

# Élise VANDOMME

## Intérêts de recherche

---

Mathématiques Discrètes. En particulier : combinatoire des mots, suites automatiques, systèmes de numération, automates, langages formels, théorie des graphes, problèmes de couvertures, quadrangles généralisés. . .

## Contact et données personnelles

---

Date et lieu de naissance : 1987, Mai 23, Liège (Belgique)  
Adresse professionnelle : Université du Québec à Montréal  
CP 8888, Succ. Centre-ville  
Montréal (Québec) H3C 3P8  
Canada  
E-mail : [Elise.Vandomme@lacim.ca](mailto:Elise.Vandomme@lacim.ca)  
Page Web : [lacim.uqam.ca/~elise.vandomme](http://lacim.uqam.ca/~elise.vandomme)

## Expérience professionnelle

---

**2016, Octobre – 2018, Septembre** Chercheuse post-doctorale & Chargée de cours  
au Laboratoire de Combinatoire et d'Informatique Mathématique (LaCIM)  
de l'Université du Québec à Montréal (Canada)

**2015, Octobre – 2016, Septembre** Maître de conférence & Assistante  
au Département de Mathématique de l'Université de Liège (Belgique)

**2010, Octobre – 2015, Septembre** Assistante  
au Département de Mathématique de l'Université de Liège (Belgique)

**2009, Octobre – 2010, Septembre** Éleve assistante  
au Département de Mathématique de l'Université de Liège (Belgique)

## Diplômes scientifiques

---

**2010–2015** Doctorat en sciences mathématiques *Félicitations du Jury*  
Cotutelle entre l'Université de Liège (Belgique) et l'Université de Grenoble (France)

**2008–2010** Master en sciences mathématiques à finalité approfondie *Plus Grande Distinction*  
Université de Liège (Belgique)

**2005–2008** Bachelier en sciences mathématiques *Plus Grande Distinction*  
Université de Liège (Belgique)

- Séjour Erasmus à l'Université de Southampton (Angleterre), 2007–2008

## Formation pédagogique

---

**2011–2013** Formation pédagogique de l'Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur (IFRES)

## I. ACTIVITÉS DE RECHERCHES

### Publications scientifiques

---

#### *Revue internationale avec comité de lecture*

1. A. Blondin Massé, J. De Carufel, A. Goupil, M. Lapointe, É. Nadeau and É. Vandomme, Leaf realization problem, caterpillar graphs and prefix normal words. *Theoretical Computer Science* **732** (2018), 1–13. [arxiv.org/abs/1712.01942](https://arxiv.org/abs/1712.01942)
2. S. Gravier, É. Vandomme, Constant 2-Labelings and an Application to  $(r, a, b)$ -Covering Codes. *Discussiones Mathematicae Graph Theory* **37**(4) (2017), 891–918. [hdl.handle.net/2268/211860](https://hdl.handle.net/2268/211860)
3. S. Gravier, A. Parreau, S. Rottey, L. Storme, É. Vandomme, Identifying codes in vertex-transitive graphs and strongly regular graphs. *Electronic Journal of Combinatorics* **22**(4) (2015), #P4.6. [hdl.handle.net/2268/186885](https://hdl.handle.net/2268/186885)
4. A. Parreau, M. Rigo, R. Rowland, É. Vandomme, A new approach to the 2-regularity of the  $\ell$ -abelian complexity of 2-automatic sequences, *Electronic Journal of Combinatorics* **22**(1) (2015), #P1.27. [hdl.handle.net/2268/178495](https://hdl.handle.net/2268/178495)
5. M. Rigo, P. Salimov, É. Vandomme, Some properties of abelian returns, *Journal of Integer Sequences* **16** (2013), 13.2.5. [hdl.handle.net/2268/124311](https://hdl.handle.net/2268/124311)
6. A. Lacroix, N. Rampersad, M. Rigo, É. Vandomme, Syntactic Complexity of Ultimately Periodic Sets of Integers and Application to a Decision Procedure, *Fundamenta Informaticae* **116** (2012), 175–187. [hdl.handle.net/2268/127570](https://hdl.handle.net/2268/127570)

#### *Actes de conférences avec comité de lecture*

7. A. Blondin Massé, J. De Carufel, A. Goupil, M. Lapointe, É. Nadeau and É. Vandomme, Fully leafed induced subtrees. *Proceedings of the 29th International Workshop on Combinatorial Algorithms (IWOCA)*, Lect. Notes in Comput. Sci. (2018), à paraître. [arxiv.org/abs/1709.09808](https://arxiv.org/abs/1709.09808)
8. G. Blin, A. Blondin Massé, M. Gasparoux, S. Hamel and É. Vandomme, Nearest constrained circular words, *Proceedings of the 29th Annual Symposium on Combinatorial Pattern Matching*, LIPIcs 105 (2018), à paraître. [gitlab.com/ablondin/nearest-constrained-circular-words](https://gitlab.com/ablondin/nearest-constrained-circular-words)
9. M. Rigo, É. Vandomme, Syntactic complexity of ultimately periodic sets of integers, *Proceedings of the fifth conference LATA (Languages and Automata, Theory and Applications)*, Lect. Notes in Comput. Sci. 6638, 477–488 Springer Verlag (2011), A.-H. Dediu, S. Inenaga, C. Martin-Vide (Eds.).

#### *Livres et journaux en tant qu'éditrice invitée*

10. *Selected topics in Combinatorics on Words*, édition spéciale du journal Theoretical Computer Science, S. Brlek, F. Dolce, C. Reutenauer, É. Vandomme (Eds.). A paraître.
11. *Proceedings of the 11th International Conference, WORDS 2017, Montréal, QC, Canada, September 11–15, 2017*, Lect. Notes in Comput. Sci. 10432, Springer Verlag (2017), S. Brlek, F. Dolce, C. Reutenauer, É. Vandomme (Eds.).

## Articles soumis

12. N. Rampersad, J. Shallit and É. Vandomme, Critical exponent of infinite balanced words. [arxiv.org/abs/1801.05334](https://arxiv.org/abs/1801.05334).

## Thèses

13. Thèse de doctorat (en anglais) : *Contributions to combinatorics on words in an abelian context and covering problems in graphs*, sous la supervision du D.R. Sylvain Gravier et Pr Michel Rigo, Janvier 2015, 256 pages. [orbi.ulg.ac.be/handle/2268/176364](https://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/176364)
14. Thèse de master (en français) : *Problème de décision pour les ensembles ultimement périodiques dans un système de numération non-standard*, sous la supervision du Pr Michel Rigo, Juin 2010, 78 pages.

## Thèse de doctorat

---

**Titre :** *Contributions à la combinatoire des mots dans un contexte abélien et problèmes de couverture dans les graphes* [*Contributions to combinatorics on words in an abelian context and covering problems in graphs*]

**Détails :** Thèse rédigée en anglais, soutenue le 7 janvier 2015, préparée à l'Université du Liège (Belgique) & l'Université de Grenoble-Alpes (France)

**Jury :** Le jury était composé de

Valérie Berthé, CNRS – LIAFA (Paris)	Rapporteuse
Éric Sopena, LABRI (Bordeaux)	Rapporteur
Éric Duchêne, IUT Lyon – LIRIS (Lyon)	Membre du jury
Philippe Cara, VUB (Bruxelles)	Membre du jury
Pierre Lecomte, ULg (Liège)	Président of Jury
Sylvain Gravier, UGA (Grenoble)	Directeur de thèse
Michel Rigo, ULg (Liège)	Directeur de thèse

**Résumé :** Cette thèse se divise en deux parties. La première concerne la combinatoire des mots. Les mots considérés sont infinis et l'alphabet utilisé ne contient que deux lettres. Nous comptons le nombre de mots finis, appelés facteurs, qui apparaissent dans un mot infini donné. Des facteurs d'une même longueur peuvent être classés selon divers critères comme être égaux, être anagramme l'un de l'autre. Nous nous intéressons à ces classements de facteurs pour plusieurs mots infinis. A partir d'expérimentations informatiques, nous déduisons des propriétés que nous prouvons ensuite formellement. La seconde partie de la thèse est consacrée à la théorie des graphes. Un graphe est un ensemble de points reliés entre eux par des arêtes, comme la carte du métro dans une ville par exemple. Nous cherchons à identifier chaque point du graphe via un attribut : l'ensemble des points qui lui sont reliés. Cet ensemble forme une boule. En toute généralité, déterminer le nombre minimal de boules à placer pour que chaque point soit identifié est très compliqué. Nous étudions ce problème dans des graphes particuliers. Nous considérons aussi un autre problème où chaque point est recouvert par un nombre fixe de boules.

## Thèse de master

---

**Titre :** Problème de décision pour les ensembles ultimement périodiques dans un système de numération non-standard

**Détails :** Mémoire rédigé en français, soutenu le 22 juin 2010 à l'Université de Liège (Belgique)

**Résumé :** Nous utilisons constamment des nombres entiers. Pour les manipuler facilement, nous les représentons par des mots. Dans ce cadre, nous pouvons voir un système de numération comme une bijection  $\text{rep} : \mathbb{N} \rightarrow L$  entre l'ensemble des naturels  $\mathbb{N}$  et un ensemble de mots  $L$ , appelé langage. Étant donné un ensemble  $X$  de naturels tel que le langage  $\text{rep}(X)$  de ses représentations gloutonnes dans ce système de numération est accepté par un automate fini, nous considérons le problème de décider si  $X$  est ultimement périodique ou non ; c'est-à-dire si  $X$  est une union finie de progressions arithmétiques. Nous obtenons une procédure de décision pour ce problème sous une hypothèse concernant le système de numération considéré.

## Conférences et communications

---

### *À venir*

1. Conférence internationale Cologne-Twente Workshop on Graphs and Combinatorial Optimization, Paris (France), Juin 2018.
2. Séminaire de combinatoire énumérative et algébrique du laboratoire LaBRI, Bordeaux (France), Juin 2018.
3. Séminaire de mathématiques discrètes de l'Université de Liège, Liège (Belgique), Juin 2018.

### *Sur invitation*

1. Colloque panquébécois des étudiants de l'Institut des Sciences Mathématiques, Trois-Rivières (Canada), Mai 2017. Exposé invité : *Comment compter les feuilles des arbres de Tetris* (1h)
2. École sur les ponts entre les suites automatiques, l'algèbre et la théorie des nombres, Centre de Recherche Mathématique, Montréal (Canada), Avril 2017. Exposé invité : *On a conjecture about regularity and  $\ell$ -abelian complexity* (30 min)
3. Journées de l'ANR SubTile : Decidability problems for substitutive sequences, tilings and numerations, Amiens (France), Juillet 2012. Exposé invité : *Syntactic complexity of ultimately periodic sets of integers* (1h)

### *Sur proposition personnelle*

4. Journées optimisation, HEC Montréal (Canada), Mai 2018. Communication : *Maximal number of leaves in induced subtrees* (25 min)
5. Atelier de combinatoire des mots et pavages, Centre de Recherche Mathématique, Montréal (Canada), Avril 2017. Communication : *Covering codes* (1h)
6. EJCIM 2017, École Jeunes Chercheurs en Informatique Mathématique, Lyon (France), Janvier 2017. Communication : *Sous-arbres pleinement feuillus : résultats de complexité* (15 min)
7. ICGT 2014, 9<sup>th</sup> International colloquium on graph theory and combinatorics Grenoble (France), Juillet 2014. Communication : *Identifying codes in vertex-transitive graphs* (25 min)
8. Representing Streams II, Leiden (Pays-Bas), Janvier 2014. Communication : *A conjecture on the 2-abelian complexity of the Thue-Morse word* (25 min)

9. Fourth PhD-Day of the Belgian Mathematical Society, Bruxelles (Belgique), Septembre 2013. Poster : *Linear formulation of identifying codes in graphs*
10. Journées Maths à Modeler 2012, Grenoble (France), Décembre 2012. Communication : *Complexité  $k$ -abélienne du mot de Thue-Morse* (45 min)
11. Bordeaux Graph Workshop 2012, Bordeaux (France), Novembre 2012. Communication : *Constant 2-labelling of weighted cycles* (25 min)
12. 14èmes Journées Montoises d'Informatique Théorique, Louvain-la-Neuve (Belgique), Septembre 2012. Communication : *Constant 2-labelling of a graph* (25 min)
13. CANT 2012, School on Combinatorics, Automata and Number Theory, Marseille (France), Mai 2012. Poster : *Coloring of the infinite grid*
14. Numeration 2011, Liège (Belgique), Juin 2011. Communication : *Syntactic complexity of ultimately periodic sets of integers* (25 min)
15. LATA 2011, Conference on Language and Automata Theory and Applications, Tarragona (Espagne), Mai 2011. Communication : *Syntactic complexity of ultimately periodic sets of integers* (25 min)
16. EJCIM 2011, École Jeunes Chercheurs en Informatique Mathématique, Amiens (France), Mars 2011. Communication : *Complexité syntaxique d'ensembles d'entiers ultimement périodiques* (25 min)

#### *Séminaires*

17. Séminaire de mathématiques de l'Université Hofstra, Hempstead (États-Unis), Mai 2018. Communication : *Critical exponent of balanced words* (45 min)
18. Séminaire du centre de recherche GERAD, Montréal (Canada), Avril 2018. Communication : *Fully leafed induced subtrees* (45 min)
19. Séminaire de combinatoire et d'Informatique mathématique, LaCIM, Université du Québec à Montréal, Montréal (Canada), Mars 2017. Communication : *On a conjecture about the regularity of  $\ell$ -abelian complexity sequences* (45 min)
20. Séminaire de problèmes ouverts, Université de Waterloo, Waterloo (Canada), Février 2017. Communication : *Regularity and  $\ell$ -abelian complexity* (45 min)
21. Séminaire de mathématiques discrètes, Université de Liège, Liège (Belgique), Janvier 2017. Communication : *Sous-arbres pleinement feuillus* (45 min)
22. Séminaire de combinatoire et d'informatique mathématique, LaCIM, Université du Québec à Montréal, Montréal (Canada), Octobre 2016. Communication : *Problèmes de couverture dans les graphes : les codes identifiants et leurs relaxations continues* (45 min)
23. Semaine d'Étude Maths-Entreprises (SEME), Université Sophia Antipolis, Nice (France), Janvier 2016. Communication : *Détermination de la meilleure direction de maillage pour couverture d'une grande surface par un système satellitaire* (30 min)
24. Séminaire compréhensible (séminaire des doctorants), Université de Liège, Liège (Belgique), Décembre 2015. Communication : *Regularity from two perspectives* (45 min)
25. Groupe de lecture en mathématiques discrètes, Université de Liège, Liège (Belgique), Novembre 2015. Communication : *Series and Languages, Chap. 3 of Rational Series and Their Languages by J. Berstel and C. Reutenauer* (90 + 90 min)

26. Groupe de lecture en mathématiques discrètes, Université de Liège, Liège (Belgique), Juin 2015. Communication : *Piecewise linear transformation of the unit interval and Cantor sets, Chap. 11 de Substitutions in Dynamics, Arithmetics and Combinatorics, par N. Pytheas Fogg* (60 min)
27. Séminaire compréhensible (séminaire des doctorants), Université de Liège, Liège (Belgique), Décembre 2014. Communication : *Four problems in graph theory and combinatorics on words* (45 min)
28. Concours “Ma thèse en 180 secondes”, Université de Liège, Liège (Belgique), Mars 2014. Communication : *Comment sauver sa maison des flammes ?* (3 min)
29. Séminaire compréhensible (séminaire des doctorants), Université de Liège, Liège (Belgique), Février 2014. Communication : *Some properties of the Thue–Morse word* (45 min)
30. Séminaire compréhensible (séminaire des doctorants), Institut Fourier, Grenoble (France), Mai 2012. Communication : *Mathémagie* (45 min)
31. Séminaire compréhensible (séminaire des doctorants), Université de Liège, Liège (Belgique), Décembre 2011. Communication : *Perfect coloring of the infinite grid* (45 min)
32. Séminaire de mathématiques discrètes, Université de Liège, Liège (Belgique), Novembre 2011. Communication : *HD0L w-equivalence and periodicity problems in the primitive case* (30 min)

#### *Participation passive*

1. DLT 2017, 21th International Conference on Developments in Language Theory, Liège (Belgique), Août 2017.
2. École “Combinatoire des mots et pavages”, Centre de Recherche Mathématique, Montréal (Canada), Mars-Avril 2017.
3. École “New advances in Symbolic Dynamics”, Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM), Marseille (France), Janvier-Février 2017.
4. 16èmes Journées Montoises d’Informatique Théorique, Liège (Belgique), Septembre 2016.
5. DLT 2016, 20th International Conference on Developments in Language Theory, Montréal (Canada), Juillet 2016.
6. Workshop on Automatic Sequences, Liège (Belgique), Mai 2015.
7. 15èmes Journées Montoises d’Informatique Théorique, Nancy (France), Septembre 2014.
8. Séminaire de mathématiques discrètes, Université de Liège, Liège (Belgique), Février 2014 – Septembre 2016.
9. WORDS 2013, 9<sup>th</sup> international conference on words, Turku (Finlande), Septembre 2013.
10. Ecole d’été thématique Théorie des Nombres et Dynamique, Grenoble (France), Juin–Juillet 2013.
11. Journée P-Automatique, Paris (France), Avril 2013.
12. JMC 2012, Journées Machines à états finis et Combinatoire en l’honneur de Jean-Marc Champarnaud, Rouen (France), Juin 2012.
13. Centenary of Celina+Frédéric, 2-day meeting on Graph Theory, Grenoble (France), Mars 2012.

14. Séminaire de mathématiques discrètes, Laboratoire G-SCOP, Grenoble (France), Février–Juin 2012.
15. WORDS 2011, 8<sup>th</sup> international conference on words, Prague (République Tchèque), Septembre 2011.
16. Arithmétique, Automates et Géométrie discrète, Cours-conférence au Collège Belgique, Bruxelles (Belgique), Février 2011.
17. Journées Maths à Modeler, Grenoble (France), Novembre 2010.
18. JGA 2009, 11<sup>èmes</sup> Journées Graphes et Algorithmes, Montpellier (France), Novembre 2009.
19. Semaine discrète de l’Institut Fourier, Grenoble (France), Octobre 2009.
20. Journées Maths à Modeler, Grenoble (France), Octobre 2009.

## Séjours scientifiques

---

1. Liège (Belgique), 17–22 août 2017, visite de recherche à l’Université de Liège, collaboration avec Émilie Charlier.
2. Winnipeg (Canada), 30 mai – 10 juin 2017, visite de recherche à l’Université de Winnipeg, collaboration avec Narad Rampersad.
3. Waterloo (Canada), 20–24 février 2017, visite de recherche à l’Université de Waterloo, collaboration avec Jeffrey Shallit.
4. Lille (France), 1–5 avril 2013, visite de recherche à l’Université de Lille 1, collaboration avec Aline Parreau.
5. Grenoble (France), 5 février–31 juillet 2012, séjour de recherche à l’Institut Fourier, Université Joseph Fourier, collaboration avec l’équipe Combinatoire et Didactique.
6. Grenoble (France), 28 septembre–4 décembre 2009, 3–21 janvier 2010, 1–30 septembre 2010, séjour de recherche à l’Institut Fourier, Université Joseph Fourier, soutenue par une bourse du WBI.

## Prix et bourses scientifiques

---

1. Bourse du Centre International de Rencontres Mathématiques (CIRM), à Marseille (France), pour participer à l’école “New advances in Symbolic Dynamics” (couvrant le logement et le repas), Janvier-Février 2017.
2. Prix du meilleur poster lors du « Fourth PhD-Day of the Belgian Mathematical Society », Bruxelles (Belgique), Septembre 2013.
3. Prix du meilleur exposé du jour, à « EJCIM 2011, École Jeunes Chercheurs en Informatique Mathématique », Amiens (France), Mars 2011.
4. Bourse de Wallonie-Bruxelles International (WBI), 2009–2010.

## II. ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

### Cours théorique

---

En 2017–2018, en tant que chargée de cours, j'enseigne le **cours théorique Conception et analyse des algorithmes** aux étudiants en Master en Informatique (45h) à l'Université du Québec à Montréal (Canada).

En 2015–2016, en tant que maître de conférences, j'étais responsable du **cours théorique Algorithmique et calculabilité** de 3e Bac en Mathématiques (30 heures) à l'Université de Liège (Belgique).

### Travaux pratiques - séances d'exercices

---

De 2010 à 2016, en tant qu'assistante au Département de Mathématique de l'Université de Liège, j'ai enseigné environ 160 heures par an (heures de préparation, de corrections des tests non incluses). D'abord en tant qu'étudiante-monitrice (pendant l'année académique 2009–2010) et ensuite en tant qu'assistante, j'ai assuré les travaux pratiques des cours listés ci-dessous.

Sujet	Niveau	Cursus	Volume
Algèbre linéaire	1er Bac	Mathématiques	25 heures
Probabilité et statistique	1er Bac	Mathématiques	10 heures
Mathématiques générales	1er Bac	Biologie, Chimie et Physique	60 - 90 heures
Théorie des graphes	2e Bac	Mathématiques	25 heures
Algèbre linéaire	2e Bac	Physiques	15 - 20 heures
Algorithmique et calculabilité	3e Bac	Mathématiques	20 - 30 heures
Mathématiques discrètes	3e Bac	Mathématiques	30 heures
Théorie des automates et langages formels	Master	Mathématiques	20 heures

### Supervision de mémoires et de projets

---

#### *Mémoire de master*

En 2015–2016, j'ai co-encadré un mémoire de master en mathématiques à l'Université de Liège (Belgique).

1. Arnold Marine, *Coloriages de la grille rectangulaire infinie*, 2015–2016 (co-supervision)

#### *Stages de master*

En 2016–2017, j'ai encadré le stage de recherche de deux étudiants de master en informatique à l'Université Paris Sud (France). Ce stage a duré 2 mois et s'est déroulé au LaCIM, à l'Université du Québec à Montréal (Canada).

1. Foltête Thomas, *Implémentation d'un générateur des cycles d'un graphe*, 2016–2017 (supervision)
2. Pavao Adrien, *Une variante du problème Snake-in-the-Box*, 2016–2017 (supervision)



### *Stage et projet de fin de bachelier*

En 2016–2017, j’ai encadré le stage de recherche d’un étudiant de bachelier en informatique à l’École Normale Supérieure Paris-Saclay (France). Ce stage a duré 6 semaines et s’est déroulé au LaCIM à l’Université du Québec à Montréal (Canada).

1. Mallem Maher, *Étude du nombre de carrés dans un mot* (2016-2017) (supervision)

Durant l’année académique 2015–2016, j’ai encadré un projet à réaliser en fin de bachelier en mathématiques à l’Université de Liège (Belgique). Il s’agit d’une introduction à la recherche en mathématiques à travers la lecture d’un article de mathématique publié en anglais dans une revue internationale.

2. Vandermeer Marion, *Identifying codes of Cartesian product of two cliques of the same size*, 2015–2016 (supervision)

## **Jury de mémoires**

---

### *Mémoires de master*

En 2014–2015, j’ai fait partie du jury de deux mémoires de master en mathématiques, à l’Université de Liège. Les détails sont donnés ci-dessous.

1. Bouvier Arnaud, *Jeux de coloriage impartiaux*, 2015–2016 (comité de lecture)
2. Memeti Kastriot, *La domination dans les graphes*, 2014–2015 (comité de lecture)
3. Sutera Manon, *Problème de coloriage de routes*, 2014–2015 (comité de lecture)

## **Écoles et séminaires**

---

1. Invitée par Vincent Delacroix et Thierry Monteil à encadrer l’école « Mathématiques expérimentales : méthodes et pratiques » destinée aux jeunes chercheurs en mathématiques ou informatique fondamentale, à Saint Flour (France), Mai 2018
2. Organisatrice du séminaire bimensuel SageMath pour les étudiants et chercheurs de l’Université du Québec à Montréal (Canada), Janvier–Juillet 2018.

### III. ACTIVITÉS DE VULGARISATION

#### Radio

---

Les interventions se sont déroulées lors de l'émission scientifique « L'œuf ou la poule » de la Radio CHOQ (choq.ca) de l'Université du Québec à Montréal, Montréal (Canada) et sont disponibles en podcast (<http://1oeufoulapoule.org/>).

#### Chroniques mathématiques

1. *Le Jeu de la Vie*, Avril 2018 (7 min)
2. *La BlockChain, cette technologie derrière le BitCoin*, Mars 2018 (7 min)
3. *Les dessous du jeu de Set*, Février 2018 (7 min)
4. *Un assistant de vérification de preuves nommé Coq*, Décembre 2017 (7 min)
5. *Vers l'infini et plus loin encore!*, Novembre 2017 (7 min)
6. *La complexité des algorithmes : est-ce que  $P = NP$ ?*, Octobre 2017 (7 min)
7. *OuLiPo, quand la littérature rencontre les mathématiques*, Août 2017 (7 min)

#### Interview

8. *Les maths en action*, Avril 2017 (20 min)

#### Tours guidés « Maths en ville »

---

Guide lors de visites de la ville avec des lunettes mathématiques, d'une durée de deux heures.

1. Deux tours guidés dans Chicago (États-Unis) pour environ 80 élèves du secondaire, Mars 2018
2. Tour guidé dans Montréal (Canada) pour environ 30 élèves du secondaire, Mai 2017

#### Exposés

---

Exposés sur le thème Mathémagie à destination des élèves du secondaire, d'une durée d'une heure.

1. Exposé au Cégep Lafèche de Trois-Rivières (Canada) dans le cadre du programme de conférences de l'Institut des Sciences Mathématiques, novembre 2017
2. Deux exposés à l'Université de Montréal (Canada) dans le cadre du projet SEUR, juillet 2017
3. Exposé au Cégep de La Pocatière (Canada) dans le cadre du programme de conférences de l'Institut des Sciences Mathématiques, novembre 2016
4. Exposé à l'école secondaire de Neufchateau (Belgique) dans le cadre du projet Maths à Modeler, janvier 2016
5. Exposé au Séminaire Junior de l'Institut Fourier de Grenoble (France) dans le cadre du projet MATH.en.JEANS, janvier 2011

## Ateliers

---

### *MATH.en.JEANS*

Le dispositif **MATH.en.JEANS** (acronyme pour Méthode d'Apprentissage des Théories mathématiques en Jumelant des Établissements pour une Approche Nouvelle du Savoir) vise à promouvoir et entretenir une approche pratique et active des mathématiques auprès des élèves du secondaire au travers d'ateliers centrés sur un thème de recherche ludique, non trivial mais accessible sans prérequis (voir [www.mathenjeans.fr](http://www.mathenjeans.fr)).

### **Ateliers MATH.en.JEANS**

1. Atelier au Collège Stanislas de Montréal (Canada, 2017–2018). Participation au congrès international de MATH.en.JEANS de la zone Amérique du Nord à Chicago (États-Unis) avec environ 170 participants, Mars 2018
2. Atelier au Collège Stanislas de Montréal (Canada, 2016–2017). Participation au congrès international de MATH.en.JEANS de la zone Amérique du Nord à Montréal (Canada) avec environ 150 participants, Mars 2017
3. Atelier au Collège Sainte Véronique de Liège (Belgique, 2015–2016). Participation au congrès national MATH.en.JEANS à Metz (France) avec environ 500 participants, Avril 2016
4. Atelier à l'Institut Fourier de Grenoble (France), Décembre 2009

### **Organisation**

1. Membre du bureau de MATH.en.JEANS de la Zone Amérique du Nord en tant que responsable des chercheurs (Canada, 2017–2018)
2. Co-organisatrice pour le congrès MATH.en.JEANS de la Zone Amérique du Nord, à Montréal avec environ 200 participants (Canada, Mars 2017)
3. **Initiatrice de la collaboration** entre les lycées français de Montréal et les doctorants de l'Université du Québec à Montréal, l'Université de Montréal, l'Université Mc Gill et HEC Montréal (Canada, 2016)
4. Co-organisatrice des journées MATH.en.JEANS de Liège avec environ 100 participants (Belgique, Avril 2016)

### *Maths à Modeler*

Le projet **Maths à Modeler** est une initiative grenobloise visant à promouvoir l'initiation à la démarche scientifique et la vulgarisation mathématique, au travers de situations ludiques inspirées de problèmes de recherche en mathématiques discrètes (voir [mathsamodeler.ujf-grenoble.fr](http://mathsamodeler.ujf-grenoble.fr)). Ce projet a fait son apparition à Liège en 2007 avec le séjour post-doctoral d'Éric Duchêne. L'équipe liégeoise propose le même type d'activité et d'exposés de vulgarisation que l'équipe grenobloise (voir [www.discmath.ulg.ac.be/mam](http://www.discmath.ulg.ac.be/mam)).

### **Ateliers Maths à Modeler**

1. Atelier au Printemps des Sciences de Liège (Belgique), avril 2016
2. Atelier pour les étudiants de 6<sup>èmes</sup> année d'études secondaires à l'Université de Liège (Belgique), avril 2014
3. Atelier au Printemps des Sciences de Liège (Belgique), mars 2014
4. Atelier au Salon des Jeux Mathématiques à Paris (France), mai 2013
5. Atelier au Printemps des Sciences à Liège (Belgique), mars 2013

6. Atelier au Salon des Jeux Mathématiques à Paris (France), juin 2012
7. Atelier à la Nuit des Chercherus à Liège (Belgique), septembre 2012
8. Atelier pour les professeurs de mathématiques en secondaires à l'Université de Liège (Belgique), juin 2011
9. Atelier lors de l'événement Maths en Rue à Bruxelles (Belgique), avril 2011

## IV. SERVICES À LA COMMUNAUTÉ

### Responsabilités scientifiques

---

#### *Arbitrage*

##### **Journaux internationaux**

1. International Journal of Foundations of Computer Science
2. Transactions on combinatorics
3. RAIRO Theoretical Informatics and Applications

##### **Conférences internationales**

1. WORDS (2017, 2013)
2. DLT (2017, 2014)
3. RuFiDiM (2017)

#### *Organisation d'évènements scientifiques*

##### **Conférences internationales**

1. Organisatrice des journées « Women In SageMath 2018 » à Montréal (Canada), Juillet 2018.
2. Vice-présidente du comité d'organisation de la conférence « WORDS » à Montréal (Canada), Septembre 2017.
3. Membre du comité d'organisation de la conférence « Numeration » à Liège (Belgique), Juin 2011.

##### **Séminaires**

1. Organisatrice du séminaire bimensuel SageMath pour les étudiants et chercheurs de l'Université du Québec à Montréal (Canada), 2018.
2. Organisatrice du séminaire hebdomadaire du Laboratoire de Combinatoire et d'Informatique Mathématique de l'Université du Québec à Montréal (Canada), 2017–2018.
3. Organisatrice du séminaire mensuel « Comprehensible seminar » pour les doctorants de l'Université de Liège (Belgique), 2011–2014.

#### *Promotion des femmes en sciences*

1. Contributrice pour l'initiative #Wiki4Women dont le but est d'encourager tout le monde à créer, enrichir ou traduire des portraits Wikipedia de femmes œuvrant dans le domaine des sciences etc. Mars 2018.
2. Contributrice pour le film « Faces of Women in Mathematics » produit par Irina Linke et soutenu par le Comité Femmes en Mathématiques de l'Union Mathématique Internationale. Mars 2018.
3. Membre du comité Femmes en Sciences de l'Université du Québec à Montréal depuis octobre 2017. En tant que membre, j'ai organisé les ateliers « Découvrir nos biais cachés » et « Sexisme en sciences : improvisation et débat » en Novembre 2017.
4. Participation à la journée « Femmes en Sciences » de l'Université du Québec à Montréal en tant que membre du panel « Parcours de femmes en sciences : défis et opportunités », Mars 2017.

## Responsabilités institutionnelles

---

### *Conseils*

En tant qu'assistante au Département de Mathématiques de l'Université de Liège, j'étais membre du Conseil des études (2010–2016) et j'ai été élue en tant que représentante du personnel scientifique au Conseil du Département (2011–2013).

### *Site Web*

En 2015–2016, j'étais une des responsables du site web du Département Mathématique de l'Université de Liège ([www.math.ulg.ac.be](http://www.math.ulg.ac.be)).

### *Promotion des études universitaires*

- 2015, 8 octobre, séance d'information au Collège Saint Hadelin de Visé concernant les études universitaires en sciences
- 2015, 3 mars, séance d'information « Soirée Masters à l'ULg » concernant les études universitaires de niveau master en sciences
- 2014, 14 mars, Salon SIEP (Service d'Information sur les Études et les Professions), Halles des foires de Liège, stand de la Faculté des Sciences de l'Université de Liège
- 2012, 11 octobre, séance d'information au Collège Saint Hadelin de Visé concernant les études universitaires en sciences
- 2011, 13 octobre, séance d'information au Collège Saint Hadelin de Visé concernant les études universitaires en sciences
- 2011, 19 mars, Salon SIEP (Service d'Information sur les Études et les Professions), Halles des foires de Liège, stand de la Faculté des Sciences de l'Université de Liège

## Financements récents

---

Obtention de financements pour

1. le **salaires (20 CAD/heure)** de 9 doctorants et chercheurs participant aux ateliers MATH.en.JEANS, via l'Institut des Sciences Mathématiques à Montréal (Canada), 2017–2018
2. les frais de voyage et séjour à hauteur de **2 400 CAD** pour la participation de trois jeunes chercheurs de Montréal (Canada) au congrès MATH.en.JEANS de la zone Amérique du Nord à Chicago (États-Unis), via l'Institut des Sciences Mathématiques et le Lycée Français Stanislas à Montréal (Canada), Mars 2018
3. l'organisation de la conférence Women in SageMath à hauteur de **6 000 CAD** via le LaCIM, la Faculté des Sciences et le Département de Mathématiques de l'Université du Québec à Montréal (Canada), la chaire CRSNG du Québec "Femmes en sciences et en génie", Mai 2018

## V. DIVERS

### Compétences

---

#### *Langues*

**Français** : langue maternelle      **Anglais** : courant      **Néerlandais** : connaissances scolaires

#### *Compétences techniques*

- Technologies/Logiciels : L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Open Office Packages, Microsoft Office Packages, Adobe Photoshop, Bitbucket, GitHub
- Présentation : Beamer, Prezi, Microsoft PowerPoint
- Programmation : Mathematica, Python, SageMath (utilisés auparavant : C, Pascal, R et Scheme)
- Conception de sites Web : HTML, EzGenerator4

### Réseau

---

#### *Réseau des doctorants (ReD) de l'Université de Liège*

**2014–2016** Membre actif

- Créatrice d'un nouveau site web pour le Réseau en collaboration avec le Département des Relations extérieures et de la Communication de l'Université de Liège

**2013–2014** Coordinatrice communication (élection par les doctorants)

- Rédactrice d'une lettre d'information trimestrielle, administratrice d'un site web, coordinatrice des événements, représentante du réseau lors d'événements organisés par EURAXESS - Researchers in Motion

**2010-2014** Membre actif

- Créatrice d'une vidéo de publicité pour la formation L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X en 2014
- Responsable du « P'tit Déj' des Doctorants » 2012 et 2013 (150 participants)
- Organisatrice de plusieurs « Rentrée des Doctorants » (environ 200 participants) : *La créativité pour ton doc' : les ID sont jetées* (2012), *Quel(le)s politiques pour ton doc'?* (2013)
- Responsable de l'atelier *Welcome session for incoming PhD students* lors de la Rentrée des Doctorants 2013
- Oratrice à la « Rentrée des Doctorants » en 2012. Communication : *Doctorat en cotutelle* (10min)

## Formation scientifique

---

*Bachelier en sciences mathématiques (obtenu avec la plus grande distinction)*

**2005–2006** Cours dispensés en français par l'Université de Liège (Belgique)

<i>Intitulé du cours</i>	<i>Crédits ECTS</i>
Analyse I	16
Physique Générale	12
Algèbre I	11
Géométrie I	11
Introduction à l'algorithmique I	6
Anglais I	4

**2006–2007** Cours dispensés en français par l'Université de Liège (Belgique)

<i>Intitulé du cours</i>	<i>Crédits ECTS</i>
Géométrie II	7
Probabilité et statistique I	7
Algèbre II	6
Analyse II, 1ère partie	6
Analyse II, 2e partie	6
Introduction à la programmation et à l'analyse numérique	6
Physique théorique	6
Théorie des graphes	6
Anglais II	4
Exercices d'approfondissement	4
Éléments de philosophie	2

**2007–2008** Cours dispensés en anglais par l'Université de Southampton (Angleterre)

<i>Traduction de l'intitulé du cours</i>	<i>Crédits ECTS</i>
Équations différentielles et applications	7,5
Équations différentielles partielles	7,5
Géométrie différentielle	7,5
Inférence statistique	7,5
Introduction aux mathématiques appliquées	7,5
Théorie de Galois	7,5
Théorie des nombres	7,5
Topologie	7,5

*Master en sciences mathématiques (obtenu avec la plus grande distinction)*

**2008–2009** Cours dispensés en français par l'Université de Liège (Belgique)

<i>Intitulé du cours</i>	<i>Crédits ECTS</i>
Automates et langages formels	10
Astronomie	10
Logique mathématique et théorie des ensembles	10
Physique quantique	10
Théorie de la mesure	10
Topologie algébrique	10



2009–2010 Cours dispensés en français par l’Université de Liège (Belgique)

<i>Intitulé du cours</i>	<i>Crédits ECTS</i>
Mémoire	22
Séminaires	12
Combinatoire des mots	10
Complément de mémoire	8
Programmation fonctionnelle	8

## Formation pédagogique

---

*Formation dispensée par l’Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur (IFRES), à Liège (Belgique)*

1. Techniques d’animation en grands groupes, Mars 2013
2. Définir un niveau d’attente et une charge de travail adaptés au contexte du 1<sup>er</sup> BAC, Février 2013
3. Relations à l’étudiant : communication, déontologie, Novembre 2012
4. Tenir compte des styles d’apprentissage de nos étudiants, Décembre 2011
5. Introduction à la plateforme eCampus, Novembre 2011
6. Regards croisés sur l’enseignement transmissif en 1<sup>er</sup> BAC : quelles ressources et supports écrits pour les étudiants ?, Octobre 2011
7. Produire du contenu interactif avec Create, Mai 2011
8. Motiver mes étudiant, Mars 2011
9. L’eLearning à l’ULg, Mars 2011
10. Un “bon” enseignant ? Quelques pistes de développement professionnel, Janvier 2011

## Formations transversales

---

Formations suivies à l’Université de Liège

1. Cours en Ligne Ouvert et Massif par le département R&D de l’Université de Liège, *MR3 - Ma recherche en 3 minutes*, Octobre 2015
2. Formation donnée par Doctorat.be, *Du bilan de compétences au projet professionnel : Comment valoriser son doctorat ?*, Mars 2015
3. Conférence donnée par le Pr Dee Bradshaw, de l’Université de Queensland, *Discussion sur les mythes, fausses idées et merveilles d’un doctorat : Une perspective pour les études doctorales* (en anglais), Mai 2014
4. Atelier animé par Hans Van de Water, de The Floor is Yours, *Comment créer de l’impact pour un exposé scientifique* (en anglais), Mars 2014
5. Conférence donnée par François Baty-Sorel, animateur au Pôle doctoral de l’Université de Poitiers, *Quels outils pour conduire sa thèse*, Janvier 2013
6. Conférence donnée par Jean-Luc Dumont, *Structurer son document écrit*, Mai 2011