

	EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES	COMPÉTENCES
depuis 10/2010	Ingénieur de Recherche , Observatoire Midi-Pyrénées, Toulouse <ul style="list-style-type: none">• Développement d'un progiciel de visualisation de données géophysiques pour la boîte à outils du modèle de marée TUGOm. → C/C++, XML, GTK → IHM, éléments finis• Codage de l'interprétation interactive de formules mathématiques. → Lex et Bison• Codage d'outils d'aide au développement, exécutables, script et IHM. → C/C++, Perl, HTML+JS• Portage de 4 suites logicielles liées à TUGOm. → Autoconf, CMake• Codage de l'interface de la librairie pour d'autres modèles. → Fortran• Optimisation et parallélisation :<ul style="list-style-type: none">• des interpolations → 2 millions en 0.5s. → éléments finis• de l'analyse spectrale à harmoniques modulées → gain de vitesse 16× sur les machines à 8 cœurs. → optimisation• des calculs de la déformation de la Terre et des perturbations du champ gravitationnel sous l'action de la marée océanique → 300 milliards de calculs de contributions en 1000s sur les machines à 8 cœurs avec une méthode numérique elle-même optimisée. → gravimétrie, géodésie GNSS → vectorisation• Amélioration de TUGOm par inversion non-linéaire de la bathymétrie et des coefficients de turbulences à partir de données d'altimétrie spatiale et par bilan de conservation. → altimétrie → éléments finis• Mise en place et configuration :<ul style="list-style-type: none">• de serveurs wiki+gestion de ticket Trac. → wikicode• de systèmes de contrôle de versions: https://hg.legos.obs-mip.fr → Mercurial• de serveurs NFS et SSH. → Linux• Amélioration du code de HgView, un navigateur pour Mercurial. → Python, Qt• montages de projets, réponse aux appels d'offres, livrables, suivis des délais, rapports, livraisons et suivis post-livraisons. → gestion de projets	
09/2009–08/2010	Enseignement et recherche (ATER) , Institut de Physique du Globe de Paris <ul style="list-style-type: none">• Analyses d'observations GPS de l'ionosphère pour la sismologie. → traitement du signal• Corrélation à décalage temporel variable d'observations de réseaux GPS denses et étendus sur de longues durées → filtrage et corrélations d'environ 40 milliards d'observations en 36h de calcul. → C/C++, MATLAB → parallélisation• TD et de TP de traitement de données et de traitement d'image. → enseignement	
02/2006–08/2009	Doctorat sur la correction du retard ionosphérique pour le GNSS à une seule fréquence , Université de Bath, Royaume-Uni. → ionosphère, GPS → MATLAB <ul style="list-style-type: none">• Fiabilisation d'un logiciel de tomographie GNSS et optimisation de son algorithme, par l'optimisation de la méthode numérique pour réduire le temps de traitement et le besoin de mémoire → mise en place d'un système opérationnel. → tomographie 4D → optimisation matricielle• système de prédiction, à partir d'observations GPS, des concentrations d'électrons libres de l'ionosphère en 3D avec résultats en ligne : http://www.bath.ac.uk/elec-eng/invert/iono/rti.html → opérationnel → HTML+CSS+JS• Parallélisation des calculs sur un an : 3 semaines de calculs avec 3 machines à 8 cœurs → évaluations rigoureuses lors du maximum solaire précédent, 5 articles publiés. → parallélisation → statistiques• Thèse disponible sur http://opus.bath.ac.uk/19741 → LaTeX• Administration du parc de machines de calculs. → Linux	

- 08/2003–11/2003 **Ingénieur Logiciel en Localisation**, Xerox, Welwyn Garden City, Royaume-Uni
 Solutions logicielles de traitement de données, de **réparation de code source**, de téléchargement de patch et de conversion d'image pour le service de traduction.
- Bash, Perl
 - Apache
 - C/C++
 - Windows
- 01/2003–03/2003 **Ingénieur Brevet**, Cabinet Debay, La Celle-Saint-Cloud
- Rédaction de brevets d'inventions, dessin des figures.
 - brevets
 - AutoCAD
- 01/2002–06/2002 **Ingénieur Test**, Xerox, Welwyn Garden City, Royaume-Uni
- 09/2000–09/2001
- Mise au point d'un **ban de test** → doublement de la vitesse de traitement pour l'analyse en temps réel d'un grand nombre de tests d'impressions, amélioration de l'interface et de la robustesse.
 - traitement d'images
 - optimisation
 - Amélioration de l'algorithme de calibration des scanners → calibration fiable malgré une référence contaminée.
 - traitement d'images
 - statistiques
 - Amélioration du modèle optique du scanner → contrôle plus fiable de la linéarité.
 - optique

DIPLOMES ET FORMATIONS

- 2009 **PhD en électronique**, Université de Bath, Royaume-Uni.
- 2005 **MSc en Hydrographie**, Université de Plymouth, Royaume-Uni.
 Projet sur un système capable d'obtenir un positionnement 3D avec l'observation de seulement 3 signaux de pseudo-distance.
- 2002 **BSc (Hons) en Physique Appliquée**, Université du Central Lancashire, Preston, Royaume-Uni.
- Autres
- Écoute active
 - Démarche qualité
 - Enseignement
 - Sauvetage-Secourisme du Travail (SST)

PUBLICATIONS

5 articles publiés:

- **D. J. Allain** and C. N. Mitchell. Ionospheric delay corrections for single-frequency GPS receivers over Europe using tomographic mapping. *GPS Solutions*, 13(2):141–151, Mar. **2009**.
 DOI:10.1007/s10291-008-0107-y. URL <http://dx.doi.org/10.1007/s10291-008-0107-y>
- J. A. R. Rose, **D. J. Allain** and C. N. Mitchell. Reduction in the ionospheric error for a single-frequency GPS timing solution using tomography. *Annals of Geophysics*, 52(5), Oct. **2009**.
 URL <http://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/article/view/4604>
- **D. J. Allain** and C. N. Mitchell. Comparison of 4D tomographic mapping versus thin shell approximation for ionospheric delay corrections for single-frequency GPS receivers over North America. *GPS Solutions*, 14(3):279–291, June **2010**.
 DOI:10.1007/s10291-009-0153-0. <http://dx.doi.org/10.1007/s10291-009-0153-0>
- Julian A. R. Rose, Jenna R. Tong, **Damien J. Allain** and Cathryn N. Mitchell. The use of ionospheric tomography and elevation masks to reduce the overall error in single-frequency GPS timing applications. *Advances in Space Research*, 47(2):276–288, Jan. **2011**.
 DOI:10.1016/j.asr.2010.05.030. URL <http://dx.doi.org/10.1016/j.asr.2010.05.030>
- Julian A. R. Rose, Robert J. Watson, **Damien J. Allain** and Cathryn N. Mitchell. Ionospheric corrections for GPS time transfer. *Radio Science*, 49(3):196–206, Mar. **2014**.
 DOI: 10.1002/2013RS005212. URL <http://dx.doi.org/10.1002/2013RS005212>

1 article soumis:

- **Damien J. Allain**. Symmetric Infinite Impulse Response filtering: methods and application on ocean inertial waves, submitted Jul. **2014**.
 URL <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01023171>

Présentation orale en conférence:

- **D. J. Allain** and C. N. Mitchell. Mitigation of delay and scintillation effects using MIDAS. In *URSI GA 2008*, Aug. 2008. URL <http://opus.bath.ac.uk/13694/>