



La classe inversée

Témoignage personnel

Prof. Bernard Ries



Pourquoi faire des vidéos?

- Au début: aucune raison pédagogique
- Covid m'obligeait de changer de mode d'enseignement
- Donner un cours en ligne n'était pas une option pour moi:
 - Impression de parler dans le vide
 - Aucune ou très peu d'interactions avec les étudiant.e.s
- Mode choisi: vidéos et séances de réponses aux questions

Passage à la classe inversée

- Au moment où le présentiel était à nouveau permis: **que faire des vidéos?**
- Je voulais **tirer profit des vidéos.**
- Comment les **utiliser au mieux?**
- Comment les **intégrer dans un format d'enseignement convenable?**

Passage à la classe inversée

- Choix du format de la classe inversée:
 - Etudiant.e.s préparent les séances en regardant les vidéos en amont.
 - Réponses aux questions, discussions et exercices en présentiel.
- Avantages:
 - Préparer les séances à son rythme.
 - Revoir certaines parties du cours plusieurs fois.
 - Possibilité de revoir des parties juste avant l'examen.
 - Plus de temps pour les exercices et les discussions.
- MAIS:
 - Cela demande une certaine autodiscipline de la part des étudiant.e.s.
 - Il ne s'agit pas d'un cours en ligne.
 - Les séances en présentiel sont indispensables pour la compréhension du cours.

Mise en oeuvre concrète

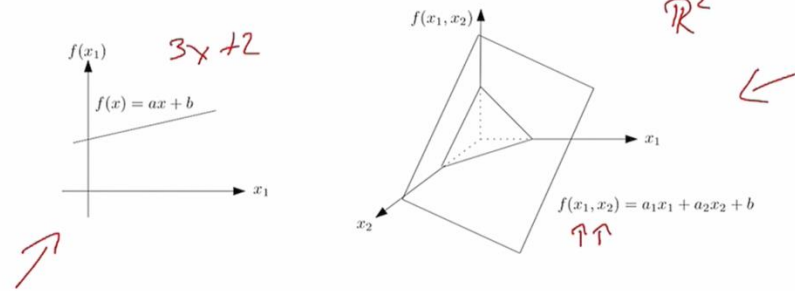
- Transparents sous forme pdf étaient déjà prêts
- Utilisation de Quicktime Player
- Afin de rendre les vidéos plus vivantes
 - utilisation de l'ipad pour annoter les transparents pendant l'enregistrement

Fonction linéaire

Une fonction $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ est dite linéaire si f est de la forme

$$f(\mathbf{x}) = \mathbf{a} \cdot \mathbf{x} + b$$

avec $\mathbf{a} \in \mathbb{R}^n$ et $b \in \mathbb{R}$.



Solutions basiques d'une programme linéaire

Rappelons qu'un système de contraintes d'un programme linéaire sous forme standard s'écrit

$$\mathbf{Ax}_D + \mathbf{Ix}_E = \mathbf{b}$$

La matrice $\mathbf{A} \mid \mathbf{I}$ est de taille $m \times (n + m)$ et son rang vaut m .

Ce système est écrit dans la base $\mathbf{B} = \mathbf{I}$.

$$\mathbf{x}_E + \mathbf{I}^{-1} \mathbf{Ax}_D = \mathbf{I}^{-1} \mathbf{b}$$

$$\mathbf{x}_B + \mathbf{B}^{-1} \mathbf{Ax}_N = \mathbf{B}^{-1} \mathbf{b}$$

Les variables d'écart sont toutes basiques et les variables de décision sont hors base. Ainsi la solution basique associée s'écrit

$$\mathbf{x}_B = \mathbf{x}_E = \mathbf{b} \text{ et } \mathbf{x}_N = \mathbf{x}_D = \mathbf{0}$$

Mise en oeuvre concrète

- Vidéos courtes d'environ 15 minutes en moyenne.
- Vidéos et documents disponibles via Moodle une semaine avant la séance.
- Vidéos sur switchdrive peuvent être téléchargées.

23 septembre - 29 septembre

CHAPITRE 1 - PARTIE 1
Disponible à partir du 19 septembre 2024, 08:00

CHAPITRE 1 - VIDEO 1
Disponible à partir du 19 septembre 2024, 08:00

CHAPITRE 1 - VIDEO 2
Disponible à partir du 19 septembre 2024, 08:00

CHAPITRE 1 - VIDEO 3
Disponible à partir du 19 septembre 2024, 08:00

SERIE 1
Disponible à partir du 19 septembre 2024, 08:00 (caché sinon)

SOLUTION 1
Disponible à partir du 1 octobre 2024, 11:00 (caché sinon)

Switch Add to drive.switch.ch Download

DECISION SUPPORT I

Chapitre 1:
Aide à la décision et Recherche Opérationnelle
Introduction à la modélisation

00:04 16:41

Download PART1.mov (432.2 MB)

Mise en oeuvre concrète

- Défis rencontrés:
 - Problème de ton, micro.
 - Recommencer plusieurs fois.
 - Longueurs des vidéos.
 - Impact d'un changement sur un transparent.
- Aide de la part du centre NTE.

Impact

3. Weitere Informationen

^{3.1)} Welche sind die Stärken dieses Kurses?

- -
- Aufgaben werden vor Ort gelöst.
- C'est super que les exercices soient faits pendant le cours et qu'on peut poser les questions.
- De pouvoir travailler de manière indépendante. Les vidéos sont claires et c'est pratique de pouvoir repasser les parties qui sont plus difficile à comprendre. Les exercices permettent aussi bien de se rendre compte si on a des choses qui ont mal été comprises.
- Focalisation sur la résolution d'exercices, j'aime le fait qu'il ne s'agisse pas d'une approche mathématique théorique
- Grundsätzlich ist Flipped Classroom eine sehr gute Sache, für diesen Stoff speziell gut geeignet. Die Aufgaben sind sehr interessant und das Konzept mit der Abgabe und Korrektur auf Freiwilligenbasis ist angebracht.
- Je trouve qu'il n'est pas mal d'avoir les vidéos à regarder avant la leçon, afin que l'on puisse choisir le moment où on les regarde.
- Le fait de pouvoir s'exercer beaucoup
- Le fait d'avoir des vidéos permet de revoir la matière plusieurs fois si besoin. Les exercices en classe permettent d'avancer plus rapidement car on peut poser nos questions pendant.
- Le format de regarder les vidéos tout seul puis faire les exercices pendant le cours est un très bon format, on peut regarder les vidéos à notre rythme ce qui permet d'éviter de « perdre du temps » sur ce qu'on a compris et de pouvoir voir le nombre de fois qu'on veut ce qu'on a moins bien compris
Faire les exercices pendant le cours permet de le faire à plusieurs et c'est intéressant d'avoir le point de vue d'autres personnes, on est moins bloqué car on peut voir avec les autres, et pouvoir poser des questions au moment de résoudre aide beaucoup aussi
- Le professeur et l'assistante sont toujours là pour nous aider et nous expliquer les choses incomprises. Les vidéos du cours en ligne sont un outil très utile puisque nous pouvons les revoir lorsqu'un point n'est pas clair. Le fait de faire les exercices en groupe et en présence du professeur et de l'assistante nous permet d'assimiler au mieux la matière. C'est un cours certes compliqué mais il est extrêmement bien présenté!
- Les séries d'exercices permettent d'avoir et d'appliquer la théorie.
- Les vidéos du cours
- Les vidéos permettent de revoir tranquillement et au besoin, lors des exercices d'être approfondies
- Les étudiants peuvent décider quand étudier la théorie et il y a beaucoup d'exemples
- Les exercices discutés au cours
Les corrections des séries
- possibilité de revoir les vidéos plusieurs fois, étudier à notre rythme
- très bien présenter, matière difficile est rendue accessible
- Vidéos disponibles tout le temps, on peut les regarder à nouveau quand on veut

Impact

- Retours très positifs de la part des étudiant.e.s.
- Bonne ambiance de collaboration en groupes lors des séances en présentiel.
- Les étudiant.e.s présent.e.s sont plus engagé.e.s dans le cours qu'avant.
- MAIS
 - Seulement 50% - 60% des étudiant.e.e.s inscrit.e.s sont présent.e.s lors des séances.

Recommandations

- Analyser si le cours est adapté au format de la classe inversée.
- Préparer ses transparents en fonction des capsules vidéos à enregistrer.
- Rendre les vidéos vivantes.
- Faire vérifier les vidéos par une autre personne.
- Ne pas sous-estimer le temps que cela prend!

**Merci pour votre
attention!**

