

**DIALLO Mouhamadou**

21, rue des étudiants 92400 Courbevoie

Tél : 06 64 17 86 84

Mail : [diallonassirou2001@yahoo.fr](mailto:diallonassirou2001@yahoo.fr)

## INGENIEUR ETUDE ET DEVELOPPEMENT

### FORMATION

**2010-2011**

- **Diplôme d'ingénieur en Calcul Scientifique**, Sup' Galilée, Villetaneuse (Spécialité **Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique**)
  - ✓ **Calcul stochastique:**  
Modèles financiers à temps discret et continu (Espérance conditionnelle, Martingales, Mouvement Brownien, ...), Modèle bootstrap, calcul de produits dérivés, optimisation financière...
  - ✓ **Analyse numérique:**  
Différences finies, Eléments finis, Volumes finis, Optimisation (Résolution d'équation aux dérivées partielles, ...), Calcul parallèle...
- **Master en Modélisation et Simulation en mécanique** à l'Université Paris Nord

**2008-2009**      **Master 1 Mathématiques et Informatiques** à Paris Nord

(Spécialité Algorithmique, Modélisation, Image)

**2008**            **Licence Mathématiques à l'Institut Galilée**, Villetaneuse

**2005-2007**    **DEUG en Mathématiques et Physiques** à l'université CAD de DAKAR

### EXPERIENCES PROFESIONNELLES

**2011-2014**    **Ingénieur études et développement en Simulation 3D** à l'école Centrale de Lille (Laboratoire de Mécanique de Lille) – **INRIA** Lille – CHRU Lille.

- ✓ Caractérisation des propriétés mécaniques des tissus des organes pelviens et des ligaments
- ✓ Reconstruire et modélisation de la géométrie 3D des organes et de l'ensemble du système pelvien à partir de la segmentation d'images IRM.
- ✓ Développement du modèle numérique de simulation des mobilités du système pelvien, basé sur un travail de caractérisation, reconstruction et optimisation topologique en **C++** et **Python**
- ✓ Simulation en 3D (sous **Abaqus** et **Sofa** (code **C++** de l'INRIA)) de la mobilité des organes.

- ✓ Etude comparative des champs de déplacements mesurés par corrélation d'images IRM à ceux simulés de la même patiente sous **Matlab**.
- ✓ Dégradation progressive du modèle physiologique afin de rendre compte des mobilités pathologiques.
- ✓ Simulation et évaluation des diverses techniques chirurgicales du système pelvien en **C++**.

**2011**      **Stage de Fin d'Etude** chez **Michelin** (7 mois): « **Analyse de la performance d'un code de calcul éléments finis** » au centre de technologies de Ladoux à **Clermont-Ferrand**

- ✓ Etat des lieux de la fiabilité de l'outil de simulation sur une base de calculs représentatifs sous **Matlab**.
- ✓ Analyse des résultats obtenus : identification de pistes/sources de problèmes numériques pour les cas problématiques ainsi que le lien entre le modèle physique et la difficulté numérique qu'il génère sous **Matlab**.
- ✓ L'identification des pistes d'amélioration de l'outil de simulation pour pallier le manque de robustesse.
- ✓ La mise en œuvre des solutions rapidement testables dans le code source sous **fortran**
- ✓ Implémentation des nouvelles méthodes de résolution sous **Matlab** et **Fortran**.

**2010-2011**    **Stage chez EADS** (4 mois): « **Application des méthodes de bases réduites certifiées à un modèle thermique** » chez **EADS** à Suresnes, Paris

- ✓ Modélisation thermique à l'intérieur de cavités lors des phases de développement avancées des programmes aéronautiques.
- ✓ Développer des techniques de réduction de modèle pour optimiser le niveau de représentation des modèles aux problèmes mathématiques qui sont posés sous **Matlab** et **Python**.
- ✓ Amélioration d'une implémentation déjà partiellement réalisée en **Matlab**.
- ✓ Développer et analyser l'intégration d'un algorithme de recherche de bornes pour le calcul de la constante de coercivité sous **Python**.
- ✓ Utilisation du modèle réduit pour une analyse paramétrique et de la propagation d'incertitudes en **Matlab**.

**2008**      **Travail d'Etude et de Recherche** (TER) au sein du Laboratoire LAGA, Paris Nord  
 « **Développement d'un algorithme sous Matlab pour la résolution de l'équation D'Helmholtz** »

**2008-2011**    **Tuteur en Mathématiques**, Institut Galilée, Université    PARIS 13

- ✓ Assimilation, approfondissement et méthodologie aux étudiants de 1ère année de Licence sciences et techniques
- ✓ Accompagnement dans la maîtrise de l'environnement universitaire.

## COMPETENCES EN PROGRAMMATION

**Langages:** Computer science, algorithms, software Engineering, C++, C, Matlab, Python, Qt, Abaqus, Catia V5, ANSYS, Scilab, R, SOFA, GMSH, Blender, Freefem++, SAS, Cplex, VBA, Gambit, Fluent, COMSOL MultiPhysics, OpenTurns

**Systèmes d'Exploitations:** Windows (98, 2000, XP, Vista, 7), Linux (Debian, Ubuntu).

**Bureautique:** Latex, beamer, Word, Excel, PowerPoint.

**Langues :** Français (langue Maternelle),

Anglais : niveau avancé (Toeic score 970)

## PUBLICATIONS

**A voir :** <http://lml.univ-lille1.fr/lml/?page=15&manID=1981>

- **Towards a better understanding of pelvic system disorders using numerical simulation**

2013. Lecomte-Grosbras Pauline; Diallo Mouhamadou Nassirou; witz Jean-François; Marchal Damien; Dequidt Jeremy; Cotin Stephane; Cosson Michel; Duriez Christian; Brieu Mathias.  
MICCAI 2013: 16<sup>th</sup> International Conference on Medical Image Computing And Computer Assisted Intervention.

- **Modélisation des mobilités pelviennes : vers une meilleure compréhension des troubles de la statique pelvienne.**

2013. Diallo Mouhamadou Nassirou ; Marchal Damien ; Witz Jean-François ; Lecomte-Grosbras Pauline ; Cosson Michel ; Duriez Christian ; Brieu Mathias  
11e colloque national en calcul des structures

- **Finite element model of the system pelvic kinematically admissible: topological optimization of the suspension device.**

2012. Mathias Brieu, Jean-François Witz, Pauline Lecomte-Grosbras, Chrystele Rubod, Mouhamadou-Nassirou Diallo, Michel Cosson. euromech534: Avanced experimental approaches and inverse problems in tissue biomechanics.