

# Jill-Jênn Vie

Inria Saclay, Soda team, Bât. Alan Turing, 1 rue Honoré d'Estienne d'Orves, 91120 Palaiseau, France  
+33 6 42 62 39 74    [vie@jill-jenn.net](mailto:vie@jill-jenn.net)    <https://jill-jenn.net>



## Centres d'intérêt

- Educational data mining, tests adaptatifs
- Systèmes de recommandation
- Optimisation de l'apprentissage humain

## Compétences

- Programmation : Python, OCaml, R, C++
- Calcul : numpy, scipy, sklearn, Tensorflow, PyTorch
- Web : Django, HTML5, JS, Vue.js, PHP, PostgreSQL

## Expérience

**Depuis 2021 Expert à la Commission européenne** en IA & données pour l'éducation et la formation.

**Depuis octobre 2019 Chargé de recherche de classe normale** à Inria.

**Avril 2017 – Octobre 2019** Chercheur postdoctoral au laboratoire RIKEN Center of Advanced Intelligence Project (AIP) à Tokyo (Japon), sous la direction de Hisashi Kashima.

**Avril-juillet 2019** Chercheur invité par Yoav Bergner au laboratoire LEARN de l'université de New York.

**Depuis octobre 2016 Consultant** au ministère de l'Éducation nationale et au groupe d'intérêt public PIX.

Projet PIX de certification de compétences numériques. <https://pix.fr>

Aide à la conception des algorithmes d'évaluation adaptative, implémentation en code libre GPLv3.

## Éducation

**02/2014–12/2016 Doctorat en informatique** à l'université Paris-Saclay : « Modèles de tests adaptatifs pour le diagnostic de connaissances dans un cadre d'apprentissage à grande échelle »

Directeurs : Yolaine Bourda (CentraleSupélec), Éric Bruillard (ENS Paris-Saclay), Fabrice Popineau.

Rapporteurs : Nathalie Guin (LIRIS) et Sébastien George (Université du Maine)

Jury : Amel Bouzeghoub (Télécom SudParis), Vanda Luengo (UPMC), Monique Grandbastien (LORIA).

**Prix de thèse K2**, catégorie « Machine Learning et Data Science »

**07/2014 Agrégation de mathématiques.**

**09/2013–05/2014 Master de formation des enseignants du supérieur en mathématiques**, à l'ENS Cachan.

**09/2012–09/2013** Candidat au master Mathématiques, vision, apprentissage. 45 ECTS validés.

**09/2010–09/2012 Master parisien de recherche en informatique**, mention AB.

Mémoire sur la **résistance aux fuites** (*leakage resilience*) dirigé par Michel Abdalla (CNRS, ENS).

**09/2010 Normalien** à l'ENS Cachan (admis 2<sup>e</sup>).

**09/2009–09/2010** Candidat au master d'informatique de l'ENS de Lyon.

**09/2008–09/2009 Licence d'informatique** à l'ENS de Lyon.

## Stages de recherche

**2013 Recherche de contenu par comparaisons** avec Laurent Massoulié, Inria Microsoft-Research.

**2011–2012 Résistance aux fuites** avec Michel Abdalla, ENS Paris.

**2010 Tests adaptatifs avec WIMS**, stage court avec Jean-Pierre Boudine, IREM Marseille.

**2010 Temps de couplage dans les réseaux de files d'attente** avec Bruno Gaujal, Inria Grenoble.

**2009 Autour du pavage de Penrose**, stage court avec Thomas Fernique, LIF, Marseille.

## Enseignement

**2016 Rédaction de sujets d'algorithmique CNED** pour la préparation au CAPES de mathématiques option informatique (première session du concours en 2017).

**2016 TP d'algorithmique** Python en L3 à CentraleSupélec (90 élèves, 12 h), Châtenay-Malabry.

**2015–2016 Coach** de l'ENS Paris-Saclay au concours *ACM International Collegiate Programming Contest*.

**2015 Maître de stage** dans l'association Mangaki : Alexis Rivière & Dylan Tanguy (ENSIIE).

**2014–2015 Cours de statistiques** en M1 à l'EPF à Sceaux.

70 élèves, 12 h cours, 16 h TD en demi-groupes, examen, correction des copies.

**2014 Cofondateur et entraîneur** à **Girls Can Code!**, une école d'été d'initiation à la programmation pour collégiennes et lycéennes.

**2012–2013 TP d'informatique** Caml Light au lycée Louis-le-Grand, Paris.

2009–2011 Colleur de mathématiques.

Lycée Sainte-Marie (ECS) & du Parc (MPSI) à Lyon, Lycée Condorcet (MPSI) à Paris.

## Liste de publications et communications

### Reuves

- [1] Yoav Bergner, Peter Halpin et Jill-Jénn Vie. « Multidimensional Item Response Theory in the Style of Collaborative Filtering ». In : *Psychometrika* (2021), p. 1-23. URL : <https://rdcu.be/cAcgu>.
- [2] Roman Hossein Khonsari, Mélodie Bernaux, Jill-Jénn Vie, Abdourahmane Diallo, Nicolas Paris, Liem Binh Luong, Jamal Assouad, Catherine Paugam, Tabassome Simon, Éric Vicaut, Rémy Nizard et Éric Vibert. « Risks of early mortality and pulmonary complications following surgery in patients with COVID-19 ». In : *British Journal of Surgery* (fév. 2021). znab007. ISSN : 0007-1323. DOI : [10.1093/bjs/znab007](https://doi.org/10.1093/bjs/znab007). eprint : <https://academic.oup.com/bjs/advance-article-pdf/doi/10.1093/bjs/znab007/36220061/znab007.pdf>. URL : <https://doi.org/10.1093/bjs/znab007>.
- [3] Gabriel A Brat, Griffin M Weber, Nils Gehlenborg, Paul Avillach, Nathan P Palmer, Luca Chiovato, James Cimino, Lemuel R Waitman, Gilbert S Omenn, Alberto Malovini et al. « International electronic health record-derived COVID-19 clinical course profiles : the 4CE Consortium ». In : *npj Digital Medecine* 3.1 (août 2020), p. 109. ISSN : 2398-6352. DOI : [10.1038/s41746-020-00308-0](https://doi.org/10.1038/s41746-020-00308-0). URL : <https://www.nature.com/articles/s41746-020-00308-0>.
- [4] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Éric Bruillard, and Yolaine Bourda. “Automated Test Assembly for Handling Learner Cold-Start in Large-Scale Assessments”. In : *International Journal of Artificial Intelligence in Education* (2018), pp. 1–16. URL : <https://rdcu.be/G30H>.
- [5] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Éric Bruillard et Yolaine Bourda. « Utilisation de tests adaptatifs dans les MOOC dans un cadre de crowdsourcing ». In : *Revue STICEF, Volume 24, numéro 2, 2017* (2018). ISSN : 1764-7223. DOI : [10.23709/sticef.24.2.6](https://doi.org/10.23709/sticef.24.2.6).

### Ouvrages

- [1] Christoph Dürr and Jill-Jénn Vie. *Competitive Programming in Python. 128 Algorithms to Develop your Coding Skills*. Cambridge University Press, 2020.
- [2] Christoph Dürr and Jill-Jénn Vie. 培養與鍛鍊程式設計的邏輯腦. 程式設計大賽的 128 個進階技巧 (使用 Python). 博碩文化股份, 2019. URL : <http://www.drmaster.com.tw/Bookinfo.asp?BookID=MP11906>.
- [3] Christoph Dürr and Jill-Jénn Vie. 高效算法. 竞赛、应试与提高必修 128 例. 人民邮电出版社, 2018. URL : <https://book.douban.com/subject/30210075/>.
- [4] Fabrice Popineau, Michal Valko, and Jill-Jénn Vie, eds. *Proceedings of the 1st International Workshop eliciting Adaptive Sequences for Learning (WeASeL)* (Montréal, Canada, June 12, 2018). CEUR Workshop Proceedings 1. 2018. URL : <https://humanlearn.io/proceedings/vol-1/>.
- [5] Ismael Belghiti, Roger Mansuy et Jill-Jénn Vie. *Les clés pour l'info : ENS et Agrégation (option D)*. Calvage et Mounet, 2016.
- [6] Christoph Dürr et Jill-Jénn Vie. *Programmation efficace. Les 128 algorithmes qu'il faut avoir compris et codés dans sa vie*. Ellipses, 2016. URL : <https://tryalgo.org>.

### Chapitres d'ouvrages

- [1] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda, and Éric Bruillard. “A Review of Recent Advances in Adaptive Assessment”. In : *Learning analytics: Fundamentals, Applications, and Trends*. Springer, 2017, pp. 113–142. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01488284/document>.

### Conférences d'audience internationale avec comité de sélection

- [1] Sein Minn, Jill-Jénn Vie, Koh Takeuchi, Hisashi Kashima et Feida Zhu. « Interpretable Knowledge Tracing : Simple and Efficient Student Modeling with Causal Relations ». In : *Proceedings of AAAI 2022*. 2022, in press. URL : <https://arxiv.org/abs/2112.11209>.
- [2] Benoît Choffin, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda, and Jill-Jénn Vie. “DAS3H: Modeling Student Learning and Forgetting for Optimally Scheduling Distributed Practice of Skills”. In : *Proceedings of the Twelfth International Conference on Educational Data Mining (EDM 2019)*. Best Full Paper Award. 2019, pp. 29–38. URL : <https://arxiv.org/abs/1905.06873>.
- [3] Jill-Jénn Vie and Hisashi Kashima. “Knowledge Tracing Machines: Factorization Machines for Knowledge Tracing”. In : *Proceedings of the 33th AAAI Conference on Artificial Intelligence*. (Acceptance rate: 1150/7095 = 16%.) 2019, pp. 750–757. URL : <https://arxiv.org/abs/1811.03388>.

- [4] Sein Minn, Yi Yu, Michel Desmarais, Feida Zhu et Jill-Jénn Vie. « Deep Knowledge Tracing and Dynamic Student Classification for Knowledge Tracing ». In : *Proceedings of the 18th IEEE International Conference on Data Mining*. 2018, p. 1182-1187. URL : <https://arxiv.org/abs/1809.08713>.
- [5] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda, and Éric Bruillard. “Adaptive Testing Using a General Diagnostic Model”. In: *European Conference on Technology Enhanced Learning*. (Acceptance rate: 26/145 = 18%.) Springer. 2016, pp. 331-339.
- [6] Michel Abdalla and Jill-Jénn Vie. “Leakage-Resilient spatial encryption”. In: *International Conference on Cryptology and Information Security in Latin America*. Springer. 2012, pp. 78-99.

## Autres publications

- [1] Jill-Jénn Vie. “Deep Factorization Machines for Knowledge Tracing”. In: *Proceedings of the Thirteenth Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications*. 2018, pp. 370-373. URL: <https://arxiv.org/abs/1805.00356>.
- [2] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Françoise Tort, Benjamin Marteau, and Nathalie Denos. “A Heuristic Method for Large-Scale Cognitive-Diagnostic Computerized Adaptive Testing”. In: *Proceedings of the Fourth (2017) ACM Conference on Learning @ Scale*. ACM. 2017, pp. 323-326. URL: <https://github.com/jilljenn/las2017-wip/>.
- [3] Jill-Jénn Vie, Florian Yger, Ryan Lahfa, Basile Clement, Kevin Cocchi, Thomas Chalumeau, and Hisashi Kashima. “Using Posters to Recommend Anime and Mangas in a Cold-Start Scenario”. In: *2017 14th IAPR International Conference on Document Analysis and Recognition (ICDAR) – Second International Workshop on Comics Analysis, Processing and Understanding*. Vol. 03. Nov. 2017, pp. 21-26. URL: <https://arxiv.org/abs/1709.01584>.
- [4] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Jean-Bastien Grill, Éric Bruillard, and Yolaine Bourda. “Predicting Performance over Dichotomous Questions: Comparing Models for Large-Scale Adaptive Testing”. In: *8th International Conference on Educational Data Mining*. 2015.
- [5] Jill-Jénn Vie, Fabrice Popineau, Jean-Bastien Grill, Éric Bruillard et Yolaine Bourda. « Prédiction de performance sur des questions dichotomiques : comparaison de modèles pour des tests adaptatifs à grande échelle ». In : *Atelier Évaluation des Apprentissages et Environnements Informatiques*. 2015.

## Articles soumis

- [1] Jill-Jénn Vie et Hisashi Kashima. « Encode & Decode : Generalizing Deep Knowledge Tracing and Multidimensional Item Response Theory ». URL : [http://jiji.cat/bigdata/edm2019\\_submission.pdf](http://jiji.cat/bigdata/edm2019_submission.pdf).
- [2] Jill-Jénn Vie and Hisashi Kashima. “Fast Variational Learning of Factorization Machines for Large-Scale Recommender Systems”. URL: <http://jiji.cat/bigdata/vie2019vfm.pdf>.

## Participation à des séminaires

- Séminaire e-learning Institut de la société numérique (ISN), ENS Cachan, 17 mars 2015.
- Workshop MOOC, ENS Cachan, 22 septembre 2015, audience internationale.
- Workshop Psychoco, Université de Liège, 19 février 2016, audience internationale.
- Séminaire de l’Institut de la société numérique, Digitéo Moulon, 10 mai 2016.
- Séminaire MOOC, ENS Cachan, 25 mai 2016.
- Workshop iSWAG, Deauville, 10 juin 2016.
- *Anime & Manga Studies Symposium*, Los Angeles Convention Center, 2 juillet 2017, audience internationale.
- *International Association of Computerized Adaptive Testing*, Niigata, 20 août 2017, audience internationale.
- 1st Transatlantic-Transpacific Workshop on ML and Discrete Optimization 2018, Georgia Tech, 6-7 mars 2018.
- Keynote *AI for Manga & Anime*, Anime Expo, Los Angeles, 5 juillet 2018, audience internationale (280 personnes).
- 2nd Korea-Japan ML Workshop, Jeju, Korea, 22-24 février 2019.
- 1st SJTU-CS and RIKEN-AIP Joint Workshop on ML and Brain-like Intelligence, Shanghai, China, 7-9 mars 2019.
- 1st IIT-H and RIKEN-AIP Joint Workshop on ML and Applications, IIT Hyderabad, India, 15-16 mars 2019.

## Diffusion de l’information scientifique

- [1] Jill-Jénn Vie. « Comment coder un système de recommandation en Python : l’exemple de Mangaki ». In : *GNU/Linux Magazine Hors-Série 94* (2018). URL : <https://mangaki.fr/static/mangaki-linuxmag.pdf>.
- [2] Jill-Jénn Vie. « Grolopin et les plans projectifs finis ». In : *Tangente Hors-Série 52* (2014), p. 128-131.
- [3] Jill-Jénn Vie. « Langages rationnels et automates finis ». In : *Bibliothèque Tangente 52* (2014), p. 52-55.

- [4] Jill-Jénn Vie, Alexandre Talon et Arthur Charguéraud. « Les concours informatiques destinés aux jeunes ». In : *Tangente Hors-Série* 52 (2014), p. 22.
- [5] Jill-Jénn Vie. « Un algorithme de composition musicale ». In : *Quadrature* 72 (2009), p. 10-14. URL : [https://jill-jenn.net/\\_static/works/un-algorithme-de-composition-musicale.pdf](https://jill-jenn.net/_static/works/un-algorithme-de-composition-musicale.pdf).

## Services à la communauté scientifique

**Organisation** *Optimizing Human Learning 2018 & 2019 : Workshop eliciting Adaptive Sequences for Learning (WeASeL)*, conjointement avec *Intelligent Tutoring Systems 2018 & 2019*.

**Comités de programme** EDM 2019 (démonstrations et posters).

**Révisions d'articles de journaux** *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *Journal of Educational Data Mining*, *SAGE Open*.

## Organisations et récompenses

**2019 Best Full Paper Award** à la conférence Educational Data Mining 2019, avec Benoît Choffin, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda.

**Avril 2017** Avec **Etalab**, la mission du premier ministre pour l'open data : contribution au *Rapport sur les conditions d'ouverture du système Admission Post-Bac*.

**Depuis 2016 Président de Mangaki**, une association qui promeut la culture japonaise à travers un système de recommandation open source.

**Prix** : Student Demo Cup 2015. Concours de la Maison de la culture du Japon 2016.

**2015–2016 Directeur et Scénariste** de *La Faute à l'algo* avec Michel Blockelet, une émission d'anticipation à propos des algorithmes qui prennent le contrôle de nos vies. Diffusée sur la chaîne Nolife. Mentionnée dans le rapport de l'OPECST (Sénat) sur l'intelligence artificielle.

**2011–2013 Président de Prologin**, une association d'étudiants qui organise un concours national d'informatique chaque année ouvert aux jeunes de 20 ans et moins **Prix** : Google RISE Award 2014.

– 5<sup>e</sup> prix sur 54 équipes à Google Hash Code, compétition de recherche opérationnelle, 2014.

– 2<sup>e</sup> prix en piano du conservatoire à rayonnement régional de Marseille, 2006.

## Langues

**Français** natif   **Anglais** courant   **Japonais** intermédiaire   **Espagnol** intermédiaire   **Mandarin** débutant