

# Erwann TOPENOT

07/01/1974 - 49 ans  
PACSé, trois enfants

9 route d'Aulnières  
41120 CELLETES  
Portable : 06 17 31 61 57  
e-mail : erwanntopenot@sfr.fr

---

## Management - Recherche & Développement Produit/Système

**Mécanique des Structures et Fluides - Modélisation et Simulation**  
**25 ans d'expérience**

### COMPÉTENCES

#### Développement de produits

- participation à la feuille de route produit/système et développement de projets Innovation
- définition des activités, estimation charge de travail et gestion du planning
- recherche d'optimisation topologique et topographique : Robust Engineering, 6-sigma, DOE, Taguchi, Optimisation

#### Mécanique Structure/Mécanique des Fluides

- calculs résistance des matériaux sur composants (acier et plastiques)
- expertise en simulation numérique FEA et CFD (3-D)
- étude et modélisation de systèmes thermique, mécanique et hydraulique (0/1-D)

#### Développement code scientifique

- Modélisation injection/combustion en C/Fortran
- Scripts d'analyse et traitement des données Python, Matlab
- Développement de modèles Simulink/AMESIM

#### Management

- animation d'une équipe de développement R&D, revue de projets, revue de performances individuelles
- auditeur interne (système de management de la qualité)

### EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

**Depuis Janv. 2019**

**MBDA France (Bourges 18)**

*2019 - Responsable conception et développement de moteur aérobic*

- Développement modèle de chambre de combustion (modélisation et code C/Python)
- Responsable Technique d'une maquette d'essai en soufflerie : suivi de conception, fabrication et des plannings. Définition et mise en place des essais avec le Centre de Test et d'Essai
- Suivi de projets et de stage en école d'ingénieur (Polytech Orléans, Polytechnique Palaiseau) sur le thème de l'injection (financement interne en innovation)
- Responsable du suivi d'un projet de mesures optiques avec laboratoire Université (FEMTO Belfort)

**Janv. 2007 à Déc. 2018**

**DELPHI Technologies (Blois 41)**

*2016 - 2018 Administrateur outils Métier CRETA / Base de données*

- Gestion des utilisateurs (droits, création profile)
- Gestion des projets dans la base de données CRETA (AVL)
- Développement et Intégration de scripts VBS pour automatisation des tâches
- Développement et intégration de modules API (programmation C#/.NET) pour pilotage de la base
- Formation interne des utilisateurs (sites monde Delphi) : Ingénieurs Calibration, Pilotes

*2012 - 2016 Pilote Diagnostiques embarqués - intégration Système*

- intégration composants FIE sur véhicule, calibration software et validation des fonctions/composants
- Mise en place de la norme Euro V (OBD2)
- AMDEC Système / acquisition sur véhicule (CAN, ECU)
- Gestion des calibrations pour une application Client (CRETA)

*2008 - 2012 Manager Equipe Hydraulique Nozzle (Injecteur Common Rail)*

- développement et conception du composant « buse d'injection » (définition hydraulique) pour les injecteurs Common Rail (technologie solénoïde et piézoélectrique)
- suivi d'essais, méthodologie Robust Engineering (DOE, Taguchi)
- utilisation de l'outil CFD pour simulation d'écoulement dans la buse d'injection (optimisation et développement de produit)
- support métier pour les clients internes et externes (RSA, PSA, Daimler, JCB, Doosan)

*2007 - 2008 Responsable Conception Ligne Produit Injecteur Common Rail*

- développement et conception de composants d'injecteur Common Rail
- définition et validation des plans sous Solidworks, revue de projet
- suivi des essais, méthodologie Robust Engineering, Shainin, Six-Sigma
- définition des critères KPC/QCI, rédaction AMDEC
- utilisation occasionnelle de Solidworks / Ansys Workbench

**Mai 04 à Déc. 2006**

**Ingénieur calcul ARVINMERITOR (Sully/Loire 45)**

*Ingénieur en modélisation numérique (Ansys, Adams, Hyperworks et Matlab)*

- calculs statiques non linéaires (matériaux plastiques, structure métallique) pour système de lève vitre automobile.
- Réalisation du maillage, du modèle, analyse et corrélation avec les essais
- étude et modélisation de système avec Matlab/ Simulink (thermique et mécanique)
- mise en place corrélation essais - calculs par projets
- formation et suivi de la sous traitance à Bangalore (Inde)
- étude et modélisation d'optimisation (masse et forme) sur système et composants
- rédaction de notes techniques selon cahier des charges calculs des clients (RSA, PSA, ...)

**Nov. 01 à Mai 04**

**Ingénieur Consultant Altran (Neuilly sur Seine 92)**

*Fév. - Mai 04 Ingénieur en modélisation numérique sur Fire pour PSA Vélizy /DRIA/SARA/PVMO (78)*

- veille bibliographique sur les technologies de spray en Injection Directe Essence (swirl, nappe, multi trous, assistée par air)
- calage de spray sous FIRE avec des résultats expérimentaux en bombe chaude (visualisation, granulométrie)
- modélisation de l'allumage et de la combustion I.D.E. avec FIRE

*Fév. 03 - Janv. 04 Chef de projet développement logiciel pour EDF et IRSN Clamart (92).*

*Jan. - Mars 02*

- gestion de projet : encadrement de 3 personnes, réunion de suivi avec le client
- développement du logiciel par cycle en « V » et méthode SADT pour l'analyse fonctionnelle
- études énergétiques de matériels électrotechniques (pompes, compresseurs, etc.) pour la réalisation d'algorithmes de calcul de consommation électrique
- rédaction des dossiers de spécifications et de validation, du plan qualité et du manuel utilisateur

*Mars 02 - Jan. 03 Ingénieur en simulation numérique sur Star-CD pour FRAMATOME ANP La Défense (92).*

- simulation thermohydraulique d'injections de sécurité dans des tés de mélange pour le refroidissement du cœur
- étude et modélisation numérique des phénomènes transitoires par la méthode L.E.S.
- études spectrale et statistique des échanges de chaleur entre le fluide et la paroi. Post-traitement avec Matlab
- importation de CAO/DAO pour la réalisation du maillage (ProAM) et calculs parallélisés (ProHPC)

**Sept. 98 à Oct. 01**

**Ingénieur R&D au Moteur Moderne (Palaiseau 91) - Thèse**

Caractérisation d'injecteurs pour l'Injection Directe Essence :

- réalisation et adaptation de bancs d'organes pour injecteurs
- visualisation du phénomène physique par caméra rapide, traitement et analyse des images par Optimas
- mesures granulométriques des gouttes du spray (PDA, PDPA, PIV)
- analyse sous Matlab : études statistique et spectrale, représentation des résultats, recherche de lois comportementales
- simulation numérique 3D du jet avec Star-CD (réalisation du maillage, choix des modèles et analyse des résultats)

Étude des mécanismes d'atomisation dans le jet :

- veille technologique dans le domaine de l'injection automobile (essence et Diesel) et spatiale (moteur fusée Ariane)

- mise en place d'une bibliographie scientifique et technique
- participation à des conférences internationales (ICLASS) et à des salons spécialisés (Engine Expo)

### **Mars - juin 1998 Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse.**

Caractérisation en soufflerie d'un jet plan soumis à des perturbations transverses :

- validation de la soufflerie, mise au point de la démarche expérimentale, choix des conditions d'expérience
- mesure de la vitesse par la technique du fil chaud
- traitement du signal sous Matlab : analyse statistique et spectrale et mise en forme des résultats

### **Juin à sept. 1997 Moving Magnet Technologies à Besançon.**

Simulation numérique de déformation de ressorts sous Ansys :

- adaptation et validation d'une géométrie de ressort par simulation numérique sous Ansys.
- rédaction et mise en forme des résultats pour le client (Japon)
- étude théorique sur l'énergie mécanique utilisable dans les milieux polarisés

## **DIPLÔMES**

### **09/98-06/02 Doctorat de l'Université de Poitiers au Laboratoire de Combustion et Détonique (ENSMA)**

*« Atomisation des jets liquides à cône creux : paramètres d'influence relatifs à l'Injection Directe Essence »*

### **1997-1998 D.E.A. Mécanique des Fluides (IMFT/ENSEEIH) Toulouse**

*Turbomachine, combustion, aérodynamique, diphasique, analyse numérique*

### **1995-1997 Licence et Maîtrise de Mécanique ENSMM - Université de Franche-Comté Besançon**

*Automatismes, dynamique des structures, résistance des matériaux*

## **OUTILS INFORMATIQUES**

**Logiciels Métier Automobile :** CRETA, VISU, MDT, DDS Flasher

### **Codes 3D : Mécanique des fluides : Star-CD et FIRE**

Réalisation de maillages complexes (100 k à 7 M de mailles), maillage mobile  
Approches k- $\epsilon$  et L.E.S. (écoulements stationnaires et instationnaires)  
Utilisation de modèles de surface libre, d'atomisation, de combustion, et thermohydraulique  
Calculs parallélisés (ProHPC)  
Importation de CAO/DAO pour la réalisation du maillage (ProAM)

### **Mécanique du solide : Ansys-Workbench**

Réalisation du maillage et calculs pour la simulation de structures mécaniques  
Calculs non linéaires (matériaux plastiques, contact, grand déplacement) pour estimation  
risque rupture de pièce

### **Cinématique : Adams**

Réalisation modèle cinématique et dynamique de système d'équipement automobile (lève vitre)

### **Maillage : Hypermesh / Ansys**

Réalisation de maillage avec Hypermesh et Ansys Workbench,

### **Codes 1D : Matlab / Simulink (Scilab/Scicos)**

Réalisation de post-traitement automatique de données expérimentales et numériques, études statistiques et spectrales,  
modélisation de comportement physique sous Simulink

### **AMEsim**

Modélisation de systèmes d'injection, thermique et mécanique.

### **CAO Solidworks/CREO**

**Langages : Scripts VBS, Fortran, Java, Visual Basic, C/C++, Python** (formation DIF M2I - Langage C++ - Programmation et Python avancé)

**C# et Framework .NET** (formation CPF/entreprise avec M2I)

**PHP, MySQL, APACHE** (webmaster site Internet)

**OS :** **Linux (Ubuntu, Debian...)** formations DIF M2I  
Administration, Administration Avancée et Réseau  
Linux Embarqué sur carte ARM  
Utilisation du concept Machines Virtuelles (Oracle VirtualBox)  
**Windows**

## LANGUES

**Anglais** lu, écrit et parlé. Pratique régulière dans le contexte d'une entreprise américaine.  
Niveau 3.5 (CEFR B2) Bright Language  
830 points au TOEIC (Avril 2003).

**Allemand** Formation CPF : Certification Bright (écrit 31/60, oral 37/60) Niveau 2 (CEFR : A2)

## DIVERS

**Voile** Pratique saisonnière du Catamaran