

**Mise en place d'une classe inversée**  
**Trucs, astuces et bonnes pratiques**

# Contenu de la présentation

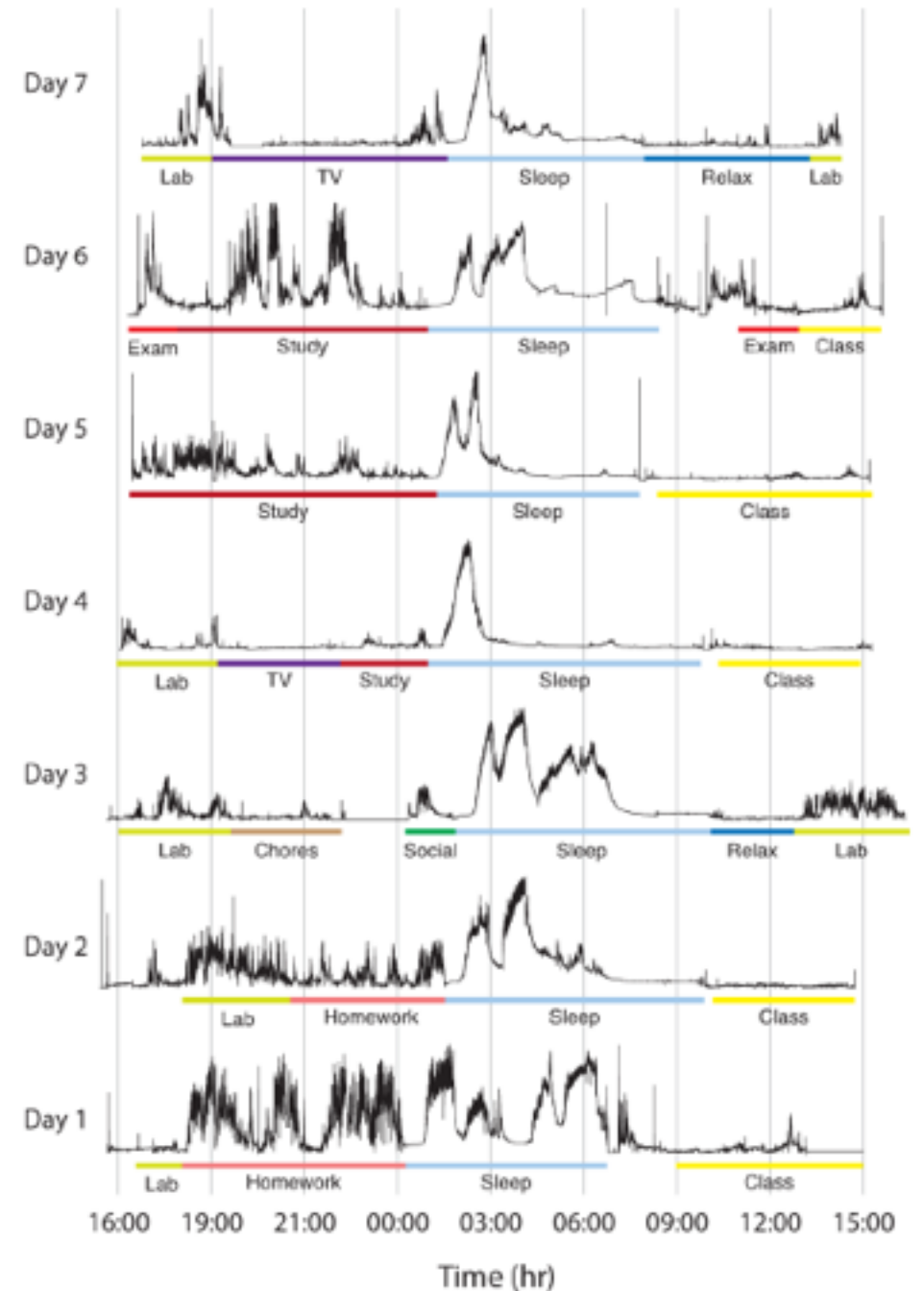
---

- Pourquoi j'ai inversé ma classe
- Le modèle traditionnel et le modèle inversé
- 11 questions pratico-pratiques
- Quelques oppositions à la classe inversée
- Quelques commentaires d'étudiants
- Conclusion

# Pourquoi j'ai inversé ma classe

- Insatisfaction des résultats des étudiants
- Insatisfaction de la profondeur des connaissances acquises par les étudiants
- Besoin d'un renouveau dans ma pédagogie
- Observation de mon propre comportement et de mon attention en réunion
- Étude montrant l'activité cérébrale d'un étudiant

Ming-Zher Poh; Swenson, N.C.; Picard, R.W., "A Wearable Sensor for Unobtrusive, Long-Term Assessment of Electrodermal Activity," *Biomedical Engineering, IEEE Transactions on*, vol.57, no.5, pp. 1243,1252, May 2010



# Le modèle traditionnel et le modèle inversé

---

	Exposition à la matière	Confrontation à des problèmes
Classe traditionnelle <i>'sage on the stage'</i>	En classe, via le professeur	À l'extérieur de la classe, par soi-même
Classe inversée <i>'guide on the side'</i>	À l'extérieur de la classe, par soi-même	En classe, avec l'aide du professeur

# Question pratico-pratique #1: Comment organiser le cours et planifier les activités?

- Tableau montrant la suite des semaines
- Répartition du contenu
- La planification des exercices et des devoirs peut s'appuyer sur les objectifs spécifiques à atteindre

Mon cours existait depuis 4 ans. J'en ai profité pour le revoir en profondeur. Cet effort est indépendant de la transformation du modèle vers la classe inversée.

Avantages:

- Clarté dans mes attentes envers les étudiants
- Plus grande facilité à développer des devoirs, des exercices, et, surtout, des questions d'examen.

Désavantages:

- Quelques semaines de travail

Semaine	Sujets à l'étude	Matériel à étudier (avant le cours)	Devoirs (à faire avant le cours)	Exercices (faits en classe)	Travaux pratiques
#0: Contact		Rien à préparer	Rien à préparer	Exercices de revue	
#1: Chapitre 1		Vidéos du cours 0101, 0102 Lire sections 1.1, 1.2, 1.3	# 1.1, 1.4, 1.5, 1.7	# 1.10 à 1.20	Labo 1
#2: Chapitre 2		Lire sections 2.2 à 2.6 Vidéos web #2.1 et #2.4	# 2.3, 2.5, 2.7, 2.10, 2.11	# 2.15 à 2.24	
#3: Chapitre 3		Vidéos du cours 0301 à 0305	#3.2, 3.3, 3.5, 3.8, 3.12	# 3.18 à 3.25	Labo 2
...	...		...	...	...

# Question pratico-pratique #2:

## Comment décomposer la matière de chaque semaine en thèmes?

---

- Combien de thèmes utiliser?
- Il faut équilibrer les thèmes selon:
  - La complexité
  - La profondeur couverte
  - La durée
- Pour chaque thème, il faut préparer:
  - Des diapositives ou autre matériel à consulter avant le cours
  - Des devoirs à faire avant le cours
  - Des exercices à faire en classe
- Une proposition: se guider avec le modèle de Bloom
  - B1: connaître
  - B2: comprendre
  - B3: appliquer
  - B4: analyser
  - B5: concevoir
  - B6: évaluer

Étude avant le cours et devoirs

Exercices en classe et questions d'examens

# Question pratico-pratique #3: Comment exposer les étudiants à la matière?

Astuce:

Utiliser une variété de moyens pour rejoindre une variété de styles d'apprentissage chez les étudiants.

- Les étudiants peuvent écouter, lire ou regarder
- On peut choisir une combinaison d'approches selon le sujet de chaque semaine

J'ai choisi exclusivement des vidéos préparées pour le cours. Une vidéo correspond à un thème de la matière de la semaine.

Avantages:

- Plein contrôle du contenu et de la séquence.
- Uniformité du message.
- Maintenir un certain lien avec la classe traditionnelle: l'étudiant voit son professeur lui parler et lui expliquer des concepts.
- Les étudiants de la génération actuelle sont habitués à regarder des vidéos, la tendance se maintiendra sûrement pour au moins 10 ans.

Désavantages:

- Il faut tout développer.

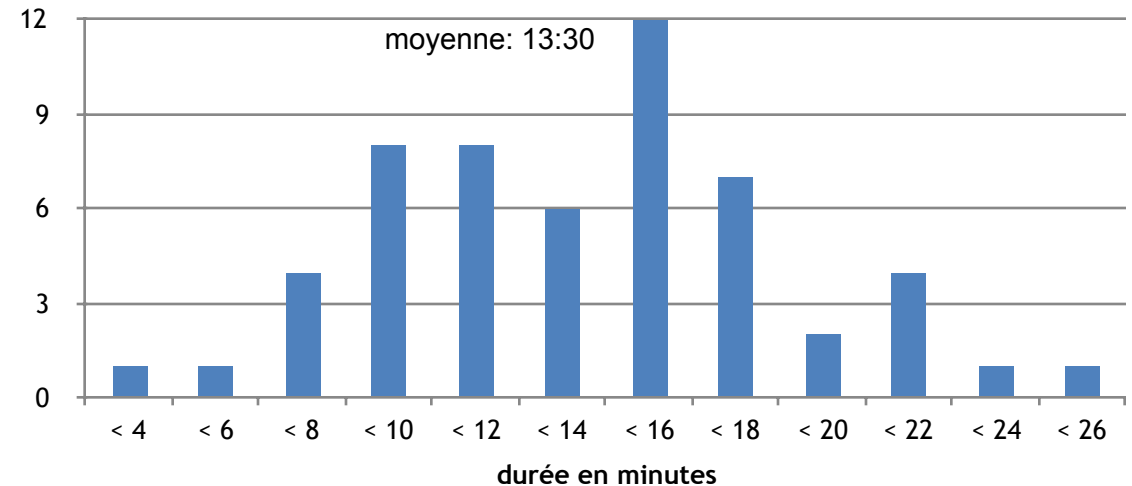
- Enregistrements à écouter
  - Discours
  - Livres audio
  - Pièces musicales
- Lectures à faire
  - Manuels de référence
  - Notes de cours
  - Documents en ligne
- Vidéos à regarder
  - Vidéos existantes disponibles en ligne
    - Préparées pour un autre cours
    - Préparées indépendamment
    - Vidéos institutionnelles ou commerciales
  - Vidéos préparées pour le cours

# Question pratico-pratique #4: Combien de matériel mettre dans chaque vidéo?

- Quelle durée pour chaque vidéo?
  - Chaque vidéo doit (devrait) être un tout cohérent:
    - Introduction, objectifs, contenu(s), exemple(s), résumé, conclusion
  - Trop court: pas le temps d'exposer la matière.
  - Trop long: pas intéressant, perte d'attention.
  - 10-12 minutes serait la durée optimale.
- Quelle durée totale de vidéos à regarder dans une semaine?
  - Le matériel doit correspondre à ce que l'on couvrirait normalement dans une période de classe hebdomadaire.
  - Une vidéo est une version complète, directe, condensée, sans détour d'un principe, d'un concept, d'une preuve, d'une approche.

Astuce:

Une vidéo plus longue peut être acceptable si elle divisée en quelques parties séparées clairement.





# Question pratico-pratique #5: Quelle forme de vidéos choisir?

---


- Quels types de contenu mettre dans une vidéo?
  - Professeur qui parle à la caméra
  - Professeur qui démontre un concept au tableau
  - Diapositives commentées
  - Diapositives commentées avec annotations 'live'
  - Démonstrations (de procédures, d'expériences)
  - Animations
- Taille et format des vidéos
  - Format 4:3 ou 16:9?
  - HD ou pas?
- La qualité du son est primordiale.
- Pour les diapositives commentées ...
  - Le prof est-il visible ou si on n'entend que son commentaire?
  - Le prof est-il visible pour l'introduction seulement ou toute la vidéo?
  - Quel plan utiliser?

# Question pratico-pratique #5: Quelle forme de vidéos choisir?



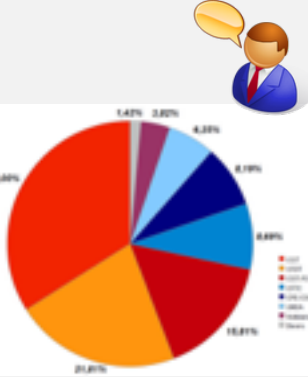
#3a

- Lorem ipsum dolor sit amet,
- consectetur adipiscing elit
- sed do eiusmod tempor
- incididunt ut labore et dolore
- magna aliqua. Ut enim ad

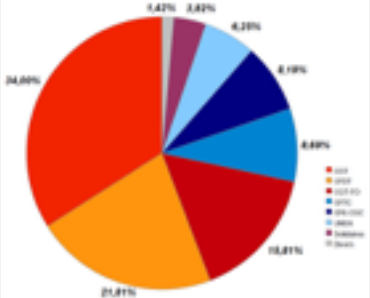



#4

- Lorem ipsum dolor sit amet,
- consectetur adipiscing elit
- sed do eiusmod tempor
- incididunt ut labore et dolore
- magna aliqua. Ut enim ad

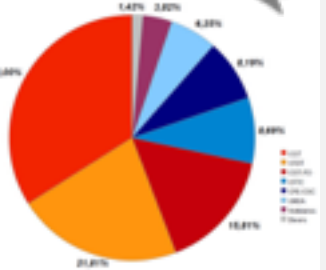


#3b



#5

- Lorem ipsum dolor sit amet,
- consectetur adipiscing elit
- sed do eiusmod tempor
- incididunt ut labore et dolore
- magna aliqua. Ut enim ad



# Question pratico-pratique #6: Comment se préparer à tourner des vidéos?

---

- L'équipement nécessaire
  - Une caméra et un micro
  - Un logiciel de vidéocapture d'écran (*screencast software*)
  - Une tablette graphique
  - Un logiciel pour éditer et monter les vidéos
- La technique
  - Choisir un studio
  - Contrôler l'éclairage
  - Positionner la caméra à hauteur des yeux
  - Choisir son arrière-plan
  - Choisir son look: tenue, maquillage, coiffure, lunettes ...

Astuce:  
Porter attention aux détails, mais viser la simplicité.

# Question pratico-pratique #7: Comment tourner et monter les vidéos?

---

- Faire des prototypes, expérimenter:
  - Hauteur et angle de la caméra
  - Éclairage
  - Débit et ton de voix
  - Annotations
- L'expérience nous apprend que ...
  - Il faut que l'enregistrement soit lancé!
  - Il faut que le micro soit branché!
  - Il faut nettoyer la lentille!
- Se pratiquer au montage
  - Les petites erreurs ne sont pas critiques.
  - Insérer des pauses pendant l'enregistrement.

## Astuce:

Énoncer un problème en exercice, puis dire à l'auditeur de pauser la vidéo et de le résoudre par lui-même.

Ajouter une transition lors du montage.

# Question pratico-pratique #8: Où et comment publier et administrer les vidéos?

---

- Publier les vidéos en ligne
  - Chaîne Youtube, Vimeo, etc.
- Faciliter la navigation par l'utilisateur à l'aide de listes de lecture
- Publier les vidéos sur Moodle
  - Attention à la taille des fichiers.
  - Les étudiants aiment pouvoir télécharger les vidéos et les regarder sans être connectés.
- Corriger et mettre à jour les vidéos au besoin: besoin de gérer la configuration
- Garder une copie séparée: la taille des fichiers peut être problématique

Astuce:  
Faire l'acquisition d'un disque dur externe.

# Question pratico-pratique #9: Quoi faire avec les devoirs?

---

- Il est essentiel que les étudiants fassent une production après avoir consulté les vidéos.
- Les devoirs doivent être d'un niveau adéquat à la matière: pas trop facile, pas trop difficile, couvrant bien tous les points importants.
- Options:
  - Travail à remettre ou non
  - Travail corrigé ou non
  - Travail compté ou non
  - Un test sur le travail
  - Questions de test annoncées ou non
  - Pondération du devoir ou du test

## J'ai choisi:

- Devoir de 5 problèmes environ
- J'encourage le travail en équipe pendant la semaine
- Je réponds à toutes les questions sur le devoir pendant la semaine
- Test à livres fermés à chaque cours: une des questions du devoir en version intégrale
- Le corrigé du devoir est publié pendant ou après le cours
- Chaque test compte pour 1% de la note finale.

## Astuce:

Imprimer le test sur une feuille, formater l'espace de réponse pour faciliter la correction.

# Question pratico-pratique #10: Quoi faire en classe?

---

- Débuter avec une présentation résumant la matière de la semaine?
  - Environ 5% des étudiants le demandent spécifiquement
  - Opinion: ce n'est pas une bonne idée
- Revoir le devoir de la semaine et répondre aux questions
- Avoir un plan général, mais être flexible: les questions fusent de toutes parts!
- Donner une liste d'exercices à faire.
- Utiliser des techniques d'apprentissage actif
  - Travail individuel, puis solutions partagées en plénière
  - Travail par 2 ou 3, solutions partagées en plénière
  - Question préparée par un groupe, un 2<sup>e</sup> groupe la corrige, un 3<sup>e</sup> groupe commente
  - Discuter de réponses ('anonymisées') d'étudiants à d'autres sessions
  - Encourager le travail par groupes, la discussion, le débat des opinions ...
  - La classe est un lieu rempli d'énergie.

## Astuce:

Les étudiants n'ont plus de papier avec eux en classe.  
Apporter des photocopies des exercices à faire.

# Question pratico-pratique #11: Quoi faire le premier cours?

---

- **Quoi faire au premier cours?**
  - Débuter avec des vidéos à regarder
    - Le cours peut être le premier jour de la session
    - Tous les étudiants ne sont pas là la première semaine
  - Faire un cours magistral
    - Envoie le mauvais message
  - Ne présenter que le plan de cours
    - On perd alors une semaine ... 7.7% du cours.
  - Exploiter la première période de laboratoire?
  - Autres options?

J'ai choisi:

- Présenter le plan de cours et l'approche d'enseignement (1 heure).
- Faire des exercices qui reprennent les préalables du cours.

Astuce:

Présenter l'étude montrant l'activité cérébrale d'un étudiant en classe traditionnelle



# Quelques oppositions à la classe inversée

---

- Les étudiants ne regarderont pas les vidéos/ne feront pas les lectures/ne se prépareront pas.
  - Il n’y a pas de garanties. Ce n’est pas différent du mode traditionnel. Ce n’est pas parce que les étudiants viennent en classe qu’ils sont disposés à apprendre.  
Mon expérience est que la plupart des étudiants font le travail.
- Les étudiants ne viendront pas en classe si tout le matériel est disponible en ligne.
  - Le but n’est pas que les étudiant viennent en classe; c’est plutôt qu’ils atteignent les objectifs du cours.  
Les étudiants qui en éprouvent le besoin peuvent venir en classe. Concentration de l’effort du professeur où ça compte.
- Les étudiants vont devoir passer beaucoup trop d’heures sur chaque cours.
  - Non. Le triplet horaire peut et doit être respecté.
- Les professeurs vont devenir inutiles.
  - Non, au contraire. Le travail de développement du cours est crucial. La présence en classe permet en fait d’exploiter tous les talents de pédagogie du professeur.
- Les professeurs sont payés pour enseigner - qu’ils fassent leur travail!
  - Je suis d’accord. Il n’y a rien d’incompatible avec la fonction d’enseignement dans la classe inversée.
- Préparer un cours en classe inversée prend beaucoup (trop) de travail.
  - C’est une adaptation. Les changements sont toujours difficiles. Le jeu en vaut la chandelle.
- La classe inversée est en vogue présentement parce que c’est « tout nouveau-tout beau ».
  - Je ne crois pas. Les classes inversées sont utilisées depuis plusieurs années.
- Ce n’est pas le modèle d’enseignement qui compte, mais plutôt les habiletés du professeur.
  - Je suis d’accord. Mais en même temps, pourquoi ne pas se doter des meilleurs outils et des meilleures techniques pédagogiques?

# Conclusion

---

- La classe inversée n'est pas qu'un modèle d'enseignement, c'est une façon d'aborder la pédagogie où l'on se recentre sur l'apprentissage de l'étudiant.
- Inverser sa classe demande des efforts et l'apprentissage d'un nouveau médium de communication de la part de la plupart des professeurs.
- Les avantages de la classe inversée en valent la peine, autant pour le professeur que pour les étudiants.