

# Florent Dewez

---

## Curriculum Vitae

---

### Renseignements généraux

**Florent Dewez**

Docteur en Mathématiques Appliquées

Senior Data Scientist

fdewez@diagrams-technologies.com

DiagRAMS Technologies

165 avenue de Bretagne

59000 Lille

---

### Parcours professionnel

- 09-2021 – **Senior Data Scientist**, *DiagRAMS Technologies*, Lille.
- 05-2021 – **Starting Research Position**, *Inria*, CRI Saclay - Ile-de-France.
- 08-2021 Sujet : Étude de méthodes issues de l'analyse topologique de données à des fins d'optimisation et applications à des problématiques de voile sportive
- 02-2021 – **Ingénieur de recherche**, *Inria*, CRI Lille - Nord Europe.
- 04-2021 Sujet : Finalisation du projet *PERF-AI*
- 02-2019 – **Chercheur postdoctoral**, *Inria*, CRI Lille - Nord Europe.
- 01-2021 Sujet : Enhance Aircraft Performance and Optimisation through utilisation of Artificial Intelligence  
Projet *PERF-AI* financé par le programme de recherche européen CleanSky2
- 09-2017 – **Chercheur postdoctoral**, *Université Grenoble-Alpes*, Laboratoire Jean Kuntzmann.
- 01-2019 Sujet : Développement de techniques de traitement intensif pour traiter des données issues d'une nouvelle génération d'antennes acoustiques  
Projet *LUG2* financé par le Fonds Unique Interministériel (FUI)
- 2016 – 2017 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche à temps partiel**, *Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis*, Institut des Sciences et Techniques.
- 2013 – 2016 **Doctorant contractuel**, *Université Lille 1*, Laboratoire Paul Painlevé.

---

### Formation

- 2013 – 2016 **Doctorat de Mathématiques Appliquées**, *Laboratoire Paul Painlevé, Université Lille 1*.  
Thèse soutenue le 3 novembre 2016 à l'Université Lille 1 - Mention Très Honorable  
Titre : *Estimations sans pertes pour des méthodes asymptotiques et notion de propagation pour des équations dispersives*  
Directeurs : Emmanuel Creusé (Lille 1), Felix Ali Mehmeti (UVHC)  
Financements : Région *Nord-Pas-de-Calais*, Laboratoire d'Excellence *CEMPI*
- 2011 – 2013 **Master Recherche Mathématiques Appliquées**, *Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis (Master 2 co-habilité avec l'Université Lille 1)*, Mention Bien, Lauréat d'une bourse de Master 2 du Labex *CEMPI*.

- 2008 – 2011 **Licence Mathématiques**, *Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis*, Mention Très Bien.
- 2007 – 2008 **Baccalauréat Scientifique, spécialité Mathématiques**, *Lycée Jean-Baptiste Corot (Douai)*, Mention Bien.

---

## Compétences

- Mots-clés Optimisation, Modélisation, Apprentissage statistique, Simulation numérique, Physique-Mathématique, Traitement du signal, Chiffrement de Hill
- Langages  $\text{\LaTeX}$ , Python, Matlab
- Logiciels Git, Docker, Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), LibreOffice (Writer, Calc)
- Langues Français (langue maternelle), Anglais (capacités professionnelles), Allemand (notions), Espagnol (notions)

---

## Thèmes de recherche

- Développement d’approches exploitant des méthodes statistiques et d’apprentissage pour la modélisation de problèmes d’optimisation et applications à l’aéronautique ;
- Méthodes de phase stationnaire et applications à l’étude de la propagation de paquets d’ondes dans le cadre de phénomènes dispersifs ;
- Méthodes numériques pour le calcul de décompositions de matrices dépendantes d’un paramètre réel et applications à la résolution de problèmes inverses en acoustique ;
- Développement d’une attaque pour le chiffrement de Hill (cryptographie).

---

## Visite de recherche

- 11-2015 **Institut für Analysis**, *TU Dresden (Allemagne)*, Invitation par Prof. Dr. R. Chill (2 semaines).

---

## Enseignements

- 2016 – 2017 Cours et TD **Mathématiques 1** - L1 Informatique, *UVHC* (36h)  
TD **Mathématiques 2** - L1 Audiovisuel et Médias Numériques, *UVHC* (30h)  
TD **Mathématiques 2** - L1 Génie Civil et Architecture Urbaine, *UVHC* (30h)
- 2015 – 2016 TD **Éléments de calcul différentiel** - L2 Physique-Chimie, *Lille 1* (30h)  
TD **Mathématiques** - L1 Économie-Gestion, *Lille 1* (30h)
- 2014 – 2015 TD **Analyse 1** - L1 MASS, *Lille 1* (36h)  
TD **Analyse 2** - L1 MASS, *Lille 1* (36h)
- 2009 – 2010 Tutorat **Analyse 2** - L1 Mathématiques, *UVHC* (10h)

---

## Popularisation des Mathématiques

- Encadrements de lycéens lors de stages à l’université ;

- Exposés ;
- Création et animation d'un atelier ;
- Publication d'un article dans une revue *Sciences de l'éducation* avec comité de rédaction.

## ■ Divers

### Vie associative

Co-fondateur et membre de l'association *Maths-Val*<sup>1</sup>.

## ■ Publications et autres productions

### Articles acceptés pour publication (journaux internationaux)

- [1] F. Dewez, B. Guedj, V. Vandewalle, *From industry-wide parameters to aircraft-centric on-flight inference : improving aeronautics performance prediction with machine learning*. *Data-Centric Engineering* **1** (2020), e11.
- [2] F. Dewez, *Stability of propagation features under time-asymptotic approximations for a class of dispersive equations*. *J. Math. Anal. Appl.* **491** (2020) no. 1, 124292.
- [3] F. Dewez, *Estimates of oscillatory integrals with stationary phase and singular amplitude : Applications to propagation features for dispersive equations*. *Math. Nach.*, **291** (2018) no. 5-6, 793-826.
- [4] F. Ali Mehmeti, F. Dewez, *Lossless error estimates for the stationary phase method with applications to propagation features for the Schrödinger equation*. *Math. Meth. App. Sci.* **40** (2017) no. 3, 626-662

### Article accepté pour publication (conférences internationales)

- [5] F. Dewez, V. Montmirail *Decrypting the Hill Cipher via a Restricted Search Over the Text-Space*. *Proceedings of the 2nd International Conference on Historical Cryptology*, pages 13-22, Mons, Belgium, 23-26 June, 2019.

### Article accepté pour publication (revue *Sciences de l'éducation*)

- [6] T. Defourneau, F. Dewez, V. Montmirail, *Le Jeu du Lights Out : une approche visuelle des Mathématiques au travers d'un atelier*. *MathemaTICE* **54**, 2017.  
Consultable en ligne : <http://revue.sesamath.net/spip.php?article950>

### Librairies

- [7] F. Dewez, B. Guedj, A. Talpaert, V. Vandewalle, *PyRotor : Python Route Trajectory Optimizer*. <https://github.com/bguedj/pyrotor>

### Prépublications

- [8] F. Dewez, *Time-asymptotic propagation of approximate solutions of Schrödinger equations with both potential and initial condition in Fourier-frequency bands*.  
arXiv : 1707.09756 [math.AP] (28 pages), 2021.

---

1. Le but de cette association est de mettre en relation étudiants et diplômés en Mathématiques de l'Institut des Sciences et Techniques de Valenciennes afin de faire des partages d'expérience, d'organiser des rencontres et mettre en commun des ressources sur la pédagogie, la recherche ou encore sur l'industrie en lien avec les Mathématiques.

- [9] F. Dewez, B. Guedj, A. Talpaert, V. Vandewalle, *An end-to-end data-driven optimisation framework for constrained trajectories*.  
arXiv : 2011.11820 [stat.AP] (28 pages), 2020.

### **Travaux en cours de préparation**

- [10] F. Dewez, C. Picard, *A flexible and efficient approach for the computation of approximated SVD : Applications to sound source reconstruction problems*.

### **Mémoire de thèse**

- [11] F. Dewez, *Estimations sans pertes pour des méthodes asymptotiques et notion de propagation pour des équations dispersives*, 2016.  
Disponible en ligne : <http://www.theses.fr/2016LIL10095>

### **Rapport**

- [12] J-F. Abadie, F. Dewez, C. Picard, *Application de la méthode middleman à un problème acoustique direct*.  
Hal : hal-01583606 (13 pages), 2017.