

DOMAINES DE COMPETENCES

Techniques	Conseiller et être support technique Piloter ou participer à des programmes d'étude et de recherche Développer et valider un modèle physique Utiliser des outils numériques techniques Analyser des phénomènes physiques Réaliser suivi d'essais et corréler calcul/essai Traiter des données numériques (dans les domaines techniques, image, son et vidéo) Publier et faire des communications (rapports, synthèses, plaquettes, présentations techniques...) Se former à des outils nouveaux et innovants (logiciels, procédures...)
Organisationnelles	Développer une activité nouvelle Planifier (répartition des tâches et création de planning) Collaborer dans un contexte multi service et multi technique Gérer les procédures administratives Gérer les aspects de comptabilité Développer des réseaux professionnels Choisir et gérer les fournisseurs
Relationnelles	Gérer les relations clients Fidéliser les clients en alliant efficacité technique et relation humaine Travailler en structures variées : verticales et transversales Intégrer et travailler en équipe de taille variée Gérer stress et conflit Etre autonome
Informatique	Bureautiques : Word, Excel, Powerpoint... Calcul, CFD : Ansys Fluent, Gambit, T-Grid, Star-CD Modélisation 3D : Blender, CloudCompare, Photoscan Traitement d'image : Photoshop, Premiere (Adobe Suite)
Langues	Anglais : maîtrise Allemand : notions



Coordonnées

06 81 57 64 53

i.petitcolin@free.fr

1155, route de Grosset
38620 Velanne

Centres d'intérêt

Télé-pilote, traitement
d'images et montage vidéo
Musique : guitare, régisseur
son
Montagne : ski, randonnée

iMdG Freelance - Conseil en ingénierie

03-2016 à ce jour

Créateur & Consultant Expert	Calcul, Mécanique des Fluides & Thermique
Activités	Création d'un pôle d'expertise en calcul scientifique Design & maillage Mécanique des fluides Calcul thermique, transferts thermiques et massiques Validation essais Couplage multi physique (fluides/thermique) Élargissement du champ d'application de la modélisation 3D

iMdG

www.imdg.fr

Grenoble (38)

Consultant expert	R&D : optimisation design d'embouts plastiques pour application pharmacologique
Activités	Caractérisation d'écoulement de jet « goutte à goutte » en sortie d'embout collyre Simulation dynamique diphasique Proposition d'optimisation du design
Environnement technique	CFD : Fluent, Gambit, StarCD, langage C Modélisation 3D : Blender, CloudCompare, Photoscan Traitement d'image : Adobe Premiere, Photoshop

IBERRY
PLASTICS

Offranville (76)

OOKPIK Sarl Conseil en ingénierie

08-2014 à 03-2016

Créateur et gérant	Développement et gestion d'activité nouvelle en modélisation numérique
Activités	Développement et gestion d'activité nouvelle en calcul scientifique et modélisation numérique Gestion administrative : méthodes, réglementations, accréditations Gestion des aspects comptables : prévisionnel, édition devis, facturation Gestion clients : prospection, proposition commerciale, suivi et livraison technique Développement de réseaux professionnels : réseaux locaux et web Choix et gestion des fournisseurs : matériel, administratif et communication Ingénierie calcul scientifique Retour d'expérience, préparation de géométries et maillages
Réalisations	Développement d'un réseau de partenaires et mise en place d'outils et de méthodologies nouvelles Architecture : collaboration au dossier de permis de construire d'une résidence de tourisme Audiovisuel : sous-traitance de séquences vidéos aériennes pour reportage télévisuel
Environnement technique	CFD : Fluent, Gambit, StarCD, langage C Modélisation 3D : Blender, CloudCompare, Photoscan Traitement d'image : Adobe Premiere, Photoshop



Grenoble (38)

AIR LIQUIDE

Spatial - Ingénierie des gaz et cryogénie

02-2011 à 07-2014

Consultant expert R&D : réservoirs d'oxygène et d'hydrogène liquide d'Ariane en condition de vols avec microgravité

Activités Modélisation 2D et 3D des réservoirs et des parois internes anti-roulis et anti-vortex
 Simulation dynamique et étude des déformations de surface libre du carburant
 Comparaison avec campagne d'essais réalisés par Areva
 Simulation d'un gradient thermique au niveau d'un piquage de conduites de gaz (projet annexe)

Réalisations Simulations numériques d'écoulements fluides cryogéniques diphasiques
 Validation du design des parois internes



Sassenage (38)

Consultant expert Programme d'optimisation de l'utilisation de résiduel de carburant de réservoir d'oxygène du lanceur Ariane

Activités Modélisation 3D d'un fond de réservoir d'oxygène liquide
 Simulation numérique de temps de fin de vidange sous conditions d'inclinaison, de roulis, de rotation et de gravité variable

Réalisations Simulations numériques d'écoulements fluides cryogéniques diphasiques
 Caractérisation de l'apparition de phénomène de bulles
 Validation de l'algorithme d'arrêt du moteur

Consultant expert Programme Ariane 5

Activités Modélisation 2D des réservoirs d'hydrogène et d'oxygène
 Calculs thermodynamiques de stratification avec pressurisation des réservoirs d'hydrogène et d'oxygène liquide

Réalisations Simulations numériques d'écoulements fluides cryogéniques diphasiques
 Analyse thermique

Consultant expert R&D : bouteilles d'adsorption, aéronautique

Activités Modélisation 2D de trois géométries différentes
 Simulation des milieux poreux, modélisation des pertes de charges
 Modélisation de puits d'adsorptions au moyen de fonctions utilisateurs sous Fluent

Réalisations Corrélation avec mesures expérimentales
 Prévision d'homogénéité sur nouveau design de bouteilles

Consultant expert R&D : évaluation de risques sur base de lancement

Activités Modélisation 3D d'une enceinte de lancement de fusée test
 Simulation numérique de convection naturelle
 Calcul du taux de renouvellement d'air dans l'enceinte
 Simulation d'évacuation d'une fuite d'hydrogène

Réalisations Vérification de l'objectif de taux de renouvellement d'air théorique

Consultant expert R&D : membranes de séparation de biogaz

Activités Modélisation 2D et 3D des membranes et des corps de membranes
 Modélisation des pertes de charges de membranes
 Caractérisation du comportement gazeux

Réalisations Recherche d'optimisation du design des injecteurs et des corps de membranes

Consultant expert Etude : remise en route d'une éolienne sur site industriel

Activités Modélisation 2D d'une zone comprenant parking, merlon et éolienne

Réalisations Caractérisation des perturbations aérauliques subies par le centre de l'éolienne

Consultant expert R&D : turbomachines

Activités Modélisation 2D des parties rotor et stator
 Utilisation du maillage mobile pour la rotation
 Simulations dynamiques d'écoulements gazeux, avec col sonique et étude de l'évolution de pression à l'interface rotor/stator

Réalisations Caractérisation des surpressions potentiellement à risque pour la casse des turbines

CETIAT

Centre d'études aérauliques et thermiques

11-2010 à 01-2011

Consultant expert Gestion de calculs aérauliques dans un cadre multi-projets

Activités Dimensionnement de cyclones de dépolluierage, simulation de trajets de particules
 Modélisation de ventilateur et optimisation de la turbine

Réalisations Validation du design des cyclones par méthode de suivi de particules
 Augmentation du rendement mécanique du ventilateur



Villeurbanne (69)

AIR LIQUIDE **Spatial - Ingénierie des gaz et cryogénie**

04-2009 à 10-2010

Consultant expert	R&D : pulse-tubes générateurs de froid
Activités	Caractérisation de problèmes de micro-vibrations à l'intérieur de systèmes générateurs de froid : création d'un modèle numérique, validation du modèle et recherche de solution afin de réduire ces micro-vibrations
Réalisations	Mise en évidence de l'existence des micro-vibrations, optimisation du design
Consultant expert	R&D : lanceur Ariane
Activités	Etude de ballonnement de carburant à l'intérieur de réservoirs de fusée : caractérisation du phénomène d'amortissement et dimensionnement d'organes d'anti-ballonnement
Réalisations	Simulations numériques d'écoulements fluides cryogéniques diphasiques
Consultant expert	R&D : lanceur Ariane
Activités	Simulation de vidange de réservoir de fusée en fonction de différentes séquences de vol : combinaison évolutive de paramètres de vols (roulis, inclinaison statique, poussée, ballonnement)
Réalisations	Détermination des combinaisons de paramètres de vols les plus pénalisants en terme de masse résiduelle en fin de vidange



Sassenage (38)

OPTIFLUIDES **Bureau d'études**

01-2009 à 03-2009

Consultant expert	R&D : secteur énergie
Activités	Calcul de répartition des débits d'huile de refroidissement à l'intérieur d'un transformateur de centrale d'EDF Modélisation, maillages et simulations numériques fluides
Réalisations	Corrélation avec mesures effectuées sur les installations existantes



Villeurbanne (69)

VOLVO TRUCKS **Industrie automobile**

10-2008 à 12-2008

Consultant expert	Calculs d'optimisation aérodynamique externe d'un nouveau projet
Activités	Modèles numériques 3D complets avec cabine et remorque Evolution du design des déflecteurs pavillon et latéraux, des rétroviseurs extérieurs et des optiques Post-traitement, analyse et mise en forme des résultats avec Ensight
Réalisations	Evaluation du Cx : mise en évidence d'existence de zones de décollements d'air Optimisation du design



Vénissieux (69)

CETIAT **Centre d'études aérauliques et thermiques**

03-2008 à 10-2008

Consultant expert	Gestion de calculs de transferts thermiques pour un bureau d'études
Activités	Etude 2D de l'impact de l'implantation de conduites « chaudes » en trois tronçons : sous-sol, aérien et immergé
Réalisations	Vérification de la répartition de la température dans les différents matériaux Recherche de solutions afin d'atténuer les pertes thermiques
Consultant expert	Gestion de calculs aérauliques pour GDF
Activités	Etude aéraulique de pertes de charges de conduits de fumée simple et double de forme en « T »
Réalisations	Mise en équation de type polynomial au second ordre régissant chaque coefficient de pertes de charge
Consultant expert	R&D : Malongo, constructeur électro-ménager
Activités	Dimensionnement numérique d'un échangeur eau avec le souci d'une montée en température la plus rapide possible et en prenant compte certaines contraintes liées aux matériaux et à l'encombrement disponible
Réalisations	Plusieurs prototypes numériques 2D puis 3D réalisés Proposition d'optimisation du design de l'échangeur
Consultant expert	Gestion de calculs aérauliques pour Aéroport De Paris
Activités	Etude de ventilation d'un hall de terminal : modélisation d'un bâtiment sur 3 niveaux
Réalisations	Test de l'implantation de rideaux d'air chaud verticaux et horizontaux Vérification de leur efficacité en terme aéraulique et thermique Préconisation de modifications des ventilations d'air chaud pour confort du personnel au sol



Villeurbanne (69)

CONSULTANT EXPERT

Mécanique des fluides & thermique

Jérôme
PETITCOLIN

VOLVO TRUCKS Industrie automobile

10-2005 à 02-2008

Consultant expert	Gestion de calculs aérodynamiques au sein du service de développement Cabine
Activités	Simulations numériques 3D aérodynamiques externes dans le cadre d'un nouveau projet véhicule
Réalisations	Prédiction des performances aérodynamiques du projet
Consultant expert	Recherche avancée
Activités	Etude de sensibilité du Cx d'un camion complet (tracteur et remorque) par modification de certains paramètres du design de la cabine
Réalisations	Classification des paramètres potentiellement les plus impactant d'un point de vue aérodynamique Proposition d'évolution du design pour prototype
Consultant expert	Recherche et développement
Activités	Calculs aérothermiques de dégivrage d'une nouvelle cabine de projet New Generation
Réalisations	Mise en place de procédure de calculs pour itérations en série Optimisation des performances des différents conduits du système de dégivrage en tenant compte de l'évolution de l'environnement planche de bord : pack électrique, structure planche de bord, montant de portes, plancher, cabine, pare-brise et vitres latérales



Vénissieux (69)

PSA Industrie automobile

05-2003 à 12-2004

Ingénieur calcul	Etude aérothermique sur les équipements intérieurs d'un monospace Citroën
Activités	Développement et optimisation des systèmes d'aération climatisée, de dégivrage et d'auvent
Réalisations	Optimisation des performances des différents conduits amont et aval du groupe climatiseur Corrélation calcul-essais avec erreur limitée à moins de 5% sur les résultats de calculs



Sochaux (25)

GE Energy Products Energie

04-2002 à 04-2003

Ingénieur calcul	Certification (norme ATEX) d'enceinte acoustique de turbines à gaz
Activités	Analyse thermique pour le redesign des enceintes acoustiques de toutes les turbines à gaz commercialisées Vérification des transferts thermiques dans l'enceinte
Réalisations	Certification de toutes les turbines à gaz commercialisées



Belfort (90)

CERG Centre d'études fluides

10-2000 à 09-2001

Ingénieur calcul	Etude numérique d'écoulements fluides suivant différents scénarios catastrophes à l'intérieur de bâtiments réacteurs de centrales d'E.D.F.
Activités	Vérification, par simulations numériques, de la résistance de groupes de pompages de secours situés au niveau 0 de chaque bâtiment réacteur étudié
Réalisations	Les résultats ont été transmis à l'autorité de sûreté d'E.D.F.



Pont-de-Claix (38)

ALCATEL Vacuum Technology – Micro-électronique

04-1999 à 11-1999

Ingénieur calcul	Modélisation numérique pour projet de Recherche & Développement
Activités	Caractérisation numérique de problèmes de rétrodiffusions à l'intérieur de 3 réacteurs de procédés de gravure et dépôt microélectroniques
Réalisations	Mise en évidence de l'existence de ces problèmes de rétrodiffusions par simulations numériques Proposition d'optimisation du design du système



Annecy (74)

FORMATION

Habilitation	2014 - DGAC Télépilote d'Aéronefs de type drone multicoptère, brevet théorique d'ULM
Diplôme	1999 - Université de Grenoble DESS Modélisation et Simulation en Mécanique 1998 - Université de Metz Maîtrise de Mécanique, Université de Metz
Logiciels	2006 - Formation logiciel de calcul Star CD & Es Aero 2005 - Formation logiciel de calcul T-Grid (Fluent) 2003 - Formation logiciel de calcul FIRE (v7)