



LA CLASSE INVERSEE : ENTRE DYNAMIQUE MOTIVATIONNELLE ET EXTENSION DU TEMPS D'APPRENTISSAGE - UNE REVUE CRITIQUE ET APPEL A LA RECHERCHE

El Bouchikhi ZOUHIR

Doctorant, Laboratoire de recherche Langage et Société CNRST-URAC 56,
Faculté des Langues des Lettres et des Arts (FLLA), Université Ibn Tofail,
Kenitra, Maroc

zouhir.elbouchikhi@uit.ac.ma

Terrada ZOHRA

Professeur de l'enseignement supérieur, Laboratoire de recherche Langage et
Société CNRST-URAC 56

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion (ENCG) - Université Ibn Tofail,
Kenitra, Maroc

zohraterada@gmail.com

Résumé : Dans le contexte de l'enseignement du Français Langue Étrangère (FLE) à travers la littérature, les élèves des filières scientifiques et techniques au lycée marocain rencontrent des obstacles liés à l'assimilation des leçons de français, notamment celles qui reposent sur l'étude des œuvres littéraires, telles que les figures de style et autres concepts similaires. Nous identifions deux déficits majeurs qui contribuent à cette problématique, l'un lié au temps alloué officiellement aux séances de français au lycée et l'autre à la motivation intrinsèque des étudiants envers l'apprentissage du français. Afin de remédier à cette situation, notre approche consiste à mettre en place un dispositif pédagogique novateur basé sur la stratégie de la classe inversée et l'introduction du technolecte mathématique. Cet article s'appuie sur une analyse critique de la littérature existante et vise à établir un cadre théorique justifiant et encadrant notre future recherche-action. Notre réflexion s'articule autour de trois questions directrices : 1) Comment la classe inversée peut-elle étendre le temps d'enseignement sans enfreindre les directives ministérielles ? 2) Quel est le rôle de la classe inversée dans la motivation des élèves et comment le technolecte mathématique peut-il stimuler la motivation des étudiants en filières scientifiques et techniques ? 3) Comment pouvons-nous combler les lacunes dans la littérature sur la classe inversée pour la rendre plus efficace dans notre situation et d'autres similaires ?

Mots-clés : FLE, lycée scientifique et technique, innovation pédagogique, classe inversée, motivation.

**FLIPPED CLASSROOM: BETWEEN MOTIVATIONAL DYNAMICS AND
EXTENSION OF LEARNING TIME - A CRITICAL REVIEW AND A CALL FOR
RESEARCH**

Abstract : In the context of teaching French as a Foreign Language through literature, students in scientific and technical programs at Moroccan high schools encounter obstacles related to assimilating French lessons, particularly those that are based on the study of literary works, such as figures of speech and similar concepts.

We identify two major deficits contributing to this issue: one related to the officially allocated time for French sessions in high school, and the other related to students' intrinsic motivation towards learning French. To address this situation, our approach involves implementing an innovative pedagogical framework based on the flipped classroom strategy and the introduction of mathematical technoelect. This article relies on a critical analysis of existing literature and aims to establish a theoretical framework justifying and guiding our future action research. Our reflection revolves around three guiding questions: 1) How can the flipped classroom extend teaching time without violating ministerial guidelines? 2) What is the role of the flipped classroom in motivating students, and how can mathematical technoelect stimulate the motivation of students in scientific and technical programs? 3) How can we address the gaps in the literature on the flipped classroom to make it more effective in our situation and similar contexts?

Keywords: French as a Foreign Language, scientific and technical high school, pedagogical innovation, flipped classroom, motivation.

Introduction

0.1. Contexte

Le système éducatif marocain a réformé l'enseignement des langues étrangères, notamment le FLE, « en dispensant un enseignement/apprentissage répondant de manière efficace à la fois, aux besoins des publics du cycle qualifiant, de l'enseignement supérieur et du marché du travail [...] » et « à promouvoir une approche plus communicative de l'apprentissage du français » (Les orientations pédagogiques p. 3), en incluant des œuvres littéraires dans le programme d'enseignement du français au lycée depuis 2007. En effet, l'enseignement du FLE au lycée marocain se fait forcément par le biais de la littérature.

Certaines études remettent en cause la pertinence de l'étude des œuvres littéraires complètes par rapport aux objectifs pédagogiques établis dans les directives officielles (Bouziane, 2018). Selon notre expérience en Soulgissant que le programme actuel ne prend pas suffisamment en compte les spécificités des différentes branches d'études, ce qui peut rendre l'étude des œuvres littéraires intégrales moins pertinente ou attrayante pour les élèves, notamment dans les classes scientifiques et techniques¹.

Les élèves des classes scientifiques et techniques, du fait de leurs préférences pour les matières scientifiques telles que les mathématiques, peuvent considérer l'étude des œuvres littéraires comme déconnectée de leur domaine principal, sans utilité ni pertinence pour leur future carrière. Cette perspective peut entraîner un manque de motivation, affectant négativement leur

¹ Les classes de la première année du baccalauréat : Sciences économiques et gestion, Sciences mathématiques, Sciences expérimentales, Technologies électriques et Technologies mécaniques.

engagement en français², puisqu'ils n'éprouvent ni plaisir ni satisfaction dans les activités imposées de lecture et d'analyse des textes littéraires (Vallerand et Senécal, 1992, cité dans Viau, 2009, p. 189).

Dans un contexte où les méthodes traditionnelles peuvent montrer leurs limites, certains élèves peuvent manquer de préparation, de motivation ou de capacités pour bénéficier pleinement des cours de littérature, ne parvenant pas à s'adapter au modèle éducatif standard (Aaron et al., 2014, p. 19). Plutôt que d'attendre une réforme globale, il est crucial que les enseignants établissent des liens entre les œuvres littéraires et les intérêts des élèves scientifiques et techniques, tout en innovant pour susciter et maintenir leur motivation.

En outre, un défi majeur concerne le volume horaire consacré à l'apprentissage du français au lycée, notamment pour les classes scientifiques et techniques qui disposent de peu d'heures d'enseignement par semaine (Le Ministère de l'Éducation Nationale, 2006). La surcharge du programme (TROIS œuvres littéraires par année) avec l'étude de trois œuvres complètes peut compliquer la mise en œuvre efficace des objectifs pédagogiques prévus dans un laps de temps restreint.

0.2. *Problématique*

En tant que membres du corps enseignant du secondaire qualifiant, nous constatons l'insuffisance de temps et la démotivation se manifestant sous forme de désengagement de la plupart de nos élèves des classes techniques et scientifiques envers nos cours de français, perçus comme ennuyeux et déconnectés de leur domaine d'étude, entraînant ainsi une amotivation à apprendre (Vallerand and Senécal, 1992, p. 52). Parmi les résultats désagréables de ces deux constats, nous avons observé un problème récurrent : la difficulté des élèves de ces classes à assimiler les cours de littérature, notamment les figures de style.

Notre expérience, ainsi que celle de nos collègues, met en lumière le manque de temps régulièrement signalé par les enseignants des classes scientifiques et techniques. Cependant, le principal obstacle semble être le manque de motivation des élèves à apprendre le français, même s'ils se montrent paradoxalement engagés dans l'apprentissage des mathématiques. Cela souligne la nécessité de concevoir des approches pédagogiques innovantes pour surmonter ces difficultés.

² Pour maintenir la concision de cet article rappelons que tout au long de cet article, le terme "français" désigne le **français langue étrangère (FLE) enseigné par le biais de la littérature**, particulièrement le cas des activités visant l'enseignement et l'apprentissage des figures de style.

1. Justification et objectifs de la revue de littérature

D'après la littérature scientifique actuelle, l'approche de la classe inversée se révèle être une méthode efficace permettant d'optimiser considérablement le temps d'apprentissage et de susciter une réelle motivation chez les élèves envers leur apprentissage. La présente revue de littérature s'inscrit dans le domaine des innovations pédagogiques et vise d'abord à examiner les connaissances scientifiques sur les effets positifs de la pédagogie inversée sur ces deux paramètres indépendamment du cycle d'études et de la matière enseignée.

Ensuite, elle se focalisera sur le domaine du Français Langue Étrangère (FLE) au niveau du secondaire qualifiant marocain, plus exactement les classes scientifiques et techniques de la première année du baccalauréat qui constitueront notre terrain de recherche. Nous mettons alors en lumière deux dimensions de la pédagogie inversée qui sont directement liées à notre problématique de recherche, à savoir « la logique d'optimisation : celle du temps en face-à-face, dédié aux tâches cognitives les plus ardues nécessitant la présence de l'enseignant et par conséquent celle des interventions de l'enseignant » (Jacob, 2018, p. 131) et la dynamique motivationnelle (Viau, 2009, p. 23) des apprenants à l'égard de l'apprentissage.

La justification de cette revue de littérature repose sur l'importance capitale d'approfondir notre compréhension des deux aspects de la classe inversée, reconnus comme bénéfiques dans la littérature existante, afin d'apporter des éléments de réponse pertinents à notre problématique spécifique. Des recherches antérieures ont clairement démontré l'efficacité de cette approche novatrice en termes de gains de temps et de motivation chez les apprenants.

Par ailleurs, l'utilisation parfois incohérente de cette approche pédagogique par certains enseignants, qui pourraient ressentir l'envie de modifier leur approche pédagogique, en inversant les rôles traditionnels, afin d'être considérés comme innovants ou audacieux, voire pour incorporer les technologies numériques dans leur enseignement, suscite des interrogations quant à son efficacité en matière de stimulation de la motivation des apprenants.

En conséquence, une analyse de la littérature actuelle nous permettra, d'un côté, d'examiner et de synthétiser les découvertes existantes afin de mettre en évidence les lacunes qui nécessitent d'être comblées. D'un autre côté, elle nous permettra de créer une base théorique complète pour notre future recherche-action, ainsi que de formuler des recommandations concrètes à l'intention des enseignants et des décideurs en éducation. Ces parties prenantes, engagées dans l'amélioration des méthodes d'enseignement des langues étrangères, pourront ainsi s'appuyer à la fois sur les connaissances académiques et sur nos apports innovants en matière de pédagogie, dans le but de favoriser un apprentissage

optimal du français en tant que langue étrangère, en particulier dans les lycées, en exploitant de manière appropriée le potentiel offert par la littérature.

Pour ce faire, nous entamons une analyse approfondie des termes clés et de leurs définitions, soulignant l'importance de garantir une cohérence et une compréhension terminologique, tout en minimisant la confusion potentielle parmi les chercheurs et les lecteurs. Dans le cadre de l'élaboration de notre cadre conceptuel, nous entreprenons également une synthèse critique des travaux existants³ en identifiant les lacunes à combler. Cette approche nous permettra de contribuer de manière originale à la compréhension et à l'amélioration du concept de la classe inversée, en mettant en lumière son potentiel en termes d'épargne du temps d'apprentissage effectif et de motivation, particulièrement dans le contexte spécifique de l'enseignement FLE, au niveau des classes scientifiques et techniques au secondaire qualifiant.

2. Cadre conceptuel et terminologie

Il est vrai que dans le monde de la recherche, aborder la délimitation terminologique d'un domaine donné est un défi considérable. La richesse des connaissances scientifiques crée une terminologie sans frontières ni limites clairement définies. Mais, cela n'empêche pas d'entreprendre des efforts en convoquant la littérature en rapport avec notre objet d'étude pour parvenir à une compréhension partagée des termes spécifiques à notre champ d'investigation.

2.1. La classe inversée : un bref historique

Dans la littérature existante, on souligne rarement que Thomas Edison avait déjà prédit que le film changerait l'enseignement et pourrait remplacer les enseignants et les manuels dans les années à venir (Associated Press, 1923). Ainsi, il a semé les premières graines de la classe inversée, en particulier celle qui se base sur l'utilisation de vidéos pour externaliser les cours. Edison était le seul inventeur à mener des expériences avec des élèves pour confirmer les résultats convaincants de l'utilisation du film dans l'enseignement de la chimie.

En tout cas, à l'époque, la plupart des enseignants utilisaient rarement, voire jamais, les films en classe. Grâce à Benjamin Bloom, connu pour sa célèbre taxonomie, la classe inversée commençait à prendre forme, dans les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix, en particulier en 1987, un professeur américain de physique du nom d'Eric Mazur, qui est souvent présenté en Europe comme le

³ Les travaux pris en considération répondent aux critères suivants :

- Étude francophone ou anglophone.
- Les travaux sur la classe inversée dans le domaine du FLE, notamment au lycée, sont privilégiés.
- Études dont la méthodologie est « Recherche-action » dans le champ d'étude est l'enseignement toutes les matières confondues (de l'école primaire à l'université, y compris les recherches sur la Classe Inversée en formation).
- Les travaux publiés dans les journaux à comité de lecture.

père de la classe inversée (Jacob, 2018, p. 16), a apporté une plus-value à la classe inversée en externalisant clairement les cours pour que les étudiants les consultent à l'avance en classe, il a mis en avant un modèle pédagogique basé sur l'instruction par les pairs (peer instruction model). Ce modèle consiste à poser des questions aux élèves après qu'ils aient consulté une ressource de cours à domicile. Les élèves doivent ensuite voter pour la bonne réponse à l'aide de boîtiers de vote et en fonction du nombre de bonnes réponses, une interaction et une discussion entre les élèves ont lieu pour justifier la réponse correcte. Le rôle de l'enseignant est d'ajuster, de justifier et d'expliquer les réponses en fonction des interactions avec les élèves. Et vers la fin de 1996, Glenn J. et Platt Maureen J. Lage, deux enseignants à l'École de commerce de l'Université de Miami, ont commencé à expérimenter l'idée avec leurs étudiants (Zhang and Zhang, 2022, p. 102). Il s'agit donc d'enseigner sans « aucun exposé magistral » (Cailliez and Hénin, 2019, p29).

En somme, cette évolution a permis de repenser les méthodes d'enseignement traditionnelles en intégrant la technologie pour offrir un apprentissage plus interactif et personnalisé. Il est clair que l'utilisation des vidéos et des technologies de l'information et de la communication (TICE), en général, a renforcé la classe inversée en tant que stratégie d'enseignement-apprentissage prometteuse dans les établissements scolaires, universitaires et de formation. À présent, il nous incombe de développer un nouveau modèle de classe inversée capable de surmonter les obstacles pédagogiques auxquels nous sommes confrontés dans notre système scolaire et universitaire.

2.2. *Appellations de la classe inversée : Définition, Clarification et Choix*

Avant d'explorer plus en détail les différentes appellations liées à la classe inversée, il est nécessaire de clarifier ce modèle d'enseignement-apprentissage tout en gardant la même distance des définitions existantes dans la littérature. La classe inversée, également connue sous le terme anglais « Flipped Classroom », est un modèle d'enseignement-apprentissage pratiqué dans le domaine de l'enseignement et de la formation. Son principe fondamental est de renverser la structure traditionnelle de la classe⁴, où les élèves écoutent les cours en classe et font leurs devoirs à la maison.

Ainsi, dans la classe inversée, l'enseignant externalise la transmission des connaissances (souvent préparé par lui-même) permettant aux apprenants de consulter le contenu pédagogique en dehors de la classe (généralement à domicile) et offrant à l'élève l'opportunité

⁴ Le terme « classe » désigne plus largement le processus d'enseignement et d'apprentissage

d'apprendre à son rythme avec une certaine autonomie. En classe, l'accent est mis sur les activités d'appropriation du contenu, favorisées par des interactions entre les pairs, sous la guidance de l'enseignant.

En somme, la classe inversée repose sur le principe de l'inversion des activités conventionnelles en classe et à domicile : ce qui était traditionnellement enseigné en classe est préparé par l'apprenant à domicile, tandis que les devoirs qui étaient précédemment donnés à domicile sont réalisés en classe (Aaron et al., 2014, p. 26) comme il est illustré dans la (Figure 1):

Figure 1 : Tableau comparatif entre la classe inversée et la classe traditionnelle
(Modèle basique de la classe inversée)



Source : Schéma inspiré de l'œuvre « La classe inversée » de Aaron, S., Bergmann, J., & Nizet, I. (2014)

Depuis l'expérience réussie de Bergmane et Sams, qui ont attiré l'attention du monde entier sur leur pratique enseignante. Cette popularisation a suscité un grand intérêt chez les chercheurs et les pédagogues, ce qui a conduit à une multitude d'appellations telles que « Classe inversée », « Pédagogie inversée », « Apprentissage inversé », « Classe à l'envers » etc. Parfois nous trouvons des contextes où on ne fait pas la différence entre « La classe inversée » et « La classe renversée ». Aussi ce concept fait l'objet de multiples classifications telles que « Technique », « Méthode », « Philosophie » et « Stratégie », souvent utilisées de manière interchangeable.

Afin de clarifier ces termes, nous nous sommes référés aux discours que nous avons transcrit de Marcel Lebrun⁵ (Classe Inversée, une méthode, une stratégie ?, 2017) qui considère que la classification de la classe inversée en tant que méthode, approche ou stratégie reste floue. Il met en évidence les difficultés liées à cette classification et propose une réflexion approfondie sur la nature complexe de la classe inversée.

Marcel Lebrun souligne que la classe inversée ne peut être réduite à une seule technique ou méthode avec un cheminement bien prescrit, ce qui est confirmé par Meirieu (Clin, 2016) qui refuse également de qualifier la classe

⁵ Professeur en sciences de l'éducation à l'Université catholique de Louvain

inversée de méthode pédagogique car elle se focalise principalement sur des ajustements organisationnels plutôt que sur une méthodologie pédagogique spécifique. Contrairement aux critères définis par Meirieu (ibid.), la classe inversée ne remplit pas les trois réalités distinctes mais complémentaires d'une méthode pédagogique :

- 1) Elle ne correspond pas à un courant pédagogique définissant des finalités et des pratiques spécifiques pour les atteindre.
- 2) Elle ne se réduit pas à un type d'activité, comme l'enseignement assisté par ordinateur, qui peut être considéré comme une méthode pédagogique.
- 3) Elle n'implique pas l'utilisation de méthodes de travail spécifiques avec des activités précises et des outils ciblés pour enseigner un contenu particulier. »

Selon Bergmane et Sams la classe inversée est loin d'être une méthode car « Il n'y a pas de méthodologie spécifique que vous puissiez reproduire, pas de liste de tâches à suivre qui garantisse les résultats » (Aaron et al., 2014, p. 23). Lebrun estime que la classe inversée est un ensemble de techniques choisies par l'enseignant selon une situation pédagogique bien déterminée d'où le caractère pluriel de la classe inversée et c'est pour cette raison que Lebrun préfère parler des classes inversées au lieu de la classes inversée. Il identifie des influences provenant de diverses approches pédagogiques telles que la pédagogie du projet, la pédagogie des problèmes, les études de cas, l'apprentissage par la recherche etc.

Cette diversité de pratiques met en évidence le caractère pluriel et la complexité du concept de la classe inversée. Cette complexité est bien confirmée par la définition de Viau-Guay qui considère que la classe inversée comme étant une approche pédagogique puisqu'elle réorganise plusieurs méthodes pédagogiques bien connues en dehors de la classe et des méthodes centrées sur l'étudiant dans la classe (Guilbault et Viau-Guay, 2017, p. 3).

Dans le cadre de la réflexion sur la classe inversée, Marcel Lebrun propose de la considérer comme une stratégie d'enseignement en la définissant comme suit « La classe inversée est une **stratégie** pédagogique qui réorganise l'espace/temps pour enseigner et apprendre (Lebrun, 2015) » cité dans (Lakrami et al., 2018, p. 3). Il fait ainsi une analogie avec les stratégies militaires, soulignant ainsi le rôle de l'enseignant en tant qu'acteur qui doit réagir aux événements en temps réel. Cette approche met l'accent sur la nécessité pour l'enseignant de s'adapter et de saisir les opportunités pédagogiques qui se présentent. Elle requiert également un état d'esprit ouvert et réceptif afin de mettre en œuvre efficacement la classe inversée. Bergmane et Sams pensent également que « cette approche relève d'un état d'esprit où le rôle de l'enseignant est alors d'accompagner l'élève dans son apprentissage, où l'élève s'implique dégageant ainsi du temps à consacrer aux diverses activités, à accorder de l'importance à la différenciation pédagogique »

(ibid, p. 23). Ces arguments rejoignent ceux avancés par A. Collin, conseillère pédagogique, qui qualifie la classe inversée de philosophie et de stratégie (Collin, 2012).

Aux multiples confusions entourant l'appellation de la classe inversée, s'ajoute une autre source de confusion qui apparaît fréquemment dans la littérature. Parfois, on peut utiliser l'expression « la classe renversée » pour désigner la « classe inversée » sans véritablement comprendre la différence entre ces deux termes. Il est pourtant impératif de bien distinguer les deux, car ce sont deux approches distinctes.

Différemment à la classe inversée précédemment définie, la classe renversée constitue une innovation pédagogique initiée par Jean-Charles Cailliez, enseignant-chercheur en biologie cellulaire et moléculaire à l'Université Catholique de Lille. Cette approche éducative, plus récente que la classe inversée, s'inspire de celle-ci en la poussant à l'extrême (Cailliez and Hénin, 2019) tout en se distinguant à différents égards. Tout d'abord, elle se distingue au niveau du distanciel, car les étudiants sont chargés de rechercher et de se préparer intégralement par eux-mêmes en amont du cours, plutôt que de recevoir ces informations de l'enseignant comme le précise Cailliez qui dit à ces étudiants : « *Désormais, vous ferez tout... je ne ferai plus rien !* » (ibid.).

En outre, lors des séances en présentiel, le rôle traditionnel de l'enseignant est délaissé au profit d'une posture d'élève candide qu'incarne le professeur. Quant à la classe inversée, c'est souvent à l'enseignant de préparer le contenu pédagogique de son cours en le donnant aux apprenants à l'avance, en classe l'enseignant change de posture du professeur au facilitateur et animateur et n'incarne pas celle de l'élève. Bref, la philosophie fondamentale de la classe renversée repose sur le principe du « fais-le toi-même » « Do It Yourself - DIY », où les étudiants passent de l'état de consommateurs de connaissances à celui de constructeurs de savoir Cailliez (2019, p. 31). Comme le souligne le pionnier de la classe renversée, « *La meilleure façon d'apprendre c'est d'enseigner, alors faites le cours* » (Cailliez, J.-C., 2022). Ce modèle d'apprentissage est une innovation par l'échange de posture entre l'enseignant et son étudiant (ibid.)

Mettons de côté la notion de classe renversée, concentrons-nous plutôt sur la classe inversée qui sera l'assise de notre travail de recherche. Le discours de Marcel Lebrun met en évidence la complexité de la classe inversée en tant que concept éducatif. Il conteste la simple classification de cette approche en tant que méthode, approche ou stratégie, et suggère plutôt de la considérer comme un ensemble de techniques en constante évolution. Lebrun souligne l'importance de l'état d'esprit, à savoir l'aspect philosophique (Collin, 2012), ainsi que l'adaptabilité et la focalisation sur l'apprenant, pour mettre en œuvre avec succès la classe inversée. Il convient de souligner que les différentes appellations ne sont

pas mutuellement exclusives, et différentes références peuvent utiliser des termes différents pour décrire la classe inversée en fonction de leur propre perspective et de leur contexte spécifique.

Pour notre travail de recherche, nous adoptons la définition classique des premiers praticiens Bergaman et Sams, qui l'ont expérimentée dans le même domaine d'étude que le nôtre « le lycée ». En effet, nous avons choisi de considérer la classe inversée comme étant basée sur le principe suivant : ce qui est traditionnellement réalisé en classe est effectué à domicile, tandis que ce qui est traditionnellement réalisé à domicile sous forme de devoirs est effectué en classe (Aaron et al., 2014, p. 26) les deux auteurs l'ont baptisée « la classe inversée traditionnelle » nous l'appelons désormais la classe inversée basique.

Ainsi notre définition rejoint également celle du niveau 1 de M. Lebrun, qui l'appelle « *la classe inversée originale* » (Lecoq et Lebrun, 2016). Cela dit, notre choix ne nie pas l'importance des autres versions développées de la classe inversée, nous reconnaissons que « dans les faits, les enseignants qui disent pratiquer cette innovation la mettent en œuvre de façon très diverse. Cette variété n'est pas considérée par les auteurs des différents articles comme une entrave mais comme une opportunité pour la recherche » (Reseida, 2022, p. 2). C'est pourquoi nous avons fait le choix de partir de la définition basique de la classe inversée au lieu de sa définition avancée, et ce, dans le but d'atteindre notre ultime objectif qui est l'innovation d'un nouveau dispositif visant à la fois la rénovation de la classe inversée, telle qu'elle est reconnue aujourd'hui par la communauté scientifiques, et la résolution de notre problématique et par conséquent améliorer l'apprentissage du français axé sur la littérature par les lycéens des filières scientifiques et techniques.

En plus, il nous semble plus approprié, dans le cadre de notre projet de recherche, de considérer la classe inversée comme une stratégie pédagogique. Puisque, d'une part, notre travail repose sur une réaction en temps réel aux événements survenant en classe avec les élèves, et d'autre part, il est fondé sur notre approche pédagogique ouverte à toute pratique enseignante innovante. Comme le souligne Lebrun (2017) « *On parle tellement d'être ouvert actuellement* ».

2.3. *La classe inversée, une stratégie en évolution*

Le discours de Marcel Lebrun (*Classe Inversée, une méthode, une stratégie ?* 2017) met en évidence l'évolution de la classe inversée au fil du temps. Initialement, l'accent était mis sur la diffusion de vidéos avant les cours, or il souligne que de nombreuses pratiques ont émergé où les élèves étaient encouragés à chercher des éléments contextuels en dehors de la classe. Cette évolution témoigne de la flexibilité et de l'adaptabilité de la classe inversée. Cet aspect évolutif de la classe inversée a donné naissance à plusieurs variétés de

celle-ci, Lebrun a entrepris d'élargir et de systématiser le concept de classe inversée (Lebrun, 2014) en développant des niveaux de la classe inversée en témoignant son évolution comme suit :

Niveau 1 : Le premier type, que Lebrun qualifie de « classe inversée originale » et que nous pouvons désigner comme la « classe inversée basique », a été conceptualisé par ses créateurs, Mazur ainsi que Bergmann et Sams, en suivant le principe formulé sous l'appellation « Lectures at home and homework in class ». Cette approche est essentiellement déductive. Dans ce modèle, l'enseignant élabore la théorie de manière explicite, en utilisant des outils qui ne sont pas nécessairement technologiques (bien que cela soit souvent le cas). Cette théorie est ensuite mise à la disposition des élèves en dehors de la classe, que ce soit à domicile ou dans un environnement approprié. En parallèle, la partie pratique de l'apprentissage se déroule en classe, en compagnie de l'enseignant. Cette stratégie fait gagner davantage de temps qui permet à l'enseignant de devenir un facilitateur de l'apprentissage des connaissances lors des sessions en présentiel (Lebrun, 2014).

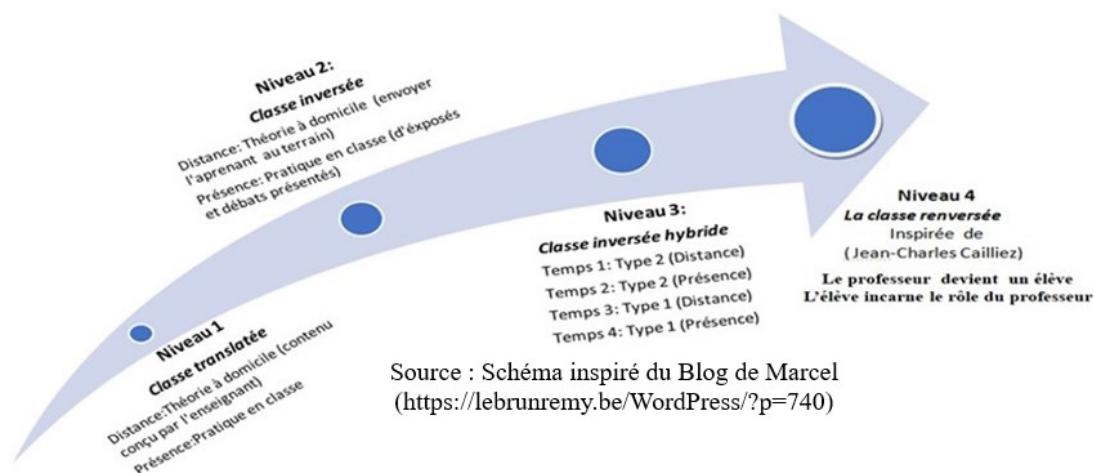
Niveau 2 : La deuxième modalité de la classe inversée est qualifiée de « La classe translatée » par Lebrun. Il s'agit d'un travail de recherche en groupe où les informations sont recherchées en dehors de la classe sur le terrain en limitant la recherche à un contexte donnée. Ensuite les apprenants présentent et discutent leurs travaux en classe sous la supervision de l'enseignant. Les connaissances à retenir émergent grâce aux interactions en classe et sont renforcées par l'encadrement de l'enseignant.

Niveau 3 : Ce niveau de la classe inversée représente un modèle hybride qui combine des éléments des deux premiers types. Les éléments théoriques du cours doivent être recherchés par les élèves en dehors de la salle de classe, généralement après avoir bien défini le domaine de recherche, souvent en utilisant des ressources en ligne. Cela encourage les élèves à effectuer leurs propres recherches à distance (**Type 2, à distance**). En classe, après des discussions approfondies visant à affiner les connaissances qu'ils ont acquises par leurs recherches (**Type 2, en présence**), l'enseignant fournit aux apprenants une version finale du contenu pédagogique, souvent sous forme de vidéos, à étudier en dehors des heures de cours (**Type 1, à distance**). En fin de compte, sous la supervision de l'enseignant, les apprenants passent à l'application des concepts étudiés au cours des activités d'appropriation, dans un environnement caractérisé par l'action et l'interaction entre les apprenants eux-mêmes et avec leur enseignant (**Type 1, en présence**).

Niveau 4 : Finalement il aspire ou inspire le quatrième niveau du professeur Jean-Charles Cailliez qui correspond à la classe renversée que nous avons précédemment expliquée.

Bref, la *figure 2* illustre les quatre niveaux de la classe inversée montrant son évolution.

Figure 2 : Les quatre niveaux de la classe inversée



2.4. *La Classe Inversée : Une fusion harmonieuse des courants Pédagogiques*

D'après notre expérience en tant qu'enseignants adeptes de la classe inversée, cette approche pédagogique semble s'inspirer de divers courants éducatifs, allant du béhaviorisme au connectivisme, en passant par le cognitivisme, le constructivisme, et le socioconstructivisme. En effet, dans notre pratique de la classe inversée, nous suivons un processus qui embrasse ces différentes perspectives.

Dans un premier temps, nous préparons le contenu pédagogique que nous souhaitons transmettre à nos élèves en le délivrant en dehors de la classe, généralement sous la forme de vidéos à visionner sur un groupe WhatsApp dédié. Dans cette phase, nous endossons le rôle d'enseignants qui possèdent le savoir, tandis que nos élèves adoptent une posture plus passive. Cela peut être associé au béhaviorisme, où nous évaluons ultérieurement si nos élèves ont assimilé la partie théorique, vérifiant ainsi leur comportement vis-à-vis du contenu.

Dans un deuxième temps, lors des cours en classe, nous encourageons nos apprenants à exploiter leurs connaissances antérieures, y compris celles acquises avant le cours, ce qui reflète une approche cognitiviste. Le fait de recourir aux connaissances préalables vise à favoriser l'action et l'interaction entre les élèves à travers des activités engageantes, contribuant ainsi à raffiner et valider le contenu pédagogique visé. Cette dimension de l'enseignement s'inscrit clairement dans le cadre du constructivisme et du socioconstructivisme.

Enfin, la combinaison harmonieuse de ces trois courants pédagogiques dans notre expérience de la classe inversée ne serait pas possible sans le support du connectivisme. Cette approche nous permet de maintenir la présence de

l'enseignant transmetteur en dehors de la classe, tout en assumant le rôle d'enseignant facilitateur-animateur en classe. Pour nous, il est essentiel de souligner que la classe inversée ne devrait pas nécessairement être catégorisée dans un courant pédagogique spécifique. Sa véritable magie réside dans sa capacité à puiser de manière harmonieuse et créative dans les principes fondamentaux de ces différents courants éducatifs pour offrir une expérience enrichissante à nos apprenants.

2.5. *La classe inversée un carrefour de méthodes dites actives*

Dans notre étude scientifique, nous ne faisons pas partie des chercheurs qui considèrent que la classe inversée est une approche démodée. Au contraire, pour nous, la classe inversée est un carrefour d'approches et de méthodes éducatives qui ont fondé et rénové le mouvement de l'Éducation Nouvelle (Figure 3). Cette approche est en constante évolution et ne cessera jamais de se développer, tant qu'elle place l'apprenant au centre de toute intervention ou réflexion pédagogique.

Selon la littérature savante nous pouvons qualifier la classe inversée comme un modèle pédagogique pluridimensionnel (Dufour, 2014, p. 44 ; Lebrun & Goffinet, 2017, p. 128) qui se situe à la confluence de plusieurs approches éducatives (Bishop & Verleger, 2013, p. 8). Ces approches pédagogiques mettent en avant l'activité de l'apprenant, favorisant ainsi la pédagogie active, la différenciation pédagogique, l'apprentissage en autonomie, l'apprentissage par les pairs, l'approche par les compétences et la résolution de problèmes (Hedia Mhiri Sellami, 2018, p. 1). D'emblée, il est essentiel de reconnaître que la philosophie de la classe inversée, puise dans toutes les méthodes et approches mettant l'accent sur l'apprenant au centre du processus d'apprentissage, en favorisant l'exploration, la créativité, l'autonomie et l'engagement actif.

Figure 3 : La classe inversée un carrefour de méthodes dites actives



3. Optimisation du temps d'apprentissage du français au lycée marocain : la classe inversée comme approche innovante.

La littérature spécialisée a identifié la stratégie de la classe inversée comme une innovation pédagogique susceptible de répondre à cette situation. En effet, cette stratégie s'appuie sur une logique d'optimisation telle que définie par Jacob (Jacob, 2018, p. 131), consistant à externaliser la composante théorique des activités pédagogiques, laquelle consomme habituellement la majeure partie du temps alloué.

« Depuis 2001, une tentative visant à encourager les étudiants de premier cycle à travailler activement sur leur propre invention de dispositif d'information électronique a été entreprise par les départements EE et ICE de l'UTokyo. Mis à part quelques modifications pour être en phase avec le matériel le plus récent, le style de cours en classe inversée n'a pas changé et demeure un succès.»⁶

Alors, dans le cadre de notre travail de recherche, il convient de dénommer « La logique de l'optimisation » l'avantage inhérent à l'adoption de la stratégie de la classe inversée, qui concerne l'optimisation du temps d'apprentissage effectif des apprenants, obtenu par le dédoublement de la présence de l'enseignant et le déplacement des activités traditionnelles de cours ou bien des exercices de bas niveau taxonomique en dehors de l'environnement de la salle de classe.

⁶ Traduction libre du texte original « Since 2001, an attempt to encourage the undergraduate students to actively work on their own electronic information device invention has been made by the EE and ICE departments of UTokyo. Aside from some modifications to synchronise with the latest hardware, the flipped classroom lecture style was unchanged and remains successful » (Mita and Kawahara, 2017, p. 8).

Cette approche stratégique favorise la valorisation judicieuse du temps en salle de classe, permettant des interactions plus captivantes entre les étudiants eux-mêmes et entre le professeur et les apprenants, autrement dit elle exploite pleinement le temps en classe pour mettre en avant l'apprentissage actif⁷ en augmentant le travail collaboratif (Aaron et al., 2014) ce qui permet « l'atteinte d'objectifs pédagogiques de niveaux cognitifs supérieurs » (Clin, 2016, p. 17) de la taxonomie de Bloom⁸.

Bref, la logique de l'optimisation inhérente à la stratégie de la classe inversée réside dans la réaffectation des heures de cours, afin d'épargner le temps aux activités interactives différenciées et personnalisées en gagnant ainsi en efficacité temporelle, tout en octroyant aux étudiants la souplesse nécessaire pour progresser à leur propre rythme. Dans notre cas d'étude, nous supposons que ce modèle pédagogique peut nous offrir ainsi la possibilité d'étendre le volume horaire restreint passé en salle de classe et imposé par le ministère de tutelle sans braver la note ministérielle n°43, et ce, en favorisant l'engagement des étudiants, l'exercice de leur esprit critique dans un apprentissage actif privilégiant la différenciation pédagogique, par le biais de l'adaptation des activités et des ressources en fonction des besoins spécifiques des élèves inscrits aux filières scientifiques et techniques.

4. La classe inversée entre dynamique motivationnelle et désir d'apprendre

4.1. La dynamique motivationnelle

Selon Rolland Viau⁹ la motivation en contexte scolaire représente un phénomène complexe et intrinsèque, prenant sa source dans les perceptions qu'un élève a de lui-même et de son environnement. C'est à la base de ces perceptions qu'il décide de s'engager cognitivement¹⁰ et de persévérer¹¹, ou non, dans ses apprentissages. Ces impressions exercent une influence majeure sur l'implication et la persistance des élèves dans leurs activités scolaires, dans la quête de l'atteinte de leurs objectifs d'apprentissage. En d'autres termes, la motivation est un processus par lequel l'élève fait consciemment le choix de s'engager cognitivement et de continuer dans l'accomplissement d'une activité (Viau, 2009, p. 29).

⁷ L'enseignement inversé est une « pédagogie de l'activité » (Taurisson et Herviou, 2015) cité dans (Mache, 2022, p. 63)

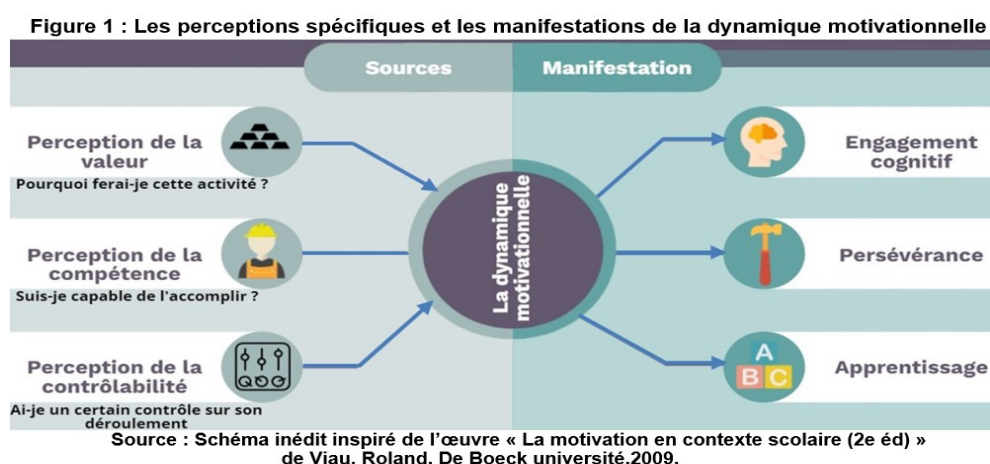
⁸ Analyse / Synthèse / Evaluation

⁹ Rolland Viau est un enseignant et chercheur québécois à l'Université de Sherbrooke dont les travaux scientifiques se focalisent sur la motivation en pédagogie.

¹⁰ Pour Viau « *L'engagement cognitif correspond au degré d'effort mental que l'étudiant déploie lors de la réalisation d'une activité pédagogique.* » (Viau, 2010, p. 232).

¹¹ Selon Viau, persévérer en contexte scolaire se traduit par le temps qu'un élève consacre à accomplir une activité pédagogique (Viau, 2010, p. 232).

D'après la théorie motivationnelle de Viau il est important de faire une distinction entre deux catégories de perceptions¹² : les perceptions générales, telles que l'estime de soi, et les perceptions spécifiques qui sont liées à des situations particulières. En milieu scolaire, les perceptions spécifiques d'un élève sont associées à une activité pédagogique (Viau, 2009, p. 33). À titre d'exemple dans notre champ d'étude, un élève en filière scientifique ou technique peut ainsi avoir une perception de lui-même en tant que « bon élève scientifique, intelligent... » (Perception générale), mais peut se sentir moins compétent lorsqu'il s'agit d'identifier une figure de style et de comprendre son effet dans un texte littéraire (perception spécifique de compétence).



Pour Viau, trois perceptions spécifiques occupent une place centrale dans le cadre de la motivation en contexte scolaire. Ces perceptions incluent l'évaluation de l'importance qu'accorde l'apprenant à l'activité pédagogique qu'il doit réaliser (la perception de la valeur), l'estimation de sa propre capacité à réussir cette activité (la perception de la compétence), ainsi que la perception de sa capacité à influencer le déroulement de l'activité (la perception de la contrôlabilité). Ces trois perceptions entraînent à leur tour trois manifestations distinctes : l'engagement cognitif dans l'activité proposée, la persévérance dans son exécution, et la réalisation des apprentissages souhaités (Viau, 2009, p. 24) comme il est illustré dans la figure suivante (figure 4).

Parmi les avantages éminents de la stratégie de classe inversée est sa capacité à susciter l'engagement des apprenants. Selon une étude bibliométrique sur les grandes tendances de la recherche anglophone et sinophone sur la classe inversée en Chine et dans le monde entier, entre 2010 et 2020, cette stratégie d'enseignement-apprentissage a réalisé des résultats positifs en affirmant qu'elle

¹² Dans cet article, les perceptions sont définies comme les jugements qu'une personne porte à l'égard des événements, des autres personnes et d'elle-même. Elles sont constituées à la fois d'un processus et de connaissances (Viau, 1999).

peut améliorer l'impact pédagogique dans l'enseignement secondaire (Zhang and Zhang, 2022, p. 107). Son effet se traduit principalement par une amélioration de la satisfaction des apprenants du secondaire à l'égard du cours, une augmentation de leur assiduité et un renforcement de leur engagement dans le travail (chen,2014) cité dans (Zhang and Zhang, 2022, p. 107). Des études expérimentales plus récentes sur l'effet de la classe inversée sur la motivation approuvent des résultats probants sur « *des aspects académiques tels que la motivation, l'autonomie...ces variables d'étude ont obtenu des évaluations positives après que l'apprentissage inversé ait été appliqué en tant qu'innovation pédagogique, contrairement aux résultats obtenus avec les apprenants avec lesquels une méthodologie traditionnelle d'enseignement et d'apprentissage a été utilisée.* » (Malika, 2022, p. 802) comme le montre le graphique ci-après (figure 5) :

Figure 5 : l'impact de la classe inversée sur la motivation



La motivation semble la variable le plus influencé par la classe inversée (Source : Malika, 2022, p. 800)

Comme nous l'avons cité précédemment l'engagement cognitif est une manifestation de la motivation, selon Viau il est la première manifestation de la dynamique motivationnelle (Viau, 2009, p. 77). Nous pensons que la stratégie de la classe inversée a un impact positif sur la motivation des apprenants parce que cette philosophie d'enseignement-apprentissage les responsabilise à travailler à leur propre rythme, en autonomie en dehors de la classe soit individuellement en petit groupe, et en classe elle les encourage à interagir en travail collaboratif ce qui pourrait favoriser un sentiment de sécurité et de relation et par conséquent permettre à la motivation intrinsèque de s'épanouir (Niemic and Ryan, 2009, p. 141). Ce positif résultat est confirmé aussi dans le contexte d'un établissement du secondaire qualifiant marocain suite à un travail de recherche-intervention (Matougui, 2020, p. 128)¹³, notons que les études examinant les conséquences de la classe inversée au Maroc sont rares.

¹³ L'auteur de ce travail est un chercheur-praticien au secondaire qualifiant, il confirme qu'il a « enregistré un taux de satisfaction très élevé à la suite de la mise en œuvre de la classe inversée, 23 élèves (soit 93%) expriment leur satisfaction du déroulement de la séance et de la programmation des cours. » (Matougui, 2020, p. 128)

Cela dit, il est à noter que la littérature actuelle ne précise pas de manière exhaustive les raisons sous-jacentes à cette manifestation positive, nous avons remarqué majoritairement qu'en conclusion elle fait l'éloge des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation (TICE) exploitées dans l'implantation de la classe inversée au lieu de confirmer que ce résultat revient en principe à la pratique enseignante adoptant la philosophie de la classe inversée.

C'est vrai que de nombreuses études ont démontré l'impact positif des TICE sur la motivation et l'engagement des apprenants du secondaire qualifiant au Maroc ((Louiz, 2015);(Abouzaid et al., 2017);(ROCHDI et ELOUESDADI, 2019);(Matougui, 2020);(Qadouss and Touiaq, 2022)) à titre d'exemple (Louiz, 2015, p. 91) approuve que « *L'idée de mettre en place un dispositif hybride au bénéfice des apprenants a permis de savoir quel est le degré d'implication de ces derniers dans leur apprentissage et s'ils manifestent un réel intérêt pour l'usage des TICE, notamment en dehors de la classe* ». Nous partageons entièrement ces constatations qui convergent avec celles de Louiz. En revanche, il est essentiel de noter que la réussite de la classe inversée, en ce qui concerne la motivation et l'engagement des élèves, notamment dans l'enseignement du FLE au secondaire qualifiant, ne peut pas être réduite à l'utilisation des TICE.

Nous sommes convaincus que le contenu d'apprentissage et les matériaux utilisés dans l'apprentissage en ligne, ainsi que l'environnement d'apprentissage, son interactivité, sa qualité, son utilisabilité et son adéquation aux besoins des étudiants ont aussi un effet direct sur la motivation et la satisfaction des étudiants¹⁴ (Yilmaz, 2017, p. 258).

Il reste à déterminer si la stratégie de la classe à l'envers (Lecoq and Lebrun, 2016) influe positivement sur la perception de la valeur de l'activité pédagogique, ou si elle renforce plutôt la perception de la contrôlabilité puisque la littérature confirme que la classe inversée offre aux apprenants plus de maîtrise sur certains aspects de leur travail, tels que le choix du moment, lieu et rythme de travail, en les responsabilisant ainsi dans leur apprentissage comme le précise (HÉLOÏSE, 2014, p. 46) « *La classe inversée tend à replacer la responsabilité de l'apprentissage entre les mains de l'apprenant.* ».

De même, se pose la question de savoir si la perception de la compétence est également affectée étant donné que le fait de voir et préparer la leçon en amont à la maison pourrait procurer une sorte de confiance chez l'apprenant d'accomplir des tâches demandées par son enseignant en classe. Sans nier que toutes les perceptions de la dynamique motivationnelle pourraient être à la fois

¹⁴ Traduction du texte d'origine « *It has been concluded in the research conducted that the learning content and materials used in online learning as well as the learning environment; its interactivity, quality, usability and suitability to students have a direct effect on student motivation and satisfaction* » (Yilmaz, 2017, p. 258).

influées positivement par la pratique de la classe inversée loin d'étiqueter la croissance de la motivation seulement aux TICE !

Bien que la littérature fasse état d'un impact positif de l'utilisation de la classe inversée sur l'engagement et la motivation des élèves, cette affirmation demeure relativement vague à nos yeux, surtout quand on soupçonne que le recours au TICE parfois abusif dans la classe inversée peut-être derrière les résultats positifs de la classe inversée sur l'engagement étant donné que ce type d'enseignement-apprentissage « *combine l'enseignement à distance et en présentiel adossé sur les technologies quand c'est possible* » (Mache, 2022, p. 64).

Certes, l'utilisation des TICE dans l'enseignement inversé motive significativement les apprenants, comme le confirment les études nationales et internationales couvrant toutes les matières et tous les cycles (Louiz, 2015; Abouzaid et al., 2017; Lakrami et al., 2018; Rochdi et Elouesdadi, 2019; Drissi El Bouzaidi et al., 2019; Gómez-Carrasco et al., 2019; Prevalla and Uzunboyly, 2019; Lotfi, 2020; Matougui, 2020; Amraoui, 2022; Malika, 2022; Qadouss and Touiaq, 2022; Zhang and Zhang, 2022; Mesaoud et al., 2023), démontrant que les TICE ont un effet positif sur la motivation et l'engagement des élèves. Cependant, en supposant que cette motivation soit due au résultat intrinsèque de la classe inversée en tant que stratégie d'enseignement-apprentissage innovante, il est incontestable que la classe inversée stimule la motivation. Toutefois, il est également reconnu que cette motivation tend à diminuer au fur et à mesure que les élèves s'acclimatent à ce mode d'apprentissage (Yilmaz, 2017).

Alors, la question qui subsiste est de savoir dans quelle mesure la motivation engendrée par la classe inversée perdurera au fil du temps ? À ce jour, toutes les études menées au Maroc, que nous avons pu répertorier, couvrant toutes les matières et cycles (Louiz, 2015; Abouzaid et al., 2017; Lakrami et al., 2018; Atak, 2019; Rachid et al., 2019; Lotfi, 2020; Matougui, 2020; Amraoui, 2022; Qadouss and Touiaq, 2022; Mesaoud et al., 2023), ne fournissent aucune réponse à ces questions primordiales. Nous pensons qu'en se focalisant sur l'apport des TICE dans leur recherche, elles ont omis d'aborder la question de la décroissance de la motivation dans le contexte de la classe inversée au fil du temps

En somme, il est impératif de conserver à l'esprit que la motivation de l'élève demeure intrinsèque et en constante évolution, étant étroitement liée à ses perceptions, lesquelles sont soumises à l'influence de divers facteurs externes, y compris l'utilisation rationnelle ou irrationnelle de la stratégie de la classe inversée. D'ailleurs, Viau la qualifie de « Dynamique Motivationnelle » (Viau, 2009, p. 23) pour mettre en exergue son caractère intrinsèque en perpétuelle transformation. C'est pour cette raison, en tant que chercheurs, Nous sommes pleinement persuadés que dans le cadre de notre futur recherche-action, il nous incombe de repenser ce dispositif de la classe inversée afin qu'il devienne une

véritable source de dynamique motivationnelle, allant au-delà de son simple rôle d'incitation à l'action, pour mieux orienter, intensifier et surtout soutenir le désir d'apprentissage.

4.2. *Le désir d'apprentissage et le désir de savoir*

Dans le contexte de notre recherche, il nous paraît pertinent de combiner la théorie de la dynamique motivationnelle de Viau avec les idées de Philippe Meirieu¹⁵ sur le désir d'apprentissage (*Philippe Meirieu, le plaisir d'apprendre, 2015*). Selon Meirieu, il existe une double antériorité à l'enseignement, celle du désir savoir (DS) et celle du désir d'apprendre (DA), qui précèdent toutes deux l'appropriation et l'apprentissage. Il souligne toutefois que le désir de savoir (DS) ne doit pas être confondu avec le désir d'apprendre (DA). Dans le cas de notre problématique, le désir de savoir (DS) des cours de littérature existe avant leur appropriation par élèves des classes scientifiques et techniques, et ces élèves souhaitent acquérir au moins les connaissances sur les figures de style par nécessité.

Par contre, la majorité d'entre eux ne sont pas prêts à s'engager pleinement dans leur apprentissage (absence de DA). Meirieu affirme qu'il incombe aux enseignants et chercheurs d'effectuer un travail pédagogique important pour transformer le désir de savoir (DS) en désir d'apprendre (DA). Ainsi, selon lui et nous partageons cette vision, la motivation n'est pas une condition préalable à l'enseignement. Les élèves des classes scientifiques et techniques ne viennent pas nécessairement au lycée déjà motivés pour apprendre les figures de style ou cours similaires, mais c'est la manière d'enseigner ces notions qui suscitera leur motivation.

Philippe Meirieu confirme ironiquement que si l'on écrivait sur les portes de nos écoles « *[nul n'entre ici s'il n'est déjà motivé, attentif, capable de faire ses devoirs de manière autonome]...* », nous n'accueillerions que quelques élèves mais pour l'essentiel ce qu'ils n'ont pas besoin de nous ! » (.ibid) Ainsi, la motivation doit être un objectif substantiel au sein de nos établissements scolaires et non une condition préalable à l'apprentissage.

Avec plus de dix ans d'expérience en tant qu'enseignant de français dans des filières scientifiques et techniques au lycée, nous pouvons affirmer que si l'on donnait aux étudiants de ces filières le choix entre assister à des cours de français axés sur la littérature et des cours de mathématiques, la plupart opteraient pour les cours de mathématiques. Notre posture de praticien-chercheur, nous a permis de constater fréquemment un manque d'enthousiasme chez ces élèves, comme

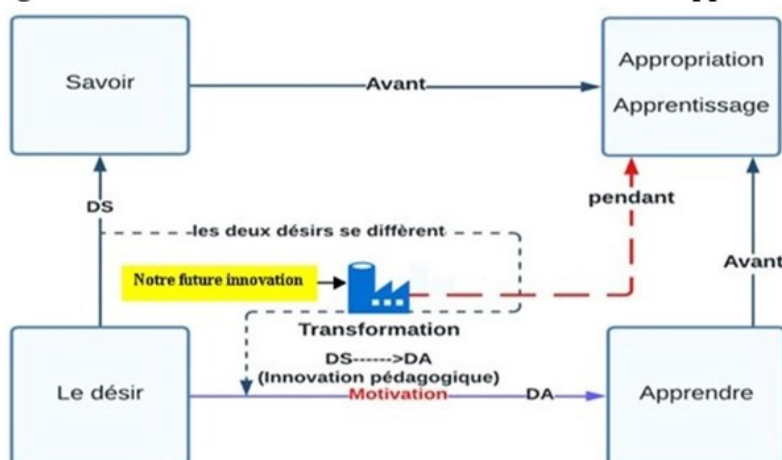
¹⁵Professeur en sciences de l'éducation à l'université Lumière-Lyon 2, Philippe Meirieu a contribué à diffuser en France les principes pédagogiques issus de l'Éducation nouvelle et serait devenu en 1998, selon le journal Libération, « le pédagogue le plus écouté des gouvernants français ».

nous l'avons souligné précédemment. Le contenu prescrit par le programme semble souvent loin des centres d'intérêt des apprenants dans les filières scientifiques et techniques. Néanmoins, une interrogation persiste : est-il véritablement impératif que les élèves viennent à nos cours préalablement motivés intrinsèquement ?

Pour aborder cette question, Meirieu préfère éviter l'usage du terme « motivation », car il peut entraîner des malentendus. Il sous-entend que le désir d'apprendre (DA) est antérieur à l'enseignement. Notre approche philosophique de l'innovation pédagogique s'accorde parfaitement avec ce postulat. Nous sommes profondément convaincus que le développement du désir d'apprendre (DA) doit être travaillé en classe au cœur du processus d'enseignement, stimulé de manière à ne pas dépendre uniquement des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE) ou de la classe inversée, telle qu'elle est décrite dans la littérature actuelle.

Nous préconisons une approche ingénieuse et novatrice au niveau du contenu pédagogique, faisant de la technologie un moyen facilitateur plutôt qu'un objectif en soi. Pour nous, c'est là que réside l'expertise du didacticien. Le schéma ci-dessous (figure 6) illustre en quelque sorte la position de notre démarche innovante dans le cadre des idées de P. Meirieu:

Figure 6 : Transformation du désir de savoir en désir d'apprendre



Source : inédit, notre future innovation visant à transformer le désir de savoir en désir d'apprendre

5. La classe inversée et TICE: un regard critique sur la motivation des apprenants

Les recherches se sont avérées rares, voire inexistantes, lorsqu'il s'agit d'explorer en profondeur l'impact de la stratégie d'apprentissage inversé sur la motivation intrinsèque des apprenants, les études se penchent vers le rôle des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement (TICE) et leur influence positive sur la motivation et l'engagement. Il est

indéniable que les TICE représentent des outils efficaces pour délocaliser la partie théorique d'un cours inversé de la classe à la maison. Toutefois, nous formulons des réserves quant à la manière dont le contenu pédagogique conçu pour la visualisation est généralement élaboré.

Nous sommes fermement convaincus qu'il est peu judicieux de créer le contenu pédagogique d'une classe inversée de la même manière que les cours traditionnels. Simplement enregistrer nos mêmes cours traditionnels sous forme de capsules à visionner avant les cours en présentiel ne constitue pas, à nos yeux, une approche innovante pour la classe inversée. Cette méthode risque de perpétuer le caractère monotone et peu motivant des cours auxquels les apprenants sont déjà accoutumés.

Nous avançons que la motivation initiale des apprenants dans le contexte de la classe inversée, qui repose seulement sur les TICE au détriment du contenu pédagogique, tend à diminuer au fil de l'expérience. La simple visualisation des cours sur un smartphone ou un ordinateur ne suffit pas à maintenir un niveau élevé de motivation sur la durée. C'est pourquoi il est impératif de repenser en profondeur la manière dont les enseignants conçoivent le contenu à externaliser. Nous croyons qu'il est essentiel d'apporter des innovations significatives à la composante théorique des leçons inversées afin de captiver les apprenants, de les inciter à réviser le contenu de façon autonome et sans surveillance.

Il convient de noter que l'un des principaux défis pour la réussite d'une classe inversée réside dans l'engagement des étudiants à visualiser les capsules vidéo en amont. Bristol soutient que « *la base de la classe inversée repose sur un étudiant qui arrive en classe prêt pour l'expérience d'apprentissage. Étant donné que la réussite de la classe inversée dépend d'un apprentissage actif mettant l'accent sur l'application et l'analyse, il est impératif que les niveaux fondamentaux de l'apprentissage, tels que la connaissance et la compréhension, aient déjà été acquis avant le début du cours. Malheureusement, l'un des principaux obstacles à la classe inversée est que de nombreux étudiants se présentent en classe mal préparés* » (Bristol, 2014, p. 44)¹⁶.

Nous sommes d'avis que plus le travail est centré sur l'attractivité des supports de cours, plus nous pouvons augmenter l'assiduité des élèves à les consulter. Un adepte de la classe inversée souligne que le travail préalable au cours en classe a une influence prépondérante, en ajoutant que « *en classe, ça va quand on a bien élaboré sa planche, ça va vite. En fonction de la réaction des apprenants parce que c'est eux qui donnent le ton. Quand ils ne réagissent pas, ça traîne. Mais quand*

¹⁶ Traduction libre du texte source : « The foundation of flipping the classroom is a student that arrives to class ready for the learning experience. Because flipping the classroom hinges on an active learning experience where application and analysis are the focus, the knowledge and comprehension levels of learning must have occurred prior to classtime. Because so many students arrive to class unprepared, this becomes one of the main barriers to flipping the classroom. » (Bristol, 2014, p. 44)

ils ont travaillé en amont, ça va vite et ça permet aussi aux uns et aux autres de se compléter » (Mache, 2022, p. 289).

Pour résumer, la visualisation de la partie théorique du cours en dehors de la classe demeure un élément crucial pour le succès de la classe inversée. Or, cette visualisation ne peut être efficace sans une élaboration réfléchie de cette partie, basée sur ce qui suscite réellement l'intérêt à apprendre, en d'autres termes un contenu fondée sur ce qui pourrait augmenter le taux des perceptions spécifiques (Valeur, Compétence et Contrôlabilité). Dans un contexte tel que celui du lycée marocain, où des étudiants de diverses filières suivent des cours de français uniformes, sans prendre en considération les particularités de chaque spécialité, ou sans intégrer le français sur objectif spécifique (FOS), il revient aux enseignants de discerner les zones de convergence entre le contenu pédagogique prescrit et les besoins spécifiques de leurs étudiants. Pour ne pas se cantonner dans la critique, nous souhaitons donner un exemple concret dans ce sens, afin d'encourager les chercheurs et les praticiens dans le domaine de l'éducation à formuler également des propositions constructives.

6. La Classe Inversée : innover pour motiver, au-delà des technologies

Il est de plus en plus évident que les apprenants s'investissent davantage et sont plus motivés lorsque l'opportunité leur est offerte d'explorer des sujets qui les passionnent. Notre expérience d'enseignement du français, en particulier au lycée dans les classes scientifiques et techniques, notamment lors de l'explication de concepts littéraires tels que les figures de style, confirme cette réalité. Nous avons constaté que lorsque nous abordons ces sujets en prenant en considération les centres d'intérêt des apprenants, leur engagement et leur participation connaissent une nette amélioration.

Les étudiants des filières scientifiques et techniques ont une affinité particulière pour les mathématiques, une matière centrale dans leur cursus. Il est donc évident que ces apprenants manifestent généralement une plus grande motivation envers les cours de mathématiques qu'envers les cours de français, en particulier lorsque le français est orienté vers la littérature. Dès lors, se pose la question : comment exploiter leur intérêt pour les mathématiques dans le cadre de l'enseignement du français ? Comment parvenir à transférer cette motivation ressentie en classe de mathématiques vers la classe de français langue étrangère ?

Dans le cadre d'une expérience visant à encourager la créativité pédagogique avec des élèves des filières scientifiques et techniques, nous avons introduit une approche novatrice en intégrant le technolecte mathématique dans l'enseignement de cours tels que les figures de style. Nous désignons par le technolecte une langue utilisée en mathématiques « *une langue qui n'est pas inédite par rapport au français général, mais elle a des caractéristiques qui la distinguent... on*

parle également des termes techniques qui caractérisent les sciences en général et les mathématiques en particulier. » (Terrada et Bahmad, 2015, p. 234-235).

Dans cette expérience, notre objectif a été de transférer l'enthousiasme et le plaisir de l'apprentissage que les élèves ressentent en classe de mathématiques vers la classe de français. Pour ce faire, nous avons exploré l'utilisation du technolecte mathématique, notamment des « *symboles qui représentent une caractéristique de cette discipline permettant de désigner les objets mathématiques dont le choix n'est nullement arbitraire. On les choisit généralement par convention.* » (Terrada et Bahmad, 2015, p. 235). Cette idée inédite peut sembler inhabituelle à première vue, et l'on peut légitimement se demander quelle relation existe-t-elle entre les figures de style et les mathématiques ?! Néanmoins, nous avons osé expérimenter cette approche avec nos classes. Au début, les apprenants étaient naturellement surpris, étant donné que c'était une approche peu conventionnelle. Cependant, rapidement, nous avons observé un changement positif marqué dans leur attitude, leur participation a augmenté, ils sont devenus plus intéressés et plus engagés.

7. Perspectives pour la recherche

Pour aller de l'avant, il est impératif de conduire des recherches plus approfondies sur les approches pédagogiques novatrices dans le cadre de la classe inversée. Des études empiriques sont nécessaires pour évaluer l'impact de diverses stratégies de conception de contenu sur la motivation des apprenants, tout en prenant en compte les particularités des apprenants issus de filières diverses.

De plus, il serait intéressant d'explorer comment les enseignants peuvent maintenir la motivation des apprenants tout au long de leur expérience en classe inversée, en tenant compte des spécificités culturelles et éducatives. La mise en place de formations pédagogiques pour les enseignants pourrait également être une perspective fructueuse pour améliorer leur capacité à concevoir des cours inversés innovants et motivants.

En fin de compte, l'avenir de la classe inversée réside dans la capacité des enseignants à repenser leur rôle en tant que concepteurs de contenu motivant. Dans le cadre de notre travail de thèse¹⁷ nous aspirons à donner l'exemple aux enseignants en mettant en œuvre une innovation pédagogique inédite dans le cadre de notre future recherche-action, qui combine la stratégie de la classe inversée avec le technolecte mathématique, afin d'optimiser l'expérience d'apprentissage du français au niveau des filières scientifiques et techniques du secondaire qualifiant, et ce, pour atteindre notre objectif ultime de susciter et

¹⁷ La thèse est dirigée par Madame Zohra Terrada, Professeure de communication à l'École Nationale de Gestion et de Commerce (ENCG), Université Ibn Tofail.

maintenir la motivation des étudiants à un niveau élevé, tout en surmontant la contrainte de temps. Cette approche centrée sur la motivation devrait permettre de maximiser l'efficacité de la classe inversée en tant que stratégie pédagogique.

Conclusion

La classe inversée a suscité un vif intérêt en tant que stratégie pédagogique visant à renforcer la motivation des apprenants et optimiser l'exploitation efficiente du volume horaire restreint en classe. Cependant, il est évident de reconnaître que le succès de la classe inversée ne doit pas être exclusivement attribué aux TICE, comme le suggère une partie importante de la littérature. Au contraire, notre analyse critique révèle que, bien que les TICE aient révolutionné l'enseignement, dans un cours inversé ne suffisent pas pour maintenir la motivation des apprenants au fil du temps. Une élaboration bien réfléchie du contenu à externaliser est plus nécessaire pour capter l'attention des apprenants et maintenir leur engagement.

Les enseignants doivent créer un contenu pédagogique capable de susciter un réel intérêt pour l'apprentissage, en d'autres termes, un contenu qui renforce les perceptions spécifiques telles que la valeur, la compétence et la contrôlabilité. Cela, à son tour, encourage les apprenants à manifester leur motivation intrinsèque à travers un engagement cognitif durable, une persévérance et des progrès dans leur apprentissage. Il est essentiel de noter que la motivation des apprenants ne doit pas être une condition préalable à l'apprentissage, mais plutôt un objectif à atteindre en classe grâce à des méthodes pédagogiques novatrices.

Dans le dessein de transformer un cours qui ennuie à un cours qui construit, il est essentiel de considérer le potentiel de la classe inversée à établir une synergie entre des domaines apparemment disparates, tels que les mathématiques et le français langue étrangère. D'une part, cela permet d'optimiser le temps d'apprentissage en l'étendant de manière rationnelle. D'autre part, cela contribue à maintenir l'engagement des élèves, à encourager leur persévérance, et surtout à susciter le plaisir d'apprendre un contenu de français, même s'il ne semble pas initialement correspondre à leurs intérêts, surtout dans les classes scientifiques et techniques.

Pour conclure, il est impératif de nourrir constamment la dynamique motivationnelle des apprenants, car elle a tendance à diminuer à mesure qu'ils s'habituent à la philosophie de la classe inversée. Pour garantir le succès de cette approche en termes de motivation, il est crucial de revoir la conception des cours. Nous encourageons les enseignants à explorer de nouvelles voies, à ne pas se contenter de leur pratique pédagogique habituelle et à être ouverts à l'expérimentation d'idées novatrices avec leurs élèves dans le but de créer un contenu pédagogique captivant. Cela incitera les apprenants à s'impliquer

activement dans leur apprentissage. Si nous persistons dans nos méthodes habituelles et résistons à l'innovation pédagogique, nous risquons d'avoir des élèves démotivés, ce qui aurait des conséquences négatives tant pour les enseignants que pour les apprenants. Comme l'a souligné Bernard Werber, « À force de vouloir entrer dans un moule, on finit par devenir tarte »¹⁸.

Bibliographie

- Aaron, S., Bergmann, J., & Nizet, I. (2014). La classe inversee. R. Goulet.
- Abouzaid, A., Taoufik, Mohamed., Moufti, Ahmed., & Lamsalmi, Abdelhak. (2017). Intégration des TICE dans l'enseignement des Sciences de l'Ingénieur dans la filière Sciences Technologies Mécaniques aux lycées du Maroc : Réalité et Obstacles. *European Scientific Journal*, 13(13), 476. Récupéré le 29 septembre 2023 du site de la revue de *European Scientific Journal* (ESJ) : <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/9346/8864>
- Amraoui, L. (2022). Ingénierie pédagogique : Comment les pédagogie(s) active(s) contribuent-elles à l'évolution du profil de l'étudiant marocain ? *Revue Marocaine de l'Evaluation et de la Recherche Educative*, numéro spécial, 122-133. Récupéré le 04 octobre 2023 du site de l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST), la *Revue Marocaine de l'Evaluation et de la Recherche Educative* (RMERE) : <https://revues.imist.ma/index.php/RMERE/article/view/32933>
- Bouziane, A. (2018). L'enseignement des langues au Maroc : État des lieux et perspectives. 08, 27-52. Récupéré le 02 juin 2023 du site de ResearchGate : <https://www.researchgate.net/publication/325533361>
- Bristol, T. (2014). Flipping the Classroom. *Teaching and Learning in Nursing*, 9(1), 43-46. Récupéré le 14 octobre 2023 du site de ScienceDirect, la revue *Teaching and Learning in Nursing* <https://doi.org/10.1016/j.teln.2013.11.002>
- Cailliez, J.C., & Hénin, C. (2019). La classe renversée – L'Innovation pédagogique par le changement de posture – 2e édition (2e édition). ELLIPSES.
- Cailliez, J.C. (2022). 3 Perspective sur l'enseignement renversé. Visualisé le 26 juin 2023 sur la chaine youtube de Philippe Ruffieux : <https://www.youtube.com/watch?v=abB89ujwBKk>
- Clin, S. D. (2016). Expérience de classe inversée en Seconde : Simple inversion des espaces spatio-temporels ou levier de développement des apprentissages. Récupéré le 25 mai 2023 du site de HAL archives ouvertes.fr, Dépôt

¹⁸ Bernard Werber un écrivain, romancier, réalisateur, peintre et journaliste français.

- Universitaire de Mémoire Après Soutenance (DUMAS) : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01280761v1/file/Clin-Sabine.pdf>
- Drissi El Bouzaidi, R., Chaiba, A., Ennadifi, A., Abderrahmane, A., Rahal, M., 2019. La technique de la classe inversée : mise en oeuvre de deux leçons hétérogènes dans une classe à double niveaux. *Massalek Atarbiya Wa Atakwine* 2(2). Récupéré le 04 octobre 2023 du site de ResearchGate, la revue *Massalek Atarbiya Wa Atakwine* : <https://www.researchgate.net/publication/344080117>
- Gómez-Carrasco, C.-J., Monteagudo-Fernández, J., Moreno-Vera, J.-R., & Sainz-Gómez, M. (2019). Effects of a Gamification and Flipped-Classroom Program for Teachers in Training on Motivation and Learning Perception. *Education Sciences*, 9(4), Article 4. Récupéré le 24 septembre 2023 du site de MDPI, la revue *education sciences* : <https://www.mdpi.com/2227-7102/9/4/299/pdf?version=1576402590>
- Guilbault, M., & Viau-Guay, A. (2017). La classe inversée comme approche pédagogique en enseignement supérieur: État des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(1), Article 1. Récupéré le 11 juillet 2023 du site OpenEdition Journals, la *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur* (Ripes) : <https://journals.openedition.org/ripes/pdf/1193>
- Héloïse, D. (2014). *Classe inversée temps autonomie* Dufour.pdf. La revue *Technologie*, 193, 45-47. Récupérée le 23 septembre 2023 du site de Eduscol du Ministère de l'Education national et de la jeunesse : <https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/res-sources/techniques/6508/6508-193-p44.pdf>
- Jacob, L. T. (2018). *Les classes inversées en premier cycle universitaire : De la motivation initiale à l'autorégulation de l'apprentissage*. Thèse de doctorat. Récupérée le 25 mai 2023 du site de HAL thèse en ligne : https://theses.hal.science/tel-02134256v1/file/THOBOIS_JACOB_Laetitia_2018_ED519_INC.pdf
- Lacaze, D., 2019. Pourquoi dit-on "auberge espagnole"? [WWW Document]. Consulté le 13 juin 2023 sur le site https://www.bfmtv.com/immobilier/pourquoi-dit-on-auberge-espagnole_AN-201912210263.html
- Lakrami, F., Labouidya, O., & Elkamoun, N. (2018). Pédagogie universitaire et classe inversée : Vers un apprentissage fructueux en travaux pratiques. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(3), Article 3. Récupéré le 18 septembre 2023 du site OpenEdition Journals, la revue (Ripes) : <https://journals.openedition.org/ripes/pdf/1793>

- Lebrun, M. (2017). Classe Inversée, une méthode, une stratégie ? Essai de modélisation. Visualisé le 28 mai 2023 sur la chaîne youtube de Actibloom : <https://youtu.be/6ymOLTzqEaY?feature=shared>
- Lebrun, M. (2014). Essai de modélisation et de systémisation du concept de Classes inversées | Blog de M@rcel [Blog]. Consulté le 01 juillet 2023 sur le blog de Marcel Lebrun : <http://lebrunremy.be/WordPress/?p=740>
- Le Ministère de l'Éducation Nationale (2006). Note ministérielle N. 43 : Organisation de l'étude au secondaire (collège et lycée) . Récupéré le 16 juin 2023 du site de Ministère de l'Éducation Nationale du Maroc (MEN) : <https://www.men.gov.ma/Ar/Documents/ensorig/note43.pdf>
- Lecoq, J., & Lebrun, M. (2016). La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit ,guide pratique pour débiter en classe inversée (2016). Récupéré le 29 mai 2023 du site de UCLouvain : <https://oer.uclouvain.be/jspui/bitstream/20.500.12279/346.2/10/98962-CahiersduLLL-1-2016-C1-C2-INT-C3-C4-WEB.pdf>
- Lotfi, F. Z. (2020). Une expérience de Classe Inversée : Quel bilan ? [A Flipped Classroom experience : What assessment ?]. Innovative Space of Scientific Research Journals, 28 No, 347-360. Récupéré le 04 octobre 2023 du site de International Journal of Innovation and Applied Studies (IJIAS) : <http://www.issr-journals.org/links/papers.php?journal=ijias&application=pdf&article=IJIAS-19-319-17>
- Louiz, D. (2015). Une expérimentation hybride pour une co-construction des connaissances à travers les TICE. Langues, cultures et sociétés, 1(2), Article 2. Récupéré le 23 septembre 2023 du site de l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST), la revue : <https://revues.imist.ma/index.php/LCS/article/view/4265/3074>
- Mache, B. D. (2022). Pratiques pédagogiques des enseignants et résultats des élèves dans un dispositif de formation continue basée sur la classe inversée. Thèse de doctorat. Récupérée le 12 octobre 2023 du site HAL thèse en ligne : <https://theses.hal.science/tel-03663754>
- Malika, M. (2022). TICE et classe inversée comme approche pédagogique à l'enseignement de l'oral, 12(2),790-805. Récupéré le 24 septembre 2023 du site de Algerian Scientific Journal Platform (ASJP), la revue AT-TALIMA : <https://www.asjp.cerist.dz/en/downloadArticle/184/12/2/205321>
- Matougui, R. (2020). La classe inversée au secondaire qualifiant : Nouvelle approche, nouvelle pratique enseignante pour l'enseignement du français. Langues, cultures et sociétés, 6(2), Article 2. Récupéré le 20 septembre 2023 du site de l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST), la revue :

- <https://revues.imist.ma/index.php/LCS/article/download/23160/12840>
- Meirieu, P. (2015). Le climat scolaire et le plaisir d'apprendre. Visualisé le 05 août 2023 sur la chaîne Youtube de Grégory Quiquempois : <https://www.youtube.com/watch?v=Csjst2a54-0>
- Mesaoud, M. B., Boubih, S., Najoui, K., Raissouni, M. R., Assimi, E., Kazdouh, H. E., & Radid, M. (2023). The Contribution of the Flipped Classroom to the Optimization of Alternating Teaching in Morocco. *Journal of Curriculum and Teaching*, 12(1), 288-300. Scopus. Récupéré le 01 octobre 2023 du site de sciedupres, *Journal of Curriculum and Teaching (JCT)* : <https://www.sciedupress.com/journal/index.php/jct/article/view/22818/14531>
- Mita, Y., & Kawahara, Y. (2017). 15-year educational experience on autonomous electronic information devices by flipped classroom and try-by-yourself methods. *IET Circuits, Devices & Systems*, 11(4), 321-329. Récupéré le 14 juillet 2023 du site de The Institution of Engineering and Technology (IET) : <https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1049/iet-cds.2016.0406>
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144. Récupéré le 24 septembre 2023 du site SageJournals, la revue TRE : <https://journals.sagepub.com/doi/reader/10.1177/1477878509104318>
- Prevalla, B., & Uzunboyulu, H. (2019). Flipped Learning in Engineering Education. 8(2). Récupéré le 24 septembre 2023 du site TEM Journal http://www.temjournal.com/content/82/TEMJournalMay2019_656_661.pdf
- Qadouss, A., & Touiaq, M. (2022). Effets des TICE sur la motivation en classe de français. Récupéré le 29 septembre 2023 du site HAL science ouverte, *Revue de Didactique, Sciences Cognitives et Littérature* : <https://hal.science/hal-04156443>
- Reseida, G. (2022). La classe inversée : activité des enseignants, activité des apprenants. Récupéré le 18 septembre 2023 du site OpenEdition Journals, la revue REE : <https://journals.openedition.org/ree/10039>
- Rushdi, Sarah et Elouesdadi, Nadiyah. 2019. L'innovation pédagogique à l'ère du numérique dans une classe de FLE : cas d'une activité de langue dans l'enseignement secondaire. *Massalek Atarbiya Wa Atakwine*· Vol. 2, non. 2, pages 55-62. Récupéré le 29 septembre 2023 du site de Massalek Atarbiya Wa Atakwine :

- <https://revues.imist.ma/index.php/MASSALEK/article/download/20173/10957>
- Terrada, Z., & Bahmad, M. (2015). Le plurilinguisme et l'enseignement des matières de spécialité à l'université : Le cas du technolecte mathématique. Récupéré le 09 octobre 2023 du site de l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST), la revue des langues, cultures et sociétés (LCS) : <https://revues.imist.ma/index.php/LCS/article/view/10500/6000>
- Vallerand, R. J., & Senécal, C. (1992). Une analyse motivationnelle de l'abandon des études. 15, 49-62. Récupéré le 08 octobre 2023 du site de ResearchGate: <https://www.researchgate.net/publication/303102029>
- Viau, R. (2009). La motivation en contexte scolaire (2e éd). De Boeck université.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260. Récupéré le 24 septembre 2023 du site de ScienceDirect, la revue *Computers in Human Behavior*: <https://www.sciencedirect.com.eressources.imist.ma/science/article/pii/S0747563216309141/pdfft?md5=f9c58fdcdf16a255b19bccbb8f89d020&pid=1-s2.0-S0747563216309141-main.pdf>
- Zhang, H., & Zhang, M. (2022). Tendances et évolution des recherches sur la classe inversée en Chine et dans le monde. *Recherches en éducation*, 46, Article 46. Récupéré le 27 mai 2023 du site de de la revue Recherche en éducation (REE): <http://journals.openedition.org/ree/10293>