

Université de Montréal
Département de mathématiques et statistique

Projet-Réussite

*«Favoriser une participation active des étudiant.e.s
dans les cours d'algèbre linéaire (MAT1600 et MAT1905)»*

Présentation:
Véronique Hussin, Simon Garneau-Desroches, Karima Amoura

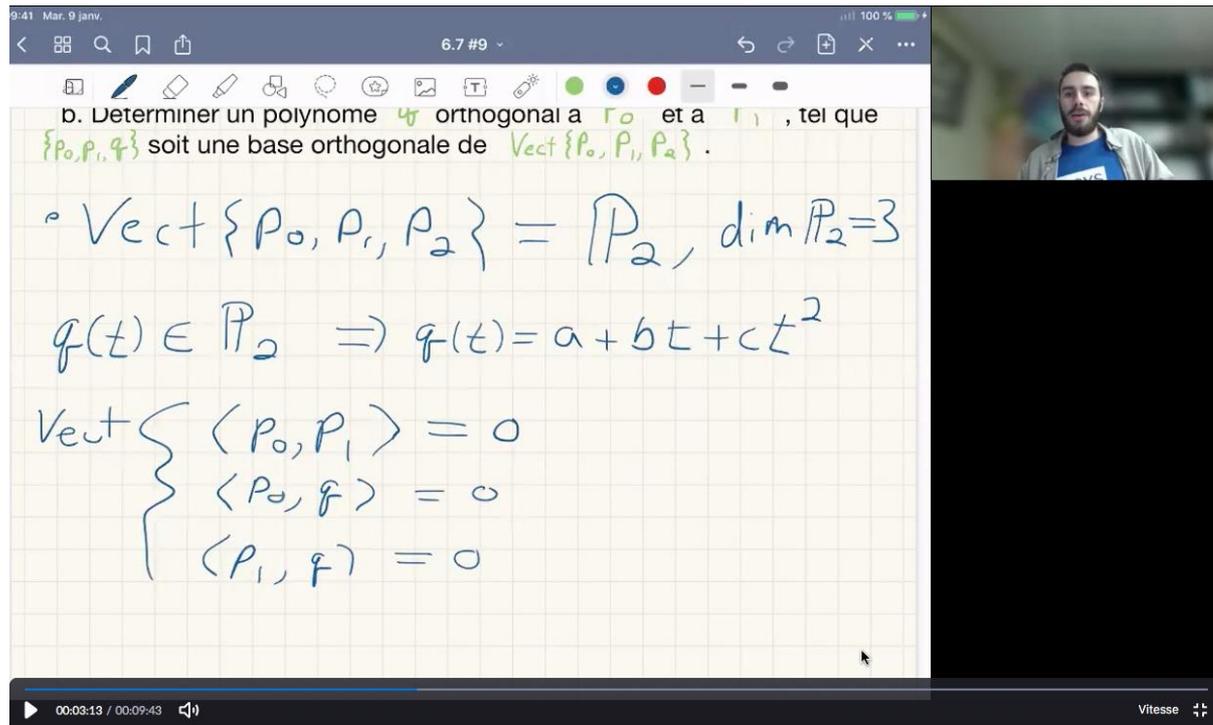
INTRODUCTION

- Objectif principal de cette formule pédagogique: la participation active des étudiants lors des travaux pratiques
- Équipe avec des expertises complémentaires (Simon Garneau-Desroches, Guillaume Grenier-Langlois, Karima Amoura, Frankie Beauchamp, Denis Béliveau)
- Cours ciblés: premier niveau (baccalauréat et année préparatoire)
- Défis que représentent ces cours: grand nombre d'étudiants venant d'horizons différents, nombreux abandons ou échecs
- Travaux et implémentation, d'autres défis

AVANT LE TP - (À LA MAISON)

Capsule vidéo - 10 min

- Résolution détaillée d'un problème typique



The screenshot shows a video player interface. The main content is a handwritten mathematical problem and its solution on a grid background. The problem is: "b. Déterminer un polynôme q orthogonal à P_0 et à P_1 , tel que $\{P_0, P_1, q\}$ soit une base orthogonale de $\text{Vect}\{P_0, P_1, P_2\}$." The solution starts with: " $\text{Vect}\{P_0, P_1, P_2\} = \mathbb{P}_2, \dim \mathbb{P}_2 = 3$ ". Then it defines a general polynomial: " $q(t) \in \mathbb{P}_2 \Rightarrow q(t) = a + bt + ct^2$ ". Finally, it lists the orthogonality conditions: " $\text{Vect} \begin{cases} \langle P_0, P_1 \rangle = 0 \\ \langle P_0, q \rangle = 0 \\ \langle P_1, q \rangle = 0 \end{cases}$ ". The video player interface includes a progress bar at the bottom showing 00:03:13 / 00:09:43 and a volume icon.

Quiz interactif - 5 min

- Prendre conscience de son niveau de compréhension

PENDANT LE TP - (EN CLASSE)

1re partie - 50 min

Exercice d'introduction - 15 min

- Préparation de l'étudiant au travail d'équipe

Travail d'équipe - 30 min

- Équipes de 4 à 5 étudiants
- 2 à 3 problèmes de bon niveau



Compétences de résolution de problèmes
Communication scientifique

PENDANT LE TP - (EN CLASSE)

2e partie - 50 min

Retour sur les problèmes assignés - 30 min

- Discussion et présentation des solutions par l'auxiliaire

Problèmes additionnels - 15 min

- Résolution de 1 à 2 problèmes par l'auxiliaire

APRÈS LE TP - (À LA MAISON)

Sur Studium:



Après le TP / Matériel complémentaire

Exercices incontournables

- Section 5.1: #25, 29
- Section 5.2: #10, 20, 24
- Section 5.3: # 12, 22
- Exercices supplémentaires: 11.1, 11.2, 11.15

- Optimiser l'étude personnelle de l'étudiant

AUXILIAIRE D'ENSEIGNEMENT: GABARIT ET EXPÉRIENCE

TP #	
Semaine et contexte	
Principaux thèmes abordés	
Principales notions antérieures requises	

Pré-TP (StudiUM)			
Durée (min)	Déroulement	Exercices choisis	Commentaires
Capsule vidéo			
5-10	[Explications]		
Quiz interactif			
< 5	[Explications]		

TP (en classe)			
Durée (min)	Déroulement	Exercices choisis	Commentaires
Exercice d'introduction			
15	[Explications]		
Division des étudiants en équipes			
Résolution en équipes			
30	[Explications]		
10	Pause		
Retour sur les exercices			
30	[Explications]		
Problème additionnel			
15	[Explications]		

SONDAGE-APPRÉCIATION DES PÉRIODES DE TRAVAUX PRATIQUES

1. À quelle fréquence ai-je assisté aux périodes de TP offerts en présentiel ?

● Jamais	3
● Quelques fois	12
● La plupart du temps	19
● Toujours	42



2. Mon niveau de motivation à participer aux TP était généralement :

● Très faible	6
● Plutôt faible	12
● Plutôt élevé	39
● Très élevé	19



3. Indiquer le degré d'accord avec les affirmations suivantes (ou sans objet (S/O) si n'a pas expérimenté l'élément du TP identifié dans l'affirmation)

■ Tout à fait d'accord ■ Plutôt d'accord ■ Plutôt en désaccord ■ Tout à fait en désaccord ■ S/O

Les vidéos à consulter avant les périodes de TP ont facilité mon apprentissage



Le fait d'être en équipe lors de certains exercices a facilité mon apprentissage



3. Indiquer le degré d'accord avec les affirmations suivantes (ou sans objet (S/O) si n'a pas expérimenté l'élément du TP identifié dans l'affirmation)

■ Tout à fait d'accord ■ Plutôt d'accord ■ Plutôt en désaccord ■ Tout à fait en désaccord ■ S/O

Le fait d'avoir expérimenté les exercices lors des périodes de TP m'outille à atteindre les objectifs du cours



De façon générale, j'ai apprécié le déroulement des périodes de TP



4. Selon le TP dans son ensemble (avant, pendant après), quels éléments ont facilité votre apprentissage?

« Les vidéos pré-tp étaient d'une grande aide pour mieux comprendre la matière. »

« J'ai apprécié faire les exercices en équipe. »

« Les exercices proposés après le tp ont facilité mon apprentissage. »

5. Selon le TP dans son ensemble (avant, pendant après), quels obstacles avez-vous rencontrés durant votre expérience d'apprentissage?

- Manque d'efforts de la part de certains étudiants lors du travail d'équipe
- Gestion du temps
- Délai pour avoir de l'aide pendant le TP

PISTES D'AMÉLIORATION

- Importance de miser sur une formation adéquate des auxiliaires d'enseignement
- Gestion du temps pendant la séance
- Traitement d'un problème à la fois
- Proposition de un ou deux exercices, suite au visionnement de la vidéo
- Révision des choix d'exercices proposés

PERSPECTIVES

- Augmenter le taux de réussite des étudiants
- Tirer un avantage de la souplesse du gabarit
- Possibilité d'utilisation de cette approche pédagogique dans d'autres cours qui contiennent des "travaux pratiques"