

---

## **FLYNAERO**

Informations générales

### **SIRET**

88479659000013

### **Responsable(s)**

Rudy Govindoorazoo

### **Adresse**

FLYNAERO

GOVINDOORAZOO

1 ALL DES PIVOINES

---

<http://www.flynaero.com/> (En refonte)

Présentation

### Activité détaillée

Flynaero a développé une méthode de modélisation CFD innovante dont les premiers résultats en termes de performance et temps de calcul témoignent d'une véritable alternative aux méthodes de calcul traditionnelles.

L'opération de R&D entreprise par l'équipe de FLYNAERO nécessite de mêler plusieurs domaines d'activité, parmi lesquels la mécanique des fluides et l'informatique.

Les points suivants reviennent sur les connaissances fondamentales de ces domaines à exploiter tout au long du projet.

- La CFD (Computational Fluid Dynamics), également appelée Mécanique des Fluides assistée par ordinateur, est un outil informatique de modélisation des mouvements de fluides (liquide, gaz), des propriétés de ces écoulements (vitesse, pression, température ...) et des interactions avec leur environnement (échange de chaleur, réactions chimiques, forces aérodynamiques, aéroacoustique).

- Les équations de Navier-Stokes permettent d'étudier le mouvement des fluides et seront primordiales pour le développement de d'EASY-FLUID.

- La méthode Distributed Point Source Modeling par son mode de calcul direct non itératif de grandeur physique aboutit à des performances, en temps de calcul, plusieurs milliers de fois plus grandes que la méthode utilisée à ce jour. La méthode appelée DPSM, intégrée à un logiciel de calcul de paramètres aérodynamiques basé sur la technologie des sources ponctuelles distribuée permet ainsi :

- ? Un calcul direct tridimensionnel vrai

- ? Un calcul prédictif

- ? Une méthode non itérative

- ? Une identification facile des contributions de chaque élément du problème pris séparément

- ? Autorise des vitesses de calcul des milliers de fois plus rapide.

Dans le cas de la méthode DSPM appliquée à la mécanique des fluides, trois brevets ont été

---

déposés par le CNRS avec pour auteur Dominique PLACKO, l'un des co-fondateurs du projet FLYNAERO, chercheur au laboratoire SATIE (UMR8025) : [FR1454675 (B1) 23/05/14], [FR1750153 (B1) 06/01/17], [FR3084939 (B1), 10/08/18]

Et le dépôt d'un logiciel auprès de l'Agence pour la Protection des Programmes a été effectué le 19 avril 2019

Notre objectif est de mettre à disposition un produit disponible en mode SaaS au marché des bureaux d'études en mécanique des fluides pour les différentes industries telles que l'Aéronautique, le Naval, l'Automobile mais aussi pour l'Architecture et le Médical.

Proposée sous forme d'un logiciel, la solution permet de simuler des écoulements autour d'obstacles en un temps record, de rechercher l'optimum et donc d'améliorer par exemple les performances des aéronefs et d'en accélérer leur mise sur le marché. Autrement dit, le logiciel développé, nommé EASY-FLUID propose une solution permettant d'explorer le champ des possibles et d'analyser toutes les hypothèses afin de comprendre, prévoir et décider. EASY-FLUID permet de modéliser un produit ou système afin de surveiller et analyser son fonctionnement en temps réel. Les ingénieurs peuvent ainsi réaliser une maintenance prédictive (en faisant varier les contraintes subies par les différents matériaux) afin de pallier les problèmes avant qu'ils ne surviennent et donc réduire les temps d'arrêt et les coûts associés.

L'équipe de FLYNAERO est composée d'experts du CNRS et d'experts dans le domaine de l'industrie Aéronautique, Navale etc. à la pointe des dernières technologies et avancées du domaine.

Nous sommes à votre disposition pour répondre à toutes vos questions.

Bien cordialement  
Rudy Govindoorazoo  
CEO FLYNAERO