



**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

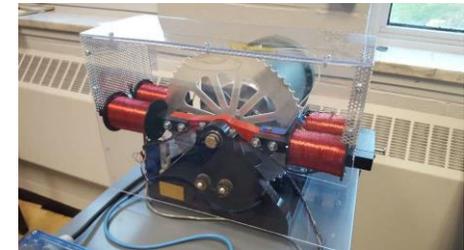
UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE



LABORATOIRE 5: Moteur Asynchrone Triphasé ELE 1409: ÉLECTRICITÉ DU BÂTIMENT

3/19/2025

Lab 5 ELE1409 Hiver 2025



Ce laboratoire vous permettra de :

- Se familiariser avec le moteur asynchrone triphasé et son fonctionnement.
- Différencier les différents régimes de fonctionnement du moteur : à vide, au régime nominal et à vitesse variable.
- Établir les principales caractéristiques du moteur en fonction de la charge mécanique qu'il entraîne.
- Se familiariser avec une méthode de réglage de la vitesse par la fréquence de l'alimentation et ses effets sur les principales caractéristiques du moteur.

Plan de la présentation



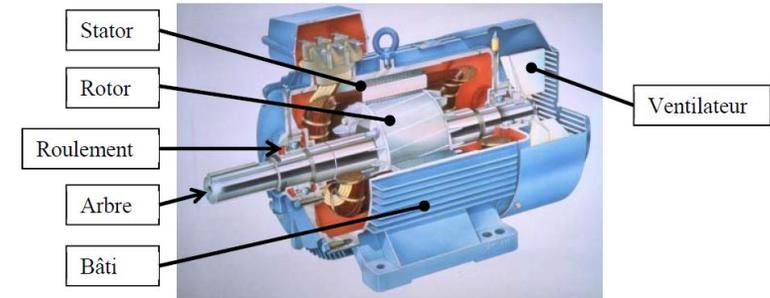
**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE

- Quelques notions sur les moteurs asynchrones
- Matériel pour le lab
- Expérimentations

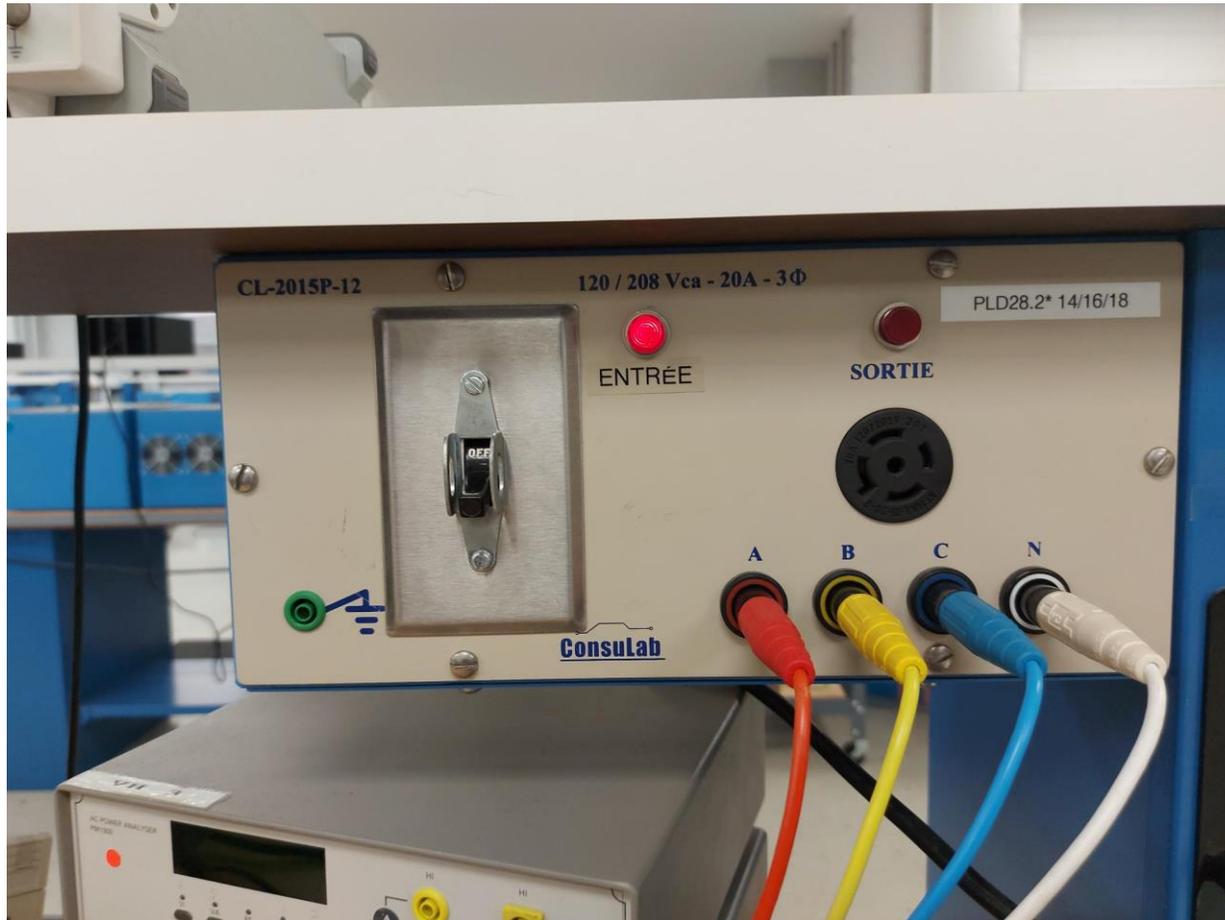
❑ Quelques notions sur les moteurs asynchrones

- ❑ Les moteurs sont des convertisseurs électromécaniques.
- ❑ Les grandeurs d'entrée du moteur sont : un courant I et une tension V correspondant ainsi à une **puissance absorbée électrique**.
- ❑ Les grandeurs de sortie d'un moteur sont une **vitesse n** et un **couple T** qui sont des caractéristiques mécaniques.
- ❑ Les trois principales parties d'un moteur sont:
 - ✓ **Le stator : partie fixe**
 - ✓ **Le rotor : partie mobile**
 - ✓ **L'entrefer**



Matériel du Laboratoire: la source triphasée

La source triphasée du laboratoire



$$\begin{cases} V_L = 208 \text{ V} \\ V_{\text{ph}} = 120 \text{ V} \end{cases} \Rightarrow \frac{V_L}{V_{\text{ph}}} \approx \sqrt{3}$$

☐ Matériel pour le lab: L'autotransformateur triphasé



240 V Max entre deux lignes du secondaire par exemple A et B



❑ Matériel pour le lab: l'analyseur de puissance triphasé

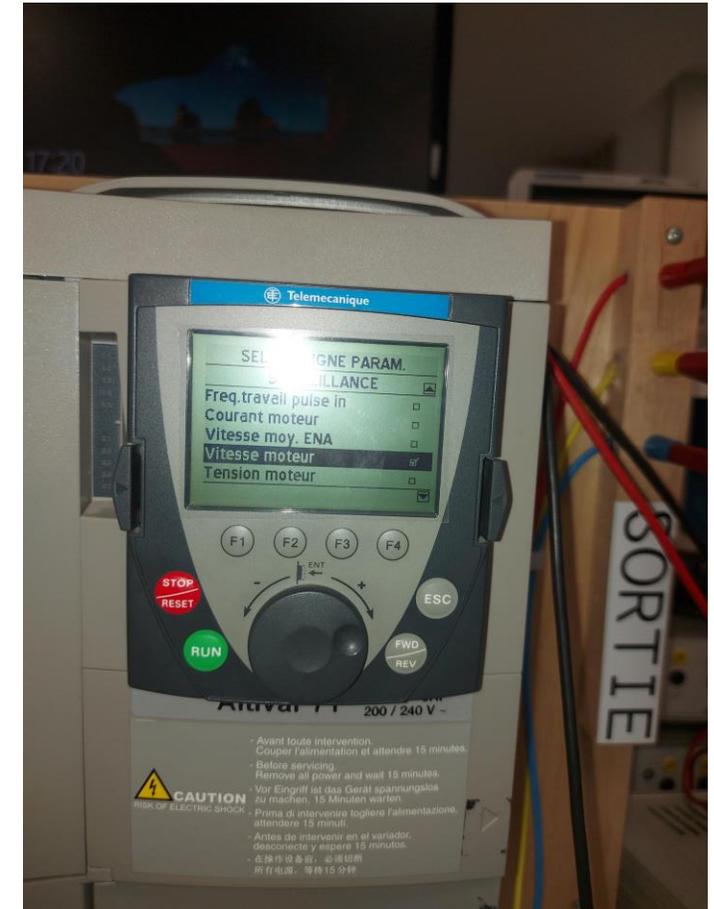
XiTron 822-2553E - Three Phase Power Analyzer



Matériel pour le lab: le variateur de vitesse Altivar 71



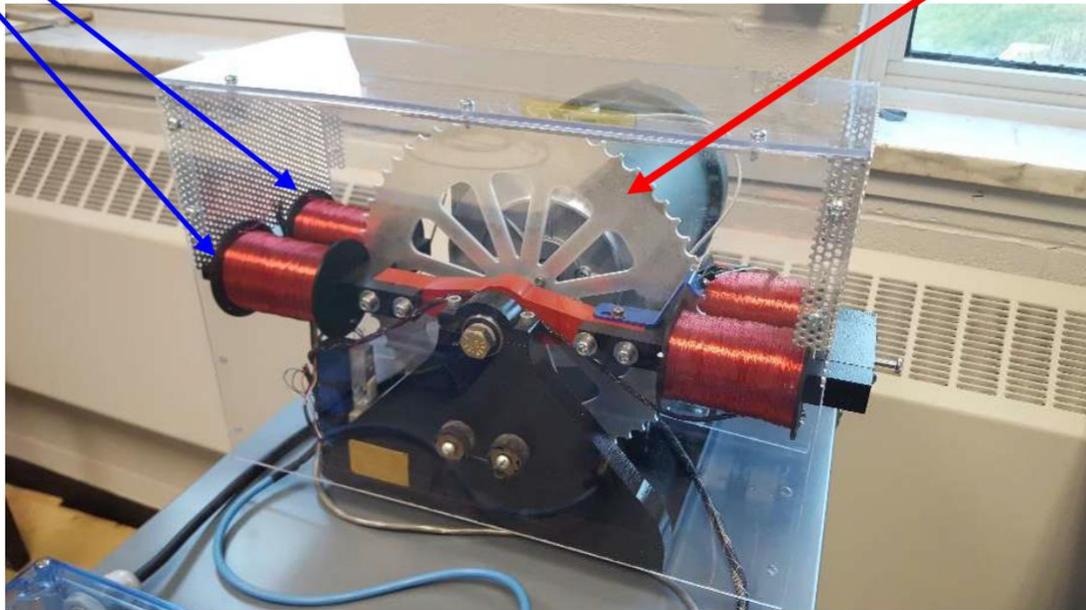
Variateur de vitesse à commande vectorielle: permet de régler précisément la vitesse de rotation.



☐ Matériel pour le lab: Le moteur et son dispositif de freinage

Bobines inductrices

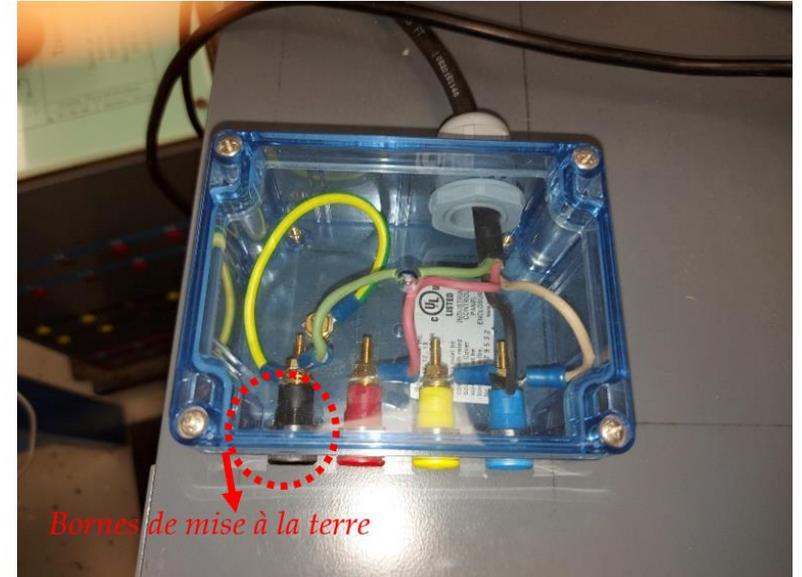
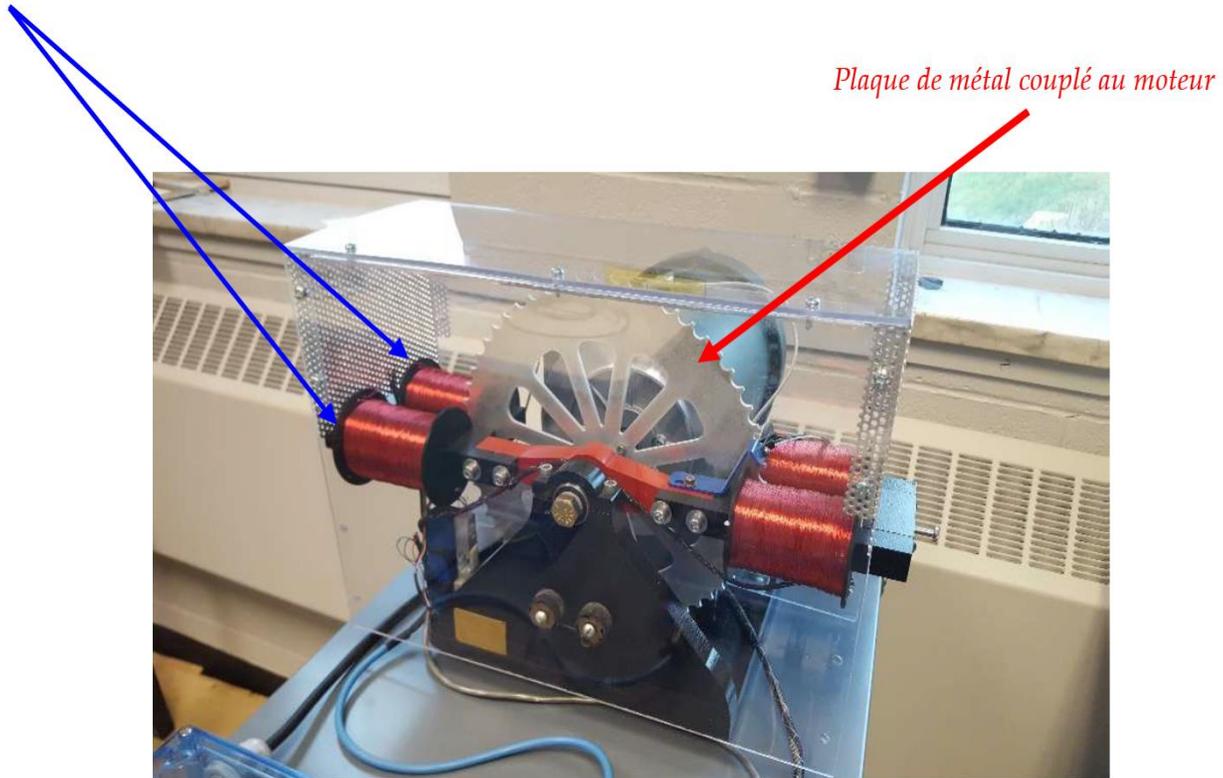
Plaque de métal couplé au moteur



Module d'acquisition des données de freinage du moteur

☐ Matériel pour le lab: Le moteur et son dispositif de freinage

Bobines inductrices



Plaque à bornes du moteur:
Neutre et mise à la terre
relié ensemble.

Schéma de montage: Expérience 2

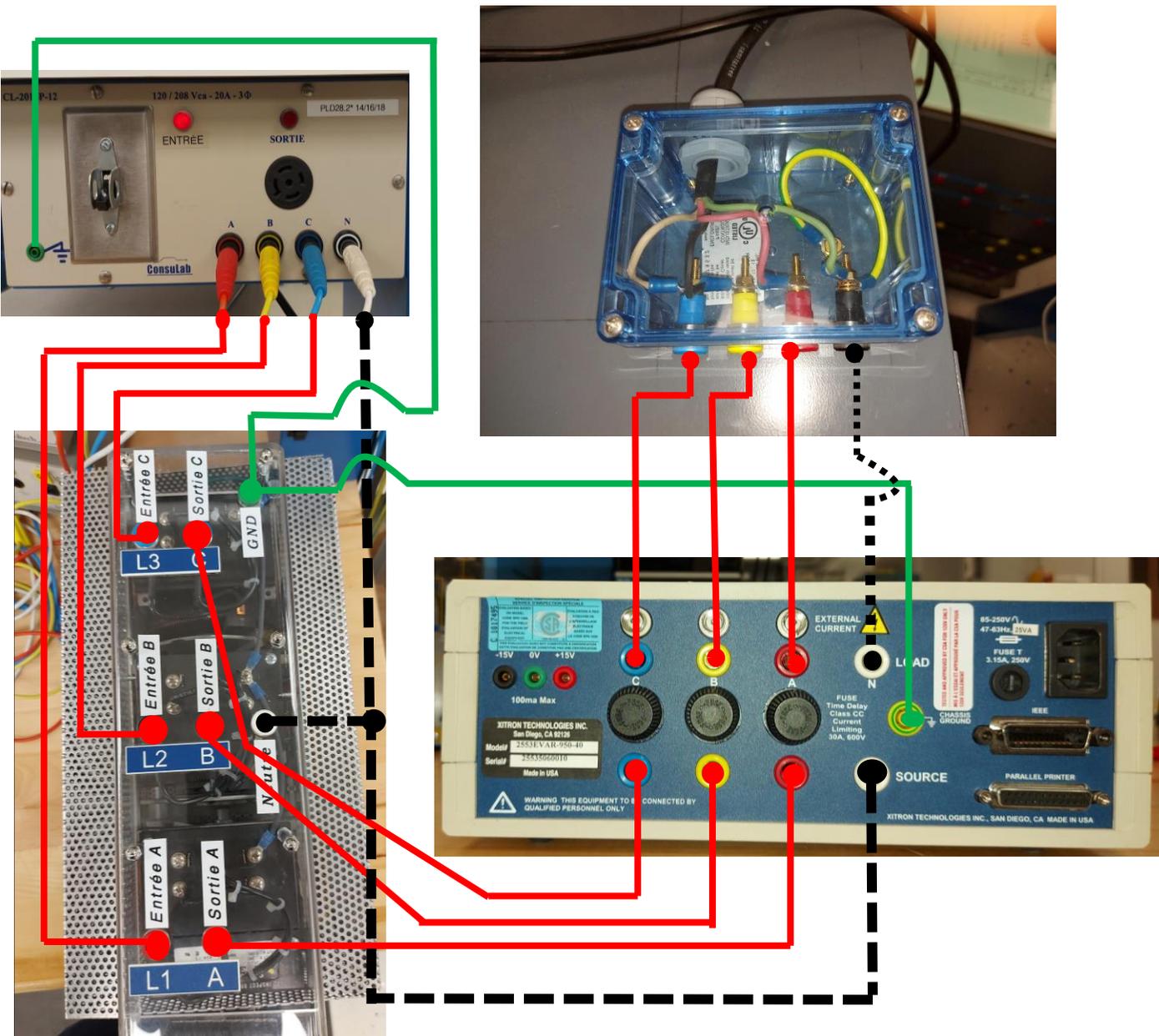


Schéma de montage: Expériences 3 et 4

