

**Pierre-Yves Guerder**

[py@guerder.fr](mailto:py@guerder.fr)

Nationalité française

<https://py.guerder.fr>

Titulaire permis B

Certification Symfony



Ingénieur/docteur de l'**École Centrale de Lille** et de l'**Université d'Arizona**.  
Consultant en **cybersécurité**. Précédemment **développeur fullstack** : 8 ans d'exp. en tant que **Lead tech**, responsable de **50 applications** Symfony en production.

## DOMAINES D'EXPERTISE

### Programmation et sécurité informatique

- Cybersécurité : **audit** de projets Symfony depuis 2016, **outillage SCA/SAST/DAST**, *bug bounty* depuis 2021
- Développement **PHP/Symfony** (Doctrine, Twig, API REST, JWT) et **VueJS** ; au quotidien depuis 2014
- Utilisation de **Python (Flask, scripts, bots)** et **SQLite** sur des projets personnels depuis 2010
- Maîtrise de **Linux** depuis 2003, gestion de **PHP-FPM, Apache, MySQL, OpenSSH** sur **VM/VPS** en production
- *DevOps* : création d'environnements **Docker** sur les postes de travail, **pipeline** et scripts **Bash** de déploiement

### Participations et engagements

- **Développement collaboratif** et **traduction** de **logiciels libres** (MediaWiki, Gramps, KDE) depuis l'anglais
- Contributeur sur **Wikipédia** (depuis 2005) et **Wikidata** (200 000 éditions), aide à la communication
- Tenue de formations internes et de retours d'expérience auprès de l'équipe de développeurs
- Tutorat et bénévolat en association : apprentissage de la lecture/écriture à des adultes (2004-2012)

### Langues

**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

## EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

- Depuis 2022 **Consultant cybersécurité** chez **KLEE Group** : **pentesting**, **audit de code**, sensibilisation des équipes
- 2014-2022 Conception d'applications web et **direction technique** chez **Spyrit** systèmes d'information  
Développement et maintenance d'applications en **Symfony 2/3/4/5/6, PHP 7/8** et **VueJS**  
Sprints **agile/SCRUM**, **code review**. Création des **pipelines**. Gestion avancée de **Git**.  
Exploitation/monitoring de 50 applications (VM Linux, Sentry), montées de version et sécurité
- 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
- 2010-2011 **Google Summer of Code** (2x2 mois): développements liés à MediaWiki (**Python, PHP**)
- 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 chez **EADS-DS** : développement (**Java**) d'un système multi-agents pour la gestion de crise
- 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

## FORMATION

- 2018-2021 Certification **Symfony**. Formation **Root-Me** et **TryHackMe**. Participation fréquente à des Meetups.
- 2011-2014 **Doctorat** à l'**École Centrale de Lille**, à l'**IEMN** et à l'**Université d'Arizona**
- 2007-2011 **École Centrale de Lille** : diplôme d'**ingénieur** et **Master Recherche**
- 2005-2007 Classes préparatoires MPSI puis MP\* au Lycée Fénélon (Paris VI<sup>e</sup>), après un bac S mention TB

## LOISIRS

Projets informatiques personnels, *bounty hunting*, photographie, généalogie, plongeur niveau 2 en club  
Lectures de théologie, bioéthique ; rédaction de carnets de voyage (Europe, États-Unis, Chine, Inde, Brésil...)

# 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<sup>e</sup> semestre de l'année 2011-2012) :
  - Développement d'un module pour le logiciel digiKam, en coopération avec l'INRIA, élèves de Master 1