

ELE8459 – Protection des réseaux électriques (IGEE409)

Plan de cours

Hiver 2023

Enseignants	Rémi Hallé (BBA) Raphaël Beaulieu (BBA) Sylvain Pronovost (BBA) Stéphan Picard (BBA)
Responsable du cours	Antoine Lesage-Landry (Polytechnique Montréal)
Équivalences	ELE 8459 – Protection des réseaux électriques (Polytechnique Montréal) ELE 759 – Protection des réseaux électriques (ÉTS) ECSE 469 – Protection des réseaux électriques (McGill) ELEC 436 – Protection des réseaux électriques (Concordia) GEL 3302 – Protection des réseaux électriques (Laval) GEI 170 – Protection des réseaux électriques (Sherbrooke) 6GEI-329 – Sécurité et protection des réseaux électriques (UQAC) GEN 44610 – Protection des réseaux électriques (UQAR) GEN 1843 – Protection des réseaux électriques (UQO) GEI 1079 – Protection des réseaux électriques (UQTR)
Site Internet	http://moodle.polymtl.ca/
Manuel	Notes de cours et autres documents
Cours	Polytechnique Montréal, Pavillon Lassonde, Local L-1720 Jeudi : 9h30 – 12h20
Travaux pratiques	Polytechnique Montréal – Pavillon principal – Local A-328 Début : le 12 janvier 2023 jeudi : 13h45 – 16h35 Responsable : Rémi Hallé
Objectifs	<p>Ce cours permettra d'acquérir les notions de base requises pour mieux comprendre la philosophie des systèmes de protection et d'affronter la réalité quotidienne d'un ingénieur. Il s'agit bien sûr d'une base incontournable pour ceux qui poursuivront leur carrière dans le domaine de l'énergie électrique.</p> <p>Ce cours permettra aux étudiants :</p> <ul style="list-style-type: none">• D'acquérir les connaissances de base des systèmes de protection des réseaux électriques et de leurs équipements ;• De connaître les applications sur les principaux types d'équipements;• De se familiariser avec les différentes techniques de calcul et de simulation pour les études de systèmes de protection ;

- D'apprécier l'évolution technologique des systèmes de protection jusqu'aux techniques les plus modernes

Évaluation	Devoirs	15 %
	Travaux pratiques	15 %
	Examen périodique	30 %
	Examen final	<u>40 %</u>
	Total	100 %

Travaux pratiques Les aspects pratiques sont illustrés au moyen d'études et de démonstration des méthodes et technologies suivantes :

- Analyse de défauts
- Étude de systèmes de protection
- Relais de protection

Travaux pratiques (TP) en laboratoire :

TP 1 : Étude avec le logiciel CYME, Rémi Hallé

TP 2 : Étude avec le logiciel CYME, Rémi Hallé

TP 3 : Étude avec le logiciel CYME-TCC, Rémi Hallé

Les dates de remise des devoirs et travaux pratiques seront indiquées sur le site Moodle du cours.

Documentation J. Lewis Blackburn, « Protective Relaying, Principles and Applications », Fourth Edition, Marcel Dekker Inc, New York, 2014

IEEE Standard 242-2001 (Buff Book): Recommended Practice for Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems.

Ces manuels sont optionnels. Les présentations en classe et des notes de cours seront disponibles sur le site du cours.

Courriels remi.halle@bba.ca
sylvain.pronovost@bba.ca
stephan.Picard@bba.ca
raphael.beaulieu@bba.ca
antoine.lesage-landry@polymtl.ca

PROTECTION DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Plan détaillé

Sem	Date	Nb. hrs	Sujet	Responsable	Devoir / TP
1	12 jan.	3	Introduction à la protection des réseaux Calcul des courants de court-circuit	Rémi Hallé (BBA)	TP 1 Devoir 1 Rémi Hallé
2	19 jan.	3	Mise à la terre des réseaux	Sylvain Pronovost (BBA)	
3	26 jan.	3	Calcul des courants de court-circuit (suite)	Rémi Hallé (BBA)	TP 2 Devoir 2 Rémi Hallé
4	02 fév.	3	Transformateurs de mesures	Sylvain Pronovost (BBA)	
5	9 fév.	3	Protection des surintensités	Rémi Hallé (BBA)	
6	16 fév.	3	Protection de transformateurs	Rémi Hallé (BBA)	
7	23 fév.	3	<u>Contrôle périodique</u>		Devoir 3
	2 mars		Semaine de relâche		
8	9 mars	3	Protection de lignes	Rémi Hallé (BBA)	
9	16 mars	3	Relais numériques	Stéphane Picard (BBA)	
10	23 mars	3	Protection des alternateurs	Rémi Hallé (BBA)	
11	30 mars	3	Système de commande et protection	Stéphane Picard (BBA)	TP 3 Rémi Hallé
12	6 avril	3	Réseaux d'Énergie Intelligents I	Raphaël Beaulieu (BBA)	
13	13 avril	3	Réseaux d'Énergie Intelligents II	Raphaël Beaulieu (BBA)	
	TBA	2.5	EXAMEN FINAL		