research, 2022, [HAL-02006471](https://arxiv.org/abs/2206.02006).

- *Decentralized spectrum learning for radio collision mitigation in ultra-dense IoT networks: LoRaWAN case study and experiments*, par C. Moy & **L. Besson** & G. Delbarre & L. Toutain. *Annals of Telecommunications - Annales des Télécommunications*, 2020, 75 (11-12), pp.711-727, 2020, [HAL-02956350](#).

Publications dans des conférences internationales avec actes.....

- *Analyse non asymptotique d'un test séquentiel de détection de ruptures et application aux bandits non stationnaires*, par **L. Besson** & E. Kaufmann. GRETSI, Lille, France, août 2019, [HAL-02006471](#).
- *Decentralized Spectrum Learning for IoT Wireless Networks Collision Mitigation*, par C. Moy & **L. Besson**. Workshop ISIoT, conférence DCOSS, Santorin, Grèce, mai 2019. [HAL-02144465](#).
- *Upper-Confidence Bound for Channel Selection in LPWA Networks with Retransmissions*, par R. Bonnefoi, **L. Besson**, J. Manco-Vasquez & C. Moy. Workshop MOTIoN, Marrakech, Maroc, avril 2019, [HAL-02049824](#).
- *GNU Radio Implementation of MALIN: "Multi-Armed bandits Learning for Internet-of-things Networks"*, par **L. Besson**, R. Bonnefoi & C. Moy. IEEE WCNC, Marrakech, Maroc, avril 2019, [HAL-02006825](#).
- *Multi-Player Bandits Revisited*, par **L. Besson** & E. Kaufmann. ALT (*Algorithmic Learning Theory*), Lanzarote, Espagne, avril 2018, [HAL-01629733](#).
- *Aggregation of Multi-Armed Bandits learning algorithms for Opportunistic Spectrum Access*, par **L. Besson**, E. Kaufmann & C. Moy. IEEE WCNC, Barcelone, Espagne, avril 2018, [HAL-01705292](#).
- *Multi-Armed Bandit Learning in IoT Networks and non-stationary settings*, par R. Bonnefoi, **L. Besson**, C. Moy, E. Kaufmann & J. Palicot. CrownCom (*Conference on Cognitive Radio Oriented Wireless Networks*), Lisbonne, Portugal, septembre 2017, [HAL-01575419](#), **prix du meilleur article**.

Travaux de recherche soumis ou en cours de réécriture pour une nouvelle soumission.....

- *SMPyBandits: an Open-Source Research Framework for Single and Multi-Players Multi-Arms Bandits (MAB) Algorithms in Python*, par **L. Besson**, développement de octobre 2016 à décembre 2019, [HAL-01840022](#). Code sur [GitHub.com/SMPyBandits](https://github.com/SMPyBandits) (\simeq 40000 lignes), documentation sur SMPyBandits.rtf.d.io
- *What Doubling-Trick Can and Can't Do for MAB*, par **L. Besson** & E. Kaufmann, [HAL-01736357](#).
- *MALIN: "Multi-Arm bandit Learning for IoT Networks" with GRC: A TestBed Implementation and Demonstration that Learning Helps*, par **L. Besson** & R. Bonnefoi & C. Moy. Démonstration présentée à ICT (*International Conference on Communication*), Saint-Malo, France, juin 2018. Cf. [YouTu.be/HospLNQhcMk](https://www.youtube.com/watch?v=HospLNQhcMk)

Présentations dans des séminaires et conférences.....

Environ 25 exposés donnés depuis 2011, \leftrightarrow *planches publiées sur besson.link/slides*

Séminaires: équipes SequeL (Inria Lille) sept. et déc. 2017, SCEE (CentraleSupélec, campus de Rennes) oct. 2017 et fév. 2018, journée GDR ISIS (Paris) nov. 2017, ENSAI (Bruz) jan. 2018, CMAP (École Polytechnique) oct. 2018.

Tutoriel: présentation sur le langage Julia, au séminaire IETR, Vannes, juin 2018, avec Pierre Haessig, [CEL-01830248](#).

Formateur: organisation des formations "GouTP" pour les doctorants à CentraleSupélec Rennes (environ 30). Formations variées d'1h depuis janv. 2017, j'ai donné 12 formations (Python, git, HAL, Julia, BibTeX...).

École d'été: *Machine Learning Summer School* (MLSS), à Cadix (Espagne), présentation d'un poster, mai 2016.

Autres expériences.....

Responsabilités: président de l'Association des Doctorants et Docteurs du laboratoire IETR (ADDI) en 2017. En charge de l'organisation de la journée des doctorants du laboratoire IETR à Rennes, juin 2017, environ 350 personnes, et présentation d'un poster de recherche. Participation à l'organisation et poster au séminaire IETR, Vannes, juin 2018.

Relecteur: pour *European Workshop on Reinforcement Learning* (Lille), oct. 2018 (5 reviews), et j'ai aidé des collègues pour les conférences internationales *ECAI*, *AMASS*, *ICC* et *AISTATS* 2019, *NeurIPS* 2018 et 2017 (14 reviews).

Administrateur système: maintenance des machines de travail sous GNU/Linux et Windows à l'équipe SCEE, et du banc de tests de radio logicielle utilisant des cartes USRP et le logiciel GNU Radio (de janvier 2017 à juin 2019).

Membre actif du CRANS: à l'ENS Cachan, membre actif durant deux ans de l'association en charge du réseau Internet, dans plus de 1000 chambres (CRANS.org). Administration système et maintenance du réseau, communications régulières, formations et vulgarisation grand public sur les logiciels libres ("*install party*"), et dépannage informatique.

Autres compétences

Passionné de technologies et de programmation, je prends à cœur les questions de libre diffusion des savoirs et des technologies, et du respect de la vie privée. Actif régulièrement sur [GitHub](#) et [Bitbucket](#) (avec [Git](#)), et [Wikipédia](#). Convaincu des bienfaits des logiciels libres, toutes mes ressources sont publiées en ligne sous licence libre (MIT) depuis 2012. Expert en Python, j'ai contribué aux modules scientifiques ([numpy](#), [matplotlib](#), [Jupyter](#) etc), et publié une quarantaine de projets variés utilisant Python et d'autres technologies, un portfolio est sur [Naereen.GitHub.io](#).

Loisirs

- **Langues:** français, anglais (quotidiennement & professionnellement), espagnol (débutant).
- **Sports:** trek et randonnée, VTT et trottinette, natation et course, badminton et football en salle.
- **Voyages:** débrouillard et autonome, de nombreux voyages seul et en auto-stop ($\simeq 6000$ km).

Informatique

- **Expert:** Python (*recherche & enseignement*), GNU Bash (*scripts*), Caml/OCaml (*enseignement*).
- **Outils:** “notebooks” [Jupyter](#) pour OCaml et Python, [OCamlDoc](#) pour OCaml, [Sphinx](#) pour Python, bases de données ([SQLite](#), [SQL](#)), gestionnaires de versions ([git](#), [svn](#), [hg](#)), visios ([BBB](#), [Jitsi](#), [OBS Studio](#)).
- **Compétent:** HTML & CSS & JavaScript (*web*), Julia & GNU Octave & MATLAB & SciLab (*calcul numérique*), C/C++, Lua.
- **Correct:** BASIC pour calculettes Casio et Texas Instrument, GNU Radio, nVidia CUDA.
- **Ordinateurs:** utilisateur expert, capable de gérer un ensemble de machines, sous Windows ou GNU/Linux.
- **Rédaction:** utilisation quotidienne de [L^AT_EX](#), Beamer (“slides”) et Markdown, et conception de pages web.

Exemples récents de projets de développement (2018)

- **ParcourSup.py:** Un clone complet, écrit à but didactique en Python 3, des algorithmes de ParcourSup (publiés en juin 2018 en Java), pour les vérifier et simplifier leur compréhension par des élèves de CPGE.
↔ [ParcourSupPy.rtf.io](#)
- **jsTuring_fr:** Un simulateur de machines de Turing déterministes, interactif sur une page web en HTML & Javascript, utilisé par 3 promotions d'élèves pour un cours à l'ENSAI.
↔ [besson.link/publis/jsTuring_fr](#)
- **OCaml Jupyter:** Participation au développement du *kernel* Jupyter pour le langage OCaml, pour rédiger des TP et des corrections via les “notebooks” Jupyter, ↔ [github.com/akabe/ocaml-jupyter](#)

Formations (bac +9)

(2009 – 2019)

- **Thèse en mathématiques appliquées, informatique et télécom.** **CentraleSupélec & Inria**
“Algorithmes de Bandits Multi-Joueurs pour les Réseaux de l'Internet des Objets” 2016 – 2019
 Co-encadré par [Christophe Moy](#) (Prof. à Univ. Rennes 1) et [Émilie Kaufmann](#) (CR au CNRS & Inria Lille).
J'ai soutenu ma thèse le 20 novembre 2019. Agrégé préparateur (AGPR) à l'ENS Rennes depuis sept. 2019.
- **2^{ème} année de Master recherche (M2 MVA), classé 1^{er}/115** **ENS Cachan & Univ. Paris Saclay**
Master en maths appliquées, apprentissage statistique (mention TB). 2015 – 2016
- **2^{ème} année de Maîtrise (M2 FESUP), agrégation** **ENS Cachan**
Reçu 23^{ème} à l'agrégation de mathématiques, option informatique (275 admis). 2013 – 2014
- **1^{ère} année de Maîtrise** **ENS Cachan & Univ. Paris Diderot**
Double diplôme : mathématiques, informatique (mentions B). 2012 – 2013
- **3^{ème} année de Licence** **ENS Cachan & Univ. Paris Diderot**
Double diplôme : mathématiques, informatique (mentions B). 2011 – 2012
- **CPGE (MPSI et MP*), classé 1^{er}/46 et 1^{er}/33.** **Lycée Thiers, Marseille**
Admis aux ENS Cachan et Lyon, à l'École Polytechnique, aux Écoles Centrales. 2009 – 2011

Stages de recherche

- **Stage et mémoire de Master 2** **Équipe BIG, EPFL (à Lausanne, Suisse)**
Avec Pr.Dr. Michael Unser et Dr. Julien Fageot *Avril à août 2016*
"A theoretical study of steerable homogeneous convolutions, and applications to sparse stochastic processes".
- **Stage de Master 1** **Équipe PPLV, UCL (à Londres, R.-U.)**
Avec Dr. Jules Villard et Pr.Dr. Peter O'Hearn *Juin à août 2013*
"Vers plus de modularité pour la planification et la vérification de programmes de robots".
- **Stage de Licence 3** **CMLA (à l'ENS Cachan)**
Avec Pr.Dr. Florian de Vuyst et Dr. Daniel Chauveheid *Février à juillet 2012*
"Méthode des volumes finis sur cartes graphiques nVidia et applications au problème « Euler compressible »".