

# FRÉDÉRIC CIABURRO, CPI, M. Ing

☎ 514.791.9616 | ✉ [frederic.ciaburro@gmail.com](mailto:frederic.ciaburro@gmail.com) | [in https://www.linkedin.com/in/fciaburro/](https://www.linkedin.com/in/fciaburro/)  
Portfolio | <https://fciaburro.github.io/www.ciatech.ca/PhotoFolio/base.html>

## Résumé

---

- Maîtrise en ingénierie – spécialisé en conception de machine, fabrication de pièces, simulation et mécatronique.
- Plus de 3 ans d'expérience professionnelle en tant que chargé de projet R&D en automatisation industrielle et concepteur mécanique.
- Autodidacte, dynamique et perfectionniste.
- Formation académique pertinente : robotique, mécatronique, calcul composant mécanique (FEA), conception et commande de mécanisme, métrologie (GD&T), choix et caractérisation de matériaux.

## Éducation

---

**Maîtrise professionnelle en ingénierie - robotique & conception** 2021 – 2023  
École Polytechnique Montréal, GPA 3.83/4.00

**Baccalauréat génie mécanique** 2017 – 2021  
École Polytechnique Montréal, GPA 3.13/4.00

## Compétences

---

**Logiciel (CAD)** : SolidWorks, NX, Catia (+sheetmetal, +CAM, +Weldments, +GD&T), AutoCAD (+ Electrical).

**Logiciel (simulation)** : Ansys, SimSolid, LS Dyna, CoppeliaSim, MATLAB, Simulink (+simscape multibody), EES, LabView.

**Automatisation** : OMRON (Sysmac Studio, NB designer, AutoVision), A-B (CCW, RSlogix500, PanelView), FANUC (Roboguide/Karel).

**Fabrication et prototypage** : Soudage TIG/MIG, impression et *scan* 3D, découpe laser, usinage CNC et conventionnel, métrologie industrielle.

## Expériences professionnelles

---

**Ingénieur en conception mécanique - alternateur hydroélectrique (stage de maîtrise)** jan 2023 – mai 2023  
General Electric Renewable, Brossard – *1er manufacturier en énergies renouvelables*

- Conception et calcul de composants d'alternateurs hydroélectriques, respect des normes contractuelles et des méthodes de fabrication.
  - **Piste de freinage d'un rotor** : calcul de freinage inertiel, RDM, FEA, visserie, génération et optimisation de la dissipation de la chaleur, anticipation de la fatigue et des cycles thermiques, étude de défaillance d'un boulon en service et recommandation au client.
  - **Collecteur électrique** : adapter la méthode de fabrication (passant du forgeage au soudage), ingénierie inverse pour tolérancement précis (GD&T).
- Création de documentation technique : dessins sur NX et Autocad, calculs, procédure et rapport d'inspection d'essais non destructif (visuel, ultrason et pénétrant), procédés de soudage et peinture.
- Coordination des dessinateurs, animation des revues de conception et collaboration avec département et équipes internationales.

**Chargé de projet R&D – concepteur automatisation** mai 2021 – jan 2023  
Abeilles Busy Bees, Anjou – *Manufacturier d'emballage secondaire*

- Conception, gestion et fabrication de projets R&D, automatisant plusieurs procédés industriels dans le secteur de l'emballage (automatisation de 4 postes, simplification de nombreux procédés, économies théoriques de 400 000\$ annuellement).
- Intégration de moteur asynchrone, servomoteur, pneumatique, système et caméra de vision, PLC et HMI dans ma conception équipement industriels, optimisant la capacité et contrôle qualité des lignes.
- Analyser des pièces originales défectueuses pour concevoir une alternative produite par usinage ou fabrication additive à l'interne, permettant d'économiser jusqu'à 90% de leurs coûts.

## Superviseur de maintenance par intérim

mai 2023 – oct 2023

Groupe AFFI (anciennement Abeilles Busy Bees), Anjou – *Manufacturier d'emballage secondaire*

- Gestion du département de maintenance et du programme d'entretien préventif : 11 lignes de production automatisées / robotisées, supervision d'une équipe d'électromécaniciens d'expérience, un atelier de fabrication, l'inventaire ainsi que les projets R&D.
- Diagnostic et correction des problèmes mécaniques et électriques en production.
- Coordination de l'équipe de maintenance et de l'horaire de production journalière.

## Ingénieur manufacturier (stage)

mai 2019 – sep 2019

Latécoère, Laval – *Manufacturier de harnais électrique aérospatial, 2<sup>e</sup> producteur mondial*

- Étude et caractérisation du harnais électrique au site de recherche pour l'adapter à une production en série.
- Résolution d'erreurs de conception du client, création d'outils d'automatisation (VBA) améliorant l'efficacité en production.
- Organisation des correctifs avec les ingénieurs externes et actualisation des méthodes de production et standards à l'interne.

## Projets académiques

---

### Étude et optimisation d'un manipulateur parallèle industriel

2021

- Développement des équations de cinématique et dynamique du DELTA.
- Simulation de la cinématique et de l'espace de travail avec MATLAB.
- Optimisation de l'espace de travail (~150% du volume initial) utilisant des algorithmes génétiques.
- Conception d'une variante du manipulateur Delta par liaison compliant.

### Conception et fabrication d'une batterie pour formule de course (FSAE)

2020-2021

- Conception d'une structure pour 7.7kWh d'énergie en respectant les standard FSAE (SAE).
- Assurer l'intégrité en cas d'accident (accélération de 40G) et refroidissement des cellules par éléments finis.
- Élaboration et soumission de devis de découpe et de soudure, fabrication de panneaux composites par infusion.

### Caractérisation de la résistance d'impact d'une formule SAE (FSAE)

2020

- Développement d'une méthode d'absorption d'énergie (*honeycomb*) en cas de collision frontale. (300kg@7m/s, décel. <20 G).
- Modélisation numérique du comportement plastique du nid d'abeilles métallique et du châssis en collision, 0.2% d'erreur par rapport au test en laboratoire.
- Optimisation de l'énergie spécifique du nid d'abeille par élément fini avec LS-DYNA.

### Étude et contrôle d'un manipulateur sériel robotique industriel 6R

2021

- Élaboration des équations de cinématique inverse et dynamique.
- Étude de méthodes de contrôle dynamique pour le positionnement et trajectoire de l'effecteur.

### Étude de défaillance d'un implant dentaire fracturé

2022

- Analyse macro et microscopique d'un implant dentaire en titane Ti6Al4-ELI.
- Caractérisation de l'alliage et de la mise en forme à partir de tests standardisés en laboratoire.
- Détermination de la cause de rupture de l'implant.

## Intérêts et Projets

---

- Voile, pêche & chasse, golf, planche à neige & mécanique.