

La pédagogie des classes inversées

Enseigner autrement dans le supérieur

PÉDAGOGIES EN DÉVELOPPEMENT



Sous la direction de
Ariane Dumont et
Denis Berthiaume

2^e édition

deboeck
SUPÉRIEUR **B**

La pédagogie des classes inversées

Collection dirigée par
Jean-Marie De Ketele

La pédagogie des classes inversées

Enseigner autrement
dans le supérieur

PÉDAGOGIES EN DÉVELOPPEMENT

Sous la direction de
Ariane Dumont et
Denis Berthiaume

2^e édition actualisée

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web: www.deboecksuperieur.com

© De Boeck Supérieur s.a., 2022
Rue du Bosquet, 7 – B1348 Louvain-la-Neuve

2^e édition

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Dépôt légal:
Bibliothèque nationale, Paris: septembre 2022
Bibliothèque Royale de Belgique, Bruxelles: 2022/13647/140

ISSN 0777-5245
ISBN 978-2-8073-4194-4

S O M M A I R E

SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	9
par Ariane DUMONT et Denis BERTHIAUME	
CHAPITRE 1	
La classe inversée au confluent de différentes tendances dans un contexte mouvant	15
par Marcel LEBRUN	
CHAPITRE 2	
Vers un cadrage théorique pour comprendre la classe inversée	41
par Isabelle NIZET, Ondina GALIANO et Florian MEYER	
CHAPITRE 3	
L'institution face à l'innovation pédagogique : la conduite du changement entre repères théoriques et mesures administratives	53
par Nicole REGE COLET	
CHAPITRE 4	
Un « cours », plusieurs modèles de classes inversées : un exemple d'hybridation	75
par Marcel LEBRUN	

CHAPITRE 5	
Une pratique éprouvée de la classe inversée pour l'enseignement de la physique à la Harvard University, aux États-Unis	97
par Ariane DUMONT et Eric MAZUR	
CHAPITRE 6	
Recourir au podcast pédagogique dans un dispositif de classe inversée	117
par Ariane DUMONT	
CHAPITRE 7	
La classe inversée pour l'enseignement de l'anglais comme langue étrangère à des étudiants de première année de Bachelor à la HES-SO	139
par Ariane DUMONT	
CHAPITRE 8	
Éléments pédagogiques d'une classe inversée	159
par Nathalie YOUNÈS, Françoise CAIRA, Iulian IONASCU et Denisa CRACIUM	
CHAPITRE 9	
La classe inversée qui n'arrivait pas à se renverser	173
par Marion GAUDENZI, Stella VONIE et Simon ZINGARETTI	
CHAPITRE 10	
Une expérience de classe inversée en formation initiale de futurs enseignants	187
par Florian MEYER et Isabelle NIZET	
CHAPITRE 11	
Comment expliquer l'adoption de la méthodologie des classes inversées en enseignement supérieur ?	201
par Pascal DETROZ et Dominique VERPOORTEN	
CHAPITRE 12	
La classe renversée... une approche en « <i>do it yourself</i> »	227
par Jean-Charles CAILLIEZ	
CHAPITRE 13	
Une pratique de la classe inversée dans un contexte de fracture numérique : le cas du Cameroun	241
par Anne Marie CHANA, Bernabé BATCHAKUI	

CONCLUSION..... 259
par Denis BERTHIAUME et Ariane DUMONT

LES CONTRIBUTEURS 267

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX..... 269

TABLE DES MATIÈRES 273

I N T R O D U C T I O N

*Ariane DUMONT et Denis BERTHIAUME**

Le contexte de l'enseignement supérieur est en changement, les technologies bousculent les pratiques et remettent en question les méthodes traditionnelles d'enseignement et d'apprentissage. Mais alors, qu'est-ce que la classe inversée et comment s'inscrit-elle dans ce changement de paradigme ? S'agit-il de la dernière tendance à la mode importée du continent nord-américain ? La méthode miracle pour favoriser des expériences d'apprentissage optimales chez les apprenants du millénaire ? Si l'on s'amuse à chercher *classe inversée* sur un moteur de recherche tel que Google, ce ne sont pas moins d'un demi-million de références qui apparaissent sur l'écran en une demi-seconde. De quoi parle-t-on exactement et est-ce si nouveau ?

Ce livre, qui tente de répondre à ces interrogations, est parti du constat que les méthodes d'enseignement classiques de type transmissif sont de moins en moins adaptées aux besoins des étudiants d'aujourd'hui et qu'il devient urgent de réfléchir à de nouvelles manières d'aborder l'enseignement et l'apprentissage. Certains ont commencé il y a une vingtaine d'années à y réfléchir et l'un des premiers à avoir décrit un dispositif de type classe inversée à la fin des années 1990 est Eric Mazur, coauteur de l'un des chapitres de cet ouvrage. Et pourtant, lorsqu'on lui attribue la paternité de la classe inversée, il répond en riant qu'on doit remercier Socrate et l'apport de la maïeutique, en quelque sorte l'art de faire accoucher les bonnes réponses chez les étudiants. Cette philosophie remonterait donc à plusieurs siècles !

* Haute École spécialisée de Suisse occidentale, Suisse.

Selon Marcel Lebrun, également auteur de deux chapitres de cet ouvrage, il s'agit plutôt de repenser le présentiel que d'une méthode à proprement parler ; il s'agit d'un état d'esprit, le *mindset* en anglais.

Avant d'entrer dans le détail du fonctionnement de la pédagogie inversée, commençons par nous attarder sur les concepts d'« enseigner » et d'« apprendre ». Les Anglo-Saxons distinguent clairement l'enseignement, *teaching*, de l'apprentissage, *learning*. Or, il faut bien reconnaître qu'il y a encore trop souvent une confusion entre ces deux concepts dans le monde francophone. Les avancées des quarante dernières années en psychologie de l'apprentissage nous montrent que ce n'est pas parce qu'on enseigne que les étudiants apprennent automatiquement ; l'apprenant doit assumer la responsabilité de son apprentissage et y jouer une part active. Le rôle de l'enseignant devient donc de créer des occasions d'apprendre pour les étudiants. Dans une configuration classique, un enseignement de type purement transmissif offre peu d'occasions à l'apprenant pour s'impliquer activement et ainsi expérimenter un apprentissage en profondeur, au sens où les apprentissages deviennent utiles et durables. Qu'on le veuille ou non, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont en train de révolutionner l'enseignement et l'apprentissage, et la posture académique classique de transmission semble de moins en moins pertinente. À titre d'exemple, au vu de la multitude d'informations à disposition de l'apprenant par l'entremise d'Internet, pourquoi persister dans la croyance que seul l'enseignant peut « présenter » le savoir aux apprenants ? N'est-il pas possible d'orienter les apprenants vers ces sources d'information pour ensuite travailler avec eux les réflexes intellectuels essentiels à la maîtrise de ce savoir ? La question ici n'est pas de savoir si l'avancée technologique dans l'éducation est une bonne chose ou non, mais plutôt de réfléchir en termes d'opportunité pour favoriser la meilleure expérience d'apprentissage possible.

Bien sûr, il se trouvera toujours des irréductibles critiquant toute forme d'innovation pédagogique puisqu'elle s'éloigne des pratiques existantes ou usuelles. Chercher à les convaincre est probablement vain. Ce n'est donc pas notre intention dans cet ouvrage. Nous souhaitons plutôt élargir la réflexion au sujet des méthodes d'enseignement et d'apprentissage dans le contexte actuel. Ces pistes de réflexion reposent à la fois sur des notions théoriques et des applications pratiques, pour éviter le piège de la « fossilisation des pratiques innovantes », soit l'utilisation peu adaptée d'un nouveau dispositif, illustrée par la métaphore : mettre du vin nouveau dans de vieilles bouteilles.

Cet ouvrage, utilisant la pédagogie de la classe inversée pour traiter de l'évolution de l'enseignement et de l'apprentissage dans le supérieur, repose sur certaines prémisses. D'abord, il nous semble important de garder en tête que les TIC constituent un ensemble d'outils et qu'à ce titre ils sont

au service de la pédagogie (et pas l'inverse !). Adapter la pédagogie aux possibilités offertes par un outil, sans réflexion pédagogique sous-jacente, ne peut que difficilement fonctionner. Ensuite, tout dispositif pédagogique, et ceci est particulièrement vrai dans le cas d'un dispositif s'inspirant de la classe inversée, doit s'appuyer sur les principes de cohérence entre contenus, objectifs, méthodes d'enseignement, évaluation et outils selon divers modèles appartenant au champ de l'ingénierie pédagogique. De plus, l'externalisation actuelle des savoirs, soit la quasi-disponibilité de tous les contenus de cours sur Internet, permet de repenser l'articulation entre travail à distance et travail en présentiel. En effet, dans un dispositif s'inspirant du modèle de la classe inversée, la partie transmissive est tout ou partiellement externalisée et le temps ainsi libéré en cours est voué à des activités qui vont permettre aux étudiants de développer leurs processus intellectuels en lien avec les contenus du cours. Les fonctions cognitives de mémorisation, de compréhension sont mobilisées à distance et celles plus complexes d'analyse, de synthèse, d'évaluation et de création sont sollicitées dans le cadre d'activités interactives sous la supervision de l'enseignant. On peut faire référence à la définition anglo-saxonne certes réductrice, mais qui a le mérite d'être claire, *lecture at home and homework in the classroom*, qui se traduit par « enseignement à la maison et devoirs en classe ». La pédagogie inversée ne constitue pas une recette ou méthode, mais correspond plutôt à un nouvel état d'esprit qui vise à optimiser le temps en présentiel avec les étudiants grâce à des activités les engageant dans une expérience d'apprentissage en profondeur. Cet ouvrage pose donc un regard général sur la pédagogie inversée par l'entremise de réflexions et/ou expériences menées par divers enseignants, dans divers pays principalement francophones. Il vise à montrer que la pédagogie inversée peut prendre diverses formes.

STRUCTURE DE L'OUVRAGE

Cet ouvrage souhaite donc fournir une vue générale de la pédagogie inversée. C'est ainsi que la première partie (chapitres 1 à 4) est formée de contributions pouvant être considérées comme des fondamentaux, au sens où elles fournissent, ensemble, une idée générale de la pédagogie inversée, que ce soit aux plans pédagogique, empirique, méthodologique, politique ou institutionnel. La lecture de ces quelques chapitres devrait aider un lecteur novice à cet égard à comprendre la philosophie de la pédagogie inversée, sa logique générale, son lien avec l'apprentissage et avec les TIC, et surtout sa place dans l'enseignement supérieur. La seconde partie (chapitres 5 à 13) est quant à elle formée de contributions pouvant être considérées comme des études de cas, au sens où elles fournissent des illustrations, toutes très différentes, de la façon selon laquelle on peut mettre en œuvre une démarche de pédagogie inversée. Qu'il s'agisse d'un

cours à grands effectifs ou à effectifs restreints, d'une situation d'apprentissage provenant des sciences pures ou des sciences humaines et sociales, ou encore d'une mise en œuvre auprès d'étudiants intéressés par la pédagogie (comme en sciences de l'éducation) ou non, ces chapitres permettent de poser un regard sur le champ des possibles. À leur lecture, on découvrira rapidement que la pédagogie inversée n'est pas limitée à une seule méthode ou approche. Il s'agit plutôt de la concrétisation d'une philosophie, celle qui veut que l'apprenant soit davantage responsable de ses apprentissages et que l'enseignant joue davantage un rôle d'expert-accompagnant qu'un rôle d'érudit partageant ses savoirs.

En ouverture de la première partie, Marcel Lebrun nous présente une exploration de la classe inversée au confluent de différentes tendances dans le monde de l'enseignement supérieur en mouvance. Son chapitre introductif pose les jalons de la pédagogie inversée en passant en revue la littérature et en mettant en lumière les différentes tensions, tendances évolutives concernant la nécessaire transmission des savoirs par les enseignants à la reconstruction de ces derniers par les apprenants.

Les éléments amenés par Marcel Lebrun s'articulent bien avec la recension de littérature fournie par Nizet et ses collègues, dans laquelle on montre un état des lieux sur les enjeux pédagogiques, méthodologiques et théoriques de la classe inversée dans une perspective à la fois critique et réflexive. Nizet et collègues se penchent sur le bilan des études scientifiques sur la question pour synthétiser les grandes questions théoriques et méthodologiques d'un tel dispositif. Par ailleurs, le chapitre de Nicole Rege Colet portant sur la dimension institutionnelle et l'importance des leaders d'établissements face à l'innovation pédagogique montre bien l'importance d'un regard à la fois critique et constructif au regard des innovations pédagogiques. Le lecteur est mis en garde contre l'idéal de la méthode et la croyance selon laquelle les mesures administratives peuvent générer l'innovation pédagogique et avoir des effets sur les apprentissages des étudiants. Le chapitre, écrit dans un style innovant basé sur le partage d'expérience, propose une posture de leader favorisant l'expérimentation pédagogique pour la rendre contagieuse, créant ainsi l'émergence de l'innovation au sein de l'institution.

La seconde partie de l'ouvrage présente des cas d'application de pédagogie inversée. Débutant avec une explication de la classe *Applied Physics 50* de la Harvard University, Ariane Dumont et Eric Mazur présentent, dans le chapitre 5, une pratique éprouvée de la classe inversée telle qu'elle est pratiquée à Harvard University. Le lecteur découvre la philosophie du cours AP50, qui se passe complètement de partie transmissive et d'examen final. Dans sa classe inversée, Mazur restitue l'expérience d'apprentissage aux étudiants en organisant l'entièreté de l'enseignement en mode d'apprentissage par équipe. Ce chapitre montre l'importance de réfléchir au dispositif global dans la mise en place d'une pédagogie inversée.

Une problématique récurrente évoquée par les enseignants du supérieur qui adoptent la classe inversée comme stratégie d'enseignement concerne les tâches préparatoires que les étudiants doivent effectuer avant le cours. Le chapitre 6 vise à proposer de recourir au podcast pour concevoir des tâches à la fois engageantes et pertinentes en amont du cours et/ou sous forme de consolidation après le cours. Le podcast, sans nécessiter de grands moyens de mise en œuvre, apporte une réponse prototypique intéressante à cette problématique. Le lecteur découvrira en quoi consiste un podcast pédagogique, comment s'y prendre pour se lancer dans la réalisation d'une capsule et de quelle manière l'intégrer judicieusement dans un scénario pédagogique.

Dans le chapitre 7, Ariane Dumont présente une classe inversée pour l'enseignement d'une langue étrangère dans une haute école spécialisée suisse. Le dispositif construit se base sur un modèle économique, le *business model canvas*, qui a été adapté au contexte de l'enseignement supérieur.

Dans le chapitre 8, Nathalie Younès et collègues évoquent, quant à eux, des éléments précurseurs dans l'histoire des questions pédagogiques, tirés d'un conte indien qui remonte à près de deux mille ans, en résonance avec les approches actuelles des classes inversées. La deuxième partie du chapitre porte sur une étude de cas et l'esquisse de pistes opératoires.

Marion Gaudenzi, Stella Vonie et Simon Zingaretti présentent, au chapitre 9, la classe qui n'arrivait pas à se renverser. L'histoire d'un atelier de formation sur la classe inversée et de ses rebondissements. Les auteurs expliquent leur intention de départ et comment ils ont choisi de proposer un atelier sous forme de classe inversée afin de faire vivre ce dispositif aux participants. Ils relatent ensuite l'expérience vécue avec les participants, laquelle n'a pas correspondu à ce qui était prévu. Une analyse de l'expérience et les conclusions à en tirer sont présentées par les auteurs.

Le chapitre 10 porte sur une expérience de classe inversée en formation initiale de futurs enseignants. Isabelle Nizet et Florian Meyer décrivent leur démarche, menée dans une perspective de *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL), en incluant une problématisation et une conception de classe inversée. Les différentes étapes du processus de conception d'un modèle hybride de formation dans un contexte de pédagogie de l'enseignement supérieur sont mises en lumière par les auteurs, qui ont également questionné les étudiants sur leur expérience d'apprentissage et sur les perspectives de transfert de cette expérience dans leur développement professionnel.

Au chapitre 11, Pascal Detroz et Dominique Verpoorten se penchent sur les raisons d'adopter la pédagogie inversée dans l'enseignement supérieur. Ils commencent par expliquer comment l'Université de Liège, en Belgique, a mis en pratique des dispositifs précurseurs depuis la fin des

années 1990. Contrairement à ce que la recherche évoque, les initiatives de classes inversées présentées dans ce chapitre montrent que le contexte institutionnel peut jouer un rôle positif dans l'émergence de l'innovation pédagogique et à l'égard du développement professionnel des enseignants.

Le chapitre 12 porte sur une approche inédite de la classe inversée en mode « do it yourself ». Son auteur, Jean-Charles Cailliez, décrit un dispositif de pédagogie inversée dans lequel les étudiants construisent le cours, préparent les interrogations et les devoirs, à l'intention de leur enseignant, qu'ils corrigent eux-mêmes. Dans cette classe renversée, ce sont les étudiants qui enseignent le cours à leur professeur. Le cours est conçu de manière à engager les étudiants dans un travail collaboratif afin de favoriser un apprentissage en profondeur. Étudiants et enseignant inversent les postures, les étudiants devenant les constructeurs de savoir et l'enseignant l'orchestrateur de l'enseignement.

Enfin, le chapitre 13 présente le processus de mise en œuvre de la classe inversée dans un contexte à forte fracture numérique et à très faible ancrage de l'auto apprentissage. Le champ d'expérimentation est l'Université de Yaoundé 1 au Cameroun. Anne Marie Chana et Bernabé Batchakui commencent par exhiber la problématique d'engorgement auquel font face les institutions en Afrique sub-saharienne, source d'un sureffectif toujours croissant engendrant une inefficacité de l'enseignement en présentiel. Le recours aux technologies (plateformes de formation à distance et autres dispositifs numériques) se présente alors comme une alternative forte. Les auteurs montrent de quelle manière ils ont déployé ces technologies dans un contexte de faible couverture numérique et disponibilité de l'Internet, et comment ils les ont exploitées pour la pratique de la classe inversée, qui apparaît comme une modalité appropriée en situation de massification.

Dans cet ouvrage, nous avons souhaité donner la parole à des acteurs reconnus en pédagogie de l'enseignement supérieur afin de leur permettre de partager leur expérience, leur constat et leur vision en matière de pédagogie inversée. Nous espérons que vous y trouverez des pistes de réflexion intéressantes, autant pour votre développement professionnel que pour la promotion de l'innovation pédagogique dans votre contexte éducatif, et que vous aurez autant de plaisir à le lire, en tout ou en partie, que nous en avons eu en le produisant. Nous vous en souhaitons une bonne lecture !

Chapitre 1

La classe inversée au confluent de différentes tendances dans un contexte mouvant

*Marcel LEBRUN**

INTRODUCTION

Un examen de la littérature (scientifique ou « grise », numérique oblige) à propos des classes inversées permet de découvrir un panorama constitué de différentes tensions, de tendances évolutives ou potentiellement disruptives concernant plusieurs composantes de l'enseignement voire de l'éducation : (1) de la nécessaire transmission de l'héritage des savoirs (de différentes natures) à la reconstruction de ces derniers par l'apprenant, (2) de l'exercice des savoir-faire disciplinaires ou académiques au développement de compétences génériques (3) qui lui permettront de continuer à apprendre tout au long de la vie, (4) de l'évaluation de l'assimilation des savoirs cristallisés à la validation voire la valorisation des produits objectifs et des processus manifestes dans le cadre de portfolios témoins du développement et du potentiel de développement socioprofessionnel de la personne... et tout cela (5) dans un contexte fortement marqué par le numérique, par les réseaux sociaux, par l'internationalisation...

* Université catholique de Louvain, Belgique.

Ces nécessités, ces constats, ces « in-tensions » (entre intentions motrices et tensions résistantes) permettent de percevoir les éléments précurseurs de l'évolution ou d'une transition de phase d'un système à un autre certainement plus complexe et potentiellement émancipatoire dans une perspective humaniste. Ainsi, les classes inversées pourraient constituer le dispositif précurseur de ces évolutions par l'agrégation qu'elles proposent entre les objectifs décrits, les méthodes à activer, les potentiels du numérique (considéré comme technologie) et les nouvelles formes d'évaluation qu'elles entraînent sans oublier les changements de mentalités qu'elles supposent.

C'est donc à présenter et à étudier les conditions nécessaires et suffisantes de cette « évolution à valeurs ajoutées » pour l'apprentissage que nous consacrerons ce chapitre. En particulier, nous présenterons comment et en quoi les classes inversées pourraient contribuer à cette évolution par l'ensemble des méthodes qu'elles activent et les changements de mentalité auxquels elles nous conviennent.

1. ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR : TENSIONS ET TENDANCES DANS UN CONTEXTE GÉNÉRAL EN MUTATION

1.1 L'enseignement davantage centré sur l'apprentissage

Il est intéressant, à l'entame de ce chapitre, d'interroger certains fondements ou certaines pratiques de ce qui allait devenir les *Flipped Classrooms* ou encore les classes inversées. Bon nombre de lecteurs de ce chapitre, encore étudiants, ont certainement rencontré de tels « enseignants inverseurs »¹. On rencontre des pratiques d'enseignants comme celles d'Eric Mazur² (professeur de physique à Harvard University) qui, comme il le décrit dans son livre de 1997 à propos du travail entre pairs, demande à ses étudiants de lire son ouvrage de référence et ses notes

-
1. Un de mes professeurs, à l'époque de ma première année en sciences à l'Université catholique de Louvain, appliquait déjà ce principe dans son cours de mécanique rationnelle : le média utilisé était... le bon vieux livre ! Chaque semaine, nous avions à lire un chapitre de ce manuel et, la semaine suivante, il répondait à nos questions sur le contenu et les exercices proposés. Les premières semaines furent laborieuses, il tint bon et nous comprîmes assez vite ses attentes. Après quelques semaines, nous nous réunissions spontanément pour préparer... des questions.
 2. On constatera que l'ouvrage d'Eric Mazur, pourtant précurseur des classes inversées, est consacré au travail entre pairs et à l'évaluation par les pairs.

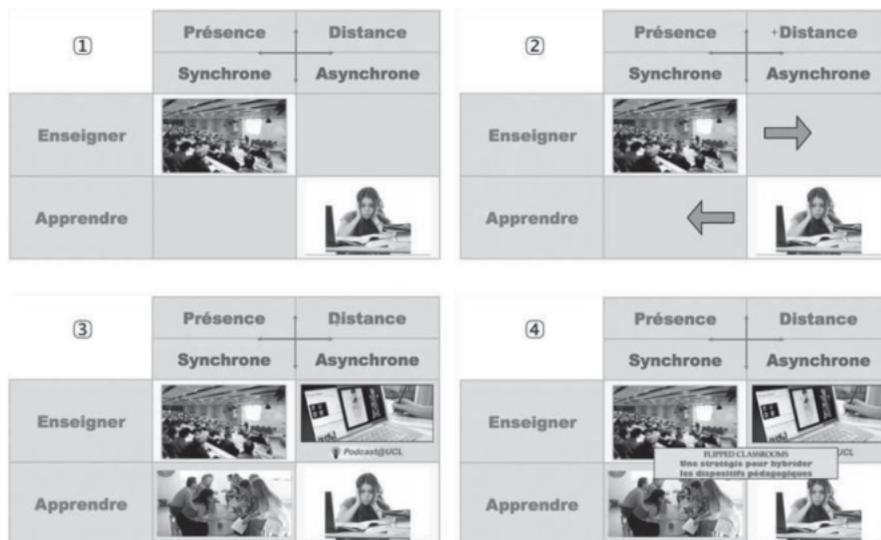
de cours avant son cours proprement dit pour consacrer ce dernier aux difficultés exprimées par les étudiants, à des approfondissements et à différents exercices. Il explique plus en détail sa philosophie au chapitre 5. Un peu plus tard, en 2000, on trouve, par exemple encore, un article publié dans une revue consacrée à l'éducation en économie, dont le titre est éloquent *Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment* (Lage, Platt & Treglia, 2000). Il y est question de l'inversion des activités traditionnellement effectuées en classe (la lecture ou la leçon) avec celles tout aussi traditionnellement faites par les étudiants en dehors de la classe.

Le concept, ou en tout cas l'appellation (voire le *Buzz*) de *Flipped Classrooms*, est apparu vers 2007 quand deux enseignants en chimie dans l'équivalent de notre niveau secondaire aux États-Unis, Jonathan Bergman et Aaron Sams (Bergman & Sams, 2008, dernière édition en français en 2014), ont découvert le potentiel de vidéos (PowerPoint commentés, *Podcast*, *Screencast*...) dans le cadre de leurs enseignements.

Il s'agissait donc pour ces derniers de motiver leurs élèves à préparer (à domicile ou alors hors classe ou encore sans la présence physique ou la supervision de l'enseignant) les leçons qui sont traditionnellement données en classe afin de rendre les séances en classe plus interactives : ***Lectures at Home and Homework in Class*** (la « leçon » à la maison et les devoirs en classe) le slogan était lancé. L'air de rien, cette méthode est à la fois une petite révolution par rapport à l'enseignement dit traditionnel (le magistral, l'enseignement *ex cathedra*) et une piste d'évolution acceptable et progressive pour les enseignants qui souhaitent se diriger, sans négliger la transmission des savoirs (les connaissances cristallisées), vers une formation davantage centrée sur l'apprenant, ses connaissances et ses compétences (les connaissances fluides). Comme nous le voyons déjà, ces classes inversées (selon la traduction française largement répandue de *Flipped Classrooms*) repositionnent et redéplient les espaces-temps traditionnels de l'enseigner-apprendre.

Dans le prolongement de différents courants finalement assez rhétoriques comme la formation centrée sur l'apprenant (mais, suivant la définition de Brown et Atkins [1988], former ne serait-ce pas, à titre principal, donner aux étudiants des occasions d'apprendre ?), comme les pédagogies actives (le constructivisme ou le socioconstructivisme ne nous invitent-ils pas à considérer ces mots « pédagogies » et « actives » comme une tautologie ?), les classes inversées vont plus loin que les intentions ou même les méthodes en proposant un cadre d'actualisation des premières (rendre les intentions possibles en tenant compte des contraintes) et un cadre compréhensif pour les secondes (inscrire telle technique ou telle méthode dans un scénario global qui leur donne du sens).

Figure 1.1. Croisement des continuums spatio-temporels (présence et distance) et pédagogiques (enseigner et apprendre)



1.2 L'apprentissage tout au long de la vie

Si l'école change ou va changer, c'est aussi parce qu'elle prépare à une société qui change et sans doute plus vite que jamais dans l'histoire de l'Humanité. Qu'on le veuille ou non, le numérique a déjà changé nos façons de prendre nos loisirs, de travailler, de rencontrer nos amis, de nous informer, de communiquer, de vivre. L'externalisation des savoirs rend ceux-ci partout disponibles, la connectivisation des interactions nous libère des contraintes de l'espace et du temps... Les technologies nous rendent libres, mais serons-nous capables de profiter de cet espace de liberté en nous appropriant correctement ces outils ? Entre remède et poison, entre émancipation et aliénation, toujours, ces outils que nous avons nous-mêmes créés nous mettent au défi. Andreas Schleicher (2011) s'exprime ainsi (nous traduisons) : « Nous vivons dans un monde en mutation rapide et reproduire les savoirs actuels et les compétences utiles ici et maintenant ne va pas suffire pour faire face aux défis du futur. Il y a une génération, un enseignant pouvait penser que ce qu'il enseignait à ses élèves allait les accompagner pendant toute une vie. Aujourd'hui, par la suite des changements rapides économiques, sociaux, nous avons à préparer nos étudiants pour des métiers qui n'existent pas encore, pour des technologies qui ne sont pas encore inventées et pour faire face à des problèmes dont nous n'imaginons même pas la venue. »

Le temps de l'école n'est plus seulement cette période de l'enseignement obligatoire et la formation toute la vie durant (le LLL, *LifeLong Learning*) est

bien davantage que la formation continue. La classe inversée qui ambitionne de nous habituer à aller chercher les savoirs et savoir-faire en dehors de la classe nous entraînera-t-elle à développer ces compétences (apprendre à chercher et à trouver l'information, à la valider, à la confronter au collectif, à la critiquer, à la communiquer...) pour continuer à apprendre toute la vie durant ?

1.3 L'apparition annoncée des compétences génériques

Compétences ! Que voici un concept si souvent cité dans la réflexion sur les mutations des systèmes éducatifs. Si les savoirs et certains savoir-faire sont là sur la Toile, rendus disponibles ou actionnables, encore nous faut-il être capables de les agencer, de les combiner à bon escient pour résoudre les « problèmes » de la vie quotidienne ou ceux plus larges dont Schleicher nous parlait. Jacques Tardif (2006) définit ainsi cette notion : « Une compétence est définie comme un savoir-agir complexe qui prend appui sur la mobilisation et la combinaison efficace d'une variété de ressources internes et externes à l'intérieur d'une famille de situations ». Nous proposons une définition personnelle construite sur les éléments suivants que nous appelons parfois les « CCC » (Lebrun, 2011a) : des **Capacités** (les savoir-faire et savoir-agir, ces opérations élémentaires à effectuer et à combiner, de plus en plus instrumentées par les TIC) qui s'exercent sur des **Contenus** (ce sur quoi s'exerce la capacité, les savoirs dorénavant partout accessibles ou disponibles) dans différents **Contextes** (les conditions dans lesquelles s'exercent les opérations et prennent sens les productions). En ce qui concerne les deux premiers termes (contenus et capacités, très proches des Savoirs et Savoir-faire), la taxonomie de Bloom revisitée les croise (Anderson *et al.*, 2001) : différents types de savoirs (factuels, conceptuels, procéduraux...) et différentes activités (memoriser, comprendre, appliquer, analyser...). Cette approche cognitive (liée aux connaissances et à leur construction) est complétée par la typologie de Jean-Marie De Ketele (1986) qui ajoute aux savoirs et savoir-faire des éléments qui touchent davantage aux comportements, aux attitudes, à la manière d'anticiper, de se mettre en projet : les savoir-être et savoir-devenir. Ces « compétences » qui sortent ainsi du giron des disciplines cloisonnées et purement académiques, qui sont également censées se développer toute la vie durant, qui font rarement l'objet d'un apprentissage formel... en prennent un statut de transversalité : compétences génériques ou transversales, *fuzzy ou wicked competences* (Knight, 2007) ou encore compétences LLL (*LifeLong Learning*). L'Europe les définit dans son cadre de référence de 2006 (Union européenne, 2006). Elles sont reliées à l'esprit critique, la créativité, l'initiative, la résolution de problèmes, l'évaluation des risques, la prise de décision, la gestion constructive des sentiments...

Remarquons bien que le développement des compétences n'est pas antagoniste absolument à l'acquisition de savoirs. Tout d'abord, les définitions

du terme « Compétence » contiennent explicitement les savoirs (on ne peut faire « tourner » une compétence sur rien) et ensuite il existe des savoirs structurés qui portent sur les compétences (par exemple, un manuel sur la recherche d'informations ou un guide du travail en équipe). La classe inversée, en particulier dans sa phase en présence, vise le développement, l'accompagnement et la validation, de telles compétences au travers de situations-problèmes proposées ou de différents exercices de communication, de travail d'équipe... Plutôt que d'écouter une leçon sur les piles chimiques, les élèves ou les étudiants sont amenés à présenter en groupe différentes piles. Ils apprennent les savoirs sur ces piles et aussi... à chercher l'information, à la présenter, à la comparer, à travailler en équipe... Mais l'enseignant doit alors les accompagner dans ces exercices ici évoqués. Un autre métier !

1.4 La visée socioprofessionnelle des programmes d'études

Les approches par compétences comme celles que nous avons simplement décrites sont souvent associées aux approches-programmes. Tout d'abord, une compétence ne se développe pas dans un cours donné (comme si on pouvait développer l'esprit critique dans une période de quelques mois), elle s'enrichit au travers de différentes activités proposées par des enseignants différents à propos de savoirs différents ou considérés comme tels. Encore faut-il que les enseignants sachent ce qui se passe dans les autres cours du programme (ce qui est en fait rarement le cas) afin d'organiser ensemble et au mieux ces différents exercices de compétences ! Ensuite, les contextes dans lesquels les compétences s'exerceront sont rarement monodisciplinaires : leur richesse provient en particulier de la multiplicité des points de vue proposés et des interrelations entre ces différentes facettes. Elles sont souvent issues de la vie quotidienne, de la vie professionnelle... elles sont authentiques. Pensez-vous qu'un corps humain se réduise à une approche cardiologique, à une autre pulmonaire, à une troisième néphrologique ? Les situations proposées aux étudiants deviennent davantage matricielles ou intégrées plutôt que cloisonnées, constituées de parties dont la conjonction restera toujours inférieure à l'ensemble. Finalement, on l'aura compris, les situations, terrains d'exercices de compétences que nous évoquons, deviennent davantage proches de celles rencontrées dans la vie socioprofessionnelle. Il ne s'agit pas seulement de former des chercheurs qui décontextualisent les situations provoquées par l'expérimentateur ou amenées par le réel, recherchent les points de différence ou de similitude (les invariants), les modélisent en les organisant dans le monde des idées... Il s'agit aussi dans un chemin inversé de former des praticiens capables de ramener ces éléments conceptuels et leurs structures principales afin de comprendre les fonctionnements concrets de la vie courante et d'imaginer des solutions aux problèmes qui se posent. Comme nous le dirons plus tard, il ne s'agit pas de soumettre un monde à

l'autre (le monde des idées et le monde réel), de soumettre la théorie à la pratique (ou l'inverse), de soumettre l'université au monde professionnel (ou l'inverse), mais de faire fonctionner la dialectique entre ces approches en préparant les apprenants à ces complémentarités fructueuses.

1.5 L'internationalisation de l'enseignement supérieur

Depuis toujours, les universités ont été des lieux de rencontre, de brassage et de construction d'idées et de savoirs. La mobilité des étudiants, voulue et encouragée ainsi que les *rankings* régulièrement publiés amènent ces dernières à être comparées entre elles. Mais pour pouvoir se comparer, il faut se ressembler et les critères globaux d'évaluation présentent aussi le risque d'une homogénéisation peu encline à l'émergence de modes alternatifs de pensée et de système de valeurs. Pourtant, on assiste récemment à des idées novatrices de contrat entre l'université et la société, d'université citoyenne : « L'Université du 21^e siècle sera citoyenne, responsable et solidaire ou ne sera pas. Elle devra reposer sur un nouveau contrat avec la société. Sa construction appelle une stratégie de changement en réseau » (conférence de Pierre Calame à Brasilia en 2003). Entre le mouvement centripète de construction de savoirs et d'invariants et le mouvement centrifuge d'alimentation, d'enrichissement et d'exploitation de ces savoirs dans la société, c'est une vision systémique qui est ici préconisée. L'université n'est plus le seul lieu de cette construction validée et depuis longtemps. Les connaissances humanisées et multiverselles (pour paraphraser Bruno Latour [2012] qui parle de notre monde comme d'un multivers et en opposition avec « universelles ») se construisent sur les réseaux sociaux. Ne pas y participer constitue un rejet d'une mine de richesses intellectuelles dont il revient à l'université d'extraire l'essence, le sens. L'opération et le changement de paradigme associé (depuis la fameuse « Tour d'ivoire ») sont gigantesques et ne pourront être envisagés sans l'ubiquité et la rapidité proposées par les TIC.

La lecture même rapide de ces cinq points de tension conduit à une vision du monde de la formation davantage orientée sur le relationnel, sur l'ouverture, sur l'horizontalisation des échanges... que sur le cloisonnement, le repli sur soi, la tour d'ivoire, la verticalisation. Ces changements que nous entrevoyons s'installeront très progressivement, d'une manière évolutive et « oscillante » entre des forces potentiellement émancipatrices et d'autres à imaginer davantage comme des forces de rappel ou alors de maintien. Ainsi, l'apprenant (c'est-à-dire, chacun de nous, apprenant toute la vie durant) est finalement adoué à parcourir lui-même les champs du savoir et à créer sa propre communauté d'apprentissage. L'enseignant est lui aussi invité à quitter le cadre strict de son cours pour imaginer avec d'autres enseignants les situations-problèmes qui redonneront de la cohérence aux savoirs récoltés et du sens à la présence. Et l'institution qui s'ouvre elle aussi à la société qui

l'environne y trouvant à la fois son inspiration et son terrain d'application... À chaque fois, des potentiels de développement voire d'humanisation sont présents, des risques d'aliénation, de « perdre la proie pour l'ombre » aussi. L'hybridation est probablement une voie qui nous permettra de progresser en ajustant les intentions aux réalités des contextes et malgré son nom, un peu trop catégorique, la classe inversée est une des pistes à investiguer.

2. APPRENTISSAGE : LES RAPPORTS AUX SAVOIRS ENTRE CONSTRUCTION ET ASSIMILATION

Les technologies de l'information et de la communication, les TIC nous affranchissent des contraintes de l'espace et du temps et conduisent à une externalisation inexorable des savoirs. Élargissant le concept de classe et d'amphithéâtre, elles nous donnent (potentiellement au moins) accès à des savoirs largement distribués et à un accompagnement pédagogique tout aussi potentiellement assuré par la communauté planétaire. Encore une fois, notre propos n'est pas de transformer « l'école » en un vestige historique de l'enseignement et de la formation, mais de rechercher avec notre lecteur des perspectives pour une éducation plus conforme avec les évolutions de la société. Car, c'est bien d'éducation (conduire en dehors, é-duquer), d'évolution, d'hybridation comme nous l'avons dit, qu'il s'agit. Les savoirs et leurs supports (l'écriture, le livre, le multimédia, les MOOC³) ont de tout temps modifié profondément nos façons de vivre, de travailler, d'apprendre... Potentiellement émancipateurs, ils ont secoué à chaque fois les structures, les organisations sociales, économiques, politiques.

Tentant d'entrevoir les perspectives pour l'école de demain au départ du phénomène précurseur des classes inversées (savoirs à transmettre externalisés, nouveaux rôles des enseignants et des apprenants), nous constatons une tension tangible entre un système *top-down* conservatif, fortement structuré, normalisé (on peut penser aux cours *ex cathedra* en représentation au lieu dit et à l'heure dite ou encore à l'évaluation dans le cadre de référentiels de compétences) et un autre en émergence davantage

3. MOOC : cours (Courses) en ligne (Online) ouverts (Open) et massifs (Massive). Formations organisées entièrement en ligne et à distance, les MOOCs appartiennent au cadre informel : pas de contrôle d'entrée ou de prérequis, on quitte quand on veut... Même si les différences tendent à s'estomper par hybridation, on y trouve des xMOOCs (davantage transmissifs, des leçons sous forme de vidéos accompagnées d'exercices à choix multiples) et des cMOOCs (inspirés des communautés d'apprentissage et d'échanges de pratiques). Nous retrouvons, encore une fois, ces interactions entre dimensions verticale et horizontale, entre d'une part hiérarchie et transmission et d'autre part communauté et construction, des interactions constructives vers de nouvelles formes de travail social, intellectuel, politique...

centré les utilisateurs, les apprenants, un système plus horizontal (pensons ici aux réseaux sociaux et à l'évaluation par les pairs). Ces tensions sont caractéristiques des moments de « renaissance » des systèmes (politiques, éducatifs, économiques, sociaux) et ont été le plus souvent initiées et accompagnées par diverses innovations technologiques comme l'ont été l'écriture, l'imprimerie, la télévision, et plus récemment l'Internet et le numérique (Giorgini, 2014). En particulier, au niveau des savoirs considérés ici comme un patrimoine d'une communauté, d'une société, d'une culture, on y trouve ou plutôt on y retrouve ce tiraillement entre les savoirs découverts, déjà là, historiquement façonnés dans le monde des idées (à transmettre ou à découvrir au travers de symboles) et les savoirs socialement construits, témoins ou plutôt fruits d'une époque (à découvrir dans leurs contextes et à s'approprier). De nouveau, nous pensons que cette catégorisation est une réduction pourtant débattue philosophiquement pendant des siècles (la théorie de sublimation de l'expérience ou de la pratique ou alors l'expérience et la pratique creuset de la théorie) qu'il nous importe de rendre systémique dans un aller-retour permanent et constructif entre ces extrêmes⁴.

Tout au long de cette quête des savoirs, les humains se sont dotés d'instruments amplificateurs de leurs sens et de leur intelligence ainsi que d'outils démultiplicateurs de leurs actions sur l'environnement (une façon d'intégrer la genèse instrumentale de Rabardel⁵ [1995] à notre propos). En même temps, le cycle de Kolb (de l'expérience quotidienne à l'expérimentation méthodique)⁶ nous équipe d'une grille de lecture de ces cycles permanents entre d'une part modèles explicatifs et contextuels et d'autre part théories universelles et prédictives (Kolb, 1984). Ces regards épistémologiques et historiques devraient, comme nous le verrons, nous éclairer sur l'enseignement et en particulier sur la place de ces techniques et technologies dans l'éducation. Ainsi, nous tenterons d'élaborer quelque peu autour des propositions suivantes :

- les savoirs sont ainsi à la fois des éléments cachés à découvrir (Kepler découvre les lois de... Kepler) et des constructions historiquement et

4. Pour de plus amples développements, voir : Lebrun, M. (2014). *Autant Savoir... une épistémologie toute personnelle des savoirs pour comprendre « l'enseigner » et « l'apprendre » à l'ère numérique*. Un billet publié sur mon Blog : <http://bit.ly/Autant-SavoirS>.

5. Très brièvement, Rabardel distingue les outils qui nous permettent d'augmenter la puissance de notre action sur l'environnement (en le modifiant, en le complétant, en le rendant potentiellement plus accessible) et les instruments qui nous permettent de nous approprier cet environnement, de l'amener à notre connaissance par une sorte d'amplification de nos sens.

6. Brièvement, Kolb propose un cycle décrivant une certaine approche de la connaissance par l'Homme : à partir d'une expérience concrète du monde sensible, l'apprenant va se livrer à une observation réflexive sur cette expérience, ce qui la conduira à une conceptualisation abstraite (que l'on peut voir comme une réorganisation de ses représentations), génératrice de nouvelles hypothèses qui seront testées au cours d'une phase d'expérimentation active, source d'une nouvelle expérience concrète qui boucle ainsi le cycle.

socialement ancrées (Kepler était aussi un homme de la Renaissance). Cette posture par rapport au savoir, bien souvent composite des extrêmes annoncés, détermine-t-elle une certaine façon de considérer l'enseignement, d'utiliser et de promouvoir ou non des méthodes dites actives (socioconstructivistes), d'intégrer les technologies comme un outil d'accès aux savoirs (les fameux MOOC, par exemple) ou un instrument polyfonctionnel d'appropriation des savoirs (les environnements personnels d'apprentissage, par exemple) ?

- quelque part, il y a quelques siècles, les savoirs ont remplacé les dieux de l'Olympe qui déterminaient les saisons, les actions humaines... et regardaient d'un mauvais œil les Prométhée de l'innovation. Nul besoin d'anges pour faire tourner les planètes ! Peut-on ainsi mieux comprendre les résistances de l'enseignement « traditionnel », de la tradition orale où uniquement le prêtre, le clerc, le prof peut officier à la transmission des savoirs « révélés » ?
- le savoir étant dès lors un outil de pouvoir agir, de pouvoir influencer... peut-on comprendre certaines résistances des citadelles du savoir et autres tours d'ivoire devant l'externalisation des savoirs (déjà commencée il y a longtemps par l'avènement du livre, un média somme toute subversif) et devant l'horizontalisation des formes de formation (l'enseignement mutuel, les communautés d'apprentissage et le compagnonnage ne sont pourtant pas une invention récente) ;
- la science progresse par décontextualisation à la recherche d'invariants, de lois, de principes, de théories... Anecdotes et cas particuliers constituent un brouillard qui peut empêcher de distinguer la théorie sous-jacente. Celle-ci dégagée, il est tentant d'enseigner la théorie en la privant ainsi du contexte qui l'a fait naître ;
- les médias ont un potentiel émancipateur. La bible imprimée des premiers temps de l'imprimerie devait « permettre à chacun » d'accéder directement aux saintes Écritures sans passer par la lecture et l'interprétation d'un clerc dûment adoube. Les livres sont brûlés sur la place publique par les dictateurs de tout poil. Les réseaux sociaux participent dorénavant, et tout aussi bien, aux insurrections pour la démocratie et à la propagande démagogique. Peut-on ainsi comprendre que pas mal d'innovations technopédagogiques orientées pourtant vers la participation active, le développement de l'esprit critique et de la créativité... conduisent bien souvent à une certaine fossilisation des pratiques (le fameux tableau blanc interactif [TBI] étant principalement utilisé comme tableau noir électrique) ?
- les chemins de l'innovation sont scandés d'oscillations successives amorcées par des élans portés par de nouveaux outils, de nouvelles technologies... habilement détournés par des pionniers (les réseaux dits « sociaux » sont transformés en *Tweet Class* à des fins éducatives). On en a connu de tels élans avec le cinéma, l'enseignement assisté par ordinateur, le multimédia, le Web, le numérique, les MOOC... mais les forces

de rappel (à l'ordre) des systèmes sont fortes. Peut-on comprendre ainsi pourquoi les soutiens à ces innovations sont le plus souvent concentrés sur l'infrastructure, le matériel, les ressources... sans que les éléments humains ne soient réellement concernés ?

Plus qu'un lieu de découverte des savoirs construits par l'humanité pour étancher sa curiosité, pour comprendre son environnement, pour prédire son évolution, plus qu'un espace de représentation (au sens théâtral du mot) du jeu entre les concepts, les principes et les théories, la classe inversée, sans négliger ces derniers, se propose de donner un sens nouveau à la présence, à la rencontre des maîtres et de leurs apprentis. Il s'agit de remettre l'humain au centre, de favoriser la relation entre ces humains et leurs savoirs, tous à déconstruire pour mieux les reconstruire. Même si l'innovation est au cœur du débat, la vigilance est de mise : les forces de rappel des systèmes établis sont grandes et les ornières de l'innovation sont profondes.

3. DES DISPOSITIFS POUR FAVORISER L'APPRENTISSAGE

3.1 À la recherche de cohérence

Dans les champs de tension que nous avons décrits au premier point, il devient nécessaire selon nous de retourner aux fondamentaux. Un de ceux-ci concerne l'élaboration par le formateur (nous ?) de dispositifs pédagogiques dans lequel l'apprenant (nous aussi ?) pourra apprendre. John Biggs⁷ (2003 ; 2014) préconise ainsi l'alignement constructif.

L'alignement constructif (on entend parfois, à tort selon nous, constructiviste) consiste en l'alignement des objectifs d'apprentissage déclarés (*intended Learning outcomes*), des méthodes pédagogiques mises en place et de l'évaluation (des apprenants).

Pour notre part, nous avons complété cet alignement en tenant en compte les outils technologiques (l'une de nos préoccupations dans cet article). Nous écrivions récemment (Lebrun, 2011b) :

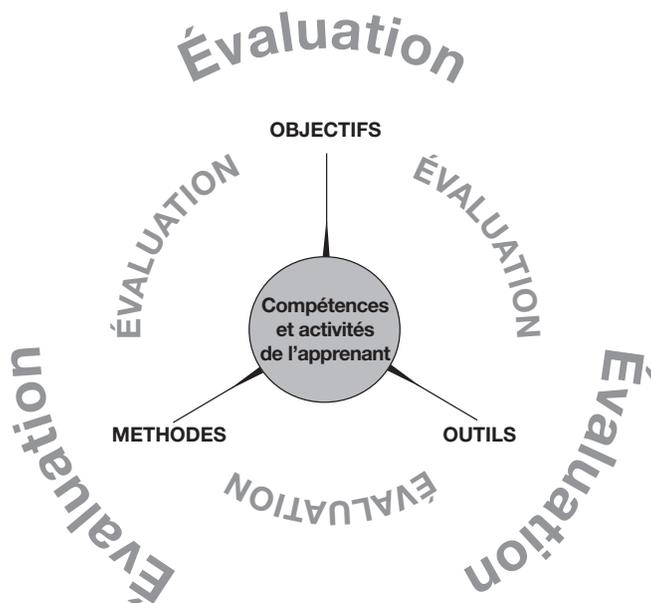
« Parmi les conditions qui émergent des études (Lebrun, 2007), celle de l'alignement entre les objectifs (aujourd'hui, après les compétences, les learning outcomes), les méthodes mises en place pour les atteindre et les évaluations de cette atteinte par les étudiants (Biggs, 2003) est féconde : il manque dans ce

7. Dans ses écrits, Biggs reprend, presque chaque fois, cette phrase de Tyler : « Learning takes place through the active behaviour of the student: it is what he (sic) does that he learns, not what the teacher does » (Tyler, 1949).

modèle, selon nous, les outils (ressources, instruments et réseau) qui pourtant imprègnent ces piliers de la construction de dispositifs à valeurs ajoutées. En effet, les objectifs exprimés en termes de compétences (recherche d'information, esprit critique, travail d'équipe, communication...) sont colorés par le numérique ; les méthodes orientées vers l'apprentissage effectif et augmenté seront soutenues par ces mêmes outils. Pourquoi sont-ils si peu présents dans nos "référentiels de compétences" ? »

C'est pourquoi nous avons proposé un principe un peu plus large que nous avons appelé principe de cohérence. Dans la figure ci-dessous, nous développons une approche davantage systémique « Objectifs, méthodes et outils » en les encadrant par l'omniprésente évaluation : l'évaluation des apprenants (à l'intérieur) et l'évaluation du dispositif ainsi créé (à l'extérieur). Nous y inscrivons donc deux choses « nouvelles » : la présence de la technologie avec le pôle « Outils » et l'évaluation du dispositif (en complément de l'évaluation des apprenants).

Figure 1.2. Adaptation de l'alignement constructif (Biggs, 2003)



3.2 Où il est question d'objectifs

Dans le premier point de ce chapitre, nous avons présenté la notion de compétence tout d'abord d'une manière générale « comme un savoir-agir complexe... », mais aussi comme un objet tridimensionnel reposant sur les

dimensions **contenus** (les « savoirs », les nominatifs), **capacités** (les « savoir-faire », les verbes) et **contextes** (le où, le quand, le pourquoi, le comment...) ⁸ dans lesquels les deux premiers interfèrent en tentant d'y redonner ou d'y dégager du sens. Cette proposition nous permet aussi de mettre en évidence les contextes dont nous avons abondamment parlé au point 2, contextes initiaux dans lesquels les savoirs sont nés et contextes revisités par ces mêmes savoirs.

Dans l'école traditionnelle, les contextes proposés (on dira les situations problèmes) restent éminemment... scolaires : la véritable complexité des contextes par leurs interconnexions n'est que difficilement soluble dans des savoirs compartimentés et cloisonnés. ⁹ À force de délimiter, dans le contexte de l'enseignement, les terrains respectifs des savoirs (les fameuses disciplines), on éloigne ces derniers des réalités qu'ils sont censés décrire. Loin de nous cependant l'idée d'opposer théories désincarnées et pratiques non généralisables. Les compétences transversales permettent ce cheminement entre les extrêmes dans une sorte de complémentarité systémique. Le numérique nous conduit à une interpénétration des lieux de pratiques et des lieux de formation, les classes inversées nous indiquent des configurations possibles : les contextes traversent les murs de la classe pour devenir objets d'étude et les savoirs de « l'école » sont disponibles sur le terrain... il nous reste, à nous enseignants, à développer la recherche et la validation des informations, l'esprit d'analyse, de synthèse et l'esprit critique, la créativité, l'autonomie et le recours au collectif ou à la communauté... Les technologies sont une partie du « problème », elles nous indiquent aussi la solution, ou en tout cas une solution.

3.3 Question de méthodes

Même si ces outils et ressources numériques constituent un potentiel formidable et une condition nécessaire à l'apprentissage, ils sont selon nous loin d'être suffisants. Même si les formes traditionnelles que nous avons évoquées plus haut (cours, exercices, séminaires) demeurent les formes d'enseignement les plus répandues (il suffit, au-delà des discours, de demander aux étudiants de raconter leurs expériences), il nous faut bien considérer que ces méthodes peuvent être largement assumées voire automatisées par les technologies (un podcast du cours, un questionnaire en ligne, un forum de discussion) mettant ainsi, d'une certaine façon, en péril le « cœur de métier » de l'enseignement (que va-t-on faire des campus ?).

8. Selon George Siemens (1995), le père du connectivisme (*A Learning Theory for the Digital Age*), les savoirs et savoir-faire risquent d'être supplantés par les savoir-où et les savoir-quand. Nous retenons mieux les circonstances d'une information que nous avons un jour trouvée que l'information elle-même.

9. Les savoirs de « l'école » restent presque entièrement délimités par les chasses gardées des disciplines. Or, les problèmes actuels nécessitent un traitement polydisciplinaire, multidisciplinaire voire interdisciplinaire.

La pédagogie des classes inversées

Bien que le concept de classe inversée (ou *flipped classroom*) paraisse simple, sa mise en application peut toutefois se révéler complexe. Dans certains cas, cela nécessitera d'ailleurs un accompagnement pédagogique adapté combinant notions théoriques et outils pratiques, tels que des comptes rendus de pratique individuelle et institutionnelle, des études de cas, des applications à d'autres domaines que l'enseignement (par exemple, le conseil pédagogique aux enseignants du supérieur).

Deux nouvelles contributions enrichissent cette édition :

- l'une s'intéresse au *podcast* en tant que support de diffusion alternatif visant à compléter, confirmer ou enrichir les connaissances enseignées et renforcer les apprentissages ;
- la deuxième présente un cas concret de pratique de la classe inversée au Cameroun, dans un contexte de fracture numérique.

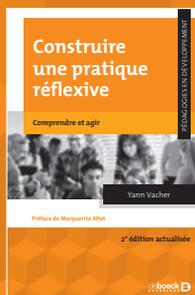
Un livre essentiel qui permettra à chaque enseignant de repenser ses pratiques pédagogiques pour rendre les étudiants davantage maîtres de leur apprentissage.

Docteur en Psychologie de l'éducation, **Denis Berthiaume** œuvre comme conseiller pédagogique auprès d'enseignants du supérieur, comme chercheur en pédagogie du supérieur et comme gestionnaire universitaire à la Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale (HES-SO).

Docteur en Sciences de l'éducation, **Ariane Dumont** est responsable du service pédagogique à la Haute École d'Ingénierie et de Gestion du canton de Vaud en Suisse. Enseignante et conseillère pédagogique, elle connaît bien le concept de classe inversée, qu'elle met en pratique dans son enseignement et pour lequel elle accompagne les enseignants désireux de se lancer.

DANS LA MÊME COLLECTION

deboeck **B**
SUPÉRIEUR



ISBN 978-2-8073-4194-4
ISSN 0777-5245

www.deboecksuperieur.com