

FRÉDÉRIC CIABURRO, CPI, M. Ing (6055571)

Montréal • +1.514.791.9616 • frederic.ciaburro@gmail.com • linkedin.com/in/fciaburro/

portfolio fciaburro.github.io/www.ciatech.ca/PhotoFolio/base.html

- ✓ Consultant en génie mécanique dans le groupe GOConcept, présentement entre-2-projet, 3 ans d'expériences en tant que chargé de projet et concepteur R&D à travers multiples postes et secteurs. (Automatisation industriel, biomédical, énergie...)
- ✓ Maîtrise en ingénierie – spécialisé en R&D mécanique, conception de machines, fabrication de pièces, simulation et mécatronique.
 - ✓ Autodidacte, dynamique et perfectionniste.

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

CAD/CAM : SolidWorks, NX, Catia (+sheetmetal, +CAM, +weldments, +GD&T), AutoCAD (+ Electrical).

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 R&D hardware – (Consultant chez GOConcept) jan 2024 – mai 2024

Dental Wing / Straumann, Montréal – *Leader mondial en solutions orthodontiques et dentisterie digitale*

- Développement d'une nouvelle technique de numérisation 3D en imagerie dentaire, améliorant le produit courant.
 - Design de mécanisme, intégration d'un élément optique (miroir, lentille), caractérisation de déformation 5-10um, choix de matériaux, DFMEA, résultant en un **brevet en cours**.
- Création et exécution de test et validation pour appareil biomédical, conception d'outils de production et d'automatisation de calibration, amélioration des procédés de validation et contrôle dimensionnel des composants reçus.

Ingénieur en conception mécanique - alternateur hydroélectrique (stage maîtrise) jan 2023 – mai 2023

General Electric Renewable, Brossard – *1er manufacturier en énergies renouvelables*

- Conception de composants lourds d'alternateurs hydroélectriques, respectant normes contractuelles et limitation technique.
 - **Piste de freinage rotor** : calcul de freinage inertiel, optimisation de la dissipation thermique, RDM, FEA, anticipation de la fatigue et des cycles thermiques, étude de défaillance d'un boulon en service et recommandation au client.
 - **Collecteur électrique** : changement de la méthode de fabrication (passant du forgeage au soudage), ingénierie inverse et 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, fabrication de projets R&D, automatisation de 4 postes, optimisations des lignes, **économies de 400k/an**.
- Intégration de moteur asynchrone, servomoteur, pneumatique, système et caméra de vision, PLC et HMI à travers les projets.
- Concevoir et fabriquer des alternatives à l'interne (3d et usinage) des pièces défectueuses, réduisant les coûts jusqu'à 90%.

Superviseur de maintenance (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, atelier de fabrication, inventaire et projet R&D.
- Diagnostic et correction des problèmes mécaniques et électriques, coordination de la production.

Ingénieur manufacturier (stage)

mai 2019 – sep 2019

Latécoère, Laval – *Manufacturier de harnais électrique aérospatial, 2^e 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

Étude et optimisation d'un manipulateur parallèle industriel

2021

- Développement des équations de cinématique et dynamique d'un manipulateur parallèle : DELTA (3PiRR).
- Optimisation par algorithme génétique de l'espace de travail (~150% du volume initial).
- 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 standards FSAE (SAE).
- Assurer l'intégrité en cas d'accident (accélération de 40G) et le refroidissement des cellules par CFD.
- 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 des 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.
- Détermination de la cause de rupture de l'implant et caractérisation de l'alliage par test en laboratoire.