

The logo for UQAR (Université du Québec à Rimouski) is displayed in a bold, blue, sans-serif font. A horizontal blue bar is positioned above the letters 'U' and 'Q'.

Chaire CRSNG-UQAR  
en génie de la conception

# Instrumentation des machines

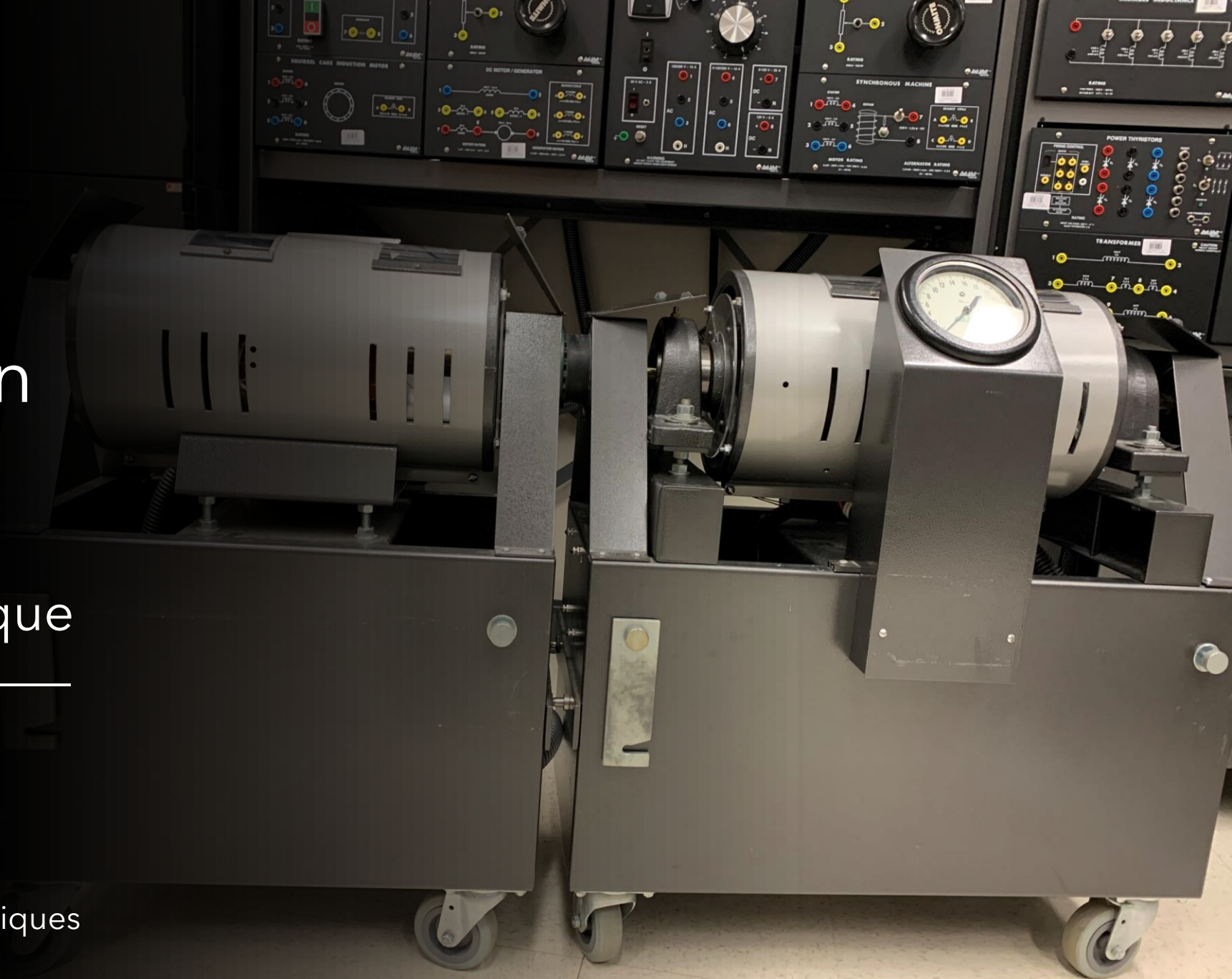
## local d'électrotechnique

---

Tommy Dorion

Sébastien Duquette

Conception de systèmes mécatroniques  
(GEN37418-05)



# — Table des matières

Mandat

Objectifs

Solution retenue

Tests préliminaires

Prototype

Résultats

Bilan

# — Mandat

Mesure de couple, position angulaire, position statorique

Affichage des données via le logiciel *LVDAC-EMS* de LabVolt.

Utilisation des modules d'acquisition 9063.

Minimum de modifications aux machines.

Budget alloué de 500\$.

Produit destiné au DMIG\* de l'UQAR.

# — Objectifs

Spécifications à respecter :

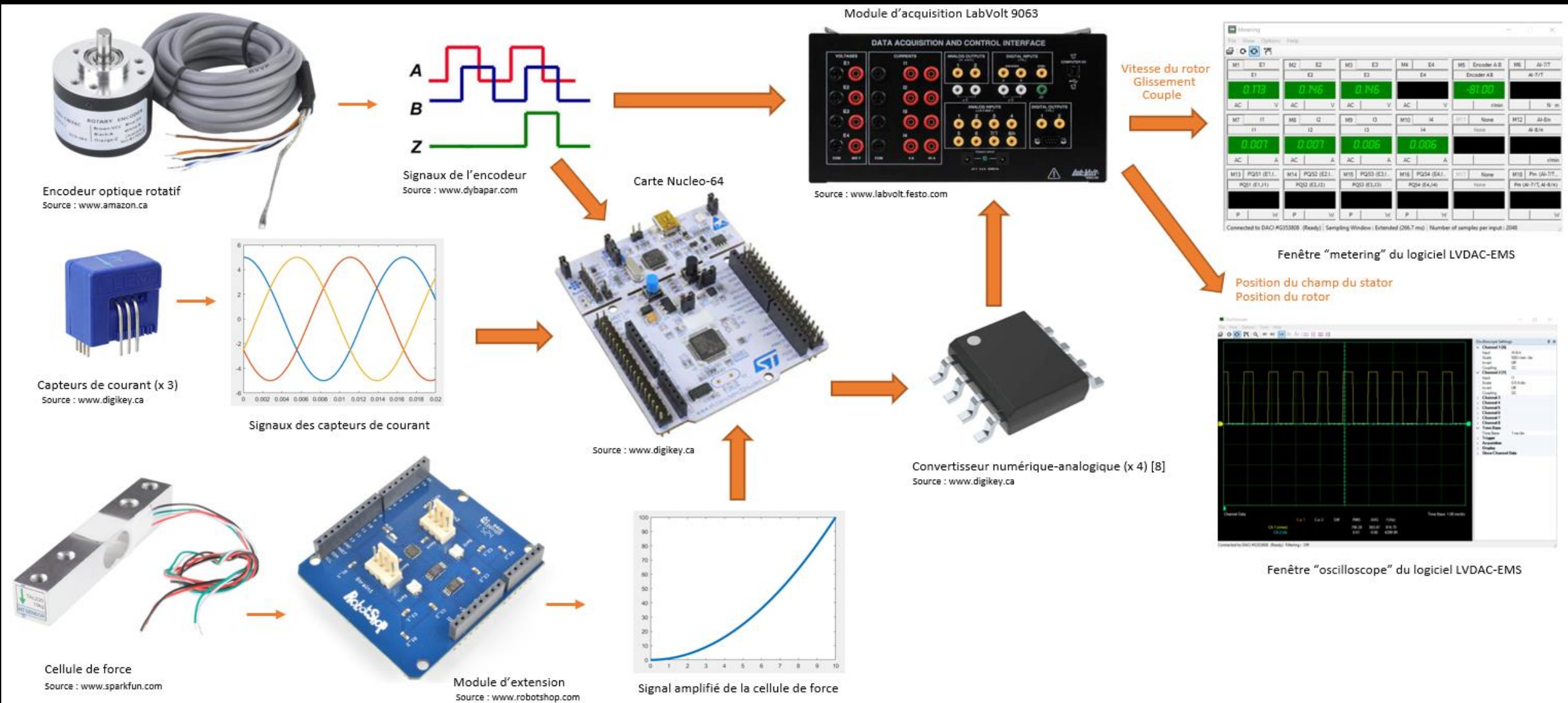
résolution de  $\pm 1^\circ$ , -5000 à 5000 RPM, -30 à 30 Nm, etc.

Fournir un outil d'apprentissage aux étudiants.

Bonifier le cours de machines électriques (GEN436).

Respecter les contraintes (budget, produit non invasif, etc.).

# Solution retenue





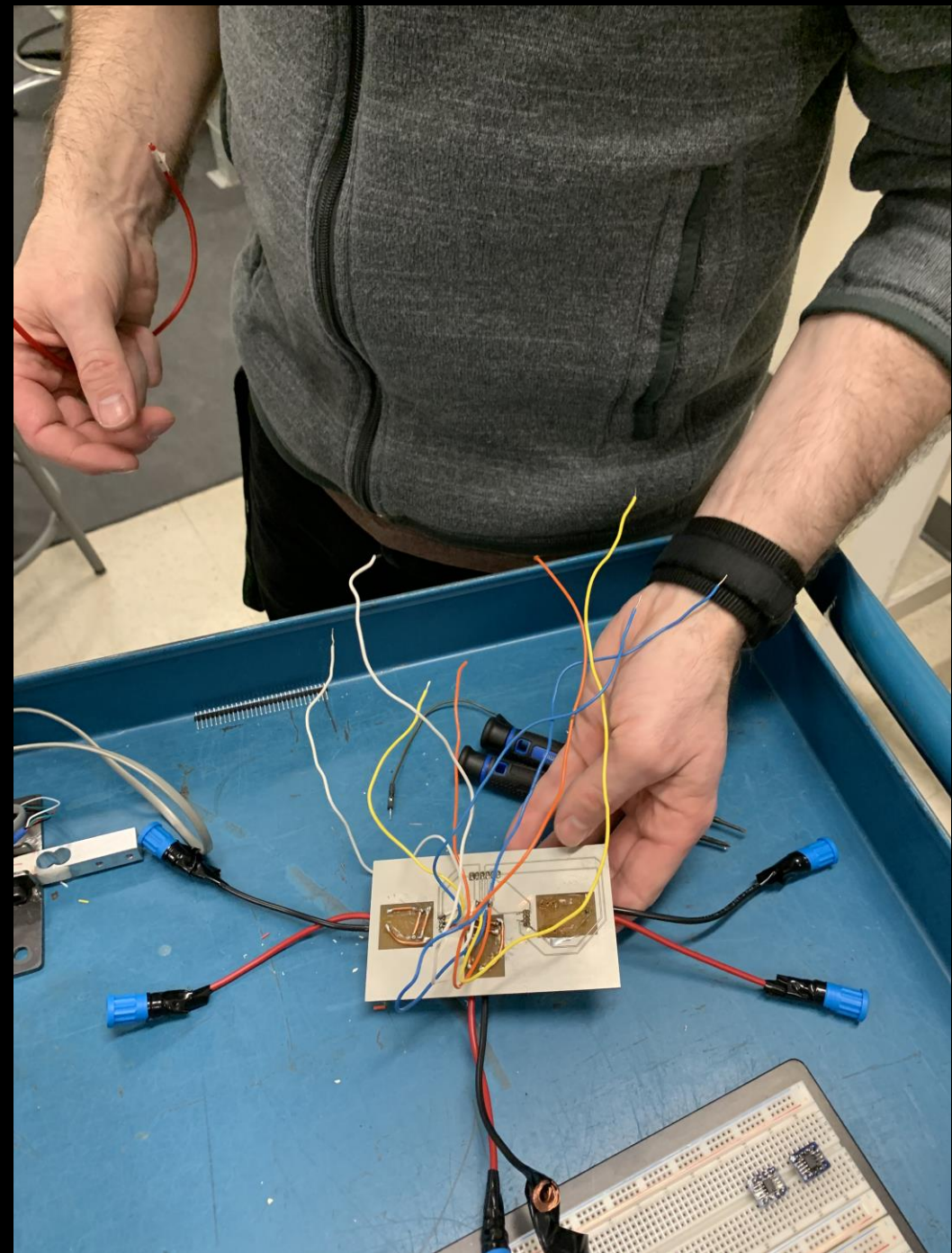
# — Tests préliminaires

Tests par modules

Capteurs de courants

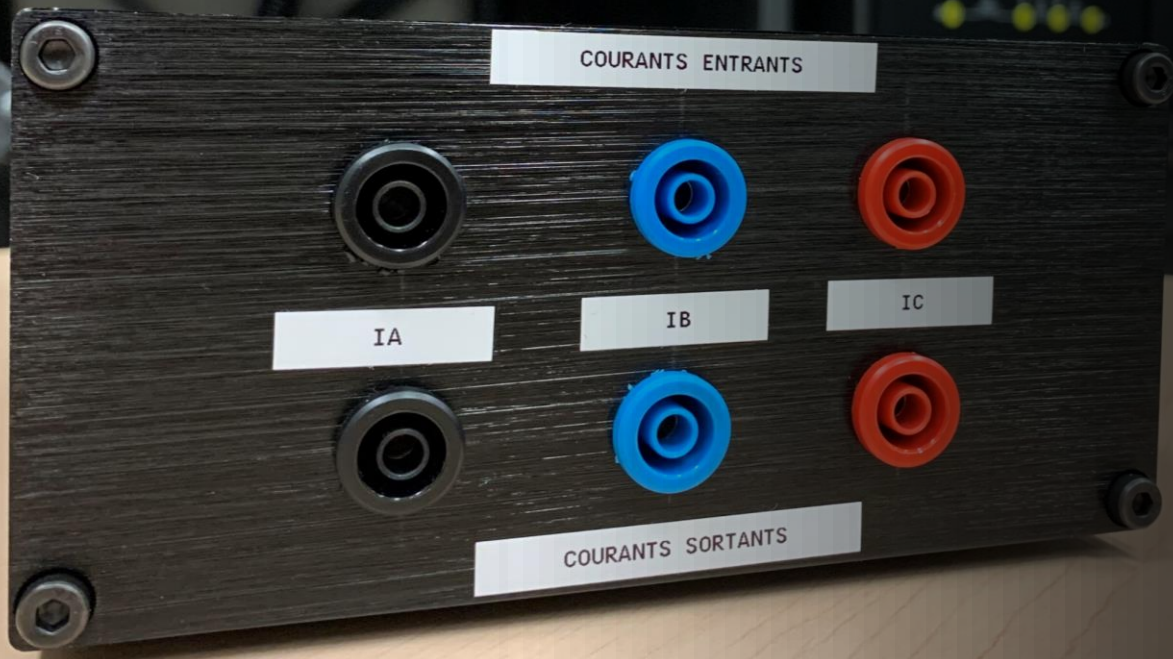
Cellule de force

Encodeur



# Prototype

Boîtier de relais des signaux.





# Prototype

Capteurs de courant à effet Hall

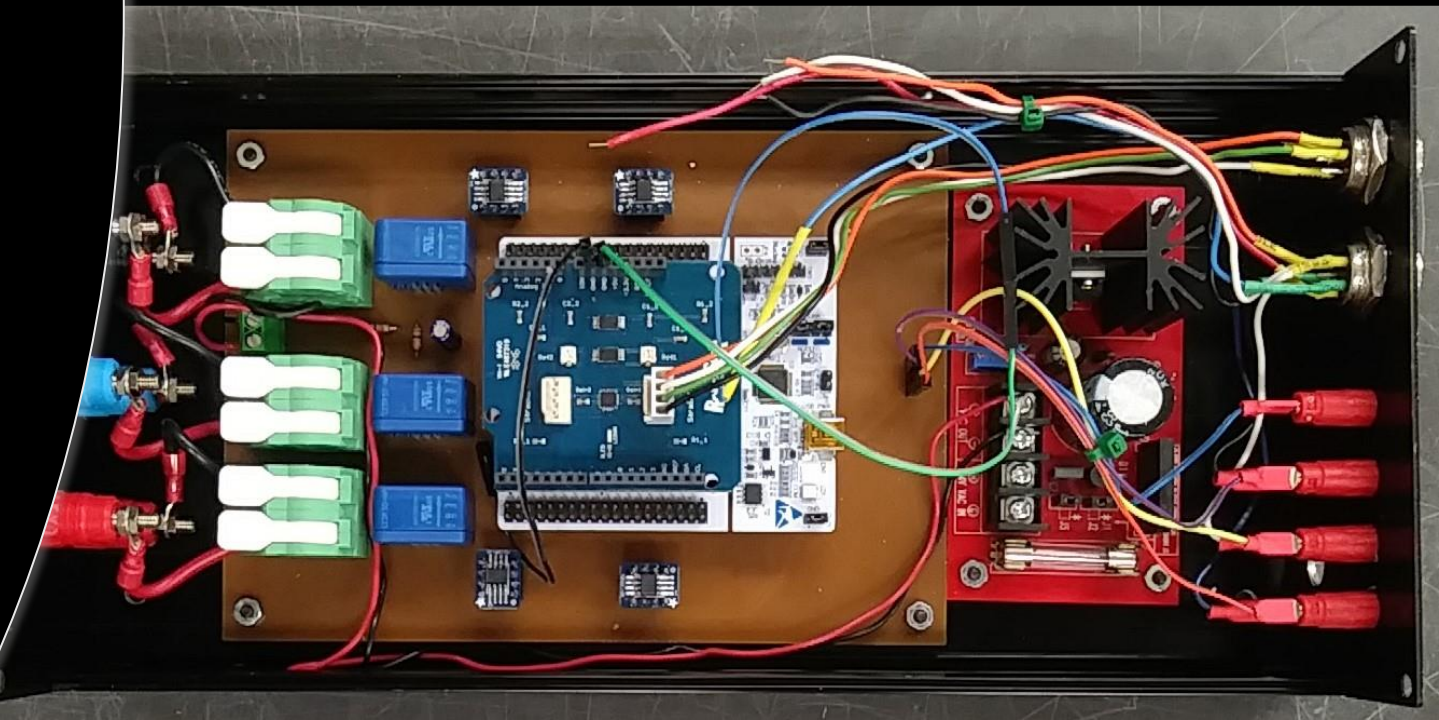
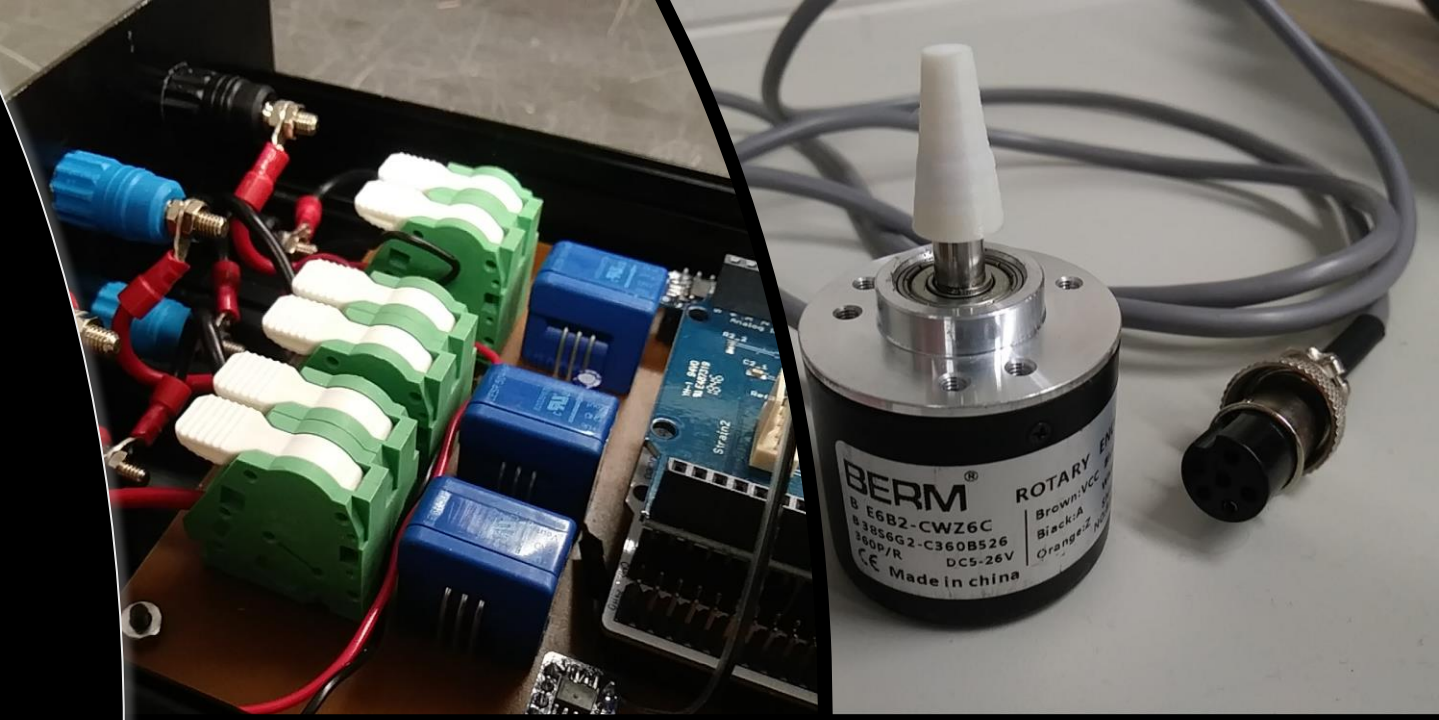
Microcontrôleur STM32F411RE

Borniers 50 A

PCB sur 1 couche

Encodeur optique

Supports pour instruments



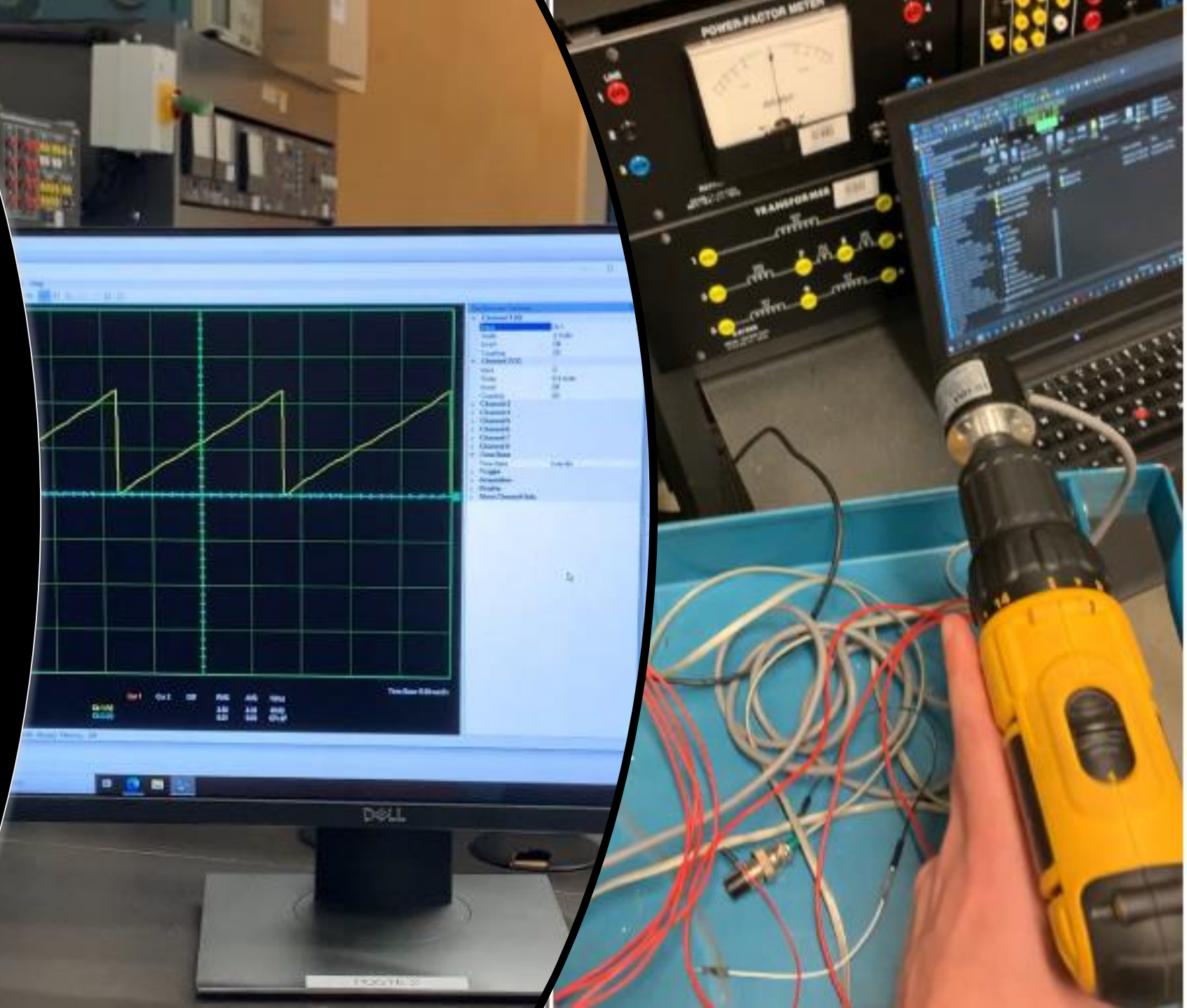


# — Résultats

Affichage adéquat des différents signaux.

Temps de réponse acceptable pour l'application.

Peu de modifications aux appareils de Lab-Volt.



# Bilan

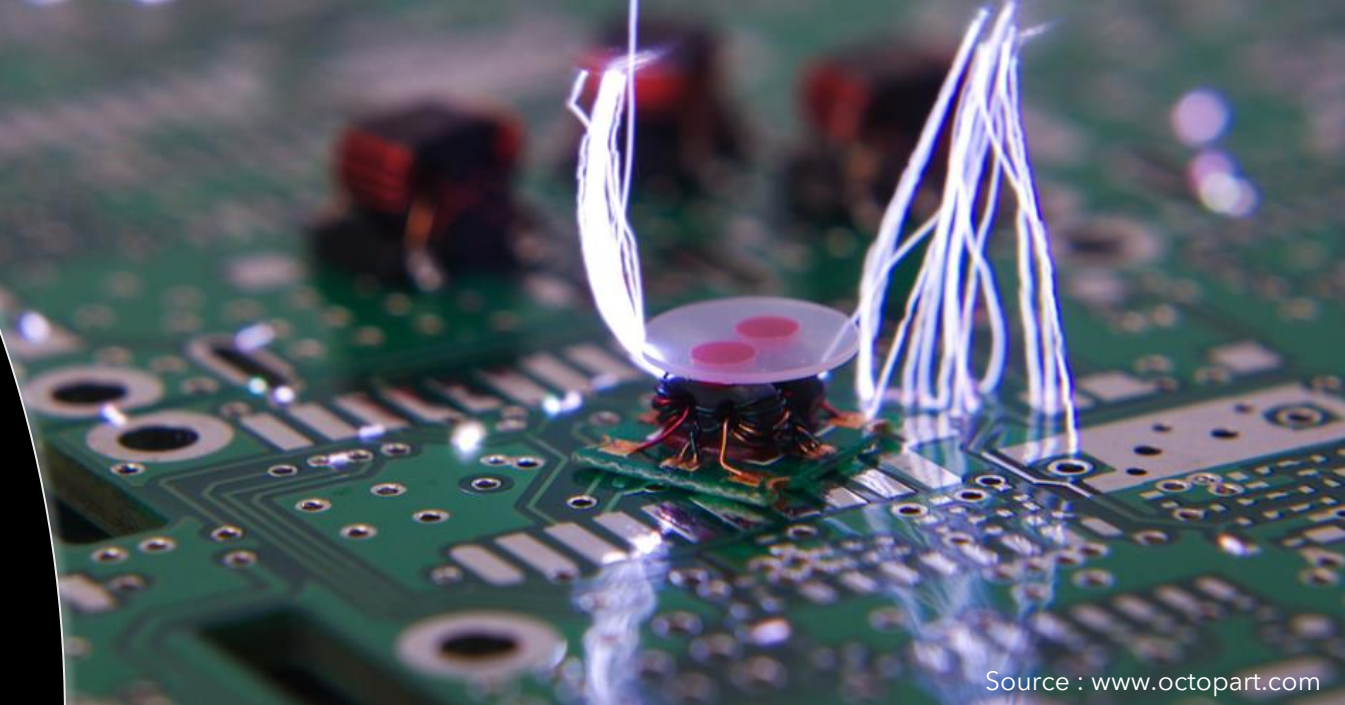
Budget et échéancier respectés

Amélioration possibles

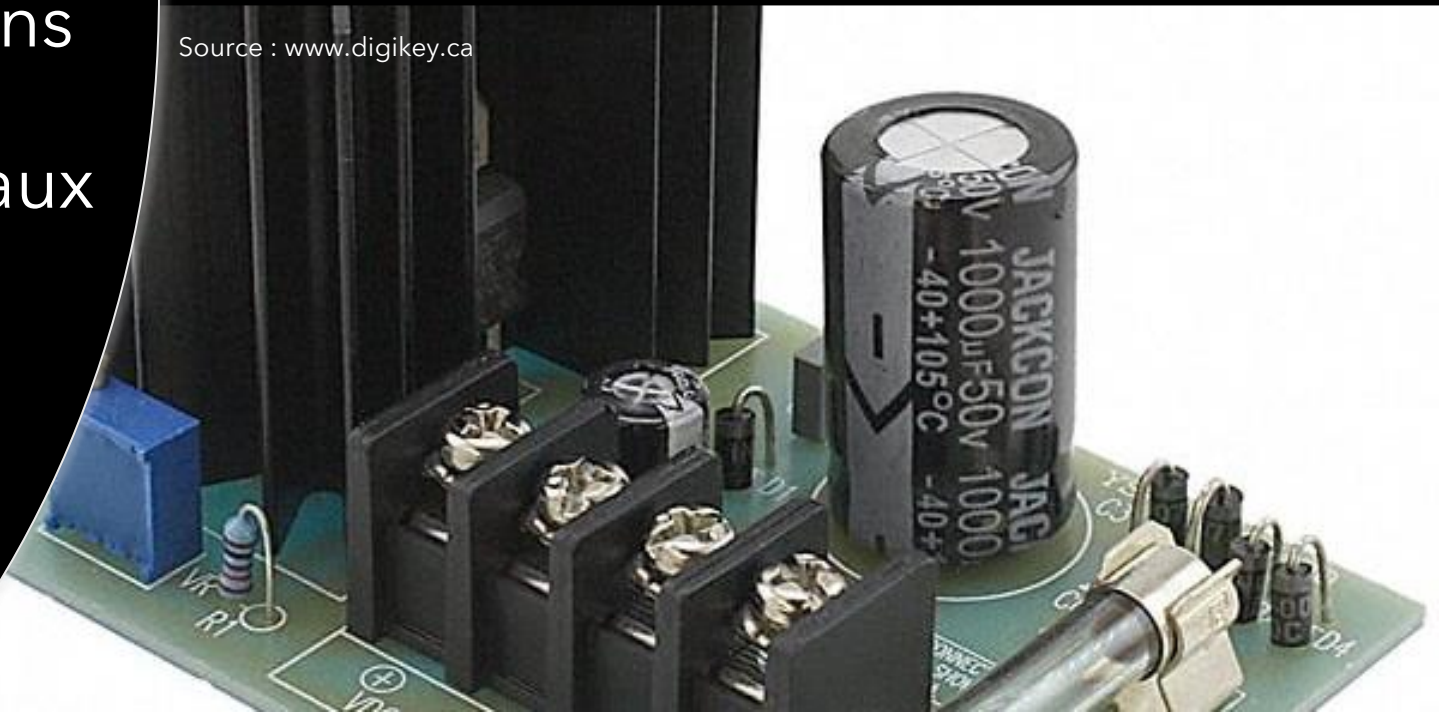
Gestion thermique

Protection des surtensions

La suite : étendre l'utilisation aux autres machines.



Source : [www.octopart.com](http://www.octopart.com)



Source : [www.digikey.ca](http://www.digikey.ca)