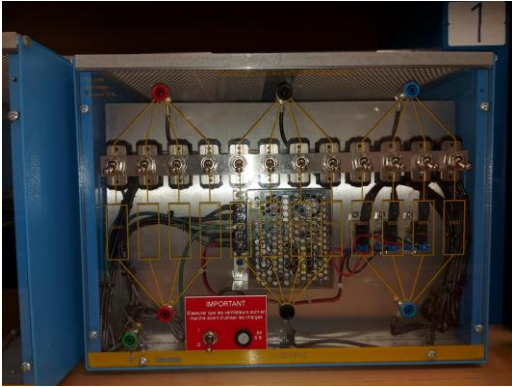


ELE 1409: ÉLECTRICITÉ DU BÂTIMENT

LABORATOIRE 4: Transformateurs



Ce laboratoire vous permettra de :

- Déterminer le rapport de transformation d'un transformateur monophasé.
- Mesurer les pertes fer dans les transformateurs monophasé par un essai à vide.
- Déterminer le rendement d'un transformateur monophasé.
- Déterminer le rapport de transformation d'un transformateur triphasé
- Déterminer le rapport de transformation global d'un transformateur triphasé
- Mesurer les pertes fer dans les transformateurs triphasés.
- Déterminer le rendement des transformateurs triphasés.

Plan de la présentation



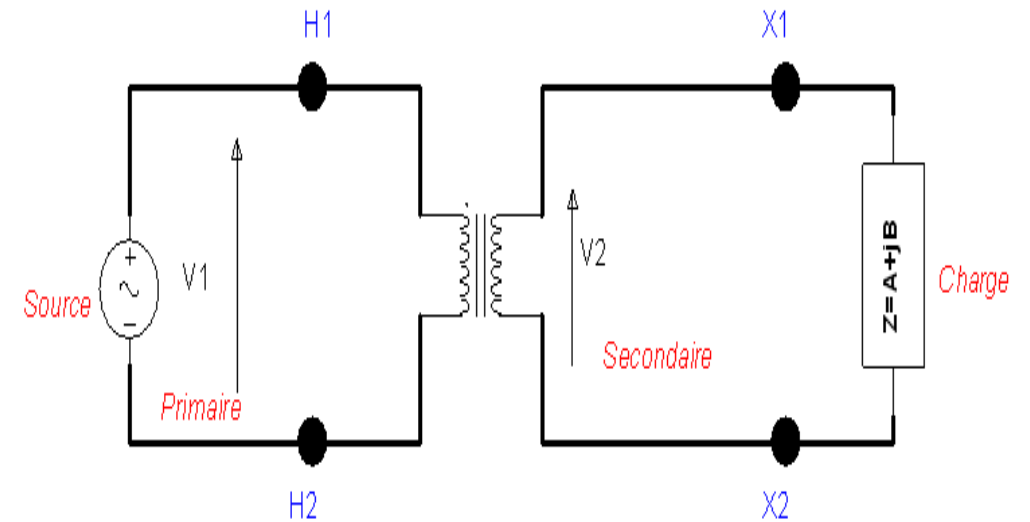
**POLYTECHNIQUE
MONTRÉAL**

UNIVERSITÉ
D'INGÉNIERIE

- Quelques notions sur les transformateurs
- Matériel pour le lab
- Expérimentations

❑ Quelques notions sur les transformateurs

- ❑ Les transformateurs sont principalement utilisés pour *adapter les niveaux de tension dans le transport et l'utilisation de l'énergie électriques*.
- ❑ Le transformateur fonctionne sur le principe de l'*induction électromagnétique*.
- ❑ L'enroulement qui reçoit l'énergie est le **primaire** et les bornes sont repérées par les **lettres H**.
- ❑ L'enroulement qui fournit l'énergie à la charge est le **secondaire** et les bornes sont repérées par les lettres **X**.



Matériel du Lboratoire: la source triphasée

La source triphasée du laboratoire



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

☐ Matériel pour le lab: L'autotransformateur triphasé



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

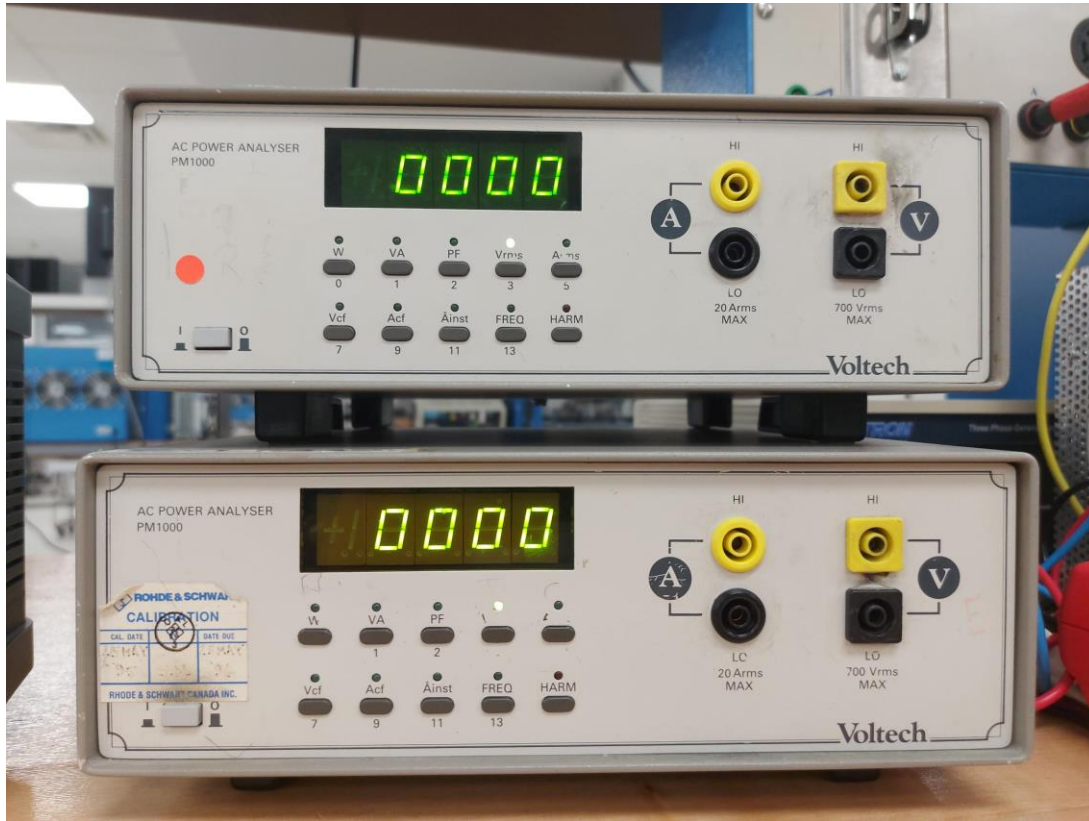


❑ Matériel pour le lab: l'analyseur de puissance triphasé

XiTron 822-2553E - Three Phase Power Analyzer

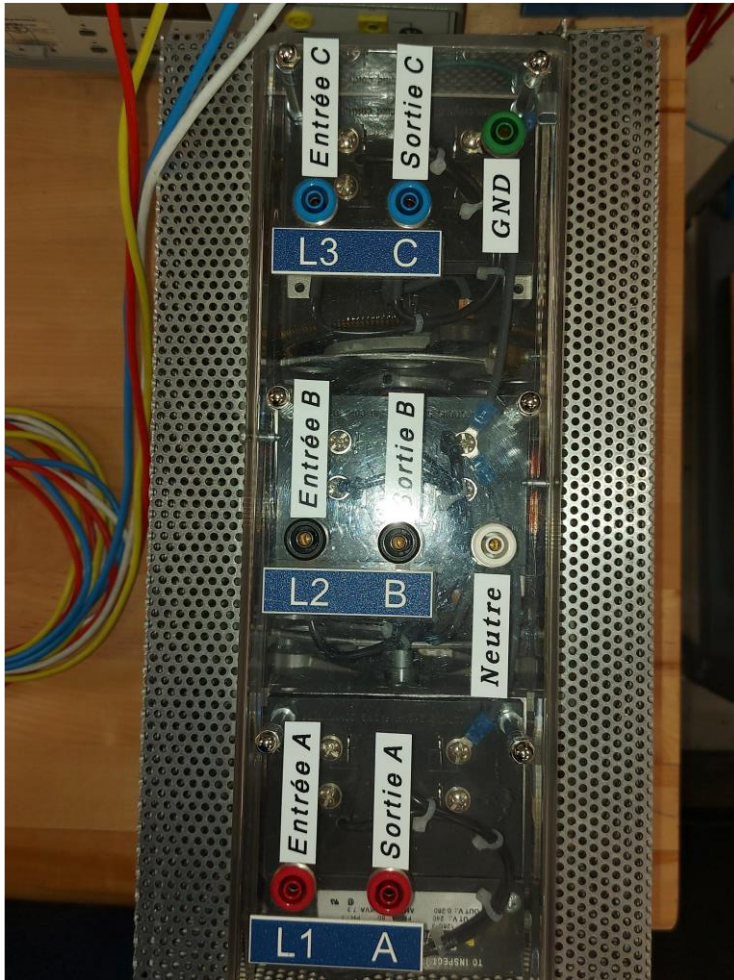


☐ Matériel pour le lab: l'analyseur de puissance monophasé



2 analyseurs de puissance Voltech PM 1000

☐ Matériel pour le lab: L'autotransformateur triphasé

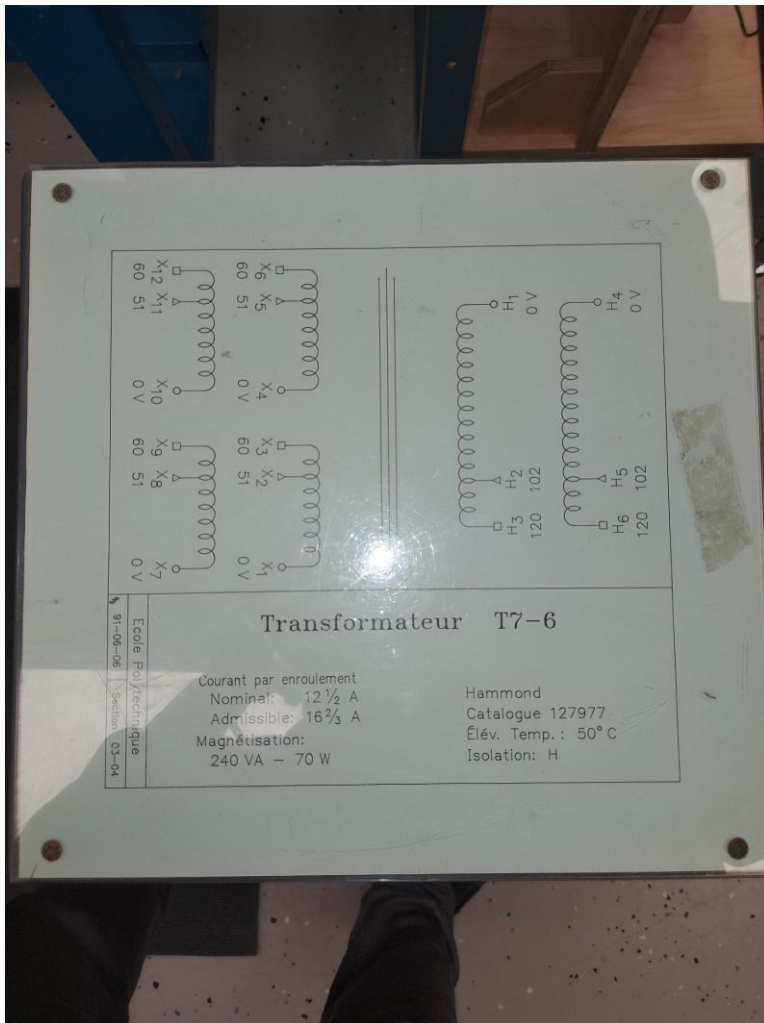


240 V Max entre deux lignes du secondaire par exemple A et B



Matériel pour le lab: le transformateur sous étude

Plaque signalétique



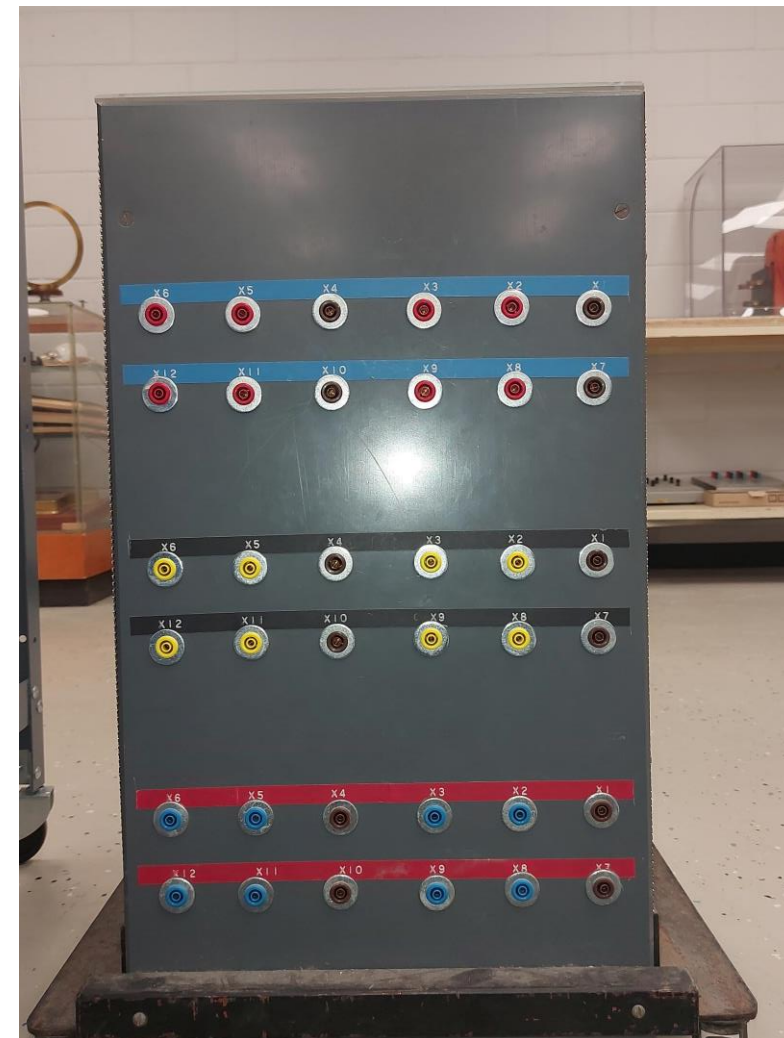
2025-03-04

Bornes du primaire



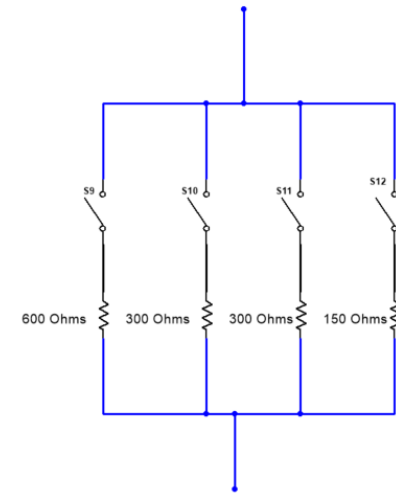
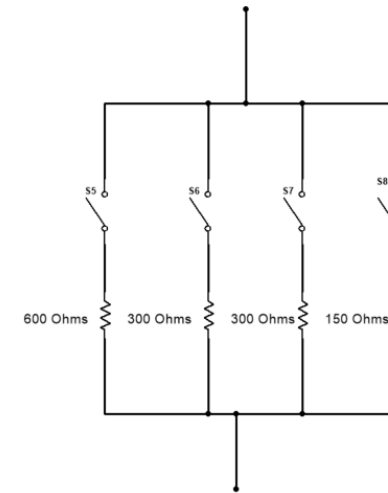
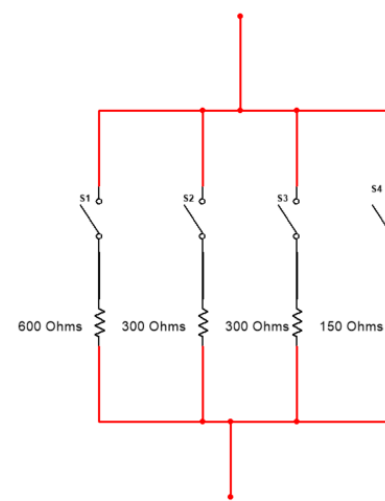
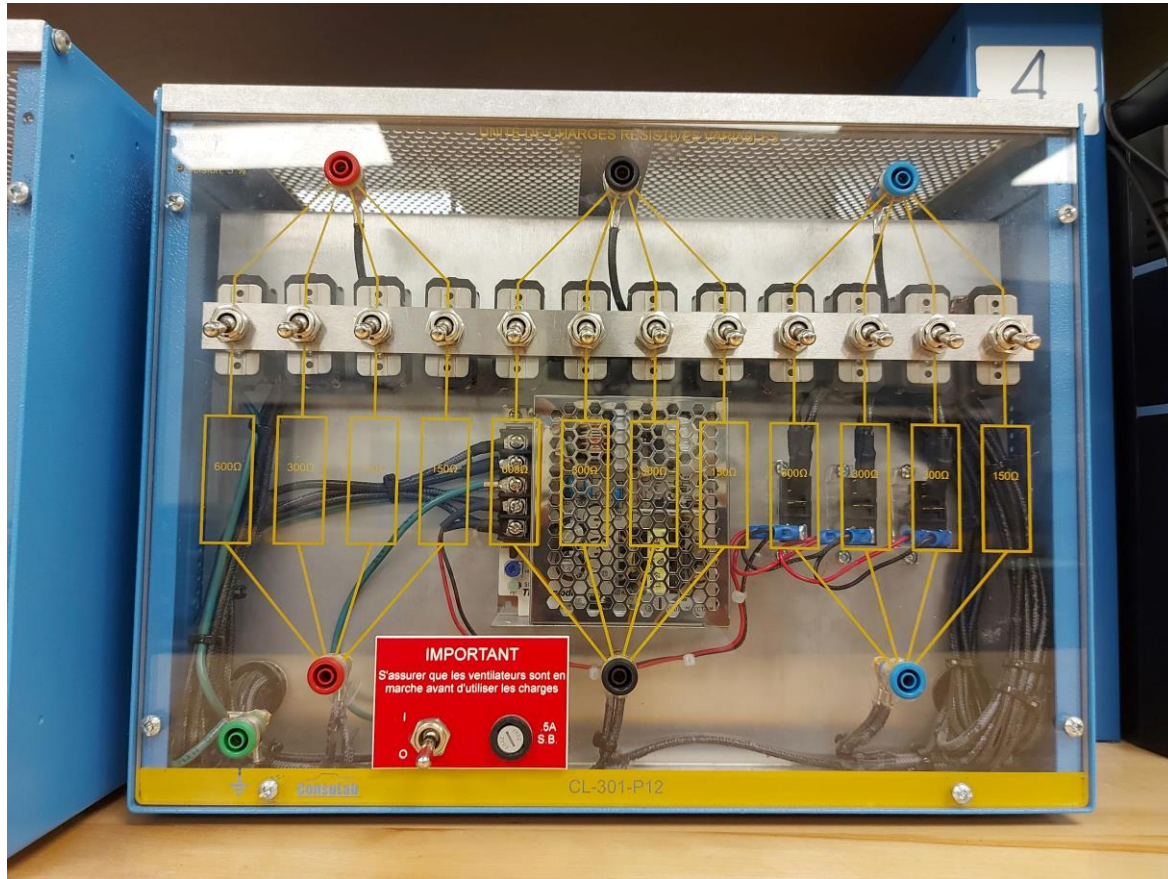
Lab 4 ELE1409 Hiver 2025

Bornes du secondaire

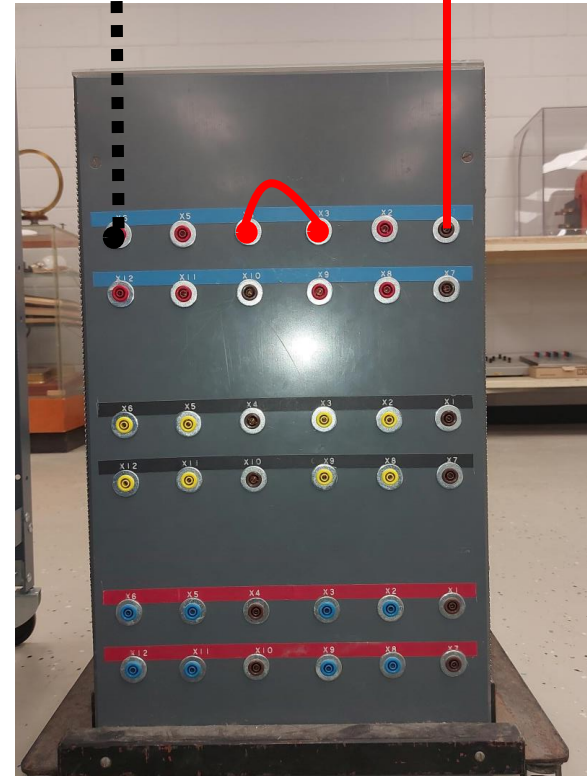
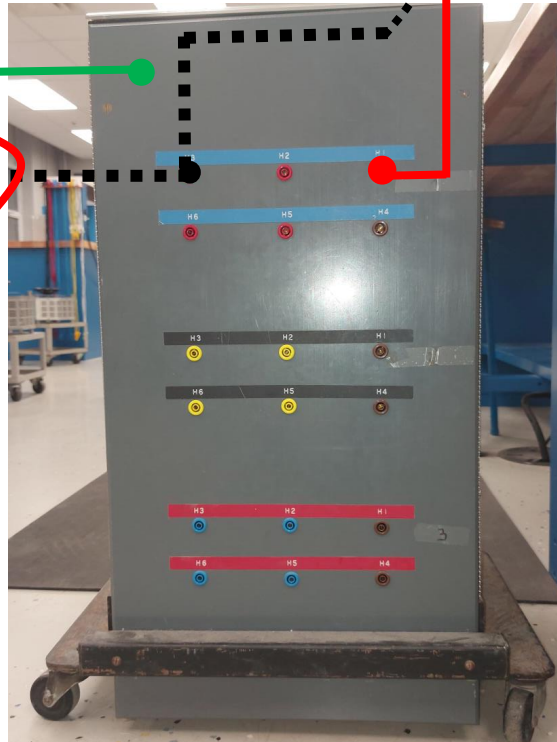
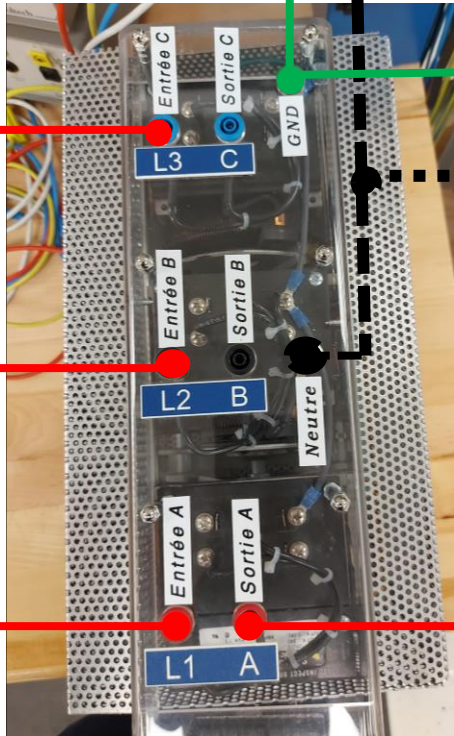
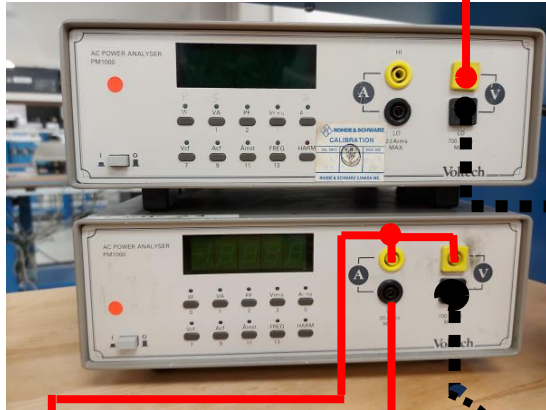


10

❑ Matériel pour le lab: Les charges triphasées pour les manipulations: le **banc de résistances**.



**Schéma de
montage:
Expérience 1**



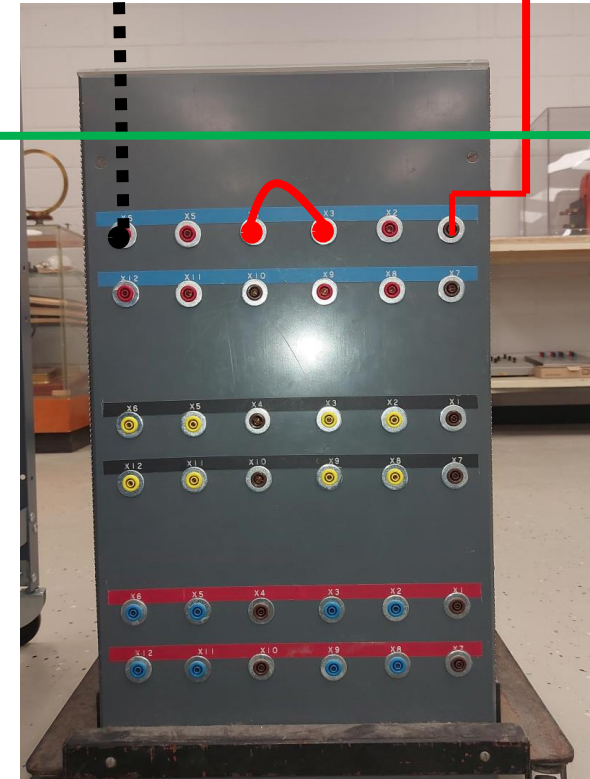
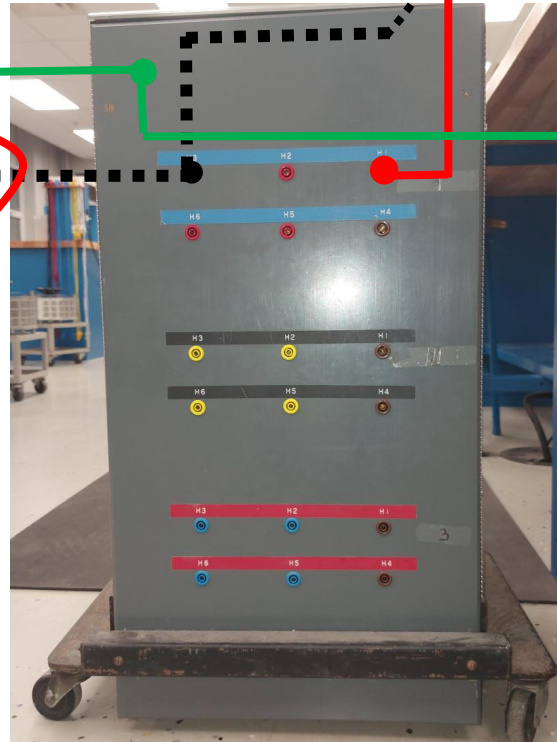
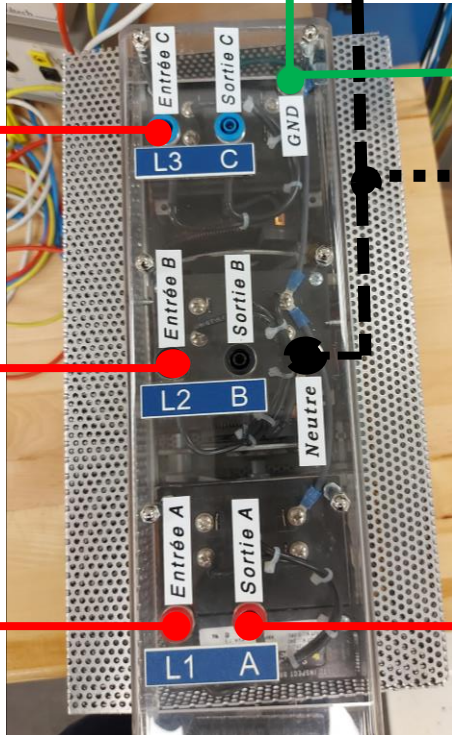
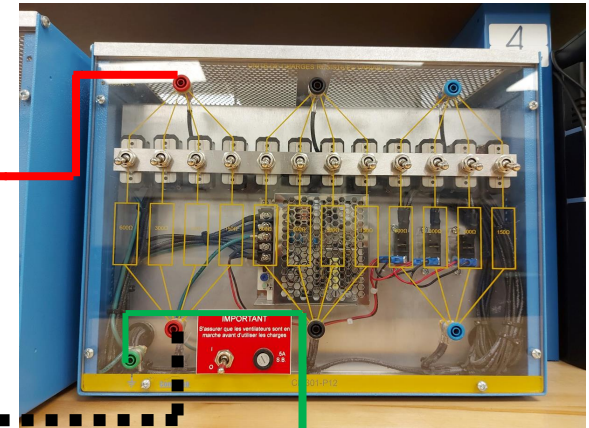
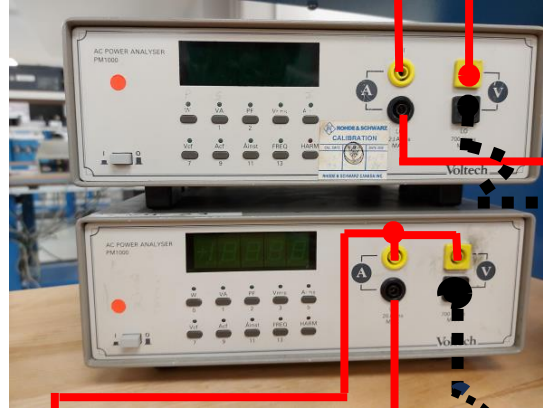


Schéma de montage:
Expérience 2



Schéma de montage: Expérience 3

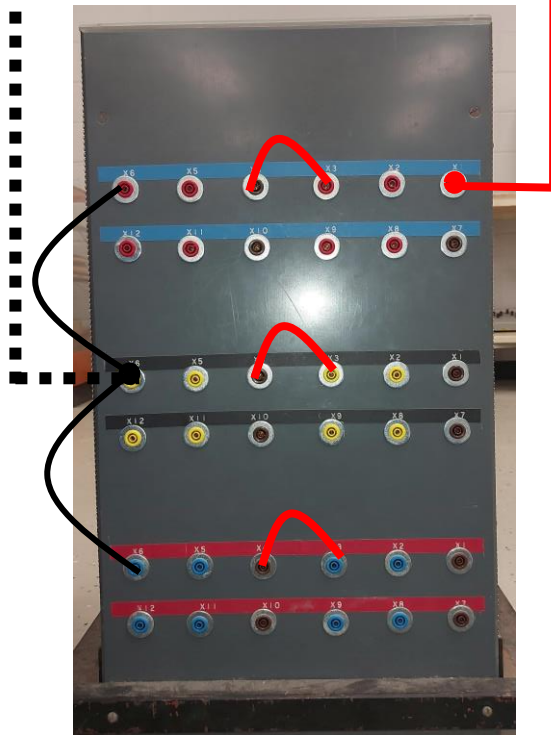
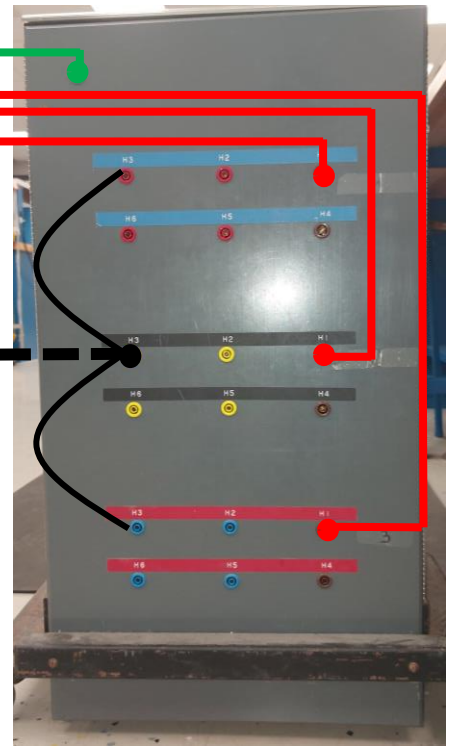
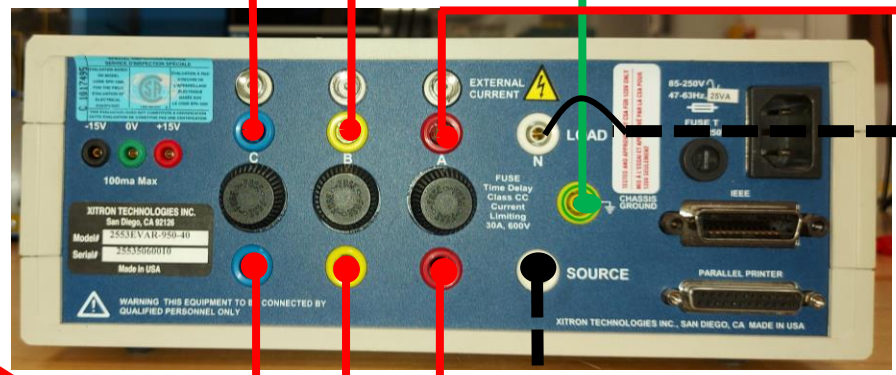
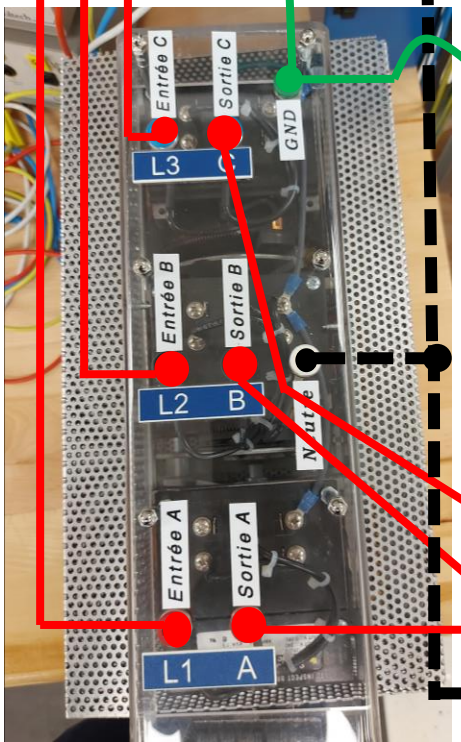
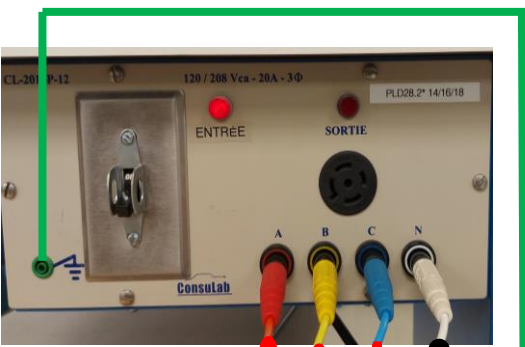


Schéma de montage: Expérience 4

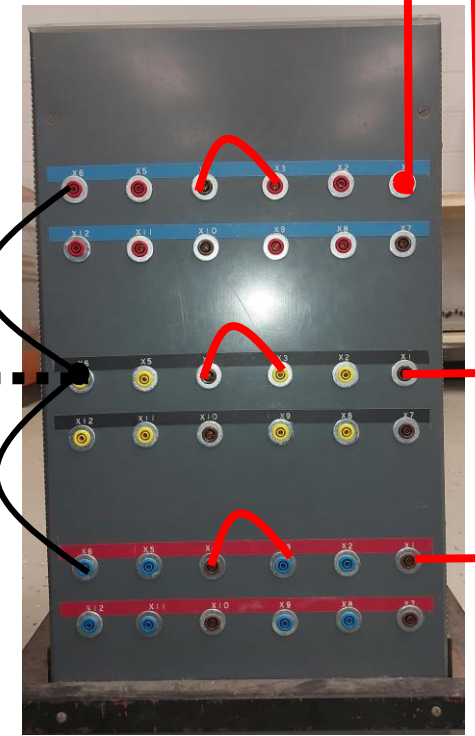
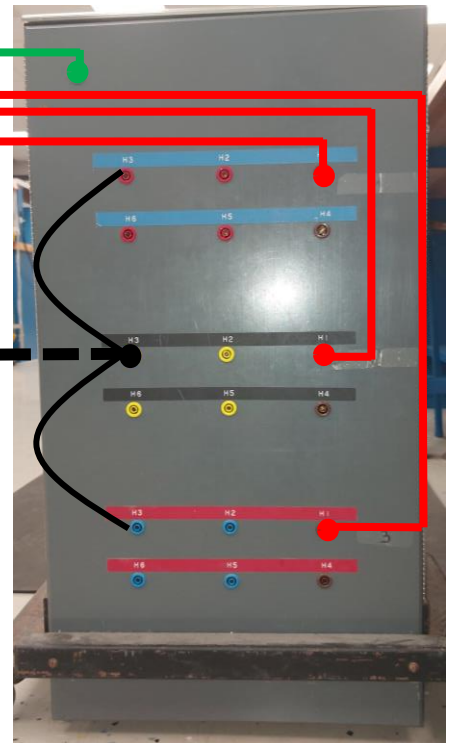
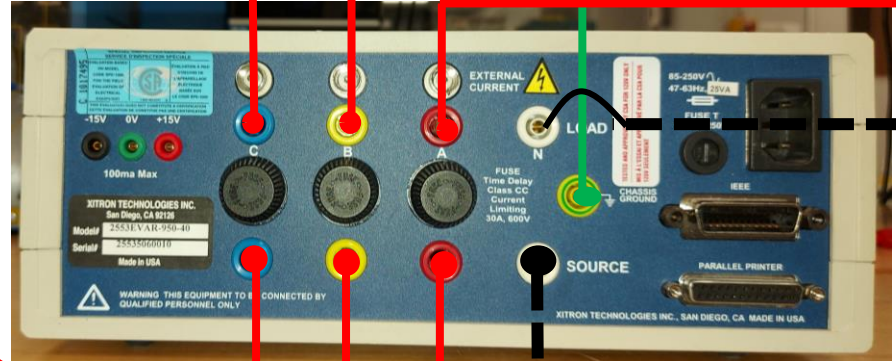
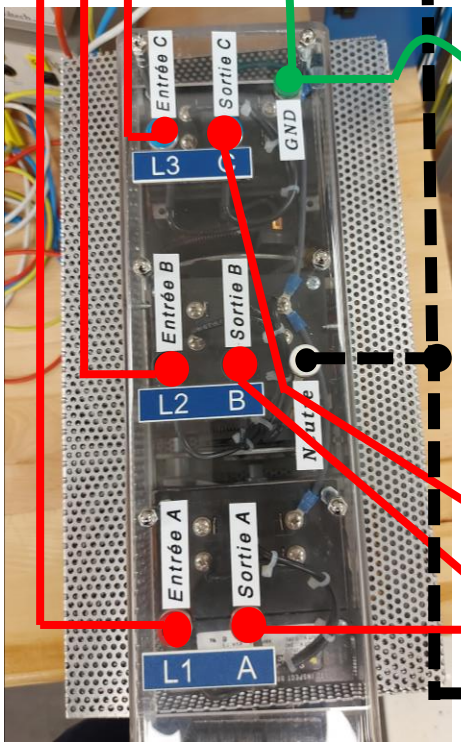
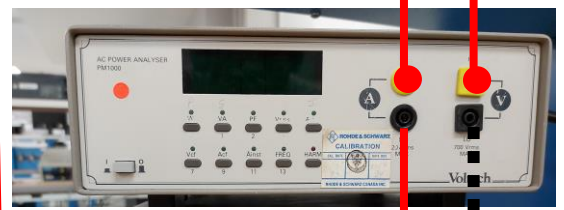
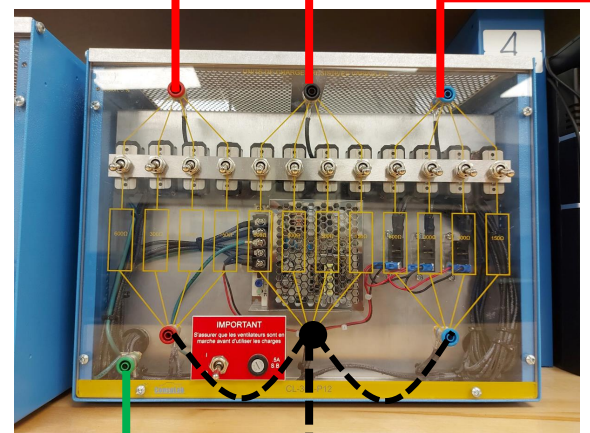
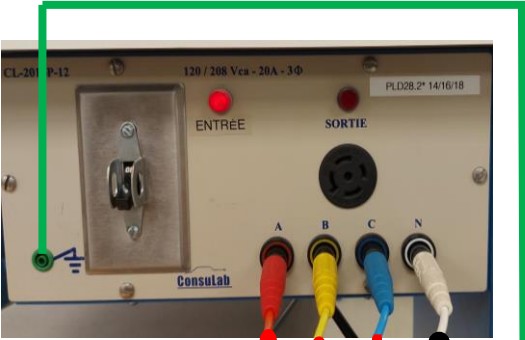


Schéma de montage: Expériences 5 et 6

