

Une expérience de Classe Inversée : Quel bilan ?

[A Flipped Classroom experience : What assessment ?]

Fatima Zahra LOTFI

Centre d'Etudes Doctorales : Homme, Société, Education (HSE), Recherches Interdisciplinaires pour l'Innovation en Didactique et en Capital Humain (RIIDCH), Faculté des Sciences de l'Education (FSE), Université Mohammed V, Rabat, Morocco

Copyright © 2020 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The current study offers some avenues for reflection on an innovative pedagogical approach underpinning the use of information and communication technologies in education (ICT). This research concerns a flipped classroom experience on secondary school students, studying the subject of Family Education, more particularly the sequence of protecting the adolescent against social evils: smoking. In order to operationalize it, we implemented a pedagogical engineering in the light of the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The study aims at examining the learners' perception of the flipped classroom, in terms of the learner motivation, the quality of teaching-learning, the use of ICT and possible difficulties related to its application. To have a broad understanding of students' views, the study adopted a mixed approach combining quantitative and qualitative methods. The results obtained show, in general, the positive effect of the flipped classroom on students' perception. It responds to their learning paces and increases the teacher-students and students-students interaction, which makes it possible for the learners to perform tasks of a high cognitive level, such as the creation of leaflets and posters to raise awareness of the use of tobacco. The study also reveals the important role that ICTs play in the implementation of the flipped classroom. At the same time, a number of areas for improvement were proposed by the learners concerning the nature of classroom activities, equipment and the online course.

KEYWORDS: pedagogical engineering (ADDIE), ICTE, learning paces, interaction, motivation, cognitive levels.

RÉSUMÉ: La présente étude offre quelques pistes de réflexion portant sur une approche pédagogique innovante, sous-tendant l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (TICE). Il s'agit d'une expérience de classe inversée dédiée aux étudiants du cycle secondaire-collégial et concerne la matière de l'Education Familiale, plus particulièrement la séquence de la protection de l'adolescent contre les fléaux sociaux: le tabagisme. Afin de l'opérationnaliser, nous avons mis en œuvre une ingénierie pédagogique selon le modèle ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implémentation, Evaluation). Le but étant d'examiner la perception des apprenants à l'égard de la classe inversée en se focalisant sur la motivation des apprenants, la qualité d'enseignement-apprentissage, l'emploi des TICE ainsi que les éventuelles difficultés liées à son application. Pour avoir une large compréhension des regards des élèves, l'étude a adopté une approche mixte combinant les méthodes quantitative et qualitative. Les résultats obtenus montrent, en général, l'effet positif de la classe inversée sur la perception des élèves. Elle répond à leurs rythmes d'apprentissage et accroît l'interaction enseignant-apprenants et apprenants-apprenants, ce qui permet aux élèves de réaliser des tâches de haut niveau cognitif, en l'occurrence la création de dépliants et d'affiches de sensibilisation contre le tabagisme. L'étude révèle aussi le rôle important que jouent les TIC dans la mise en place de la classe inversée. Parallèlement, des axes d'amélioration ont été proposés par les apprenants à propos de la nature des activités en classe, les équipements et le cours en ligne.

MOTS-CLEFS: ingénierie pédagogique (ADDIE), TICE, rythmes d'apprentissage, interaction, motivation, niveaux cognitifs.

1 INTRODUCTION

Dans un contexte d'action régi par les contraintes temporelles du fonctionnement didactique, les multiples échecs et difficultés rencontrés par les apprenants dans l'apprentissage des disciplines posent des défis importants aux enseignants. Divers problèmes émergent en ce sens : quelle(s) approche(s) pédagogique(s) adopter pour des élèves ayant un rythme d'apprentissage relativement lent et comment les accompagner pour qu'ils puissent atteindre un haut niveau d'apprentissage ? Comment peut-on réussir à motiver et mobiliser chacun de ces apprenants pour qu'ils prennent la responsabilité de leurs apprentissages ? Comment s'adapter à leurs besoins individuels avec le peu de temps dont on dispose en classe ? En effet, le temps prescrit et prévu par le curriculum scolaire oblige l'enseignant à suivre un rythme collectif qui ne correspond jamais réellement aux rythmes d'apprentissage des apprenants. Apprendre, exige un temps variable selon les individus, alors que le temps scolaire reproduit tant bien que mal des rythmes d'apprentissage collectifs et institutionnels [1].

De nombreuses recherches précisent que les pratiques d'enseignement doivent être repensées car l'enseignant est de plus en plus en décalage avec les jeunes apprenants, parfois démotivés mais qui semblent alors accrochés à la matière lorsqu'on intègre, dans l'acte pédagogique, les outils numériques qu'ils apprécient. La Classe inversée est considérée comme l'une des stratégies d'enseignement qui s'appuient sur les technologies de l'information et de la communication. Un survol de la littérature permet de d'identifier de multiples avantages de la Classe Inversée. Nous tentons de cerner, à travers l'expérimentation, quelques conséquences pratiques de cette démarche et suggérer des pistes à explorer. En effet, le but de cette recherche étant de fournir une analyse sur l'approche de la classe inversée en se basant sur le regard des apprenants, vérifier également ses effets, examiner l'apport des TIC mobilisées lors de l'expérience et déterminer les axes d'amélioration y associés.

2 CADRE THEORIQUE

2.1 DEFINITION DU CONCEPT « CLASSE INVERSEE »

Selon D. Bouchillon (2013), « La classe inversée consiste, comme son nom l'indique, à inverser le concept traditionnel de la classe : cours magistral ou cours magistral déguisé en cours dialogué en classe et exercices à la maison. Avec la classe inversée, les élèves sont mis en activité en classe, le travail à la maison se concentre sur la partie magistrale, par l'apport de connaissances pures au travers de ressources variées » [2]. Audrey Miller (2013), quant à lui, précise la démarche typique de la classe inversée : « toute la partie magistrale est dispensée de façon électronique (capsules vidéo, lectures, visites virtuelles, etc.) et le temps de classe est consacré au travail d'équipe, aux discussions et aux activités d'apprentissage actives. » [3]. Dans ce modèle pédagogique, « les contenus de cours sont livrés au moyen de ressources consultables en ligne et le temps de classe est exclusivement consacré à des projets d'équipe, à des échanges avec l'enseignant et entre pairs, à des exercices pratiques et à d'autres activités de collaboration » [4]. Afin de s'assurer que l'étudiant a vu déjà le cours et vérifier sa compréhension de la leçon, l'enseignant peut demander aux apprenants d'effectuer, chez lui, des tâches complémentaires : un résumé des contenus, un questionnaire de compréhension, des quiz, des exercices interactifs...

D'après un article intitulé « Vers la Classe Inversée en PES », Marcel LEBRUN mentionne dans son essai que la classe inversée n'est pas une méthode mais un changement de paradigme et de manière de penser l'enseignement [5]. Le concept de « classe inversée », selon Lebrun (2013), enveloppe une importance primordiale étant donné le potentiel d'hybridation qu'il offre pour améliorer, développer et modifier le processus pédagogique à travers des dispositifs mixtes en combinant des cours présentiels et à distance. Comme son nom l'indique, la classe inversée consiste à inverser la tradition et l'habitude à l'école : leçon en classe, activités, exercices à la maison. Une méta-analyse de 24 études portant sur la classe inversée réalisée par Jacob Bishop de la Utah State University et Matthew Verleger de la Embry-Riddle Aeronautical University en Floride montre que la classe inversée combine les caractéristiques de plusieurs approches pédagogiques : l'approche par compétences, la pédagogie différenciée, la pédagogie active, l'auto-apprentissage, le socioconstructivisme, l'approche par résolution de problème, etc.[6]. Donc, la classe inversée relève d'un dispositif hybride permettant la mise en place d'une ou plusieurs pédagogies, qui restent à définir, et qu'il faut choisir en fonction des particularités des différents contextes d'action.

2.2 LA CLASSE INVERSEE EN PRATIQUE

En se référant à la taxonomie de Bloom révisée, Dufour (2014) a proposé une image comparant le modèle traditionnel et celui de la classe inversée [7]. Dans le modèle traditionnel, la partie de l'apprentissage effectuée en classe concerne des tâches de bas niveau cognitif (connaître, comprendre, appliquer). Le développement et l'approfondissement des compétences par des tâches de plus haut niveau cognitif (analyser, évaluer, créer) sont généralement laissées au travail hors la classe. Dans le modèle de la classe inversée, les cours sont envoyées en dehors de la classe, par l'intermédiaire de vidéos, de podcasts, ou de

textes à lire. Le temps de la classe peut donc être exploité pour réaliser des activités plus complexes permettant de développer des compétences.

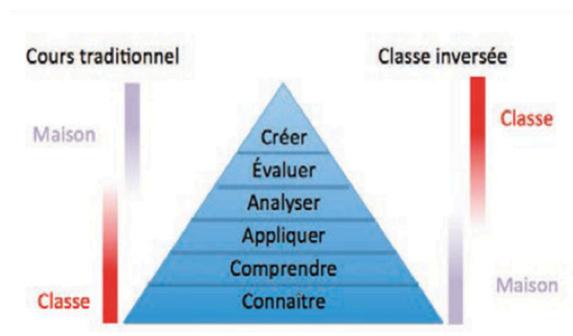


Fig. 1. La Taxonomie de Bloom inversée (H. Dufour, 2014)

Il existe plusieurs modèles de la Classe Inversée (Ex : le modèle de Mazur, le modèle de Bergnan et Sams et le modèle de Marcel Lebrun), mais le principe de base reste le même (voir Tableau 1).

Tableau 1. La réorganisation spatio-temporelle de la classe inversée en comparaison avec la classe traditionnelle

		Temps		Classe
		Avant	Après	
Lieu	Ecole	Connaissances théoriques (connaître, comprendre, appliquer)	Eclaircissement des zones d'incompréhension +activités plus complexes sur le plan cognitif+différenciation	Inversée
	Maison	Apprendre le cours en autonomie, utilisant souvent des informations numériques multiformes. Une évaluation peut accompagner ses ressources. (Parfois interaction via des forums...)	Exercices +conception de projets...	Traditionnelle

2.3 LE MODELE DE MARCEL LEBRUN

Marcel Lebrun (2017) propose trois niveaux de la classe inversée [8] :

- Le niveau 1 : « repositionne les espace-temps traditionnels de l'enseigner-apprendre »
- Le niveau 2 : Le temps « avant-classe » est réservé à la contextualisation active comme la recherche d'informations, lecture d'un article... « Le temps en classe » est consacré à la présentation de la thématique par les apprenants, débats sur les articles lus, analyse des situations problème, évaluation par les pairs, création d'une carte conceptuelle....

Tableau 2. Les niveaux 1 et 2 de la classe inversée selon Marcel Lebrun

	Niveau 1	Niveau 2
Distance	Vidéos, textes... (envoi des connaissances de base)	Recherche documentaire / Travaux sur le terrain / Préparation d'une activité
Présence	(Pédagogies actives) Débats, questions/ réponses, etc.	Exposés, animations, débats Activités de modélisation

- Le niveau 3 : Hybridation de ces deux précédents niveaux basés sur quatre temps :

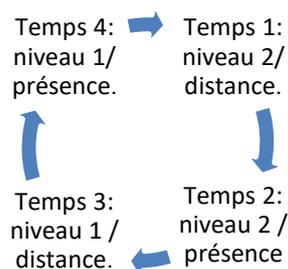


Fig. 2. Le niveau 3 de la classe inversée

2.4 L'USAGE DES TICE

Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) sont de plus en plus présentes dans la vie quotidienne et modifient notre mode de vie et de communication. Cette nouvelle culture du numérique entraîne une profonde évolution dans le domaine de l'éducation, en particulier dans les pratiques des enseignants. Toutefois, Selon Mehdi Lazar, nous ne devons pas voir les TICE comme un élément central dans un processus d'apprentissage global et les intégrer sans penser à la pédagogie premièrement. Ce qui compte, c'est l'application pédagogique de la technologie. Cette dernière devrait également être revue. [9]

La classe inversée n'implique pas l'utilisation de technologies numériques. Celles-ci ne sont qu'un outil pédagogique qui aide à faire. L'enseignant pourrait également choisir de transmettre le contenu par des manuels ou des photocopies tout en conservant l'esprit de la classe inversée [10]. Toutefois, l'utilisation de la technologie donne une variété dans la façon d'aborder le contenu. Elle permet également d'assurer l'interactivité virtuelle entre les apprenants et l'enseignant (forum, réseaux sociaux...). De surcroît, selon H. Dufour, la technologie offre la possibilité de réaliser des évaluations diagnostiques et formatives à travers un logiciel de création de questionnaire (Google ou LMS). Selon la même auteure, les TIC facilite la mise en place de la classe inversée et la rend plus motivante pour les étudiants.

Plusieurs outils technologiques sont mis à la disposition des enseignants et des apprenants, toutefois, seule l'expérience professionnelle qui permet de trouver l'outil le mieux adapté aux besoins des apprenants. M. Lebrun (2007) propose un modèle pentagonal à cinq composants à appliquer pour construire une pédagogie active. Les TICE au sein de la classe inversée peuvent répondre à ces composants [11] : Se motiver, s'informer, s'activer, interagir, produire. P. Marquet, quant à lui :

« Ce que les différentes formes de distance et les technologies numériques apportent, c'est d'abord de pouvoir sortir du cadre imposé par l'unité de temps et de lieu de la classe ou de la formation classique. [...] Faire avec les technologies numériques ce que l'on ne peut pas faire sans elles va bien au-delà des différentes façons d'introduire ou de jouer de la distance. Ce sont les possibilités de médiation des savoirs qui s'en trouvent augmentées et qui rendent possible l'accès à des savoirs ». [12]

Il existe plusieurs façons pour transmettre le contenu aux apprenants. Le plus usuel étant via l'enregistrement d'une vidéo par l'enseignant sur le sujet à l'étude. Cependant, les techniques et les procédés pour transmettre le contenu évoluent en fonction de la fréquence et de taux des pratiques de cette démarche pédagogique. Ils dépendent grandement de la créativité de l'enseignant qui les choisit selon plusieurs critères (les objectifs de la leçon, la pertinence, l'efficacité, les moyens ...). Par exemple :

- Lecture d'un texte en ligne traitant du sujet
- Consultation d'une page WEB traitant du sujet abordé
- Utilisation d'une vidéo déjà existant sur Internet Création d'un MOOC
- Utilisation d'une présentation power point détaillée, etc.

3 METHODOLOGIE

Afin de réussir l'expérimentation, nous avons opté pour la démarche de l'ingénierie de pédagogie, adoptant ainsi le modèle ADDIE (Analyse, Design, Développement, Implémentation, Evaluation).

3.1 ANALYSE

- Type de classe inversée : le niveau 1 (selon le modèle de Marcel Lebrun).
- Thème : La protection de l'adolescent contre les fléaux sociaux « Le tabagisme »
- Identification de l'établissement : Collège IBN MAJAH, situé au quartier My Abdellah à Casablanca.
- Finalité de la leçon : Comprendre les effets nocifs du tabagisme et se positionner dans une attitude saine.
- Situation actuelle : contraintes temporelles / démotivation
- Situation visée : différenciation, enseignement personnalisé, motivation
- Durée estimée : 8heures.
- Population visée :

Public	Nombre	Age	Niveau	Mode de choix
Les élèves du collège IBN MAJAH	23 élèves : 12 filles et 11 garçons	Entre 13 et 17 ans	Cycle secondaire collégial	Volontaire + Signature du contrat de consentement (avoir les moyens)

- Les objectifs :

Objectifs généraux	Objectifs spécifiques
Connaitre et comprendre le tabagisme et ses effets néfastes	1-Définir le tabagisme. 2-Identifier les types et les formes du tabagisme. 3-Citer les effets néfastes du tabagisme sur la santé, le budget familial, les relations interpersonnelles, l'environnement et la psychologie de l'être.
S'approprier le concept de « Tabagisme »	1-Approfondir ses connaissances et enlever l'ambiguïté cognitive. 2-Examiner des situations-problèmes en rapport avec les effets du tabac. (L'enseignant se focalise un peu plus sur les élèves en difficultés).
Analyser des cas particuliers et en déduire les causes du tabagisme	1-Examiner les expériences de quelques cas proposés par l'enseignant. 2-Commenter ces cas 3-Proposer des cas similaires 4-Conclure les causes du tabagisme.
Créer des solutions pour faire face au tabagisme	1-Produire des idées originales et efficaces qui peuvent être considérées comme des solutions faisables. 2-Exposer ses idées clairement 3-Evaluer les idées par les pairs
Connaitre des modèles de dépliants ou affiches	1-Distinguer les différents éléments du dépliant et de l'affiche 2- Décrire les étapes de conception
Réalisation du projet Concevoir des dépliants et affiches pour la sensibilisation contre le tabagisme au sein du collège	1-Choisir des idées convenables 2-Intégrer des images significatives 3-Rédiger des slogans, messages... 4-Comparer et évaluer les dépliants.

3.2 DESIGN

Cette étape concerne principalement la conception pédagogique détaillée. Elle recouvre l'organisation séquentielle de ressources éducatives variées (objectifs, contenus d'apprentissage, activités, ressources, supports...), combinant des séquences à distance et autres présentielle :

Séquence 1 : Le tabagisme et ses effets néfastes

- Mode : à distance
- Objectif pédagogique : Connaitre et comprendre le tabagisme et ses effets néfastes
- Contenu (mots clés) : Tabagisme, toxicomanie, Tabagisme : actif / passif, Formes : fumé/ prisé/ chiqué, composition de la cigarette, Conséquences sanitaires : effets sur la santé et dépendance, Impact socio-économique et environnementales, effets psychiques.

- Activités de l'enseignant : A travers LMS (système de gestion d'apprentissage), Il envoie aux élèves le cours du tabagisme et ses effets néfastes dans le site : ensc.ma/tabagisme. Ce cours est sous forme de capsule vidéo, images, texte.
- Activités de l'apprenant : Il consulte le cours sur le site wordpress, réagit dans le forum et répond au quizz.
- Méthodes pédagogiques : interactives
- Ressource (support) : Connaissances théoriques sur le site wordpress : ensc.ma/tabagisme + quizz
- Temps : L'envoi se fait une semaine avant le cours présentiel.

Séquence 2 :

- Mode : présentiel
- Objectifs pédagogique 1 : S'approprier la définition et l'impact du tabagisme
- Activités de l'enseignant : Faire des points d'ancrage / Répondre aux interrogations des élèves / Se focaliser un peu plus sur les élèves en difficultés.
- Activités de l'apprenant : Pose des questions / interagit avec ses pairs et avec l'enseignant
- Méthodes pédagogiques : interactive
- Ressource (support) : synthèse (cours ppt)
- Temps : 1/2h
- Objectifs pédagogique 2 : Analyser des cas particuliers et en déduire les causes du tabagisme
- Contenu (mots clés) : **Les causes** : La frustration / Les mauvais compagnons / Le désir de l'expérience / La recherche de la virilité / La consommation des parents / L'ignorance de ses conséquences...
- Activités de l'enseignant : Exerce un rôle de tuteur dont les missions principales sont basées sur le soutien et l'accompagnement individualisé en fonction du niveau et des spécificités de chacun...
- Activités de l'apprenant : Echantent les idées, interagissent / S'aident mutuellement ...
- Méthodes pédagogiques : Active / Participative (travail de groupes) **Technique** : Philips 6*6+ Remue méninge
- Ressource (support) : Enoncés des expériences des étudiants avec le tabac.
- Temps : 45min
- Objectifs pédagogique 3 : Créer des solutions pour faire face au tabagisme
- Contenu (mots clés) : Solutions personnelles / Solutions à l'échelle nationale / Solutions à l'échelle de l'établissement scolaires...
- Activités de l'enseignant : Tutorat / Accompagnement.
- Activités de l'apprenant : Interaction / Discussion (apprentissage socio-constructiviste)
- Méthodes pédagogiques : table ronde
- Temps : 45min

Séquence 3 : Ressources documentaires pour la réalisation du projet

- Mode : à distance
- Objectif pédagogique : Connaître des modèles de dépliants et affiches de sensibilisation
- Contenu (mots clés) : Images utilisées / Titres / Messages / Slogans / Idées...
- Activités de l'enseignant : envoie aux élèves les ressources nécessaires et répond aux questions posées dans le forum...
- Activités de l'apprenant : consulte les documents, comprend la méthodologie et les éléments d'un dépliant ou une affiche
- Méthodes pédagogiques : interactive
- Ressource (support) : modèles de dépliants
- Temps : l'envoi se fait une semaine avant la 2^{ème} séance présentielle

Séquence 4 : Réalisation du projet

- Mode : présentiel
- Objectif pédagogique : Concevoir des dépliants et affiches pour la sensibilisation contre le tabagisme au sein du collège.
- Contenu (mots clés) : tout le contenu de la leçon

- Activités de l’enseignant : corrige les erreurs, guide, encourage...
- Activités de l’apprenant : mobilise les savoirs, les savoir-faire et le savoir-être acquis pour la conception des documents de sensibilisation
- Méthodes pédagogiques : Active / Participative (Travail de groupe) Technique : Philips 6*6
- Temps : 2 h

3.3 DEVELOPEMENT

La plateforme : nous avons choisi comme système de gestion d’apprentissage (LMS) la création d’un site web.

D’abord, nous avons créé un site avec wordpress, dans lequel, nous avons mis les supports de la leçon (vidéos, images et texte) à consulter par les élèves. (Voir les captures d’écran ci-dessous).

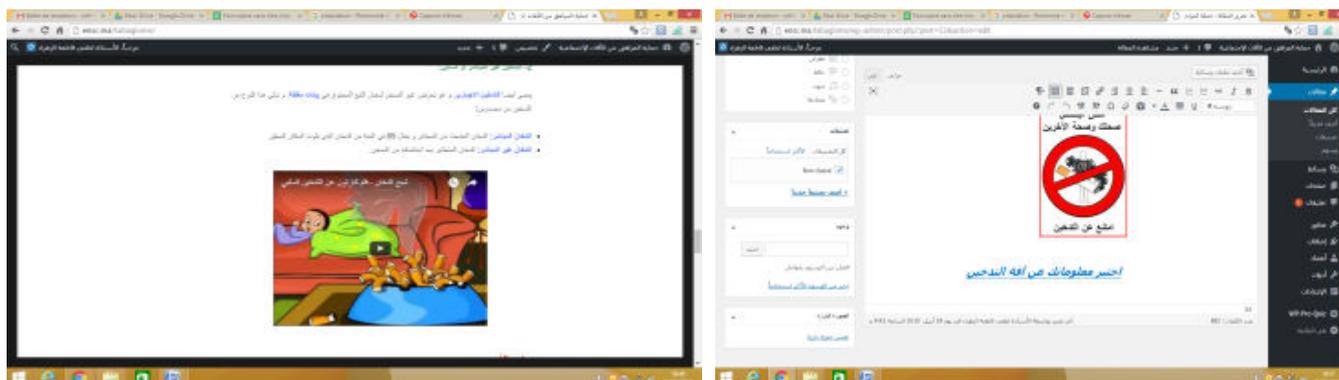


Fig. 3. Les supports du cours en ligne

Ce site contient un espace d’interaction où les élèves discutent entre eux, ils peuvent également laisser des commentaires, demander des éclaircissements auprès de l’enseignant ou ajouter d’autres informations pour enrichir le cours... (Voir les captures d’écran ci-dessous).

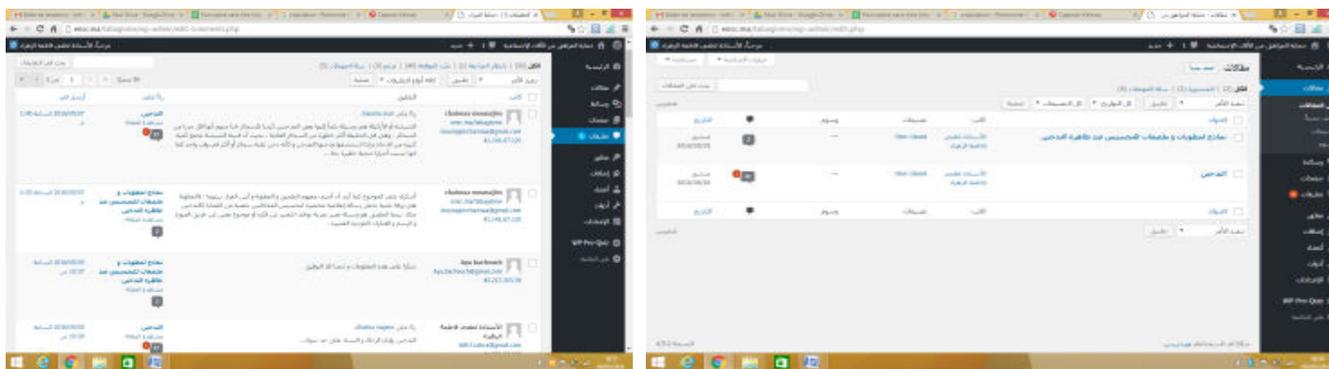


Fig. 4. L’espace d’interaction virtuel

Le site incorpore, dans un cadre d’évaluation formative, un test élaboré via google forms. Ce test permet à l’enseignant de vérifier l’atteinte des objectifs escomptés et de planifier une éventuelle remédiation lors du cours présentiel. (Voir les captures d’écran ci-dessous).

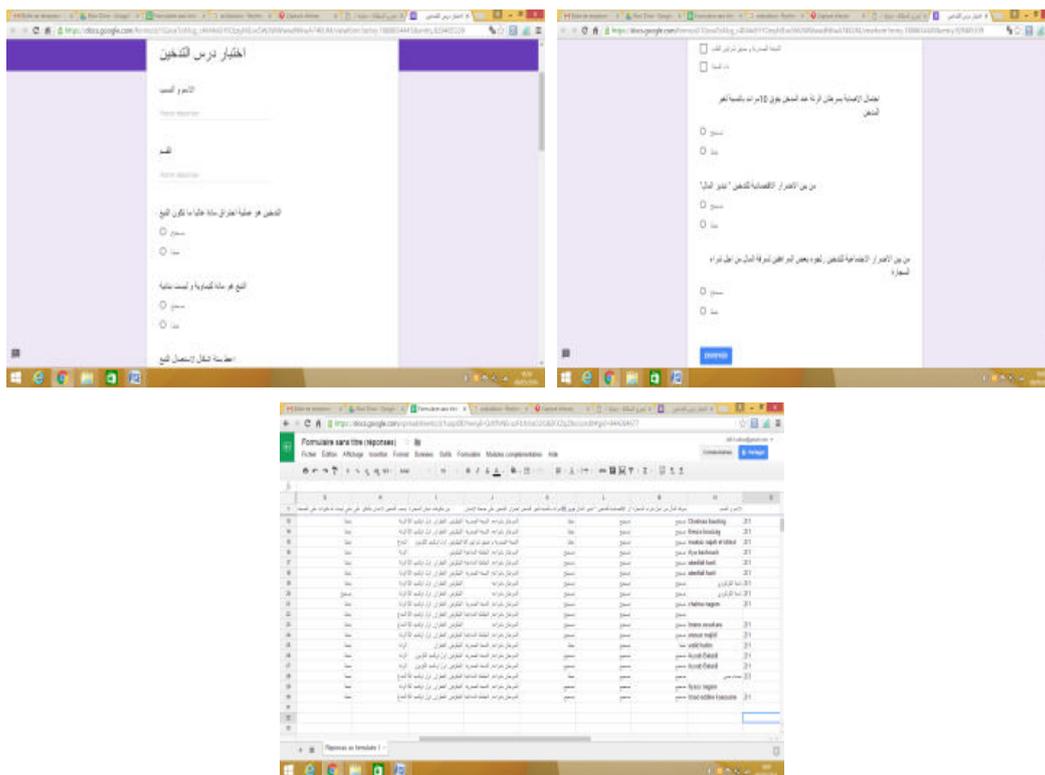


Fig. 5. L'évaluation formative à distance

3.4 IMPLEMENTATION

Il s'agit bien évidemment de la mise en œuvre du projet. Le travail auprès des élèves de la classe inversée s'est réalisé en plusieurs étapes :

- Dans une première séance, nous avons expliqué aux élèves le principe de « la classe inversée », ainsi que l'usage du site wordpress. Celui-ci n'étant pas connu par les élèves, nous avons dû leur expliquer les modalités d'utilisation de ce site et nous assurer qu'ils sont capables de l'utiliser pleinement en dehors du temps scolaire.
- Déroulement : l'action s'est déroulée dans des conditions favorables marquées par une implication vive des apprenants et un échange fructueux. (Les photos ci-dessous illustrent le travail de groupe réalisé en classe).



Fig. 6. Les activités réalisées en présentiel

- A la fin, les élèves ont pu concevoir, en classe, des dépliants et des affiches pour sensibiliser les adolescents du collège contre le tabagisme. Ils ont déployé notamment toutes les compétences acquises lors des séquences pour créer leurs propres produits.



Fig. 7. La création des dépliants et affiches de sensibilisation contre le tabagisme

3.5 EVALUATION

A la fin de l'expérience, nous avons administré un questionnaire aux participants. Cet outil de recherche contient une série d'énoncés à l'échelle de Likert à 5 niveaux de satisfaction (pas du tout d'accord, pas d'accord, ni en désaccord ni d'accord, d'accord, tout à fait d'accord) :

1. Je trouve du plaisir à apprendre avec le modèle de la classe inversée
2. Je n'encourage pas mes amis à s'engager dans un processus d'apprentissage axé sur la classe inversée
3. La classe inversée me donne plus d'opportunités pour communiquer avec d'autres étudiants hors de la classe
4. J'aime regarder le cours sous forme de capsule vidéo
5. Je passe moins de temps à faire des ateliers et projets en classe.
6. La classe inversée me permet d'apprendre la leçon selon mon propre rythme
7. Je préfère le cours présentiel habituel que visualiser une vidéo de cours ou lire un texte chez moi
8. J'apprends mieux avec la classe inversée.
9. La classe inversée est réductrice du temps d'échange dans la classe.
10. Je suis plus motivé à apprendre l'éducation familiale via la classe inversée.
11. La classe inversée n'a pas amélioré mon apprentissage de l'éducation familiale.
12. Je ne voudrais pas refaire l'expérience de la classe inversée.
13. Je préfère l'accès au cours via le site wordpress parce que son usage est facile.

Il contient aussi trois questions semi-ouvertes :

1. Quels sont les avantages de la classe inversée ?
2. Quels sont les inconvénients de la classe inversée ?
3. Quelles améliorations recommandez-vous pour apprendre mieux à travers la classe inversée ?

Et une question carrément ouverte : « indiquer tout autre commentaire que vous souhaitez faire au sujet de la classe inversée ! »

Pour avoir une large compréhension des points de vue des élèves, l'étude a mis en œuvre une approche mixte combinant les méthodes quantitative et qualitative. En ce qui concerne l'analyse quantitative, les données ont été examinées en utilisant la médiane, le mode, la moyenne et le coefficient de variance. Chaque thème a été représenté graphiquement sur la base du nombre total d'étudiants répondant aux questions y associées selon l'échelle de Likert. Les données qualitatives ont été triées par thèmes communs basés sur les quatre questions à réponse semi ouverte ou ouverte. Les réponses ont été regroupées par cohérence à chaque thème particulier.

4 RÉSULTATS

Les deux analyses qualitatives et quantitatives ont été utilisées afin de fournir une enquête assez exhaustive et détaillée de la perception des élèves à l'égard de la classe inversée. Les données quantitatives ont donné un aperçu sur l'opinion générale des étudiants interrogés, alors que les données qualitatives ont aidé à donner à chaque élève l'occasion d'aborder plus en détail certains points relatifs à la mise en œuvre de la classe inversée.

4.1 LES RESULTATS QUANTITATIFS

Le premier objectif de recherche guidant cette étude portait sur le regard des élèves à l'égard de la classe inversée en se basant sur deux dimensions : la motivation et la qualité d'enseignement-apprentissage.

- Il y avait quatre éléments qui ont évalué les perceptions générales des élèves de leurs motivations concernant l'apprentissage via la classe inversée (les énoncés : 1, 2, 10 et 12).

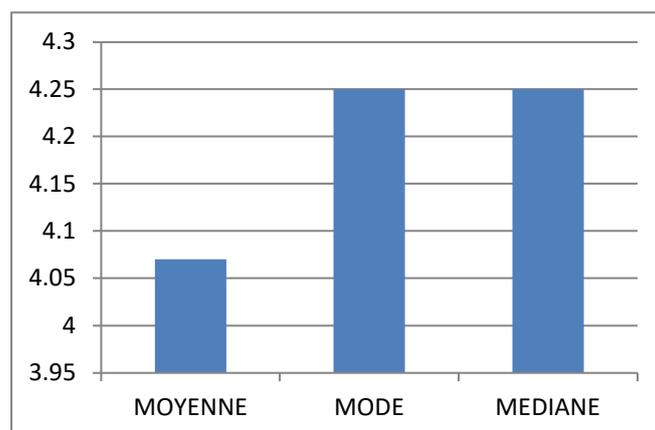


Fig. 8. La motivation des élèves à apprendre via la classe inversée

En somme, la motivation des apprenants se positionne sur une moyenne de 4,07 avec un coefficient de variance de 19%, illustrant ainsi une grande motivation des élèves pour ce mode d'apprentissage basé sur la classe inversée.

- Les items 3, 5, 6, 8, 9 et 11 ont examiné la satisfaction des élèves quant à la qualité d'enseignement-apprentissage via la classe inversée.

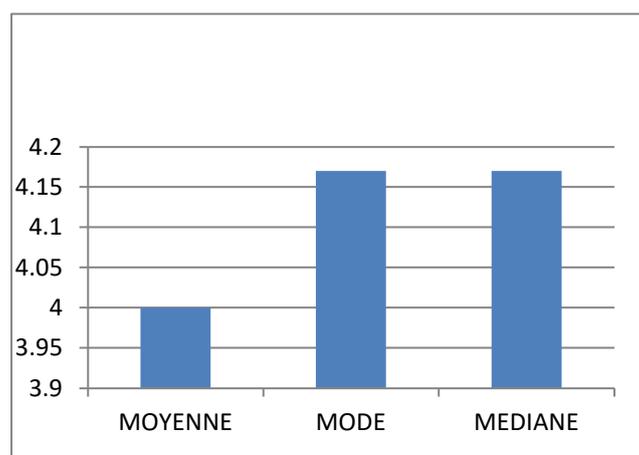


Fig. 9. La qualité d'enseignement-apprentissage via la classe inversée

Les résultats de ce thème indiquent que la grande majorité des étudiants voient que la classe inversée a un effet positif sur leurs apprentissages et permet une grande interactivité, dans la mesure où la moyenne des scores de ce thème est égale à 4 avec un coefficient de variance réduit de 9%.

Le deuxième objectif de cette étude a porté sur l'usage des TIC utilisées lors de l'expérience.

- Les affirmations 4, 7 et 13 ont examiné l'emploi des TIC dans la classe inversée.

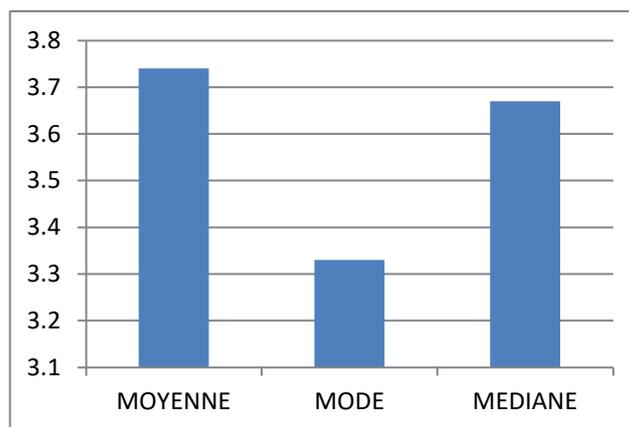


Fig. 10. L'emploi des TIC dans la classe inversée

En général, les étudiants apprécient les TIC intégrées dans le modèle de la classe inversée avec une moyenne des scores égale à 3,74 et un coefficient de variance de 20%.

4.2 LES RESULTATS QUALITATIFS

Les réponses qualitatives viennent approfondir et expliquer plus en détails les premiers résultats quantitatifs. Les réponses qualitatives similaires ont été classées dans des thèmes communs émergeant à travers les quatre questions ouvertes.

4.2.1 LES AVANTAGES DE LA CLASSE INVERSEE

- 1er thème : la classe inversée respecte le rythme d'apprentissage de chaque élève.

Quatre-vingt-deux (82%) des élèves interrogés mentionnent qu'ils ont apprécié le fait d'apprendre le cours selon leurs propres rythmes. Dans le modèle de la Classe inversée, ils ne sont pas obligés de suivre le rythme fixé par l'enseignant. Un étudiant déclare : « le cours en ligne me permet de voir les vidéos plusieurs fois, lire et relire le document, je ne me sens pas pressé par le temps... »

- 2ème thème : le temps libéré en classe favorise l'apprentissage individualisé ou personnalisé assuré par l'enseignant.

Soixante (60%) des apprenants déclarent qu'ils sont contents du fait que l'enseignant s'arrête sur les difficultés de chacun, leur réserve assez de temps pour clarifier des ambiguïtés qui intéressent la leçon. Les élèves qui sont en avance peuvent passer à un niveau d'apprentissage plus haut. Un étudiant dit : « ...en classe, on peut répéter plusieurs fois les parties que j'ai pas saisies immédiatement... »

- 3ème thème : le cours en ligne sert à se rattraper en cas d'absence.

Quatre étudiants ont mentionné qu'avec la Classe inversée, il est plus facile de se rattraper quand l'élève s'absente pour plusieurs raisons (maladie, voyage, autres engagements...). Le moment et le lieu de l'accès au cours en ligne sont librement choisis par l'étudiant. Un élève déclare : « les cours en ligne sont parfaits pour les étudiants qui n'ont pas pu assister en classe... ».

- 4ème thème : Le temps de la classe est exploité pour réaliser des apprentissages de hauts niveaux.

Soixante-dix-huit (78%) des étudiants sont satisfaits des activités effectuées en présentiel à savoir les études de cas, l'élaboration du projet, la résolution de situations-problèmes... Ils ont aimé le fait d'avoir la possibilité de faire des activités créatives en classe... Plusieurs étudiants déclarent qu'ils préfèrent « concevoir les affiches et les dépliants avec leurs camarades en classe », plutôt que travailler seuls à la maison...

- 5ème thème : Le modèle de la Classe inversée permet plus d'interaction (apprentissage socioconstructiviste).

Soixante-douze (72%) d'étudiants déclarent qu'ils avaient beaucoup de chance de parler avec leurs camarades, discuter les situations problèmes, communiquer pleinement en classe ou virtuellement via le forum du site wordpress... Un étudiant dit : « j'ai beaucoup aimé les ateliers et le travail de groupe en classe...ça me permet de comprendre mieux grâce à la discussion avec l'enseignante et mes copains... ».

Bien qu'il y ait des thèmes communs aux réponses des élèves, il y avait aussi plusieurs réponses aberrantes. Sur les 23 étudiants interrogés, il convient de noter que chaque étudiant répertorie au moins un avantage de la Classe Inversée.

4.2.2 LES INCONVENIENTS DE LA CLASSE INVERSEE

- 1er thème : difficultés liées à l'auto-apprentissage.

Cinq étudiants ont eu du mal à assimiler des notions du cours tous seuls, ils ont toujours besoin de l'intermédiaire... Un étudiant mentionne : « ...j'ai peur de prendre la responsabilité de mon apprentissage... ». Un autre dit : « ...je dois attendre jusqu'à la séance de la classe pour comprendre mieux... ». En revanche, deux parmi eux apprécient le rôle du forum dans le site wordpress qui demeure, à leurs yeux, une solution pour demander des clarifications auprès de l'enseignant ou les camarades sous contrôle du prof.

- 2ème thème : Contraintes liées à l'accès à l'internet.

La majorité des élèves (88%) ont suscité la difficulté d'accéder à l'internet tout le temps. L'accès au cours en ligne est tributaire de l'existence d'une connexion internet... Un étudiant dit : « si je ne dispose pas d'internet, je ne pourrai pas apprendre le cours virtuel... ». Un autre dit : « ...il y a des élèves qui ne vont pas visionner la capsule vidéo à la maison sous prétexte qu'ils n'ont pas de connexion... »

- 3ème thème : Certains refusent de travailler à la maison.

Deux étudiants déclarent qu'ils n'aiment pas travailler à la maison et préfèrent faire tout en classe. Un d'eux dit : « le travail à la maison est fatigant, je n'aime pas apprendre quelque chose en dehors de la classe. ». Trois des 23 étudiants (10%) n'ont cité aucun inconvénient de la Classe inversée.

4.2.3 LES AMELIORATION DE LA CLASSE INVERSEE

La troisième question de réponse semi ouverte a demandé aux élèves ce qu'ils recommandent comme améliorations suite à l'expérience de la Classe inversée. La majorité des réponses concernent les types d'activités en classe et la qualité du cours en ligne. « Les activités en classe » demeurent la suggestion la plus récurrente pour l'amélioration de la Classe inversée. Neuf des 23 étudiants (39%) ont proposé d'autres activités, genre : les jeux de rôle, le théâtre, faire des exposés, élaboration des cartes conceptuelles...

Les étudiants ont également déclaré que des améliorations pourraient être apportées au cours en ligne. Quatre étudiants ont mentionné qu'ils aimeraient voir les vidéos qui vont lentement. Ils se sentaient se précipiter pour suivre et ont dû faire une pause à chaque fois. Un autre étudiant a remarqué que le cours était très long en disant : « ...Je me sens ennuyé en lisant tout le texte... ». Un autre élève a mentionné que le contenu du cours en ligne devrait être « ... simple, facile et à la portée de tous les élèves... ». Les élèves ont mentionné un certain nombre de recommandations sur les équipements. Un étudiant propose : « Il faut avoir un ordinateur pour chaque élève. », un autre a dit : « je préfère qu'il y'ait une salle spacieuse, bien équipées avec des tables rondes... » Six parmi les 23 étudiants (26 %) n'ont pas répondu à cette question.

4.2.4 AUTRES COMMENTAIRES

La dernière question de l'enquête, « S'il vous plaît indiquez tout autre commentaire que vous souhaitez faire au sujet de la Classe Inversée », a été intégrée pour donner aux apprenants la possibilité de fournir une rétroaction supplémentaire qui n'a pas été lié ni aux 13 questions de l'échelle de Likert ni aux 3 questions semi-ouvertes. Douze des 23 étudiants (51%) ont utilisé cette question pour écrire des commentaires positifs sur leur expérience avec la Classe inversée : « La classe inversée marche très bien pour moi. Mon apprentissage de l'éducation familiale s'est beaucoup amélioré. », « J'adore l'ambiance en classe ».

Deux des 23 étudiants (9%) interrogés ont signalé qu'ils ne sont pas pour le modèle de la Classe inversée. Un étudiant a déclaré « ...c'est un programme intéressant, mais je préfère la façon habituelle du cours. » Un certain nombre des étudiants (7) ont fait des remarques sur la pratique enseignante lors de l'expérience : « la maitresse est très à l'écoute sur le forum... », « ...je reçois des éclaircissements immédiatement » ...

Il y avait deux élèves qui n'ont pas répondu à cette question supplémentaire.

5 CONCLUSION

La présente expérience nous a permis de tirer trois conclusions principales qui pourraient contribuer au domaine de la recherche lié à la Classe Inversée au Maroc.

Premièrement, la majorité des étudiants sont motivés à apprendre selon le modèle de la classe inversée, ils ont également un regard positif sur cette pratique qui répond, généralement, aux besoins individuels de chacun d'eux en termes d'apprentissage, accroît l'interaction, l'échange et le temps de contact personnalisé entre les apprenants et l'enseignant. En outre, le temps récupéré par la classe inversée est dédié au développement des compétences à travers des activités et des situations destinées à fixer l'apprentissage par le vécu, à savoir les projets de groupe qui donnent un vrai sens au contenu scolaire.

La seconde conclusion majeure de cette étude concerne l'intégration des TIC. Elles jouent notamment un rôle crucial dans la mise en place de la classe inversée dans la mesure où le savoir devient accessible en tout temps, en tout lieu et sur tous supports, ce qui permet aux apprenants absents de ne pas se laisser distancer. Les étudiants ont indiqué qu'ils ont aimé la leçon sous format vidéo, cette constatation est importante, car elle montre que des vidéos pédagogiques dans l'enseignement peuvent être une solution efficace pour rappeler les prérequis indispensables. Ils ont apprécié notamment l'accès au site wordpress qui constitue un espace virtuel permettant l'accès au contenu, la discussion et encore l'évaluation.

La troisième principale conclusion porte sur les axes d'amélioration. Il s'agit des activités réalisées en classe qui devraient être plus variées (exposés, jeux de rôles, invitation d'experts, création de cartes conceptuelles ...). L'amélioration devrait toucher également le cours en ligne qui doit être court, facile à comprendre, accessible par tout le monde, etc. Ces mesures devront être prises en compte afin de rendre l'auto-apprentissage plus facile. Les apprenants préfèrent aussi que la salle de la classe inversée soit bien équipée et dispose de tables rondes pour encourager l'échange qui demeure l'un des piliers de l'apprentissage socioconstructiviste. Avoir un ordinateur et une connexion pour chacun sont aussi une exigence au regard des élèves.

En somme, Un enseignant, avant de mettre en œuvre une classe inversée, devrait réfléchir si sa classe pouvait être inversée. Est-ce qu'il voit qu'il ne trouve pas suffisamment de temps en classe pour faire les activités qu'il juge nécessaire à faire ? Dépense-t-il un temps important dans la transmission d'informations ? A-t-il du mal à répondre aux divers besoins individuels de leurs apprenants ? Les apprenants disposent-ils des ressources nécessaires ? Etc.

La classe inversée est une démarche qui permet aux enseignants de dédoubler leur présence et d'avoir du temps supplémentaire en classe. Elle offre une manière qui permet de passer d'un modèle centré sur l'enseignant à un modèle centré sur l'apprenant. Et avec l'avènement des nouvelles technologies et les médias sociaux, de nombreuses options à utiliser sont maintenant disponibles ou à découvrir. L'enseignant d'aujourd'hui devrait apprendre à concevoir aussi des cours asynchrones. Ne serait-il pas intéressant d'encourager l'autonomie des enseignants, les motiver et revoir leur formation professionnelle pour les initier à intégrer le monde numérique et agir efficacement ?

REFERENCES

- [1] Tardif Maurice, Lessard Claude, *Le travail enseignant au quotidien. Expérience, interactions humaines et dilemmes professionnels*. In: *Recherche & Formation*, no.34, 2000. Innovation et réseaux sociaux, sous la direction de Françoise Cros. pp. 148-150, 1999.
- [2] D. Bouchillon, *La classe inversée, bilan d'une expérience*, juillet-2013.
- [3] A. Miller, *Faire ses premiers pas vers la classe inversée*, mai-2013
- [4] Service de soutien à la formation de l'université de Sherbrooke [SSFUS], 2011.
[Online] Available: <https://www.usherbrooke.ca/ssf/veille/dossiers-de-la-veille/classe-inversee/> (le 5/9/2019)
- [5] Marcel LEBRUN, *Vers la Classe Inversée en PES*
[Online] Available: http://www.biotechno.fr/IMG/scenari/classe_inversee/co/grain_classe_inversee.html. (Le 8/9/2019).
- [6] Jacob Bishop et Matthew Verleger, *Méta-analyse de 24 études*.
[Online] Available: <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice>. (Le 8/9/2018)
- [7] H. Dufour, *La classe inversée*, 2014. [Online] Available:
https://www.acparis.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-10/articletechnologie193_classe_inversee_hdufour_bd.pdf
(le 6/7/019).
- [8] Marcel Lebrun, *Vers une typologie des classes inversées : Contribution à une typologie des classes inversées : éléments descriptifs de différents types, configurations pédagogiques et effets*, 2017.
- [9] Mehdi Lazar, *La classe inversée : une piste d'avenir pour la France ?*
[Online] Available: <https://www.latribune.fr/blogs/la-tribune-des-expats/20130923trib000786575/la-classe-inversee-une-piste-d-avenir-pour-la-france-.html>. (le 8/12/2018)
- [10] H. Dufour, *La classe inversée*, 2014
- [11] Lebrun, *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : quelle place pour les TIC dans l'éducation / Chapitre : Mais qu'est ce qu'apprendre ? Tableau des cinq ingrédients du processus d'apprendre*, 2007.
- [12] Daniel Peraya, Pascal Marquet, Thomas Hülsmann et Pierre Mœglin, *Distances et médiations des savoirs*.
[Online] Available : <http://journals.openedition.org/dms/153>. (Le 11/4/2019)