

# Jill-Jênn Vie

RIKEN AI Research Unit – Research Bldg. No 15, Kyoto University, Yoshida-honmachi, Sakyo-ku  
Kyoto 〒 606-8501, Japon  
+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 avril 2017** Chercheur postdoctoral au laboratoire RIKEN Center of Advanced Intelligence Project (AIP) à Tokyo (Japon), sous la direction de Hisashi Kashima. Depuis avril 2019 : dans le laboratoire RIKEN AI Research Unit sur le campus de l'université de Kyoto.

**Avril–juillet 2019** Chercheur invité au laboratoire LEARN de l'université de New York. Collaborations avec Yoav Bergner.

**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 (ENSIE).

**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

### Revues

- [1] Jill-Jënn 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>.
- [2] Jill-Jënn 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-Jënn Vie. *Efficient Programming with Python. 128 Essential Algorithms for Coding Test Prep*. Cambridge University Press, 2019.
- [2] Christoph Dürr and Jill-Jënn Vie. 高效算法. 竞赛、应试与提高必修 128 例. 人民邮电出版社, 2018.
- [3] Fabrice Popineau, Michal Valko, and Jill-Jënn 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/>.
- [4] Ismael Belghiti, Roger Mansuy et Jill-Jënn Vie. *Les clés pour l’info : ENS et Agrégation (option D)*. Calvage et Mounet, 2016.
- [5] Christoph Dürr et Jill-Jënn Vie. *Programmation efficace. Les 128 algorithmes qu’il faut avoir compris et codés dans sa vie*. Ellipses, 2016.

### Chapitres d’ouvrages

- [1] Jill-Jënn 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.

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

- [1] Benoît Choffin, Fabrice Popineau, Yolaine Bourda, and Jill-Jënn 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>.
- [2] Jill-Jënn 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>.
- [3] Sein Minn, Yi Yu, Michel Desmarais, Feida Zhu et Jill-Jënn 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>.
- [4] Jill-Jënn 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.
- [5] Michel Abdalla and Jill-Jënn 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-Jënn 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-Jënn 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, Kévin 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).
- [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.

## 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