



3.1 La Classe Inversée ou Flipped Learning

[OCT. 2021]

Découvrez le principe de la classe inversée, le parcours pédagogique qui lui est associé, les enjeux, les risques, les points de vigilance et les pistes de consolidation. Et, concrètement, comment faire.

« ... C'est une méthode pédagogique où la partie transmissive de l'enseignement (exposé, consignes, protocole,...) se fait « à distance » en préalable à une séance en présence, notamment à l'aide des technologies (ex. : vidéo en ligne du cours, lecture de documents papier, préparation d'exercice,...) et où l'apprentissage basé sur les activités et les interactions se fait « en présence » (ex. : échanges entre l'enseignant et les étudiants et entre pairs, projet de groupe, activité de laboratoire, séminaire,...). »

Marcel Lebrun

1 Principe de la classe inversée

Dans l'organisation pédagogique « transmissive » traditionnelle, le parcours d'enseignement / apprentissage est constitué d'une succession de séances de cours dits « magistraux », alternés avec des séances de type TP/TD. Sans oublier, le travail individuel qui est demandé aux élèves, hors la « classe », pour « apprendre leur cours », et pour « faire des exercices ».

Dès lors qu'une école se fixe comme objectif la réussite de tous ses étudiants, plusieurs questions se posent :

- Qui est au centre du dispositif ? l'élève ou le professeur ?
- Comment savoir si les notions abordées en séance magistrale ont été reçues, comprises et mémorisées par le plus grand nombre ?
- Le temps de présence du professeur est-il correctement utilisé pour maximiser les effets sur l'apprentissage ?

Le dispositif de la classe inversée ne change pas le modèle pédagogique mis en œuvre (transmissif), mais il permet de répondre pour l'essentiel aux réserves émises ci-dessus. Schématiquement, passer d'un système traditionnel à celui de la classe inversée revient à :

- Déporter à distance les activités de transmission magistrale de l'information ;
- Réinvestir le temps de classe pour maximiser l'impact de la présence du professeur sur le développement de la réflexion critique et de la capacité de compréhension et d'analyse des étudiants.

	Cours magistraux	Devoirs / Exercices
Système traditionnel	En classe (présentiel)	À la maison (distanciel)
Classe inversée	À la maison (distanciel)	En classe (présentiel)

2 Description du parcours pédagogique

En modalité de classe inversée, le parcours pédagogique se déroule en une alternance de séances à distance et en présentiel, chaque séance à distance préparant la séance en présentiel suivante.

2.1 La séance préalable à distance

Elle consiste en la transmission, de façon délocalisée et asynchrone, des informations théoriques, qui seront nécessaires pour une mise à profit optimale de la séance en classe à suivre. Les activités prescrites consisteront pour l'essentiel en la consultation de ressources à distance : cours vidéo enrichis pour l'essentiel, mais également textes, sites, etc. ...

Au-delà de la simple consultation des ressources, l'acquisition des connaissances pourra être renforcée par la prescription d'activités annexes : essentiellement des quiz, de niveau plus ou moins élevé, mais également des exercices d'application, ou encore des cartes conceptuelles, ...

2.2 La séance présentielle

Elle se déroule en classe, en présence du professeur, et est consacrée d'une part à une restructuration des connaissances si nécessaire, et d'autre part à des activités d'intégration des connaissances.

Le temps de restructuration est fondamental (~5-10 min) ; il doit être fondé sur une analyse collective des acquis, réalisée à partir des quiz et activités proposés dans la séance préalable à distance et/ou par des sondages en début de séance présentielle (par système de vote électronique, ou par simple panneau sur feuille A4).

Dans un deuxième temps (~50 min), le professeur propose des activités dirigées ; la plus-value pédagogique de ce temps-là sera bien entendu d'autant plus importante que le groupe sera peu nombreux (idéalement en groupe type TD).

3 Les enjeux

Dans un monde où les nouvelles technologies ont rendu l'accès à tous les savoirs disponibles en tout lieu et en tout temps, l'enjeu de l'enseignement n'est plus de délivrer un savoir « ex cathedra », dans un système centré sur le maître, mais d'accompagner les apprenants dans la construction de leurs propres savoirs, et de les préparer à apprendre tout au long de leur vie.

Ainsi, les cours magistraux, qui sont de plus en plus distribués gratuitement au travers des MOOCs, ne peuvent plus constituer à eux seuls le patrimoine pédagogique d'une institution, et la vraie valeur ajoutée se trouve aujourd'hui dans l'interaction entre enseignant et élèves, et entre élèves. Le principe de classe inversée est une des réponses à ces enjeux majeurs. Marcel Lebrun cite dans son blog cinq raisons principales pour passer à sa mise en œuvre :

- **Mieux utiliser les espaces** (mobilité, présence-distance) **et les temps** (flexibilité, synchrone-asynchrone) de l'enseigner et de l'apprendre ;
- Proposer une **formation plus individualisée** et davantage en résonance avec les rythmes, les styles et les activités de chacun (approche globale/analytique, texte/audio/visuel) ;
- Mieux balancer la nécessaire **transmission des savoirs** et le **développement des savoir-faire et savoir-être**, des compétences et de l'apprendre à apprendre ;
- Rendre les étudiants davantage **actifs** et interactifs, plus **impliqués** ;
- Répondre à des **questions que les étudiants se posent** plutôt que de répondre à des questions qu'ils ne se posent pas.

Cinq raisons, auxquelles on peut rajouter un sixième argument, qui découle de la réduction du volume d'enseignement présentiel : rendre les élèves plus **autonomes**.

4 Risques liés au basculement vers la classe inversée

L'inversion du paradigme du système d'enseignement / apprentissage change en profondeur le rôle du professeur, comme celui de l'élève ; il change la perception que chacun a de lui-même, et que chacun a de l'autre :

- De celui qui dit, qui transmet, le professeur devient celui qui accompagne, qui soutient l'apprentissage ;
- De purement réactif (j'apprends le cours que j'ai suivi en classe), l'élève devient proactif (je prépare le cours en consultant les ressources).

Ces changements de représentation sont profonds ; ils ne se font pas naturellement, et sont vecteurs d'un certain nombre de risques, qu'il convient d'anticiper pour les prévenir au mieux. Par exemple :

- Les élèves ne réalisent pas les activités de la séance à distance, soit du fait d'un défaut d'adaptation à la nouvelle organisation du travail proposée, soit par rejet de la méthode ;
- La consultation des ressources ne laisse qu'une empreinte minimale, en tout cas pas suffisante pour bénéficier au maximum de la séance en présentiel à suivre.

Bien entendu, la probabilité d'occurrence de ces risques diminue lorsqu'élèves et enseignants sont familiarisés avec la démarche.

5 Points de vigilance et pistes de consolidation

Afin de prévenir les risques évoqués plus haut, l'enseignant dispose de nombreux leviers d'actions. Ce paragraphe liste, de façon indicative et non exhaustive, un certain nombre de pistes, sur lesquelles il pourra choisir de s'engager ou non, en fonction de son approche personnelle.

- **Prendre le temps, au début du cours de présenter et échanger sur le principe de déroulement du cours** ; on pourra par exemple mettre en place une séance introductive en classe entière, en présentant :

- Les objectifs du cours ;
- La méthode classe inversée ;
- Le planning du cours (à distribuer + laisser à disposition sur E-Campus) ;
- Ce que l'enseignant attend des élèves (en termes qualitatifs et quantitatifs) ;
- L'intérêt de ce système pour les élèves ;

... et pendant laquelle on n'hésitera pas à discuter sur toutes les interrogations, et objections a priori sur la méthode.

- **Soutenir les élèves** dans l'adoption d'une nouvelle organisation :

- Planifier le cours de façon réaliste :
 - Laisser suffisamment de temps pour la réalisation des séances à distance : prendre en compte le temps entre deux séances présentielles, mais également le contexte (charge des élèves sur la période, en tenant compte des autres cours) ;
 - Programmer à l'emploi du temps les heures prévues pour les activités à distance (même si en réalité, les élèves réaliseront ces activités en dehors du créneau prévu).

- Multiplier les rappels aux élèves pour la réalisation des activités à distance avec :
 - Des relances collectives, par e-mail, ... twitter ? (Attention cependant, car l'abondance de messages peut diluer leur efficacité) ;
 - Des relances individuelles, ciblées grâce à l'analyse des traces individuelles d'activité sur la plateforme (attention à ne pas être trop intrusif, chaque élève a sa propre limite entre « accompagnement » et « surveillance »).
- Cadrer les activités à distance :
 - Afficher clairement et systématiquement la durée des vidéos ;
 - Donner un temps indicatif de travail escompté.

■ **Soutenir l'ancrage des connaissances** pendant les séances préalables à distance en :

- Privilégiant des ressources courtes et accessibles, partout sur tout type de terminal :
 - Préférer les podcast vidéo à visionner plus que les textes à lire ;
 - Réaliser des capsules vidéo de durée si possible inférieure à 10 min, et toujours inférieure à 15 min ;
 - Déposer ces ressources sur une plateforme la plus accessible possible.
- Provoquant le conflit cognitif : initier la séance préalable à distance en questionnant les élèves « a priori », pour susciter de l'intérêt. On soumet en début de séance un quiz, ou une question ouverte problématisée, et on repose les mêmes questions en fin de séances, afin que l'élève puisse évaluer concrètement ses acquis d'apprentissage, et favoriser la démarche métacognitive.
- Rendant le visionnage actif grâce à :
 - La prise de notes : fournir une assistance à la prise de notes (notes « trouées ») ;
 - Des quiz d'un bas niveau taxonomique.
- Prescrivant des activités formatives complémentaires comme :
 - Des quiz de plus haut niveau taxonomique ;
 - Des questions ouvertes ;
 - Des activités de synthèse favorisant l'intégration du savoir, type cartes conceptuelles.

■ **Organiser les séances en présentiel** pour en optimiser l'efficacité :

- Programmer des séances courtes (1 h max), avec des objectifs très ciblés
- Adresser des groupes d'élèves les plus petits possible, afin de maximiser les effets de l'interaction enseignant-élèves : par exemple, on privilégiera les ½ classes par rapport à la classe entière ;
- Faire jouer le travail collaboratif pour les activités : ex. faire travailler en petits groupes (4 à 6 élèves), puis naviguer entre les groupes.

■ **Réutiliser des ressources existantes** : l'enseignant n'est pas tenu de proposer exclusivement ses propres ressources ; il existe des millions de ressources éducatives en accès libre, qui peuvent s'intégrer dans ses prescriptions.

6 Concrètement : comment faire ?

6.1 Définir l'organisation du cours

En termes d'organisation, la modalité de classe inversée ne doit pas changer la charge globale de travail de l'enseignant et des élèves, mais elle modifie la distribution de cette charge.

- Les élèves voient leurs heures de travail présentiel considérablement réduites, au profit de travail encadré, réalisé à distance (séances préalables à distance). Leur charge de travail globale reste équivalente, à ceci près qu'on constate en général, du fait de la méthode, que le travail personnel en autonomie nécessaire (TPA, qui consiste à travailler son cours, réviser, ...) est en général inférieur en classe inversée que dans le système traditionnel.
- La charge d'enseignement présentiel de l'enseignant peut diminuer, mais il faut y ajouter d'une part le temps de préparation des supports pour les séances à distance (supérieur à la préparation d'un cours magistral), ainsi que le suivi des élèves pour les parties à distance (relances, suivi des élèves décrocheurs, etc. ...).

Le tableau ci-dessous est fourni à titre purement illustratif (et sans aucune valeur prescriptive) des concepts évoqués ci-dessus :

	Classe entière	½ Classe	Maison	Charge Elève	Charge Enseignant
Système traditionnel	16 h	6 h (Ex : TD)	TPA ¹	22 h + TPA	28 h
Classe inversée	2 h (Ex : 1h intro + 1h exam)	10 h	10 hep ² + TPA	22 h + TPA	22 h + prépa cours + suivi à distance

1 Exemple de ventilation de la charge d'un cours en modalité traditionnelle et magistrale

(1) : **TPA** : Travail Personnel en Autonomie (inférieur en classe inversée)

(2) : **hep** : estimation indicative en "heures équivalent présentiel"

6.2 Construire le scénario pédagogique

Il s'agit de définir l'enchaînement des séances à distance et en présence, de se donner des objectifs pédagogiques intermédiaires, dont l'enchaînement permettra d'atteindre les objectifs terminaux.

6.3 Collecter les ressources pédagogiques

En premier lieu, pensez que vous pouvez vous appuyer, pour les séances à distance, sur des ressources existantes. Le volume de ressources pédagogiques libres sur le Web est en pleine explosion, et ceci dans à peu près tous les sujets, tout du moins hors domaine de niche.

Si vous ne trouvez pas ce que vous cherchez, vous pouvez donc le produire vous-même, soit en vous faisant filmer en action, ou en réalisant un screencast (captation d'écran) sur la base par exemple d'un diaporama commenté.

6.4 Mettre en ligne le parcours pédagogique

Vous serez assisté pour mettre en ligne vos ressources sur un espace dédié à votre cours, sur la plateforme pédagogique E-Campus. Vous pourrez également utiliser cet espace pour proposer des activités complémentaires au visionnage de ressources (quiz, ...), pour échanger avec les élèves, pour collecter des productions, etc. ...

Cet espace vous permettra également, si vous le souhaitez, de vérifier l'activité des élèves, afin de préparer la séance présentielle en se centrant sur ce qui n'a pas été compris, ou encore d'intervenir au plus tôt lorsqu'un élève a décroché.

7 Des liens, des ressources sur la Classe inversée

7.1 La Bande Annonce

Une petite vidéo très courte et drôle, en forme de bande annonce hollywoodienne :-) [YouTube - 1:05]

<http://youtu.be/uF1cX9PEPuM>

7.2 8 minutes pour appréhender la Classe inversée

Le tour de la méthode et de ses enjeux, en 8 minutes seulement, par un prof de chimie du Québec; c'est très clair et très complet. [YouTube - 8:14]

<http://youtu.be/sgaOc0TqXXc>

7.3 Marcel Lebrun

Techno pédagogue, professeur en physique nucléaire et en sciences de l'éducation, Marcel Lebrun questionne sans relâche les façons d'apprendre et d'enseigner à l'aune des nouvelles technologies.

Classes inversées, Flipped Classrooms - Blog de M@rcel

<http://lebrunremy.be/WordPress/?p=612>

Une conférence passionnante sur la pédagogie en général, et les opportunités liées aux nouvelles technologies en particulier [Vidéo - 1:10:59]. Le thème particulier de la Classe inversée est évoqué à la fin, à partir de 47:40.

http://forumatices.fr/forum@tice_octobre2012/conference_marcel_lebrun.html

7.4 Eric Mazur

Professeur à Harvard, chercheur en physique optique, Eric Mazur est invité dans le monde entier pour faire part de ses innovations pédagogiques. Il a totalement renouvelé le cours en amphi, en prônant les principes de transmission des concepts préalable au cours, et d'interaction entre étudiants (peer instruction) et entre étudiants et enseignants (utilisation de télévotants). C'est un pionnier de la classe inversée, qu'il a expérimentée dès les années 1990.

Confessions of a converted lecturer : conférence **en anglais** d'Eric Mazur à l'université de Lausanne, très accessible et s'appuyant sur des **éléments concrets** [YouTube - 1:53:45]

<http://youtu.be/ZpNjem3p0Ak>

7.5 Des exemples de capsules vidéo de cours

■ Enseignant en situation au tableau (podcast)

http://youtu.be/WSh9_9a_978

■ Ecriture sur tableau noir

<http://youtu.be/ks33IMoxst0>

<http://www.youtube.com/watch?v=UimZIBC38U4&feature=share&list=PLDE884ACE99268B2B>

■ Ecriture sur un support de cours « troué »

<http://youtu.be/c2vibPAweJA>

7.6 Méthode PEG



Méthode PEG : Progresser En Groupe, une application du principe de classe inversée, mise au points par Christian RABUT, enseignant chercheur en mathématiques à l'INSA.

7.6.1 Le fonctionnement

Elle est basée sur un travail préalable d'apprentissage individuel des étudiants à partir d'un polycopié, suivi d'un travail en groupe d'étudiants avec présence d'un enseignant-tuteur.

[Retrouvez ici l'essentiel de son intervention à l'ENAC \(21 min\)](#)

7.6.2 Un retour d'expérience à l'ENAC

Stéphane PUECHMOREL a appliqué la **méthode P.E.G** (Progresser en groupe) dans le domaine des Mathématiques sur un cours de "Distribution".

Nous avons filmé un groupe d'étudiants pendant la troisième séance de ce cours dont 3 séquences sans montage ont été gardées (vous pouvez utiliser le *chapitrage* sur chaque vidéo pour une lecture plus sélective) :

- Un [témoignage](#) à la fois de la richesse du travail d'un groupe d'étudiant et de la façon dont l'enseignant intervient de façon pertinente dans le cadre de cette méthode (20mn).
- Une [interview](#) de l'enseignant après le cours (12.44mn)
- Un [débriefing](#) en fin de séance du groupe d'étudiants (13.53mn)