

Pierre-Yves Guerder

(adresse masquée)

pierre-yves.guerder@centraliens-lille.org

Né en mai 1987
Nationalité française
Titulaire permis B
Plongeur N1+PE40
Marié, deux enfants
<https://py.guerder.fr>



DOMAINE D'EXPERTISE

Ingénieur/docteur de l'École Centrale de Lille et docteur de l'Université d'Arizona en poste de développeur web sur des projets innovants.

FORMATION

2011-2014 **Doctorat** à l'École Centrale de Lille, à l'IEMN et à l'Université d'Arizona
2007-2011 **École Centrale de Lille**, option *Ondes, micro-nano-technologies, télécoms* et **Master** Recherche
2005-2007 Classes préparatoires MPSI puis MP* au Lycée Fénelon (Paris VI^e)
Juin 2005 Baccalauréat scientifique, mention Très Bien

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2014- Conception et développement d'applications **Symfony** chez **Spyrit** systèmes d'information
Portage de projets Sf2 vers 3/4. **PHP7**. **Docker**. **Propel2**. Doctrine2. **VueJS**. **jQuery**. **ReactNative**
2010-2014 Projet (6 mois), stage (3 mois) et **thèse** (2 ans) à l'IEMN et à l'Université d'Arizona (1 an)
Programmation et simulations d'élastodynamique sur **cluster CPU/GPU** (Fortran, Python, CUDA)
2012-2014 Enseignements d'électronique (128 h de TP pour Bac+2 à Bac+4) à l'École Centrale de Lille/ITEEM
Été 2011 **Google Summer of Code** : développement d'un parseur de syntaxe MediaWiki (**Python**)
Été 2010 **Google Summer of Code** : aide au développement de MediaWiki (PHP-objet et MySQL)
2009-2010 **Année de césure en Chine** (au *Shanghai Institute of Ceramics – Chinese Academy of Sciences*)
• Recherche scientifique en nanotechnologies : dépôt de matériaux actifs en couche mince
Été 2009 Stage d'informatique chez **EADS-DS** : développement en **Java** d'un système multi-agents
• Simulation d'une chaîne logistique militaire pour la gestion de crise (projet confidentiel)
2007-2009 Conception et réalisation d'un **projet** (2 ans, 300 h, 6 étudiants) en coopération avec le LAGIS
• Développement d'un système d'aide à la mobilité utilisant GPS, WiFi, PHP et C#
Été 2008 **Stage de recherche** à l'*Electrical & Computer Engineering Dpt.* de l'**Université d'Austin (Texas)**
• Étude de deux mois liée aux panneaux solaires et aux mesures du rayonnement
2005, 2008 Deux stages d'un mois ; gestion de base de données et planification d'un transfert de site

LANGUES ET COMPÉTENCES EN INFORMATIQUE

Anglais : Langue de travail, séjours en Angleterre et aux États-Unis ; TOEIC : 955/990 ; TOEFL : 613/677 en 2008
Espagnol : Niveau intermédiaire **Chinois** : bases solides pour l'oral, quelques connaissances de l'écrit

Maîtrise des outils informatiques

- Programmation (**PHP**, **MySQL/SQLite**, **jQuery**, C/C++, Java, **Python**, CUDA, **Symfony**) avec **Eclipse**
- Expérience en logiciels d'images, de vidéo et de modélisation (PhotoShop, **Gimp**, **digiKam**, Kino, Catia)
- Configuration de **VPS** de production sous **Linux** : **PHP-FPM**, **Apache2**, **MySQL**, **OpenSSH**.

Participation à des projets informatiques

- **Formations** et **dépannages informatiques** (matériels et logiciels) chez des particuliers, **création de sites web**
- **Développement collaboratif** et **traduction** de **logiciels libres** (MediaWiki, Gramps, KDE) depuis l'anglais
- Contributeur de l'encyclopédie libre **Wikipédia** depuis mai 2005 (30 000 éditions), aide à la communication

LOISIRS ET ENGAGEMENT ASSOCIATIF

2007-2012 **Bénévole** en association : apprentissage de la lecture/écriture à des adultes, soutien scolaire
2004-2010 **Tutorat** de collégiens et lycéens pour les mathématiques et la physique
Loisirs Informatique, électronique, photographie, généalogie, théologie, bioéthique, plongée sous-marine
Rédaction de carnets de voyage (Europe, États-Unis, Chine, Inde...) et d'articles pour Wikipédia

RECHERCHE

Doctorat

« Étude théorique et numérique des cristaux phononiques magnétoélastiques et non linéaires »

Mon doctorat porte sur l'étude théorique et numérique des cristaux phononiques magnétoélastiques, pour le développement de nouvelles technologies dédiées aux systèmes radio-fréquences intégrés. Afin d'obtenir une accordabilité suffisante des propriétés de ces structures, nous envisageons l'introduction dans l'arrangement périodique de matériaux magnétoélastiques possédant une transition de réorientation de spin. Nous espérons obtenir des propriétés qui ne sont pas encore disponibles dans les matériaux connus : isolation acoustique (furtivité), fonctionnement en interrupteur, lames d'adaptation d'impédance accordables pour les capteurs ultrasonores multi-éléments, etc.

Dans cette optique, je développe un outil numérique innovant basé sur la méthode des éléments finis de type Galerkin Discontinu (DG) pour la simulation de la propagation d'ondes, y compris non linéaire, dans des milieux finis et semi-infinis. L'implémentation de ce code DG pour des simulations 3D tire parti des infrastructures de calcul actuelles (multi-processeurs, processeurs graphiques, clusters) grâce à la propriété de parallélisation massive des algorithmes DG.

Ma thèse se déroule en cotutelle avec le département de Science et ingénierie des matériaux de l'Université d'Arizona, situé à Tucson, où j'ai travaillé toute l'année 2013.

Directeurs de thèse :

- Olivier Bou Matar, LIA LEMAC, IEMN, UMR CNRS 8520, PRES Lille Nord de France, ECLille, Villeneuve d'Ascq
- Jérôme Vasseur, IEMN, UMR CNRS 8520, IUFM Nord-Pas de Calais, Université d'Artois, Villeneuve d'Ascq
- Pierre Deymier, *Materials Science and Engineering department, University of Arizona, Tucson, USA*

Publications

- O. Bou Matar, **P.-Y. Guerder**, Y. Li, B. Vandewoestyne, K. Van Den Abeele, *A nodal discontinuous Galerkin finite element method for nonlinear elastic wave propagation*, J. Acoust. Soc. Am. 131 (5), 3650-3663 (2012)
- **P.-Y. Guerder**, A. C. Deymier-Black, N. Z. Swintek, J. O. Vasseur, O. Bou-Matar, K. Muralidharan, P. A. Deymier, *Multi-phonon scattering processes in one-dimensional anharmonic biological superlattices: understanding the dissipation of mechanical waves in mineralized tissues*, Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical. 37, 24-32 (2014)
- **P.-Y. Guerder**, S. Giordano, O. Bou-Matar, J. O. Vasseur, *Tuning the elastic nonlinearities in composite nanomaterials*, J. Phys.: Condens. Matter 27 (2015) 145304

Congrès

- O. Bou Matar, **P.-Y. Guerder**, Y. Li, *Une méthode Galerkin discontinue nodale pour la propagation non linéaire d'ondes élastiques fonctionnant sur carte graphique (GPU)*, XIIèmes Journées d'Acoustique Physique Sous-Marine et Ultrasonore, JAPSUS 2011, Lille, 8-10 juin 2011.
- O. Bou Matar, **P.-Y. Guerder**, *Nonlinear elastodynamic simulations using a Discontinuous Galerkin method on graphics processors*, Acoustics 2012, Nantes, 23-27 avril 2012.
- O. Bou Matar, **P.-Y. Guerder**, H. Zhou, V. Aleshin, *Nonlinear elastodynamic simulations using the discontinuous Galerkin finite element method on graphics processors*, 18th International Conference on Nonlinear Elasticity in Materials, ICNEM XVIII, Ascona (Suisse), 2013.

Enseignement

- Encadrement de TP (128 h en 2012 et 2014) :
 - Ondes, niveau Bac+2, à l'ITEEM
 - Physique du Solide, niveau Bac+3, à l'École Centrale de Lille
 - Systèmes Électroniques, niveau Bac+4, à l'École Centrale de Lille
- Encadrement de projet (2^e semestre de l'année 2011-2012) :
 - Développement d'un module pour le logiciel digiKam, en coopération avec l'INRIA, élèves de Master 1