

# Curriculum Vitae

## État civil

Né le 9 mars 1994.  
Nationalité française.

## Coordonnées

Mobile: 06 86 66 53 34.  
Courriel: benjamin.dupont02@univ-paris8.fr

## Adresse professionnelle

Université Paris 8  
2 Rue de la Liberté  
93200 Saint-Denis

## Page web

<https://bdupont.up8.site/>

---

## Postes, qualification et formation

---

- 2022-** . Professeur Agrégé à l'Université Paris 8, rattaché au département d'informatique.
- 2021-2022.** Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, rattaché à l'Institut Fourier (UMR CNRS 5582), Université Grenoble Alpes, 100%.
- 2021-** . Qualifié aux fonctions de maître de conférences en section 27 du CNU, informatique, et en section 25 du CNU, mathématiques.
- 2020-2021.** Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche, rattaché à l'Institut Camille Jordan (UMR CNRS 5208), Université Claude Bernard Lyon 1, , 50%.
- 2017-2020.** Doctorat en mathématiques, Université Claude Bernard Lyon 1.  
Titre: *Réécriture modulo dans les catégories diagrammatiques*, soutenue le 20/11/2020.  
Directeurs: *Philippe Malbos* (Université Claude Bernard Lyon 1), *Stéphane Gaussent* (Université Jean-Monnet de Saint-Étienne) et *Alistair Savage* (University of Ottawa).  
Rapporteurs: *Ben Elias* (University of Oregon) et *Anthony Licata* (Australian National University).  
Président du jury: *Nicolas Ressayre*.  
Jury: *Vladimir Dotsenko*, *Ben Elias*, *Florence Fauquant-Millet*, *Stéphane Gaussent*, *Anthony Licata*, *Philippe Malbos*, *Nicolas Ressayre*, *Alistair Savage*, *Femke van Raamsdonk* et *Michela Varagnolo*.
- 2016-2017.** Master 2 de mathématiques avancées, Université Claude Bernard Lyon 1 et École normale supérieure de Lyon, parcours *Topologie et calculs algébriques*, mention très-Bien. Mémoire intitulé *Algebraic rewriting for categorification of quantum groups*, à la suite d'un stage de 4 mois réalisé sous la direction de Stéphane Gaussent.
- 2015-2016.** Préparation à l'agrégation de mathématiques, option calcul formel, reçu 164ème, Université de Reims Champagne-Ardenne.
- 2014-2016.** Master de mathématiques fondamentales, Université de Reims Champagne-Ardenne, mention très-bien.

**2013-2014.** Licence de mathématiques, Université de Reims Champagne-Ardenne, mention très-bien, avec les félicitations du jury.

**2011-2013.** Classes préparatoires aux grandes écoles, Lycée Clémenceau, Reims. MPSI & MP\*.

**2010-2011.** Baccalauréat section scientifique, Lycée Monge, Charleville-Mézières, Mention très-bien.

---

## Domaines de recherche

---

- *Théorie des algèbres de dimension supérieures:* catégories monoïdales et 2-catégories linéaires en catégorification en théorie des représentations, algèbres diagrammatiques, extension au cadre des 2-super catégories.
- *Réécriture algébrique:* extension des méthodes de réécriture 3-dimensionnelles pour les présentations diagrammatiques, résultats de cohérence et de calculs de bases linéaires, réécriture modulo une partie axiomatique des relations.

---

## Publications

---

### Reuves internationales

1. *Coherent confluence modulo relations and double groupoids*, avec Philippe Malbos, 2018, *Journal of Pure and Applied Algebra*, Volume 226, Issue 10, 2022, 107037.
2. *Rewriting modulo isotopies in pivotal linear (2,2)-categories*, *Journal of Algebra*, Volume 601, 2022.
3. *Confluence of algebraic rewriting systems*, avec Cyrille Chenavier et Philippe Malbos, *Mathematical Structures in Computer Science*, 2021, doi:10.1017/S0960129521000426.
4. *Rewriting modulo isotopies in Khovanov-Lauda-Rouquier's categorification of quantum groups*, *Advances in Mathematics*, Volume 378, 2021, 107524.

### Prépublications

5. *Categorification of infinite-dimensional  $\mathfrak{sl}_2$ -modules and braid group 2-actions I: tensor products*, avec Grégoire Naisse, soumis à *Memoirs of the American Mathematical Society*, arXiv:2103.14760,2021.
6. *Super rewriting theory and nondegeneracy of odd categorified  $\mathfrak{sl}_2$* , avec Mark Ebert et Aaron Lauda, 2021, soumis à *Quantum Topology*, arXiv:2102.00276.

### Résumés de conférences avec comités de lecture

7. *Completion of operadic rewriting systems by Gaussian elimination*, avec Philippe Malbos et Isaac Ren, International Workshop on Confluence (IWC 2021), Buenos Aires.
8. *Algebraic critical pair lemma*, avec Cyrille Chenavier et Philippe Malbos, 9th International Workshop on Confluence (IWC 2020), Paris.

9. *Coherence modulo and double groupoids*, International Conference Category Theory 2019, Edimbourg.
10. *Diagrammatic rewriting modulo isotopy*, Second Symposium on Compositional Structures (SYCO 2), Glasgow.
11. *Coherence modulo relations*, avec Philippe Malbos, 7th International Workshop on Confluence (IWC 2018), Oxford.
12. *Termination in linear  $(2, 2)$ -categories with braidings and duals*, 4th Workshop Higher-Dimensional Rewriting and Applications (HDRA 2018), Oxford.
13. *Convergent presentation of the simply-laced KLR algebras and the PBW property*, 3rd Workshop Higher-Dimensional Rewriting and Applications (HDRA 2017), Oxford.

---

## Communications orales

---

### Conférences et workshops

- *Completion of operadic rewriting systems by Gaussian elimination*, avec Philippe Malbos et Isaac Ren, International Workshop on Confluence (IWC 2021), online, juillet 2021.
- *Algebraic critical pair lemma*, International Workshop on Confluence 2020, Paris, online, juin 2020.
- *Coherence modulo and double groupoids*, Category Theory 2019, Edimbourg, juillet 2019.
- *Coherence modulo relations and double groupoids*, Journées Logique, Homotopie et Catégories, Marseille, octobre 2018.
- *Coherence modulo relations*, International Workshop on Confluence 2018, Oxford, juillet 2018.
- *Termination in linear  $(2, 2)$ -categories with braidings and duals*, Workshop Higher Dimensional Rewriting and Algebra (HDRA) 2018, Oxford, juillet 2018.
- *Higher dimensional linear rewriting*, Journées nationales Géocal - LAC 2017, Nantes, novembre 2017.
- *A convergent presentation of the simply-laced KLR algebras and the PBW property*, Workshop Higher Dimensional Rewriting and Algebra (HDRA) 2018, Oxford, septembre 2017.

### Exposés dans des séminaires

- *Calcul de bases dans des 2-catégories linéaires par réécriture*, Séminaire AGATA, Institut Montpellierain Alexander Grothendieck, septembre 2021.
- *Computing bases in linear 2-categories using rewriting theory*, Categorification Learning Seminar, online, mai 2021.
- *Bases dans des 2-catégories linéaires par réécriture*, séminaire d'algèbre, Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1, octobre 2020.
- *Bases dans des 2-catégories linéaires par réécriture*, séminaire de mathématiques, Université de Reims Champagne-Ardenne, octobre 2020.
- *Finding bases in linear categories using rewriting*, séminaire d'algèbre, Université d'Ottawa, octobre 2019.
- *La réécriture dans les algèbres diagrammatiques*, séminaire de mathématiques accessibles, Université Jean-Monnet, Saint-Etienne, février 2019.

- *Réécrire dans les algèbres diagrammatiques*, journée de l'équipe Algèbre-Géométrie-Logique, Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1, janvier 2019.
- *La réécriture algébrique*, séminaire des doctorants et doctorantes, Université Claude Bernard Lyon 1, mai 2018.

## Présentation de posters

- *Higher-dimensional linear rewriting*, journées du GDR Informatique Mathématiques, École Polytechnique, Palaiseau, avril 2018.
- *Rewriting on string diagrams and categorification*, 9th International School on Rewriting (ISR 2017), Eindhoven, juillet 2017.

## Participation à des groupes de travail

- Groupe de travail *Contractions paraboliques*, Université Jean Monnet, Saint-Etienne, Automne 2017-2018.
- Groupe de travail *Polynômes de Kazhdan-Lusztig et variétés de Schubert*, Université Claude Bernard Lyon 1, Automne 2017-2018.
- Groupe de travail *Champs algébriques*, Université Jean Monnet de Saint-Etienne, Printemps 2017-2018. Exposé sur les catégories et le lemme de Yoneda.
- Groupe de travail *Bases cristallines et algèbres diagrammatiques*, Université Claude Bernard Lyon 1, Printemps 2018-2019. Exposés sur l'algèbre des webs et représentations de  $\mathfrak{gl}_n$ , les  $(3, 2)$ -polygraphes linéaires et algèbres KLR, et la catégorification de  $U_q(\mathfrak{sl}_2)$ .
- Groupe de travail *Homotopie des sphères* (sur la thèse de Jean-Pierre Serre), Université Jean Monnet de Saint-Etienne, Printemps 2018-2019.

---

## Activités d'enseignement

---

**2021-2022** ATER plein à l'Institut Fourier, Université Grenoble Alpes.

Cours et travaux dirigés en Licence 1 Informatique, Mathématiques et Applications, semestre d'automne, UE *MAT 101 (Langage mathématique, algèbre et géométrie élémentaires)*, 42,5h.

Travaux dirigés en Licence 2 Informatique et MIAGE, semestre d'automne, UE *MAT 309 (Algèbre et arithmétique)*, 44h.

Travaux dirigés en Licence 1 Informatique, Mathématiques et Applications, semestre de printemps, UE *MAT 203 (Analyse réelle)*, 72h.

Travaux dirigés en Licence 2 Mathématiques, semestre de printemps, UE *MAT 431 (Algèbre bilinéaire)*, groupe international, 43.5h.

**2020-2021.** Demi-ATER à l'Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1.

Khôlles en Licence 2 Info/Maths cursus préparatoire, semestre d'automne, UE *Algèbre III et Analyse III*, 36h.

Travaux dirigés en Licence 2 Info/Maths parcours mathématiques, semestre de printemps, UE *Algèbre IV*, 36h.

Khôlles en Licence 1 Info/Maths cursus préparatoire, semestre de printemps, UE *Fondamentaux des mathématiques II*, 20h.

**2017-2020.** Doctorant avec Activité Complémentaire d'Enseignement, Université Claude Bernard Lyon 1.

2017-2018 : Travaux dirigés en Licence 1 Info/Maths, UE *Fondamentaux des mathématiques II*, 32h.

Travaux dirigés et Travaux pratiques en Licence 1 Informatique dans l'UE *LIFAP2: algorithmique et programmation récursive*, 18h+9h.

Khôlles en Licence 1 Info/Maths cursus préparatoire, UE *Fondamentaux des mathématiques II*, 5h.

2018-2019 : Travaux dirigés en Licence 1 Info/Maths, UE *Fondamentaux des mathématiques II*, 32h.

Travaux pratiques en Licence 1 Informatique dans l'UE *LIFAP2: Algorithmique et programmation récursive*, 30h.

2019-2020 : Travaux dirigés en Licence 1 Info/Maths, UE *Fondamentaux des mathématiques II*, 32h.

Travaux dirigés et pratiques en Licence 1 Informatique dans l'UE *LIFAP2: algorithmique et programmation récursive*, 18h+9h.

Khôlles en Licence 2 Info/Maths cursus préparatoire, UE *Algèbre IV* et *Analyse IV*, 5h.

---

## Mobilité internationale et séjours invités

---

**2019.** Séjour de trois mois à Ottawa (Canada) de juillet à octobre 2019, collaboration avec Alistair Savage, financement provenant d'une bourse de mobilité de l'IDEXLYON.

**2020.** Participation au trimestre Representation Theory à l'Institut Henri Poincaré, de janvier à avril 2020, financement de l'IHP.

---

## Organisation de séminaires

---

**2021-2022.** Co-organisation avec Cameron Calk et Cyrille Chenavier d'un séminaire virtuel sur la réécriture algébrique et sujets reliés, <https://algrewr.pages.math.cnrs.fr/>.

---

## Compétences

---

**Langages de programmation :** Python, Caml, Scheme, connaissances en C et C++.

**Calcul formel :** Maple, Matlab, Maxima.

**Langues :** Français (langue maternelle), Anglais (lu, parlé et écrit).