

PLAN DE COURS

SIGLE DU COURS :	<u>HYD1001</u>	SESSION :	<u>AUTOMNE 2020</u>
NOM DU COURS :	<u>Hydrogéologie Physique</u>		
CRÉDITS :	<u>3</u>		
PRÉALABLE(S) :	<u>Aucun</u>		
PROFESSEUR(S) :	<u>Eric Rosa et Vincent Cloutier</u>		
COORDONNÉES DU PROFESSEUR RESPONSABLE :	<u>Eric Rosa; 819-442-3978; eric.rosa@uqat.ca</u>		
GROUPE :	<u>01</u>		
HORAIRE :	<u>Variable</u>		
SALLES DE COURS :	<u>Entièrement par visio-conférence et enregistrements vidéo</u>		

DÉLÉGUÉ DE COURS :	_____		
CODE PERMANENT :	_____		
CERTIFICAT VOULANT QUE CE PLAN DE COURS AIT ÉTÉ PRÉSENTÉ ET EXPLIQUÉ AUX ÉTUDIANTS DU			
GROUPE-COURS :	<u>01</u>	CENTRE :	<u>Rouyn-Noranda</u>
_____	_____	_____	_____
Date		Signature du délégué de cours	

POUR LA DÉFINITION ET LE RÔLE DU DÉLÉGUÉ, CONSULTER LA DERNIÈRE PAGE

(NOTE : Dans le présent document, le genre masculin est utilisé à titre épicène dans le but d'alléger le texte.)

Signature du directeur de département

Date

Signature du responsable de programme

Date

Objectif général

Le cours HYD1001 « *Hydrogéologie Physique* » vise à permettre aux étudiants(es) d'acquérir les connaissances techniques et théoriques requises pour comprendre les mécanismes qui gouvernent l'écoulement de l'eau souterraine au sein des sols et des formations géologiques. Le contenu du cours portera sur l'acquisition, le traitement et l'interprétation des données hydrogéologiques (physiques) quantitatives dans le cadre de l'étude de problématiques environnementales.

Objectifs spécifiques

De façon plus spécifique, le cours vise à :

- apprendre les caractéristiques des environnements hydrogéologiques du Québec;
- apprendre les fondements de l'écoulement de l'eau en milieu saturé et non-saturé;
- apprendre à réaliser des essais hydrauliques *in situ* en zone saturée et non-saturée;
- acquérir les connaissances de base relatives à la modélisation hydrogéologique;
- étudier des problématiques concrètes en hydrogéologie appliquée;

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure d'évaluer des problématiques hydrogéologiques réelles et d'effectuer une analyse critique approfondie d'études hydrogéologiques.

Contenu des apprentissages

Il n'y a pas de manuel officiel et obligatoire pour ce cours. Cependant, l'étudiant trouvera une liste de ressources pertinentes à la section *Sources documentaires* du présent document. D'autres sources documentaires seront aussi utilisées, essentiellement constituées de présentations PowerPoint et d'articles de revues (fichiers pdf). Ces documents seront disponibles sur le portail Moodle du cours <http://moodle.uqat.ca/>, au plus tard la veille de la séance. Les thèmes étudiés incluront (1) les écoulements et propriétés hydrauliques, (2) les mesures de terrain en zones saturée et non-saturée, (3) les notions de géologie, (4) l'évaluation de la ressource, (5) la modélisation numérique, (6) les approches hydrogéophysiques et (7) la télédétection appliquée à l'hydrogéologie. Les séances de cours sont d'une durée de 3 h ou de 6 h et auront lieu les vendredis, entre 9h00 et 12h00 (et entre 13h00 et 16h00 dans le cas des séances de 6 h). Les détails du contenu du cours et la répartition des séances de cours sont repris au tableau 1.

Tableau 1: Contenu détaillé et répartition des séances du cours HYD1001

Cours		Contenu	Mode de diffusion	Durée
1	11/09/2020	Écoulements et propriétés hydrauliques 1 - Écoulement en milieu saturé	Conférence web	3 h
2	18/09/2020	Écoulements et propriétés hydrauliques 2 - Écoulement en milieu non-saturée - Équations d'écoulement	Conférence web	3 h
3	25/09/2020	Essais hydrauliques <i>in situ</i> en zone saturée	Conférence web, capsule vidéo de terrain et tutoriel web	6 h
4	02/10/2020	Essais hydrauliques <i>in situ</i> en zone non-saturée	Capsule vidéo de terrain et tutoriel web	3 h
5	09/10/2020	Hydrogéologie de l'Abitibi-Témiscamingue et du moyen nord du Québec	Conférence web et capsule vidéo de terrain	3 h
6	16/10/2020	Modélisation hydrogéologique (1) - Types de modèles, construction, limites et exemples d'application	Conférence web	3 h
7	23/10/2020	Modélisation hydrogéologique (2) - Exemples appliqués avec SEEP/W	Tutoriel web	3 h
8	30/10/2020	Examen de mi-session	Examen en ligne	3 h
9	13/11/2020	Essais de pompage	Conférence web	3 h
10	20/11/2020	Approches hydrogéophysiques (1) - Méthode électrique	Conférence web et capsule vidéo de terrain	3 h
11	27/11/2020	Approches hydrogéophysiques (2) - Méthode électromagnétique	Conférence web et capsule vidéo de terrain	3 h
12	04/12/2020	Téledétection appliquée à l'hydrogéologie - Imagerie thermique Études de cas	Conférence web et capsule vidéo de terrain	6 h
13	11/12/2020	Examen final	Examen en ligne	3 h

Il est à noter que le temps alloué aux diverses parties du cours pourrait être modifié en fonction de l'intérêt des étudiants à certains sujets particuliers. L'échéancier et les thèmes proposés pourraient être modifiés en ce sens. Les dates exactes de chacun des cours seront déterminées avec les étudiants lors du premier cours.

Méthodologie pédagogique

Les séances seront entièrement réalisées en ligne. Chaque étudiant pourra assister à distance. Les séances comporteront des conférences (en temps réel), des tutoriels (en direct) et des capsules vidéo pré-enregistrées.

Rôles des enseignants

Différentes méthodes pédagogiques seront utilisées pour atteindre les objectifs du cours. Les séances seront parfois appuyées par des périodes d'exercices pratiques. Il est recommandé que les étudiants échangent avec l'enseignant par courriel, en utilisant le compte courriel de l'UQAT. Le délai de réponse normal des professeurs est d'environ 24 heures, sauf les fins de semaine. Les étudiants pourront également rencontrer le professeur en dehors des heures de classe, par téléphone ou visioconférence, et ce, sur rendez-vous.

Rôles des étudiants

Le professeur s'attend à ce que tous les étudiants assistent régulièrement aux cours et effectuent les lectures obligatoires. Pour les séances diffusées en temps réel, l'étudiant doit être ponctuel et arriver au début du cours. S'il arrive avec 10 minutes ou plus de retard, il doit attendre la pause avant de rejoindre la

visioconférence. Pour la remise des travaux pratiques complétés, une pénalité de 20 % (absolue) sera appliquée par jour de retard. Après un retard de trois jours ou plus de calendrier, la note zéro sera attribuée. Une absence non justifiée par un certificat médical à un examen entraîne la note zéro pour cette évaluation. Si un certificat médical valable est fourni, une seule date et heure d'examen de reprise sera fixée. En cas d'absence à l'examen de reprise, la note zéro sera définitivement attribuée.

Évaluation des apprentissages

L'évaluation des apprentissages sera faite à l'aide de travaux pratiques, d'un contrôle périodique et d'un examen final. Les travaux pratiques devront être faits de façon individuelle. Les modalités de présentation des travaux seront fournies au gré des séances. Généralement, les travaux pratiques devront être remis dans un délai d'une à deux semaines. La note globale sera basée sur les proportions rapportées au tableau 2.

Tableau 2. Pondération des activités d'évaluation

Éléments évalués	Pondération	Dates
Travail pratique 1 – Essais hydrauliques en zone saturée	10%	25/09/2020
Travail pratique 2 – Essais hydrauliques en zone non-saturée	10%	02/10/2020
Travail pratique 3 – Modélisation hydrogéologique	10%	23/10/2020
Présentation d'une étude de cas	15%	04/12/2020
Examen de mi-session	25 %	30/10/2020
Examen final	30 %	11/12/2020

Conformément à la *Politique linguistique de l'UQAT*, un soin particulier devra être porté à la qualité des communications écrites. Jusqu'à 10 % des résultats de chaque travail et rapport pourra être attribué à la qualité de la langue. Les guides de présentation des travaux, généralement préconisés à l'UQAT, sont disponibles à l'adresse suivante :

http://www.uqat.ca/services/etudiants.asp?menu=sae&sousmenu=sae_guides.

Sources documentaires (en ordre d'importance, [1] représentant le document le plus utilisé)

[1] Freeze RA, Cherry JA. 1979. Groundwater. Prentice Hall, NJ. 604 p.

[2] Chapuis RP. 1999. Guide des essais de pompage et leurs interprétations. Gouvernement du Québec - Les publications du Québec. 156 p.

[3] Todd DK, Mays LW. 2005. Groundwater Hydrology. John Wiley & Sons. 636 p.

[4] Schwartz F.W., Zhang H. Fundamentals of Groundwater. John Wiley & Sons. 583 p.

Référence UQAT - 305-CA-3180 (07-06-2011) : *Procédure relative aux plans de cours*

http://www.quebec.ca/resolutions/uqat/resolutions/PP/2011/Procédure_relatif_au_x_plans_de_cours.pdf

DÉFINITION ET RÔLE DU DÉLÉGUÉ DE COURS

DÉFINITION :

Le délégué de cours est le représentant étudiant chargé de faire le lien entre les étudiants de son groupe-cours, le professeur, le responsable du programme ou l'agent de liaison.

Le choix du délégué de cours doit se faire par les étudiants de chaque groupe-cours lors de leur première rencontre de la session.

RÔLE :

- Signer le plan de cours au nom de son groupe-cours.
- Percevoir, s'il y a lieu, le montant d'argent dû pour les photocopies payables.
- Se procurer, distribuer et faire remplir les questionnaires relatifs à l'évaluation des enseignements ; s'assurer personnellement que les questionnaires sont retournés sans délai au secrétariat du comité de programme concerné.
- Communiquer au professeur, au responsable de programme ou à l'agent de liaison toute question relative au cours qui, du point de vue des étudiants, pose un problème.
- Aviser les étudiants des modifications apportées à l'horaire dans les cas où le professeur n'est pas en mesure de le faire. Pour lui permettre de le faire rapidement, le délégué de cours devrait dresser la liste des noms et des numéros de téléphone à domicile et au travail, s'il y a lieu, des étudiants de son groupe-cours et voir à l'établissement d'une chaîne téléphonique.
- Informer les étudiants des décisions du comité de programme susceptibles d'intéresser le groupe-cours.

PLAGIAT ET FRAUDE

Extrait du [Règlement no 12](#) - RÈGLEMENT SUR LE PLAGIAT OU LA FRAUDE POUR LES ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC EN ABITIBI-TÉMISCAMINGUE ADOPTÉ 372-S-CA-4010 (29-11-2016)

Article 3. INFRACTIONS

Sont considérés comme plagiat, fraude ou plagiat et fraude les actes suivants :

- a. Reproduire soit une partie du texte d'un auteur, soit une partie d'une œuvre d'un artiste, quelle que soit la forme, sans en indiquer les références, soit une partie du travail d'un autre étudiant;
- b. Copier ou reproduire, en tout ou en partie, un texte, tiré d'un site Internet, sans indiquer les références, ainsi que l'origine et l'adresse du site Internet utilisé;
- c. Paraphraser ou résumer un texte, c'est-à-dire écrire un même texte avec des mots différents, en gardant le même sens sans en indiquer les références ainsi que les origines et, le cas échéant, l'adresse du site Internet utilisé;
- d. Réutiliser en tout ou en partie un travail déjà remis à un titulaire de cours (auto plagiat);
- e. Copier ou essayer de copier de quelque façon que ce soit lors d'un examen ou d'une épreuve;
- f. Chercher frauduleusement à connaître ou divulguer les questions ou les solutions relatives à un examen ou à une épreuve;
- g. Présenter un même travail, une partie d'un travail ou un texte paraphrasé à des titulaires de cours différents sans avoir préalablement reçu l'approbation par écrit de chacun de ces titulaires;
- h. Utiliser les travaux ou examens d'une autre personne ou faire effectuer ses travaux par une autre personne ou par une entreprise, incluant les travaux disponibles sur des sites Internet;
- i. Contrefaire, fabriquer, modifier, altérer, falsifier ou chercher à falsifier un document ou des données de recherche dans un travail ou un examen, une activité faisant l'objet d'une évaluation, un rapport de stage, un travail dirigé, un mémoire ou une thèse;
- j. Contrefaire, fabriquer, modifier, altérer, falsifier ou chercher à falsifier des documents officiels à caractère scolaire (admission, dossier scolaire, fiches d'inscription, bordereaux de transmission de notes, etc.);
- k. Être en possession de tout document, appareil, instrument ou matériel non autorisé en classe ou lors d'un examen;
- l. Transmettre à un tiers un document fabriqué de façon à laisser croire qu'il vient de l'Université¹;
- m. Obtenir de l'aide non autorisée pour accomplir un travail ou une évaluation¹;
- n. Se substituer à autrui pour la passation d'un examen, la présentation d'un exposé ou d'une autre activité universitaire sujette à évaluation¹;
- o. Se faire substituer par autrui pour la passation d'un examen, la présentation d'un exposé ou d'une autre activité universitaire sujette à évaluation¹;
- p. Modifier sans autorisation un document déjà remis pour évaluation, afin d'y apporter une correction ou un ajout susceptibles d'induire en erreur la personne responsable de l'activité universitaire chargée de l'évaluer ou de le réviser¹.

¹ Tiré du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval

Article 4. SANCTIONS

Lors d'une première infraction, le niveau de gravité de l'infraction sera évalué afin de déterminer la sanction. Si l'infraction est négligeable, une probation peut être imposée. Par contre, en cas de récidive, une autre sanction plus sévère peut être attribuée à l'étudiant.

En situation de travail d'équipe, tous les membres de l'équipe ayant participé de près ou de loin à l'infraction se voient imposer les sanctions prévues au règlement. Par participation, on entend d'avoir collaboré activement à l'infraction, avoir été mis au courant ou encore la suspecter sans la dénoncer. Dans le cas de membres de l'équipe qui ont subi l'infraction à leur insu, des sanctions différentes pourraient être appliquées à chacun des membres.

Tout étudiant ou groupe d'étudiants qui commet une infraction se voit imposer l'une ou l'autre des sanctions suivantes, qui est signalée par un écrit versé au dossier de l'étudiant. Les sanctions ci-dessous ne sont pas présentées en fonction d'un ordre de gradation, mais doivent plutôt être choisies selon la gravité de l'infraction reprochée.

- a) La réprimande;
- b) La probation;
- c) La reprise du travail ou d'une partie du travail pour lequel il y a une infraction, accompagnée ou non d'une limite quant à la note pouvant être attribuée pour ce travail;
- d) La reprise d'un examen ou autre mode d'évaluation;
- e) La reprise de l'examen de synthèse doctoral;
- f) Le renvoi pour correction majeure du mémoire ou de la thèse;
- g) L'attribution de la note zéro au travail en cause;
- h) L'échec de l'examen ou autre mode d'évaluation;
- i) L'échec au cours;
- j) L'échec à l'examen de synthèse doctoral;
- k) Le refus du mémoire ou de la thèse;
- l) La suspension temporaire du programme pour une ou plusieurs sessions pour une durée maximale ne pouvant excéder 24 mois;
- m) L'exclusion de l'UQAT pour une ou plusieurs sessions, pour un maximum de cinq ans (dans un tel cas, l'exclusion est prononcée par le Conseil d'administration de l'Université);
- n) Le retrait du grade, diplôme, certificat ou attestation d'études de l'Université (dans un tel cas, la décision est prise par le Conseil d'administration de l'Université).

Le comité institutionnel de discipline peut décider que tout étudiant ayant été soumis à une sanction pourrait se voir refuser la possibilité de siéger aux instances ou à tout autre comité de l'Université pendant une période de cinq ans.