UQÀM

Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques
PLAN DE COURS

MAT6221 Histoire des mathématiques

HIVER 2022

COORDONNÉES

Responsable : David Guillemette
Tél. : poste 6935
Courriel : guillemette.david@uqam.ca
Disponibilités : sur rendez-vous, ou par courriels (utilisation du courriel pour prendre rendez-vous seulement ou pour de courts messages. SVP, me joindre à partir de votre messagerie de l'UQAM)
Un espace Moodle a été créé où seront rendus disponibles nombre de documents relatifs au cours.
Lien Zoom pour les cours en lignes : https://uqam.zoom.us/j/87300949793

DESCRIPTION SELON LE REGISTRE DE L'UQAM

Percevoir et traiter les mathématiques comme une activité humaine dans le temps, en s'occupant principalement du déroulement des faits. Brèves considérations sur l'histoire des mathématiques comme discipline intellectuelle. Développement chronologique et thématique, des origines jusque vers 1700. Survol rapide de la suite, jusqu'à nos jours. Bibliographie.

OBJECTIFS DU COURS

- Effectuer un survol de l'histoire des mathématiques en Occident avec le souci de situer leurs développements dans leurs relations avec d'autres cultures et civilisations.
- Développer une sensibilité aux dimensions culturelles et sociales de l'activité mathématique.
- Développer ses capacités à voir l'histoire autour de soi en tant qu'enseignant ou mathématicien, et en tant que citoyen.
- Apercevoir l'influence de l'esprit d'une époque sur la façon d'y pratiquer et de penser les mathématiques.
- S'initier aux pratiques mathématiques selon les outils et l'ambiance intellectuelle de différentes époques
- Développer une réflexion sur le rôle de l'histoire des mathématiques dans l'enseignement ou dans la pratique des mathématiques.

THÈMES PRINCIPAUX

- La place des mathématiques dans les sociétés au cours des grandes périodes historiques
- Relation entre l'histoire des mathématiques et l'histoire des arts, des sciences et de la philosophie
- Esthétiques et mathématiques
- Spiritualités et mathématiques
- Historicité du symbolisme
- Historicité de la rigueur
- Histoire du nombre, de la géométrie, de l'algèbre, de la trigonométrie, du calcul logarithmique, de la notion de fonction, du calcul infinitésimal.
- Histoire et enseignement des mathématiques

ACTIVITÉS PRÉVUES AU COURS

- Exposés, discussions et résolutions de problème en classe
- Lectures de textes historiques
- Lecture obligatoire du livre *Une histoire des mathématiques : routes et dédales* d'Amy Dahan-Dalmedico et Jeanne Peiffer paru chez Seuil en 1986. À acheter à la COOP-UQAM (https://www.coopuqam.com/) (les pages à lire seront divulguées le vendredi sur le site Moodle du cours).
- Conférenciers invités

ACTIVITÉS D'ÉVALUATION

- **Examen de mi-session (24 février) (30% ou 40%)**, couvre la première partie du cours
- **Examen de fin de session (21 avril) (30% ou 40%)**, couvre la seconde partie du cours

  N.B. Une liste de questions (une dizaine) à préparer sera rendue disponible deux semaines avant chacun des examens. Les examens seront composés d'une sélection de quelques questions de la liste (3 ou 4). Toute documentation sur support papier sera autorisée durant les examens. Aucun outil informatique ne sera autorisé. La note la plus haute entre celle obtenue à l'examen de mi-session et celle obtenue à l'examen de fin de session comptera pour 40% de la note finale, la note la plus basse pour 30%.
- **Travail de session (remise le 14 avril) (30%)**, au choix parmi les trois propositions suivantes :

  A. Élaboration d'une activité d'enseignement articulée à l'histoire des mathématiques et au programme du secondaire
  B. Travail de recherche autour de l'histoire d'un théorème récent (apparu après 1900)
  C. Analyse d'un texte mathématique historique au choix

ÉCHÉANCIER PROVISOIRE :

Janvier :	
13 (Cours 1) 20 (Cours 2) 27 (Cours 3)	Introduction, plan de cours, discussion sur les travaux de session, échéancier provisoire « Qu'est-ce que l'histoire ? », dates importantes Mésopotamie et Égypte antique
Février :	
3 (Cours 4) 10 (Cours 5) 17 (Cours 6) 24 (Cours 7)	Grèce hellénique Grèce hellénistique Rome antique et haut Moyen-âge européen **Examen de mi-session (30% ou 40%)**
Mars :	
3 (Cours 8) 10 (Cours 9) 17 (Cours 10) 24 (Cours 11) 31 (cours 12)	**Disponibilité pour le travail de session (semaine de lectures)** Monde Arabe et Moyen-âge tardif européen Renaissance italienne et nordique Le Grand Siècle (17e) Modernités et contemporanéité
Avril :	
7 (Cours 13) 14 (Cours 14) 21 (Cours 15)	Mathématiques chinoises, védiques et précolombiennes et Présentation de Patricia Sorya sur les travaux de Marjorie Lee Browne Ethnomathématiques et présentation de Fabrice Larribe sur l'histoire des statistiques et des probabilités **et remise travail de session (30%)** **Examen de fin de session (30% ou 40%)**

CONSIGNES POUR LE TRAVAIL DE SESSION

Le travail de session est au choix parmi les trois propositions suivantes :

A. Élaboration d'une activité d'enseignement articulée à l'histoire des mathématiques et au programme du secondaire
B. Travail de recherche autour de l'histoire d'un théorème récent (apparu après 1900)
C. Analyse d'un texte mathématique historique au choix

Le travail se fait obligatoirement en équipe de 2 ou 3 étudiants. Le travail de session compte pour 30% de la note finale, la note attribuée est la même pour tous les membres de l'équipe. Le travail de session est remis dans la chute à travaux sur Moodle en format .doc au plus tard le 14 avril.

La thématique précise du travail et la composition de l'équipe doivent être annoncées au plus tard le 24 février.

Mise en forme : veuillez suivre le format suivant : interlignes 1½; marges de 2,5 cm; texte justifié; caractère Times New Roman; police 12 points; recto verso.

Composition : une page titre, le corps du texte, une bibliographie et des annexes s'il y a lieu. Le tout devrait faire environ 10 à 15 pages en excluant les annexes.

Références bibliographiques : les citations doivent être données selon la méthode décrite ici :
http ://www.infosphere.uqam.ca/rediger-un-travail/citer-ses-sources

Période de consultation : une période de consultation est prévue le 3 mars (semaine de relâche), à travers laquelle le professeur se rend disponible pour l'encadrement de l'élaboration du travail de session.

Consignes - choix A : Élaboration d'une activité d'enseignement articulée à l'histoire des mathématiques et au programme du secondaire

Il s'agit de construire une activité d'apprentissage basée, appuyée ou inspirée fortement par l'histoire des mathématiques.

Le travail devra contenir l'ensemble des cinq sections suivantes :

Section 1. Choix d'un sujet mathématiques et situation du sujet dans le programme.

- Prendre connaissance des notions mathématiques centrales du sujet. Compléter une réflexion afin de reconnaitre les préalables et les prolongements.

Section 2. Exploration du développement historique du sujet mathématique.

- Tracer un bref historique du sujet mathématique. Retracer le développement des notions centrales au sujet dans l'histoire des mathématiques. Ressources importantes : Voir bibliographie du cours.

Section 3. Cibler quelques éléments de l'analyse conceptuelle du sujet ou d'une partie spécifique du sujet.

- Identifier quelques conceptions, difficultés, erreurs, raisonnements importants et automatismes à développer liés à l'apprentissage du sujet (illustrer ces différents éléments par des exemples).
- Ressources importantes : Guides pédagogiques des manuels du secondaire, revue Petit x, revue Vie pédagogique, revue Envol du GRMS.

Section 4. Construction d'une activité d'exploration en classe (une activité détaillée pour le secondaire).

- Construire une activité d'apprentissage inédite et novatrice sur le sujet, dont les enjeux et les choix didactiques découlent des réflexions issues des sections précédentes.
- Présenter le niveau d'enseignement, la durée, la clientèle cible (régulière ou particulière), les concepts et processus mathématiques visés, les préalables à maitriser pour l'élève (notions, connaissances, habiletés...), le matériel et utilisation des TIC, le déroulement prévu de l'activité.

Section 5. Élaborer une réflexion quant à l'apport et au potentiel de l'aspect historique de l'activité ou des éléments de nature historique ou culturelle qu'elle contient d'un point de vue pédagogique ou didactique, ainsi que sur les possibles réticences et difficultés que les enseignants peuvent rencontrer.

Consignes - choix B : Travail de recherche autour de l'histoire d'un théorème récent (après 1900)

Il s'agit de trouver un énoncé de théorème mathématique récent (dont la première démonstration complète connue officiellement a été donnée après 1900), d'en faire une brève histoire, et de pouvoir expliquer l'énoncé dans vos propres mots. Le travail devra contenir l'ensemble des six sections suivantes :

Section 1. L'énoncé du théorème mathématique (il peut aussi s'agir d'une méthode, d'un algorithme, etc.);

Section 2. Les informations bibliographiques précises et complètes permettant de retrouver la première apparition officielle de la preuve complète de ce théorème dans une revue mathématique ou connexe (les actes d'un congrès, etc.);

Section 3. Une histoire sommaire du théorème lui-même;

Section 4. Une histoire sommaire de la revue où la preuve complète du théorème a paru pour la première fois, si cela s'applique (item (2));

Section 5. Des éléments biographiques de(s) l'auteur(es) du théorème (maximum 1 page par auteur(e));

Section 6. Une explication en vos propres mots de l'énoncé du théorème, « ce qu'il veut dire », aucune citation textuelle explicite n'est acceptée dans cette partie;

Consignes - choix C : Analyse d'un texte mathématique historique au choix

Il s'agit de trouver un texte historique (probablement un extrait), de situer le texte dans son contexte scientifique et intellectuel, d'interpréter le texte. Le travail devra contenir l'ensemble des cinq sections suivantes :

Section 1. Présentation du texte choisi, son objectif, éventuellement sa situation dans le livre dont il est tiré, présentation du livre duquel le texte est tiré;

Section 2. Biographie sommaire de l'auteur;

Section 3. Description de l'ambiance mathématique et intellectuelle de l'époque de l'auteur;

Section 4. Une histoire sommaire du texte et de sa parution (description des éventuelles traductions);

Section 5. Description de l'importance historique du texte;

OÙ TROUVER DES INFORMATIONS ?

Il y a plusieurs revues, livres et sites internet de vulgarisation scientifique où sont présentés des résultats mathématiques accessibles. Les professeurs du département de mathématiques sauront vous guider dans les sujets que vous aimez, ou vous aiguiller vers d'autres sujets accessibles.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Le site internet de Louis Charbonneau : http://www.profmath.uqam.ca/~charbon/MAT6221/

A. Desrosières, *La Politique des grands nombres : Histoire de la raison statistique*, Paris, Éd. La Découverte, 2000, 2e éd. [1re éd. 1993] (QA 276.15 D48 .2010 ; Bibliothèque centrale)

J.-J. Droesbeke et P. Tassi, *Histoire de la statistique*, 2e éd.corrigée, (Collection Que sais-je? , 2527 (1990)), Paris, PUF, 1997. (HA19D73 ; 1re édition, Bibliothèque centrale)

B. Duvillié, *Sur les traces de l'Homomathematicus. Les mathématiques avant Euclide ; Mésopotamie, Égypte, Grèce*, Ellipses, 1999. (QA22D89)

B. Hauchecorne et D. Suratteau, *Des mathématiciens de A à Z*, Ellipses, 1996. (QA28H28 ; section référence)

O. Ore, *Les graphes et leurs applications*, Dunod, 1970. (QA90O6414)

G. Polya, *Comment poser et résoudre un problème*. Dunod, 1962. (QA11P614)

G. Sarton, *The study of the history of mathematics and the study of the history of science*, Dover, 1957. (QA21S.33)

J. Sesiano, *Une introduction à l'histoire de l'algèbre. Résolution des équations des Mésopotamiens à la Renaissance*. Presses polytechniques et universitaires romandes, 1999. (QA151 S466.1999)

V. J. Katz, *A History of Mathematics: An introduction*, Addison-Wesley, 1998.

GRILLES D'ÉVALUATION POUR LES TRAVAUX DE SESSION

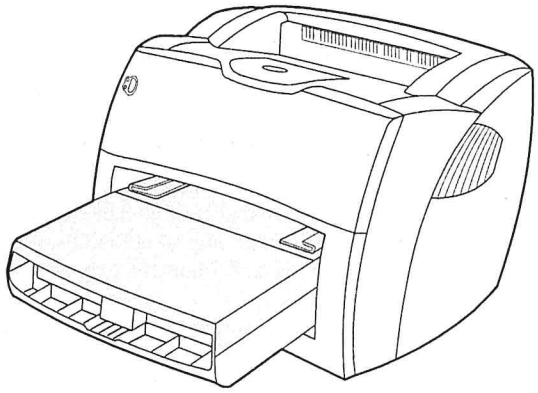
Grille d'évaluation pour le choix A : Élaboration d'une activité d'enseignement articulée à l'histoire des mathématiques et au programme du secondaire

Sections et critères d'évaluation	Note	Commentaires
1- Choix et situation du sujet dans le programme (4 pts) - 4 : Description exhaustive et claire - 3 : Description suffisamment exhaustive et claire - 2 : Description insuffisante et désorganisée		
2- Exploration du développement historique du sujet mathématique (6 pts) - 6 : Clarté, richesse et pertinence importantes - 4 : Clarté et richesse suffisante - 2 : Recherche insuffisante		
3- Analyse conceptuelle du sujet mathématique ou d'une partie spécifique du sujet (raisonnements importants, conceptions erronées, difficultés courantes, erreurs fréquentes, automatismes à développer) (5 pts) - 5 : Pertinence et clarté des éléments soulevés, présence de nombreux d'exemples - 3 : Éléments d'analyse suffisamment clairs et pertinents, quelques bons exemples - 1 : Recherche insuffisante, peu d'exemples éclairants		
4- Construction d'une activité d'exploration en classe (une activité détaillée pour le secondaire) (6 pts) - 6 : Description riche, pertinence, faisabilité, originalité, cohérence avec les réflexions historiques et didactiques précédentes - 4 : Description assez riche, activité pertinente en plusieurs, faisabilité, fait parfois écho les réflexions précédentes - 2 : Description insuffisante, peu articulée aux réflexions précédentes, faisabilité douteuse.		
5- Réflexion quant au potentiel pédagogique et didactique de l'histoire (6 pts) - 6 : Très bonne variété et richesse des réflexions - 4 : Variété et richesse suffisante des réflexions - 2 : Argumentation faible, réflexions pauvres		
Présentation générale (soin de la présentation, respect de la mise en forme et de la composition du texte demandée (une page titre, le corps du texte, une bibliographie et des annexes s'il y a lieu)). (3 pts) - 3 : Présentation soignée, ensemble des éléments présents, uniformité - 2 : Présentation assez soignée, ensemble des éléments présents, présentation plutôt uniforme - 1 : Présentation à revoir		
Qualité de la langue (jusqu'à 5 % de pénalité : 1,5 pt)		
Respect des échéances (-10 % par jours de retard, 3 pts/ jours)		
Résultats et commentaires globaux :		

Grille d'évaluation pour le choix B : Travail de recherche autour de l'histoire d'un théorème récent (apparu après 1919)

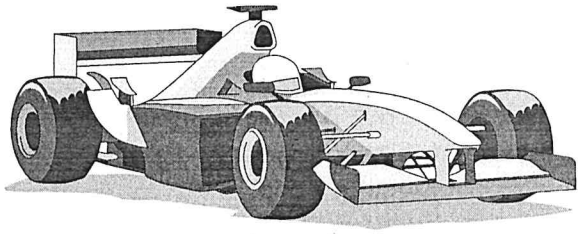
Sections et critères d'évaluation	Note	Commentaires
1- Énoncé du théorème mathématique (3 pts) - 3 : Description exhaustive et claire, théorème « intéressant », c'est-à-dire avec un certain impact et mobilisation dans la communauté - 2 : Description suffisamment exhaustive et claire, théorème plutôt intéressant - 1 : Description insuffisante et désorganisée		
2- Informations bibliographiques autour de la preuve complète du théorème (4 pts) - 4 : Clarté, justesse - 3 : Clarté et justesse suffisantes - 1 : Recherche insuffisante		
3- Histoire sommaire du théorème (5 pts) - 5 : Clarté, richesse et pertinence, mise en évidence brève et claire du contexte scientifique. - 3 : Clarté et richesse suffisantes - 1 : Recherche insuffisante		
4- Histoire de la revue où la preuve du théorème a paru (5 pts) - 5 : Clarté, richesse et pertinence, informations étayées - 3 : Clarté et richesse suffisantes, informations suffisamment étayées - 1 : Recherche insuffisante		
5- Éléments biographiques de(s) l'auteur(es) du théorème (5 pts) - 5 : Clarté, richesse et pertinence - 3 : Clarté et richesse suffisantes - 1 : Recherche insuffisante		
6- Explication en vos propres mots de l'énoncé du théorème (5 pts) - 5 : Explication personnelle, maitrise et appropriation évidentes du théorème - 3 : Explication personnelle, maitrise et appropriation suffisantes du théorème - 1 : Explications manquantes, passages obscurs		
Présentation générale (soin de la présentation, respect de la mise en forme et de la composition du texte demandée (une page titre, le corps du texte, une bibliographie et des annexes s'il y a lieu)). (3 pts) - 3 : Présentation soignée, ensemble des éléments présents, uniformité - 2 : Présentation assez soignée, ensemble des éléments présents, présentation plutôt uniforme - 1 : Présentation à revoir		
Qualité de la langue (jusqu'à 5 % de pénalité : 1,5 pt)		
Respect des échéances (-10 % par jours de retard, 3 pts/ jours)		
Résultats et commentaires globaux :		

hp LaserJet 1300 printer



dependable, flexible personal hp LaserJet printing day in and day out

- speeds of up to 20ppm and your first page out in 8 seconds means your jobs print quickly
- crisp, clear text for professional looking documents with 1200 by 1200 dpi resolution
- versatile connectivity options with USB, parallel or an LIO connectivity slot for internal networking or wireless printing
- print reliably with the 16MB RAM (expandable to 80 MB) and 133 MHz processor
- maximum up time with 2500 page print cartridge
- expand as your business prospers - add a 250-sheet paper tray to your existing 250-sheet paper tray and 10-sheet priority feed slot



performance

use genuine hp printing supplies for all your important projects

- hp LaserJet print cartridges are designed precisely with hp LaserJet printers for optimum results and reliability
- hp is the leader in new printing supply innovations that enhance your printing experience
- hp LaserJet print cartridges are backed by a limited lifetime warranty and hp's reputation for quality and reliability
- hp offers a full range of professional-quality everyday papers designed for the way you work

for more information, visit www.hp.com

invent

Grille d'évaluation pour le choix C : Analyse d'un texte mathématique historique au choix

Sections et critères d'évaluation	Note	Commentaires
1- Présentation du texte choisi, son objectif, éventuellement sa situation dans le livre dont il est tiré, présentation du livre duquel le texte est tiré (4 pts) - 4 : Présentation exhaustive et claire, texte « intéressant », c'est-à-dire avec un certain intérêt historique ou mathématique - 3 : Présentation suffisamment exhaustive et claire, texte plutôt intéressant - 1 : Description insuffisante et désorganisée		
2- Biographie sommaire de l'auteur (5 pts) - 5 : Clarté, justesse - 3 : Clarté et justesse suffisantes - 1 : Recherche insuffisante		
3- Description de l'ambiance mathématique et intellectuelle de l'époque de l'auteur (6 pts) - 6 : Clarté, richesse et pertinence, mise en évidence brève et claire du contexte scientifique. - 4 : Clarté et richesse suffisantes - 2 : Recherche insuffisante		
4- Une histoire sommaire du texte et de sa parution (description des éventuelles traductions) (6 pts) - 6 : Clarté, richesse et pertinence, informations étayées - 4 : Clarté et richesse suffisantes, informations suffisamment étayées - 2 : Recherche insuffisante		
5- Description de l'importance historique du texte (6 pts) - 6 : Clarté, richesse et pertinence - 4 : Clarté et richesse suffisantes - 2 : Recherche insuffisante		
Présentation générale (soin de la présentation, respect de la mise en forme et de la composition du texte demandée (une page titre, le corps du texte, une bibliographie et des annexes s'il y a lieu)). (3 pts) - 3 : Présentation soignée, ensemble des éléments présents, uniformité - 2 : Présentation assez soignée, ensemble des éléments présents, présentation plutôt uniforme - 1 : Présentation à revoir		
Qualité de la langue (jusqu'à 5 % de pénalité : 1,5 pt)		
Respect des échéances (-10 % par jours de retard, 3 pts/ jours)		
Résultats et commentaires globaux :		

presque réduits à des « choses », dans la relation d'oppression qui s'impose à eux, ils se trouvent détruits. Pour se reconstruire, il est important qu'ils rejettent leur état de « quasi-choses ». Ils ne peuvent entrer dans la lutte comme « choses » pour devenir ensuite des hommes. Cette exigence est radicale. Le dépassement de l'état dans lequel ils se détruisent par celui dans lequel ils se reconstruisent ne doit pas être a posteriori. La lutte pour cette reconstruction commence par l'autoconscience des hommes détruits.

La propagande, le dirigisme et la manipulation, armes de la domination, ne peuvent être des instruments pour cette reconstruction [31].

Il n'y a pas d'autre voie que la pratique d'une pédagogie d'humanisation dans laquelle les leaders révolutionnaires, au lieu de se superposer aux opprimés et de continuer à les maintenir dans l'état de « quasi-choses », établissent avec eux une relation de dialogue permanent.

Dans cette pratique pédagogique la méthode n'est plus, comme nous l'avons souligné dans un travail antérieur [32], l'instrument de l'éducateur (dans ce cas le leader révolutionnaire) qui sert à manipuler ceux qu'on éduque (dans ce cas les opprimés) parce que c'est déjà leur propre conscience qui est l'instrument de leur éducation.

« La méthode est en réalité, dit le professeur Alvaro Vieira Pinto, la forme extérieure et matérialisée en actes qui traduit la propriété fondamentale de la conscience : son intentionnalité. Le propre de la conscience est d'être associée au monde et cette caractéristique est permanente et inévitable. Par suite, la conscience est, dans son essence, un « chemin vers » un quelque chose qui n'est pas elle, qui est extérieur à elle, qui l'entoure et qu'elle appréhende par sa capacité idéative. Par définition la conscience est donc une méthode, au sens le plus général du terme [33]. »

Dans ces conditions, l'éducation qui doit être mise en œuvre par les leaders révolutionnaires, devient co-intentionnalité. Educateur et éduqués (leaders et masses), orientés ensemble vers la réalité, se rencontrent dans une tâche dans laquelle les deux sont sujets, agissant non seulement pour déchiffrer cette réalité et donc la connaître avec un esprit critique, mais aussi pour la re-créer.

En atteignant dans une réflexion et une action communes cette connaissance de la réalité, ils se découvrent comme des re-créateurs permanents.

Alors, la présence des opprimés dans la lutte pour leur libération, plus qu'une pseudo-participation, devient ce qu'elle doit être : un engagement.

31. Nous reviendrons en détail sur ce thème au chapitre IV.
32. *L'Education : pratique de la liberté, op. cit.*
33. Alvaro Vieira Pinto, d'après un travail sur la philosophie de la science. Nous remercions ici l'éminent professeur brésilien pour nous avoir permis de le citer. Nous considérons ce passage de la plus grande importance pour la compréhension d'une pédagogie de la conscientisation que nous étudierons au chapitre suivant.

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Le cours touche principalement les compétences **1** et **13**. On y aborde aussi la question de l'utilisation de l'histoire des mathématiques dans l'enseignement. Dès lors, on aborde des questions relatives aux compétences **3** et **4** (Planifier une situation d'apprentissage et la piloter en classe). Toutefois, ces deux compétences ne font pas l'objet d'évaluation. En ouvrant aussi de nouveaux horizons sur la place des mathématiques dans la société, on peut dire que la compétence **11** est implicitement touchée. Le cours étant donné en utilisant un site qui lui est propre, il peut servir d'exemple pour le développement de la compétence **8**. Comme dans tous les cours, la compétence **2** est aussi touchée.

Niveaux de maîtrise attendus en regard des compétences professionnelles

Compétence Niveau de maîtrise attendue	Niveau de développement attendu	Sommaire des modalités d'évaluation [Voir plus loin pour les éléments d'évaluation]
Compétence 1 : Agir en tant que professionnelle ou professionnel héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions.		
- *Comprendre les différents savoirs à enseigner (disciplinaires et curriculaires) de telle sorte qu'il puisse favoriser la création de liens significatifs chez l'élève;*	Consolidation	Ces niveaux sont évalués dans les deux examens du cours et dans le travail
- *Manifester une compréhension critique des savoirs à enseigner de telle sorte qu'il puisse favoriser la création de liens significatifs chez l'élève;*	Consolidation	
- *Manifester une compréhension critique des savoirs à enseigner de telle sorte qu'il puisse favoriser la création de liens significatifs chez l'élève*	Consolidation	
- *Construire des liens, dans les activités d'apprentissage proposées, avec la culture des élèves.*	Consolidation	
Compétence 2 : Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession d'enseignant et d'enseignante.		
- *Maîtriser les règles et les usages de la langue orale et écrite de manière à être compris par l'ensemble de la communauté francophone ou anglophone;*	Consolidation	Au niveau de toutes les modalités d'évaluation, application de la politique départementale concernant le français
- *Exprimer dans une langue correcte avec l'aisance, la précision, l'efficacité et l'exactitude qui conviennent à ce que la société attend d'une professionnelle ou d'un professionnel de l'enseignement*	Consolidation	
Compétence 8 : Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel		
- *Manifester un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites véritables des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage*	Sensibilisation	Évalué dans le travail de session
- *Disposer d'une vue d'ensemble des possibilités que les TIC offrent sur les plans pédagoqique et didactique, notamment par l'intermédiaire des ressources d'internet, et de savoir les intégrer, de façon fonctionnelle, lorsqu'elles s'avèrent appropriées et pertinentes, dans la conception des activités d'enseignement-apprentissage*	Sensibilisation	
- *Utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de son activité intellectuelle et professionnelle : communication, recherche et traitement de données, évaluation, interaction avec les collègues et des experts, etc..*	Sensibilisation	

dépendance des opprimés est un point vulnérable, doit essayer, à travers la réflexion et l'action, de la transformer en indépendance. Celle-ci, cependant, n'est pas une donation que des leaders, si bien intentionnés soient-ils, puissent accorder. Nous ne pouvons oublier que la libération des opprimés est une libération d'hommes et non de « choses ». Ce ne peut être ni une autolibération — personne ne se libère tout seul — ni une libération de certains hommes réalisée par d'autres.

Elle ne peut se réaliser « à moitié [29] », et si nous le tentons, nous déformons les hommes. Avec les opprimés qui sont déjà des êtres déformés, l'action de libération ne doit pas utiliser le même procédé employé pour leur déformation.

Aussi la voie à suivre pour ce travail libérateur qui doit être réalisé par les leaders révolutionnaires n'est pas la « propagande libératrice ». Ce n'est pas non plus le simple fait de « déposer » la croyance en la liberté chez les opprimés en pensant gagner leur confiance, mais c'est dialoguer avec eux.

Nous devons être persuadés que la conviction des opprimés qui doivent lutter pour leur libération ne peut pas être une donation que leur feraient les leaders révolutionnaires, mais doit être le résultat de leur prise de conscience.

Il est nécessaire que les leaders révolutionnaires découvrent cette vérité : que leur conviction de la nécessité de la lutte, qui constitue une dimension indispensable du savoir révolutionnaire, ne leur a été inculquée par personne. Ils l'ont acquise par un mouvement global de réflexion et d'action. C'est une insertion lucide dans la réalité, dans le contexte historique, qui les a amenés à la critique de cette situation elle-même et au désir de la transformer.

De même, il est nécessaire que les opprimés parviennent comme sujets et non comme objets à cette conviction, car ils ne s'engageront pas dans la lutte sans être convaincus et, s'ils ne s'engagent pas, la lutte ne pourra se développer. Il est nécessaire qu'ils s'insèrent d'une manière critique dans la situation dans laquelle ils se trouvent et qui les a

29. Nous faisons allusion à la réduction des opprimés à la condition de purs objets de l'action libératrice qui ainsi se développe *au-dessus* d'eux et *pour* eux, et non *avec* eux comme cela devrait être.

marqués. Cela, la propagande ne le fait pas. Si cette conviction, sans laquelle, nous le répétons, la lutte n'est pas possible, est indispensable pour les leaders révolutionnaires qui s'appuient sur elle, elle l'est également pour les opprimés. A moins que l'on ne prétende faire la transformation *pour* eux et non *avec* eux, comme il le faudrait pour qu'elle soit authentique.

Nous faisons ces considérations avant tout pour souligner le caractère essentiellement pédagogique de la révolution.

Si les leaders révolutionnaires de tous les temps affirment qu'il faut que les masses opprimées soient convaincues pour accepter de lutter pour leur libération — ce qui, du reste, est évident — ils reconnaissent implicitement le caractère pédagogique de cette lutte. Beaucoup, cependant, à cause d'idées préconçues naturelles et explicables contre la pédagogie, finissent par utiliser, dans leur action, des méthodes qui sont employées dans l' « éducation » dont se sert l'oppresseur. Ils réclament une action pédagogique dans le processus de libération, mais commencent par employer la propagande.

Dès le commencement de la lutte pour l'humanisation, pour le dépassement de la contradiction oppresseur/opprimés, il est nécessaire qu'ils sachent que cette lutte exige d'eux, à partir du moment où ils s'y engagent, une responsabilité totale. Car la justification de cette lutte n'est pas la conquête de la liberté de manger à sa faim, mais d'une « liberté pour créer et construire, pour découvrir et aller à l'aventure. Une telle liberté requiert que l'individu soit actif et responsable, ni un esclave ni une pièce bien huilée de la machine. Il ne suffit pas que les hommes ne soient pas des esclaves : si les conditions sociales engendrent des automates, elles ne favorisent pas l'amour de la vie mais l'amour de la mort [30] ».

Les opprimés qui « se forment » dans l'amour de la mort qui caractérise le climat d'oppression doivent trouver, dans leur lutte, le chemin de l'amour de la vie qui ne consiste pas simplement à manger à sa faim, bien que cela en fasse partie et que l'on ne puisse s'en passer.

C'est en tant qu'hommes que les opprimés doivent lutter et non comme « choses ». Précisément parce qu'ils sont

30. Erich Fromm, *El Corazon del Hombre, op. cit.*, p. 54-55.

Compétence Niveau de maîtrise attendue	Niveau de développement attendu	Sommaire des modalités d'évaluation [Voir plus loin pour les éléments d'évaluation]
- *Transmettre efficacement à ses propres élèves la capacité d'utiliser les TIC pour soutenir de façon critique et articulée la construction personnelle et collective des savoirs*	Sensibilisation	
- **Compétence 13 : S'approprier la réalité pluriethnique de la société québécoise et de l'école montréalaise; se sentir réellement concerné dans ses actions pédagogiques; développer les compétences de l'éducation interculturelle.**		
- Prendre en considération la diversité ethnique dans ses actions didactiques et pédagogiques.	Sensibilisation	Certains éléments évalués lors des examens touchent ce niveau de maîtrise attendu. Éventuellement, selon le thème choisi, cette compétence est touchée dans le travail de session.

être ce n'est même plus *ressembler* à l'oppresseur, mais vivre *au-dessous* de lui. C'est être dépendants. Aussi peut-on dire que les opprimés sont des dépendants émotionnels [27].

PERSONNE NE LIBÈRE AUTRUI, PERSONNE NE SE LIBÈRE SEUL, LES HOMMES SE LIBÈRENT ENSEMBLE

C'est ce caractère de dépendance totale et émotionnelle des opprimés qui peut les conduire à des attitudes que Fromm appelle « nécrophiles » : destruction de la vie, de la sienne ou de celle de l'autre, opprimé comme lui.

Mais quand les opprimés découvrent clairement ce qu'est l'oppresseur et qu'ils s'engagent dans la lutte organisée pour se libérer, ils commencent à croire en eux-mêmes, dépassant ainsi leur « connivence » avec le régime oppresseur. Si cette découverte ne peut être faite à un niveau purement intellectuel mais doit être liée à l'action, il nous paraît fondamental que celle-ci ne devienne pas pur activisme, mais soit associée à un sérieux travail de réflexion. C'est seulement ainsi qu'elle constituera une praxis.

Le dialogue critique et libérateur, qui s'appuie sur l'action, doit être engagé avec les opprimés à n'importe quel moment de leur lutte pour la libération [28].

Ce qui peut et doit varier, en fonction des conditions historiques, en fonction du niveau de perception de la réalité qu'ont atteint les opprimés, c'est le contenu du dialogue. Le substituer par l'antidialogue, par les slogans, par la relation verticale, par les communiqués, c'est prétendre libérer les opprimés avec des instruments de « domestication ». Prétendre les libérer sans les faire réfléchir sur leur propre libération, c'est les transformer en objets que l'on

27. « Le paysan est en état de dépendance. Il ne peut exprimer ce qu'il désire. Avant de découvrir sa dépendance, il souffre. Il exprime sa « peine » à la maison où il crie contre ses enfants, les bat et se fâche. Il invective sa femme. Il trouve tout à redire. Il n'exprime pas sa « peine » devant son patron parce qu'il le considère comme un être supérieur. Dans de nombreux cas, le paysan exprime sa « peine » en buvant. » (Conversation avec l'auteur.)

28. Bien entendu pas un dialogue à découvert, qui provoquerait la furie et une répression accrue de la part des oppresseurs.

doit sauver d'un incendie. C'est les faire tomber dans le piège de la démagogie et les transformer en masse de manœuvre.

Les opprimés, aux différents stades de leur libération, ont besoin de se sentir hommes avec leur vocation ontologique et historique au plus-être. La réflexion et l'action s'imposent si l'on ne veut pas provoquer une dichotomie dans le comportement historique de l'homme.

Quand nous insistons sur la nécessité d'un effort permanent de réflexion des opprimés sur leurs conditions d'existence, nous ne pensons pas à un jeu divertissant, purement intellectuel. Nous sommes convaincu au contraire que la réflexion, si elle est vraiment une réflexion, conduit à la pratique.

Par ailleurs, lorsque l'action est engagée, elle deviendra une authentique praxis si le savoir qu'elle apporte fait l'objet d'une réflexion critique. Dans ce sens, c'est la praxis qui constitue le nouveau savoir de la conscience opprimée, et la révolution, qui marque le moment historique de cette découverte, n'est pas viable si elle ne tient pas compte des niveaux de la conscience opprimée.

S'il n'en est pas ainsi, l'action devient pur activisme.

Il faut éviter de tomber soit dans l'action pour l'action, soit dans un dilettantisme de paroles vides — jeu intellectuel — qui, n'étant pas une réflexion véritable, ne conduit pas à l'action. Les deux pôles, action et réflexion, doivent former un ensemble dont il ne faut pas séparer les éléments.

Encore faut-il pour cela que nous ayons confiance dans les hommes opprimés. Que nous les croyions aussi capables de porter des jugements valables. Si cette croyance nous fait défaut, nous abandonnons toute idée de dialogue, de réflexion, de communication, et nous tombons dans les « slogans », dans les communiqués, dans les « dépôts », dans le dirigisme. C'est ce qui menace les fausses adhésions à la cause de la libération des hommes.

L'action politique à l'égard des opprimés doit être, au fond, une « action culturelle » pour la liberté et donc une action avec eux. Leur dépendance émotionnelle, fruit de la situation de domination dans laquelle ils se trouvent, et qui leur donne aussi une vision fausse du monde, ne peut intéresser que l'oppresseur. C'est lui qui se sert de cette dépendance pour créer plus de dépendance.

L'action libératrice, au contraire, sachant que cette

RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE :

RÈGLEMENT
SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

Les infractions et les sanctions possibles reliées à ces infractions sont précisées aux articles 2 et 3 du Règlement no 18 sur les infractions de nature académique.

Vous pouvez également consulter des capsules vidéos sur le site r18.uqam.ca. Celles-ci vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.

SPHÈRE

Infosphère est l'un de ces outils indispensables : un guide méthodologique visant à promouvoir les bonnes pratiques en matière de recherche documentaire et de rédaction de travaux. Cet outil vous accompagnera tout au long de vos études et vous permettra d'éviter les pièges du plagiat. Cliquez sur le logo à gauche pour être redirigé vers le site.

presque réduits à des « choses », dans la relation d'oppression qui s'impose à eux, ils se trouvent détruits. Pour se reconstruire, il est important qu'ils rejettent leur état de « quasi-choses ». Ils ne peuvent entrer dans la lutte comme « choses » pour devenir ensuite des hommes. Cette exigence est radicale. Le dépassement de l'état dans lequel ils se détruisent par celui dans lequel ils se reconstruisent ne doit pas être a posteriori. La lutte pour cette reconstruction commence par l'autoconscience des hommes détruits.

La propagande, le dirigisme et la manipulation, armes de la domination, ne peuvent être des instruments pour cette reconstruction [31].

Il n'y a pas d'autre voie que la pratique d'une pédagogie d'humanisation dans laquelle les leaders révolutionnaires, au lieu de se superposer aux opprimés et de continuer à les maintenir dans l'état de « quasi-choses », établissent avec eux une relation de dialogue permanent.

Dans cette pratique pédagogique la méthode n'est plus, comme nous l'avons souligné dans un travail antérieur [32], l'instrument de l'éducateur (dans ce cas le leader révolutionnaire) qui sert à manipuler ceux qu'on éduque (dans ce cas les opprimés) parce que c'est déjà leur propre conscience qui est l'instrument de leur éducation.

« La méthode est en réalité, dit le professeur Alvaro Vieira Pinto, la forme extérieure et matérialisée en actes qui traduit la propriété fondamentale de la conscience : son intentionnalité. Le propre de la conscience est d'être associée au monde et cette caractéristique est permanente et inévitable. Par suite, la conscience est, dans son essence, un « chemin vers » un quelque chose qui n'est pas elle, qui est extérieur à elle, qui l'entoure et qu'elle appréhende par sa capacité idéative. Par définition la conscience est donc une méthode, au sens le plus général du terme [33]. »

Dans ces conditions, l'éducation qui doit être mise en œuvre par les leaders révolutionnaires, devient co-intentionnalité. Educateur et éduqués (leaders et masses), orientés ensemble vers la réalité, se rencontrent dans une tâche dans laquelle les deux sont sujets, agissant non seulement pour déchiffrer cette réalité et donc la connaître avec un esprit critique, mais aussi pour la re-créer.

En atteignant dans une réflexion et une action communes cette connaissance de la réalité, ils se découvrent comme des re-créateurs permanents.

Alors, la présence des opprimés dans la lutte pour leur libération, plus qu'une pseudo-participation, devient ce qu'elle doit être : un engagement.

31. Nous reviendrons en détail sur ce thème au chapitre IV.
32. *L'Education : pratique de la liberté, op. cit.*
33. Alvaro Vieira Pinto, d'après un travail sur la philosophie de la science. Nous remercions ici l'éminent professeur brésilien pour nous avoir permis de le citer. Nous considérons ce passage de la plus grande importance pour la compréhension d'une pédagogie de la conscientisation que nous étudierons au chapitre suivant.

POLITIQUE NO. 16 CONTRE LE HARCÈLEMENT SEXUEL :

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La Politique no 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :

1. Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2. Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3. Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4. Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5. Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6. Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7. Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8. Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :

instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique_no_16.pdf

Pour obtenir du soutien :

Pour rencontrer une personne ou faire un signalement :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement
514 987-3000, poste 0886

Pour la liste des services offerts en matière de violence sexuelle à l'UQAM et à l'extérieur de l'UQAM : harcelement.uqam.ca

CALACS Trêve pour Elles – point de services UQAM :
514 987-0348
calacs@uqam.ca
trevepourelles.org

Service de soutien psychologique (Services à la vie étudiante) :
514 987-3185
Local DS-2110

Service de la prévention et de la sécurité : **514 987-3131**

dépendance des opprimés est un point vulnérable, doit essayer, à travers la réflexion et l'action, de la transformer en indépendance. Celle-ci, cependant, n'est pas une donation que des leaders, si bien intentionnés soient-ils, puissent accorder. Nous ne pouvons oublier que la libération des opprimés est une libération d'hommes et non de « choses ». Ce ne peut être ni une autolibération — personne ne se libère tout seul — ni une libération de certains hommes réalisée par d'autres.

Elle ne peut se réaliser « à moitié [29] », et si nous le tentons, nous déformons les hommes. Avec les opprimés qui sont déjà des êtres déformés, l'action de libération ne doit pas utiliser le même procédé employé pour leur déformation.

Aussi la voie à suivre pour ce travail libérateur qui doit être réalisé par les leaders révolutionnaires n'est pas la « propagande libératrice ». Ce n'est pas non plus le simple fait de « déposer » la croyance en la liberté chez les opprimés en pensant gagner leur confiance, mais c'est dialoguer avec eux.

Nous devons être persuadés que la conviction des opprimés qui doivent lutter pour leur libération ne peut pas être une donation que leur feraient les leaders révolutionnaires, mais doit être le résultat de leur prise de conscience.

Il est nécessaire que les leaders révolutionnaires découvrent cette vérité : que leur conviction de la nécessité de la lutte, qui constitue une dimension indispensable du savoir révolutionnaire, ne leur a été inculquée par personne. Ils l'ont acquise par un mouvement global de réflexion et d'action. C'est une insertion lucide dans la réalité, dans le contexte historique, qui les a amenés à la critique de cette situation elle-même et au désir de la transformer.

De même, il est nécessaire que les opprimés parviennent comme sujets et non comme objets à cette conviction, car ils ne s'engageront pas dans la lutte sans être convaincus et, s'ils ne s'engagent pas, la lutte ne pourra se développer. Il est nécessaire qu'ils s'insèrent d'une manière critique dans la situation dans laquelle ils se trouvent et qui les a

29. Nous faisons allusion à la réduction des opprimés à la condition de purs objets de l'action libératrice qui ainsi se développe *au-dessus* d'eux et *pour* eux, et non *avec* eux comme cela devrait être.

marqués. Cela, la propagande ne le fait pas. Si cette conviction, sans laquelle, nous le répétons, la lutte n'est pas possible, est indispensable pour les leaders révolutionnaires qui s'appuient sur elle, elle l'est également pour les opprimés. A moins que l'on ne prétende faire la transformation *pour* eux et non *avec* eux, comme il le faudrait pour qu'elle soit authentique.

Nous faisons ces considérations avant tout pour souligner le caractère essentiellement pédagogique de la révolution.

Si les leaders révolutionnaires de tous les temps affirment qu'il faut que les masses opprimées soient convaincues pour accepter de lutter pour leur libération — ce qui, du reste, est évident — ils reconnaissent implicitement le caractère pédagogique de cette lutte. Beaucoup, cependant, à cause d'idées préconçues naturelles et explicables contre la pédagogie, finissent par utiliser, dans leur action, des méthodes qui sont employées dans l' « éducation » dont se sert l'oppresseur. Ils réclament une action pédagogique dans le processus de libération, mais commencent par employer la propagande.

Dès le commencement de la lutte pour l'humanisation, pour le dépassement de la contradiction oppresseur/opprimés, il est nécessaire qu'ils sachent que cette lutte exige d'eux, à partir du moment où ils s'y engagent, une responsabilité totale. Car la justification de cette lutte n'est pas la conquête de la liberté de manger à sa faim, mais d'une « liberté pour créer et construire, pour découvrir et aller à l'aventure. Une telle liberté requiert que l'individu soit actif et responsable, ni un esclave ni une pièce bien huilée de la machine. Il ne suffit pas que les hommes ne soient pas des esclaves : si les conditions sociales engendrent des automates, elles ne favorisent pas l'amour de la vie mais l'amour de la mort [30] ».

Les opprimés qui « se forment » dans l'amour de la mort qui caractérise le climat d'oppression doivent trouver, dans leur lutte, le chemin de l'amour de la vie qui ne consiste pas simplement à manger à sa faim, bien que cela en fasse partie et que l'on ne puisse s'en passer.

C'est en tant qu'hommes que les opprimés doivent lutter et non comme « choses ». Précisément parce qu'ils sont

30. Erich Fromm, *El Corazon del Hombre*, *op. cit.*, p. 54-55.