Revue-IRS

Revue Internationale de la Recherche Scientifique
(Revue-IRS)
ISSN: 2958-8413
Vol. 4, No. 6, novembre 2026

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license.

Classe inversée et neurosciences cognitives : effets sur le rapport au savoir dans l'enseignement du français au Maroc

OUNASSE NAWFAL
Docteur en didactique du français
Enseignant chercheur
Faculté des Sciences de l'éducation
Université : Mohamed V Rabat
Laboratoire : Homme-Société-Education
Equipe de Recherche en Education, culture, arts et didactique de la langue et de la littérature française
Maroc

Résumé : Dans un contexte éducatif marqué par la nécessité d'aligner les pratiques pédagogiques sur les avancées des sciences cognitives, la classe inversée apparaît comme un dispositif susceptible de renouveler en profondeur les modalités d'apprentissage et la posture enseignante. Cette étude analyse l'articulation entre pédagogie inversée et neurosciences cognitives dans l'enseignement du français au secondaire qualifiant marocain, en interrogeant ses effets sur l'engagement des élèves et sur leur rapport au savoir.

S'appuyant sur les travaux de Stanislas Dehaene relatifs aux quatre piliers de l'apprentissage (attention, engagement actif, feedback et consolidation), ainsi que sur les recherches d'Olivier Houdé concernant l'inhibition cognitive, l'étude analyse la cohérence neurocognitive du modèle inversé. Le dispositif expérimental a été mis en œuvre auprès de trois classes de première année du baccalauréat marocain, dans le cadre de séquences consacrées à Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et à Antigone de Jean Anouilh.

La méthodologie adoptée est mixte, combinant questionnaires pré et post-expérimentation, observations de classe, analyse des productions écrites et carnet réflexif de l'enseignant. Les résultats mettent en évidence une amélioration significative de l'engagement cognitif, de la participation orale et de la qualité argumentative des productions écrites. Ils révèlent également une évolution du rapport au savoir, celui-ci étant progressivement perçu comme un processus de construction active plutôt que comme un contenu à mémoriser.

Au-delà de ses effets sur les performances scolaires, la classe inversée entraîne une redéfinition de la posture enseignante : l'enseignant devient médiateur cognitif et régulateur des interactions, en cohérence avec les exigences contemporaines de professionnalisation. L'étude montre ainsi que l'intégration raisonnée des apports des neurosciences dans les dispositifs didactiques constitue une voie prometteuse pour le développement d'une pédagogie plus efficace, réflexive et adaptée au fonctionnement du cerveau apprenant dans le contexte éducatif marocain.

Mots-clés: Classe inversée ; neurosciences cognitives ; rapport au savoir ; didactique du français ; apprentissage actif ; innovation pédagogique ; enseignement du français au Maroc.

Digital Object Identifier (DOI): https://doi.org/10.5281/zenodo.23944387

1 Introduction

Les mutations contemporaines des systèmes éducatifs, marquées par l'accélération des transformations technologiques et par la diffusion des savoirs issus des sciences cognitives, invitent à une reconfiguration profonde des pratiques pédagogiques. L'école ne peut plus se limiter à un modèle transmissif centré sur l'enseignant, hérité d'une tradition magistrale dans laquelle l'élève demeure essentiellement récepteur de contenus. Les recherches en neurosciences cognitives ont en effet montré que l'apprentissage efficace repose sur des processus actifs, dynamiques et contextualisés impliquant notamment l'attention soutenue, l'engagement cognitif, la régulation émotionnelle et la consolidation mnésique (Dehaene, 2018). Dès lors, toute innovation pédagogique pertinente doit s'inscrire en cohérence avec ces mécanismes fondamentaux du fonctionnement cérébral.

Dans le contexte marocain, les orientations stratégiques portées par le Ministère de l'Éducation nationale, notamment à travers la Vision stratégique 2015–2030, soulignent la nécessité de promouvoir une pédagogie centrée sur l'apprenant, favorisant l'autonomie, la créativité et le développement des compétences transversales. Toutefois, malgré ces orientations institutionnelles, un écart persiste souvent entre les intentions réformatrices et les pratiques effectives en classe. Dans l'enseignement du français au secondaire qualifiant, les dispositifs pédagogiques demeurent fréquemment marqués par des modalités d'enseignement linéaires et évaluatives, centrées sur la restitution des savoirs plutôt que sur l'activité cognitive des élèves. Dans cette perspective, la classe inversée apparaît comme une innovation pédagogique susceptible d'opérer une transformation significative du dispositif didactique. Popularisée par Jonathan Bergmann et Aaron Sams, cette approche repose sur une redistribution des temps et des espaces d'apprentissage : l'exposition initiale aux contenus s'effectue en amont du cours, à travers des ressources numériques telles que des capsules vidéo ou des supports interactifs, tandis que le temps de classe est consacré à des activités d'approfondissement, de résolution de problèmes, de discussion interprétative et de co-construction des savoirs. Une telle organisation favorise un engagement cognitif accru et permet une différenciation pédagogique plus fine.

Cependant, au-delà de son intérêt organisationnel, la classe inversée mérite d'être interrogée à la lumière des apports des neurosciences cognitives, notamment ceux de Stanislas Dehaene, qui mettent en évidence les conditions neurocognitives favorables à l'apprentissage. Ces travaux soulignent notamment l'importance de plusieurs mécanismes fondamentaux tels que l'attention, l'engagement actif, le retour d'information et la consolidation des connaissances. Dans cette perspective, la pédagogie inversée pourrait constituer un dispositif particulièrement propice à l'activation de ces processus.

Dès lors, une interrogation centrale se pose :

Dans quelle mesure l'articulation entre pédagogie inversée et principes issus des neurosciences cognitives contribue-t-elle à transformer le rapport au savoir et l'engagement des élèves dans l'enseignement du français au secondaire qualifiant marocain ?

Afin d'analyser cette problématique, la recherche s'appuie sur deux hypothèses principales :

Hypothèse 1

L'intégration de la classe inversée dans l'enseignement du français favorise un engagement cognitif plus élevé des élèves, notamment à travers des activités d'analyse, d'interprétation et de discussion menées en classe.

Hypothèse 2

Les activités actives réalisées en présentiel permettent une mobilisation plus efficace des processus attentionnels et des mécanismes de consolidation des connaissances, tels qu'ils sont décrits par les travaux en neurosciences cognitives.

La présente contribution se propose d'analyser ces questions à partir d'une recherche empirique menée dans trois classes de première année du baccalauréat marocain, dans le cadre de séquences consacrées à des œuvres majeures du patrimoine littéraire français. En articulant approche didactique, analyse des pratiques de classe et éclairage neuroscientifique, cette étude vise à montrer que la classe inversée ne constitue pas seulement un aménagement organisationnel, mais bien une reconceptualisation du processus d'enseignement-apprentissage, susceptible de transformer durablement le rapport au savoir dans le contexte éducatif marocain.

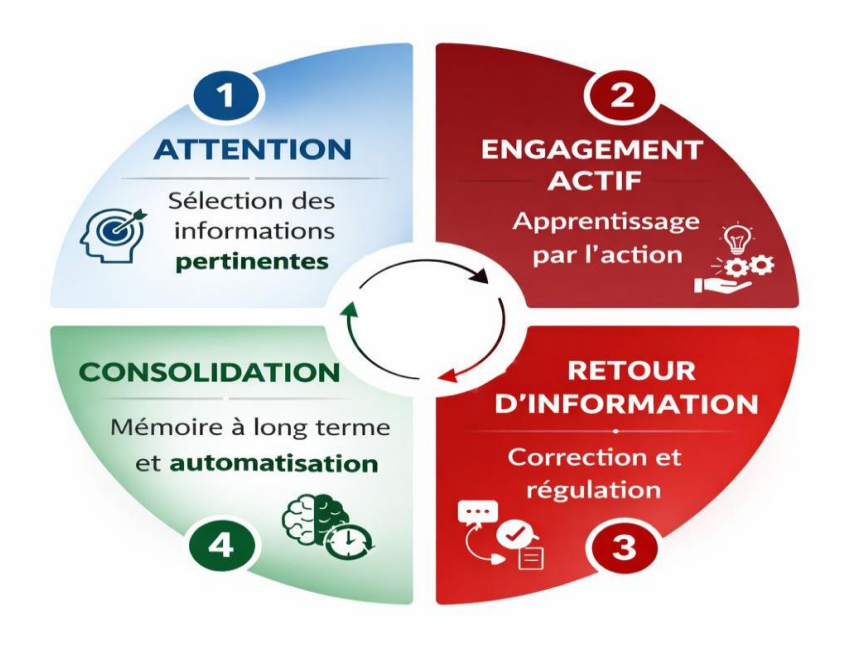
Dans cette perspective, il convient d'étudier tout d'abord les fondements théoriques relatifs aux mécanismes de l'apprentissage issus des neurosciences cognitives, avant d'analyser les modalités d'articulation entre ces apports scientifiques et les principes pédagogiques de la classe inversée.

1. Fondements théoriques : neurosciences cognitives et apprentissage actif

1.1. Les apports des neurosciences cognitives à la compréhension de l'apprentissage

Les avancées contemporaines en neurosciences cognitives ont profondément renouvelé la compréhension des mécanismes impliqués dans les apprentissages scolaires. Loin d'un simple modèle de transmission linéaire de l'information, l'apprentissage apparaît aujourd'hui comme un processus dynamique mobilisant l'attention, la mémoire de travail, la consolidation mnésique et les régulations émotionnelles. Les travaux de Stanislas Dehaene (2018) identifient quatre piliers fondamentaux de l'apprentissage : l'attention, l'engagement actif, le retour d'information et la consolidation. L'attention constitue la porte d'entrée des apprentissages, condition indispensable à l'encodage de l'information.

Figure 1 : les quatre piliers de l'apprentissage selon Stanislas Dehaene



Source : **Figure élaborée par l'auteur à partir du modèle proposé par Dehaene (2018).**

La mémoire de travail, dont la capacité est limitée (Baddeley, 2000), impose une gestion rigoureuse de la charge cognitive afin d'éviter la surcharge susceptible d'entraver la compréhension (Sweller, 1988).

La consolidation correspond au processus par lequel les apprentissages se stabilisent dans la mémoire à long terme grâce à la répétition espacée et à la réactivation (Dehaene, 2018). Par ailleurs, le feedback correctif joue un rôle déterminant dans l'ajustement des représentations mentales, l'erreur devenant un signal d'apprentissage plutôt qu'un simple indicateur d'échec. Ces données convergent vers une redéfinition du rôle de l'enseignant : il ne s'agit plus uniquement de transmettre des contenus, mais de concevoir des environnements favorisant l'activité cognitive et la régulation continue des apprentissages.

Dans cette perspective, Mouriaux et Paquelin (2023) mobilisent une citation souvent attribuée à Albert Einstein : « *Je n'enseigne pas à mes élèves, je leur donne simplement les conditions dans lesquelles ils peuvent apprendre* ».

Les travaux d'Olivier Houdé (2014) sur l'inhibition cognitive complètent cette perspective en montrant que l'apprentissage implique la capacité à inhiber des réponses intuitives erronées pour accéder à un raisonnement plus élaboré. Cette flexibilité cognitive est stimulée par des situations de confrontation intellectuelle et de réflexion métacognitive.

1.2. Apprentissage actif et engagement cognitif

L'apprentissage actif repose sur le principe selon lequel l'élève construit ses connaissances par l'action, l'interaction et la réflexion. Cette conception s'inscrit dans la continuité du constructivisme de Jean Piaget (1970) et du socio-constructivisme de Lev Vygotski (1934/1997), selon lesquels le développement cognitif résulte d'une interaction constante entre l'individu et son environnement social.

Les neurosciences confirment aujourd'hui que l'engagement actif favorise l'ancrage durable des connaissances. Les situations de débat, de résolution de problèmes et de production écrite mobilisent intensément la mémoire de travail et facilitent la consolidation à long terme. De plus, la dimension émotionnelle de l'apprentissage, mise en évidence par les recherches en neuroéducation (Immordino-Yang, 2016), montre que cognition et émotion sont étroitement liées : un climat sécurisant renforce l'attention et la motivation, tandis qu'un contexte anxiogène peut inhiber les processus cognitifs.

Ainsi, l'apprentissage actif ne relève pas seulement d'une orientation pédagogique ; il correspond à une exigence neurocognitive fondée sur le fonctionnement cérébral.

Les travaux en neurosciences cognitives ont mis en évidence plusieurs mécanismes essentiels à l'apprentissage, notamment l'attention, l'engagement actif, le retour d'information et la consolidation des connaissances (Dehaene, 2018). Dans cette perspective, la classe inversée apparaît particulièrement cohérente avec ces principes, dans la mesure où elle permet de libérer le temps de classe pour des activités favorisant l'interaction, la réflexion et l'engagement cognitif des apprenants.

Cette articulation entre neurosciences cognitives et dispositif pédagogique de la classe inversée peut être représentée par le modèle conceptuel suivant.

Figure 2 : Modèle neuro-pédagogique de la classe inversée dans l'enseignement du français.



Source : Élaboration de l'auteur à partir de Dehaene (2018) et Bergmann & Sams (2012).

1.3. La classe inversée : un dispositif en cohérence avec les principes neurocognitifs

La classe inversée s'inscrit dans un mouvement international de renouvellement des pratiques pédagogiques. Sa formalisation contemporaine est généralement attribuée à Jonathan Bergmann et Aaron Sams (2012), qui ont proposé un modèle structuré fondé sur l'externalisation des contenus théoriques et la valorisation du temps de classe pour l'apprentissage actif. Toutefois, la conceptualisation du dispositif s'est enrichie dans l'espace francophone grâce aux travaux de Marcel Lebrun, qui insiste sur l'alignement pédagogique (objectifs, activités, évaluation) et sur la dimension systémique de l'inversion (Lecoq, J.,

Lebrun, M., & Kerpelt, B. (2017)), ainsi que ceux de Héloïse Dufour, qui souligne la diversité des formes d'inversion et la nécessité d'une contextualisation didactique (Dufour, H. (2014)).

Dans cette perspective, la classe inversée ne se réduit pas à un transfert technique du cours magistral vers un support vidéo ; elle constitue une reconfiguration du contrat didactique et du triangle pédagogique. L'enseignant adopte une posture de médiateur et de régulateur, tandis que l'élève devient acteur de son apprentissage, engagé dans des tâches d'appropriation, d'analyse et de transfert. Ce modèle présente plusieurs convergences avec les principes issus des neurosciences. D'une part, les capsules vidéo permettent une segmentation des contenus et une gestion individualisée du rythme, réduisant ainsi la charge cognitive (Sweller, 1988). D'autre part, le temps de classe est mobilisé pour des activités à forte valeur cognitive , discussion interprétative, résolution de tâches complexes, collaboration entre pairs, favorisant l'engagement actif et la consolidation.

Les méta-analyses récentes en pédagogie universitaire (Freeman et al., 2014) montrent d'ailleurs que les dispositifs d'apprentissage actif améliorent significativement les performances académiques par rapport aux cours magistraux traditionnels. Ainsi, la classe inversée ne constitue pas une simple inversion logistique, mais une reconfiguration du dispositif didactique alignée avec les mécanismes cérébraux de l'apprentissage.

1.4. Reconfiguration pédagogique et transformation de la posture enseignante

L'articulation entre neurosciences et classe inversée entraîne une redéfinition du rôle de l'enseignant. Celui-ci devient médiateur cognitif, régulateur des interactions et accompagnateur métacognitif. Cette transformation s'inscrit dans une logique de professionnalisation réflexive, en cohérence avec les analyses de Philippe Perrenoud (2001) sur les compétences professionnelles enseignantes.

En favorisant l'engagement actif, la différenciation pédagogique et le feedback immédiat, la classe inversée contribue à transformer le rapport au savoir : celui-ci n'est plus perçu comme un objet à recevoir passivement, mais comme une construction dynamique issue de l'expérience, de l'erreur et de la réflexion.

2. Cadre empirique et méthodologie de la recherche

2.1. Contexte et terrain de l'étude

La présente recherche s'inscrit dans le champ de la didactique du français langue d'enseignement au cycle secondaire qualifiant marocain, dans un contexte éducatif marqué par une volonté institutionnelle de renouvellement des pratiques pédagogiques et d'intégration progressive des technologies numériques dans l'enseignement. Les orientations de la réforme

éducative marocaine, notamment celles portées par la Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique à travers la Vision stratégique de la réforme 2015-2030, soulignent en effet la nécessité de promouvoir des approches pédagogiques actives favorisant l'autonomie de l'apprenant, le développement des compétences transversales et l'amélioration de la qualité des apprentissages.

Dans cette perspective, l'expérimentation a été menée dans un établissement privé, auprès de trois classes de première année du baccalauréat. Ce niveau scolaire constitue une étape charnière dans le parcours académique des élèves, puisqu'il correspond à une phase d'approfondissement des compétences langagières et analytiques acquises au cycle collégial. Les élèves y sont progressivement confrontés à des exigences plus élevées en matière de compréhension des textes littéraires, d'interprétation critique, d'argumentation et de production écrite structurée.

Le choix de ce niveau s'explique également par la place centrale qu'occupe la littérature dans les programmes de français du secondaire qualifiant, lesquels visent à développer à la fois les compétences linguistiques, culturelles et réflexives des apprenants. Dans ce cadre, l'enseignement des œuvres intégrales constitue un moyen privilégié pour favoriser l'analyse, la discussion interprétative et la construction du sens. Toutefois, dans les pratiques pédagogiques traditionnelles, l'étude de ces œuvres reste souvent dominée par une approche magistrale centrée sur la transmission des connaissances par l'enseignant, laissant parfois peu de place à l'activité cognitive et interprétative des élèves.

C'est précisément dans cette perspective que la présente recherche propose d'expérimenter un dispositif de classe inversée, afin de réorganiser le temps d'apprentissage et de favoriser une participation plus active des élèves dans la construction des savoirs littéraires.

Pour mettre en œuvre cette expérimentation, deux séquences didactiques ont été retenues comme support pédagogique : l'étude de Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et celle de Antigone de Jean Anouilh. Le choix de ces œuvres répond à plusieurs critères didactiques et pédagogiques. D'une part, elles occupent une place importante dans les corpus littéraires étudiés au lycée et offrent une richesse thématique et stylistique particulièrement propice à l'analyse. D'autre part, elles abordent des problématiques éthiques et sociales fondamentales , la justice, la liberté, la désobéissance civile, la responsabilité individuelle qui se prêtent à la discussion et au débat interprétatif en classe.

L'œuvre de Victor Hugo permet notamment d'interroger la question de la peine de mort à travers une narration introspective centrée sur l'expérience subjective du condamné, favorisant

ainsi une approche empathique et argumentative du texte littéraire. Quant à la pièce d'Anouilh, elle met en scène le conflit entre la loi et la conscience morale, ouvrant un espace de réflexion sur les notions de pouvoir, de résistance et de responsabilité individuelle. Ces dimensions font de ces œuvres des supports particulièrement pertinents pour stimuler l'engagement intellectuel des élèves et développer leur capacité d'interprétation critique.

Dans le cadre du dispositif de classe inversée, certaines phases d'apprentissage traditionnellement réalisées en classe, notamment l'exposition initiale des contenus et la présentation des notions clés, ont été externalisées sous forme de capsules vidéo pédagogiques et de supports numériques consultables en amont de la séance. Ce déplacement du temps d'enseignement visait à libérer le temps de classe pour des activités à plus forte valeur cognitive, telles que l'analyse collective des textes, les discussions interprétatives, les travaux de groupe et les exercices d'argumentation.

Ce dispositif s'inscrit dans une perspective inspirée des travaux en neurosciences cognitives de l'apprentissage, qui soulignent l'importance de l'engagement actif, de l'attention soutenue et du feedback dans la consolidation des connaissances, notamment dans les recherches de Stanislas Dehaene. En mobilisant ces principes, l'expérimentation visait à créer un environnement d'apprentissage plus interactif, où l'élève devient acteur de son propre processus d'appropriation des savoirs.

Ainsi, l'objectif principal de cette expérimentation était d'analyser l'impact d'un dispositif de classe inversée, éclairé par les apports des neurosciences cognitives, sur plusieurs dimensions de l'apprentissage : l'engagement des élèves dans les activités proposées, leurs performances analytiques dans l'interprétation des textes littéraires et, plus largement, leur rapport au savoir, entendu comme la manière dont ils se positionnent face aux connaissances scolaires et aux activités d'apprentissage.

2.2. Dispositif pédagogique expérimenté

Le dispositif pédagogique expérimenté dans le cadre de cette recherche s'appuie sur les principes fondamentaux de la classe inversée, telle qu'elle a été conceptualisée et diffusée dans les travaux de Jonathan Bergmann et Aaron Sams. Cette approche pédagogique repose sur une reconfiguration du temps d'apprentissage : les phases d'exposition initiale aux contenus sont déplacées en amont du cours, tandis que le temps de classe est consacré à des activités d'appropriation, d'analyse et d'interaction. L'objectif de cette organisation est de transformer l'espace de la classe en un lieu d'apprentissage actif, où les élèves sont amenés à mobiliser leurs

connaissances, à confronter leurs interprétations et à développer des compétences analytiques plus complexes.

Dans le cadre de l'expérimentation, l'exposition initiale aux contenus a été externalisée hors du temps de classe à travers des capsules vidéo pédagogiques conçues par l'enseignant. Ces capsules présentaient les éléments essentiels nécessaires à la compréhension des œuvres étudiées : contextualisation historique et littéraire, présentation des auteurs, notions d'analyse textuelle, ainsi que les principaux axes d'interprétation susceptibles de guider la lecture. La segmentation des contenus en séquences courtes visait à faciliter l'attention des élèves et à favoriser une appropriation progressive des connaissances.

Chaque capsule était accompagnée de questionnaires interactifs, permettant aux élèves de vérifier leur compréhension et d'activer leurs connaissances préalables avant la séance en classe. Cette phase préparatoire poursuivait plusieurs objectifs didactiques : responsabiliser les élèves dans leur apprentissage, favoriser une première appropriation individuelle des notions et préparer les conditions d'un travail collectif plus approfondi en classe. Elle permettait également à l'enseignant d'identifier les difficultés rencontrées par les élèves et d'adapter, si nécessaire, les activités prévues en présentiel.

Le temps de classe, libéré de la transmission magistrale des contenus, était consacré à des activités à forte valeur cognitive, visant à approfondir la compréhension des œuvres et à développer les compétences interprétatives des élèves. Parmi ces activités figuraient notamment des débats interprétatifs, des travaux collaboratifs en petits groupes, des analyses collectives de passages clés ainsi que des exercices de production écrite argumentative. Ces activités visaient à favoriser la confrontation des points de vue, la construction collective du sens et l'élaboration progressive d'une interprétation argumentée des textes littéraires.

Le dispositif accordait également une place importante aux activités métacognitives, destinées à amener les élèves à réfléchir sur leurs propres processus d'apprentissage. À travers des moments de synthèse, d'auto-évaluation ou de discussion réflexive, les élèves étaient invités à expliciter leurs stratégies de compréhension, à identifier leurs difficultés et à ajuster leurs méthodes de travail. Cette dimension métacognitive constitue un levier important pour le développement de l'autonomie intellectuelle et pour la régulation des apprentissages.

Du point de vue des sciences cognitives de l'apprentissage, l'organisation de ces activités visait à mobiliser activement la mémoire de travail, à renforcer l'engagement cognitif des élèves et à favoriser la consolidation des connaissances par la pratique et la réactivation. Les travaux de Stanislas Dehaene ont en effet montré que l'apprentissage repose sur plusieurs mécanismes

essentiels, notamment l'attention, l'engagement actif, le retour d'information et la consolidation, qui trouvent dans les dispositifs pédagogiques actifs un terrain d'application particulièrement favorable.

Dans cette perspective, le dispositif expérimenté intégrait également des évaluations formatives régulières, permettant de soutenir la progression des élèves tout au long de la séquence. Ces évaluations prenaient la forme de feedback immédiat apporté par l'enseignant lors des activités en classe, mais aussi de corrections collectives, de discussions autour des erreurs et d'exercices d'amélioration progressive des productions écrites. L'erreur n'était pas considérée comme un simple indicateur d'échec, mais comme une ressource pédagogique permettant de mieux comprendre les processus d'apprentissage et d'ajuster les stratégies de travail.

Dans ce cadre, la posture de l'enseignant se transformait sensiblement. Plutôt que d'occuper une position centrale de transmetteur de savoirs, l'enseignant adoptait une posture de médiateur cognitif, accompagnant les élèves dans leur démarche d'interprétation et de construction du sens. Son rôle consistait notamment à guider la réflexion, à reformuler les questions, à clarifier les concepts littéraires et à soutenir la dynamique collaborative du groupe.

Par ailleurs, l'enseignant veillait à maintenir un climat de classe favorable aux apprentissages, en encourageant la participation des élèves, en valorisant les contributions individuelles et en régulant les interactions. Cette dimension relationnelle et émotionnelle est aujourd'hui reconnue comme un facteur déterminant dans les processus d'apprentissage, dans la mesure où elle contribue à renforcer la motivation, la confiance en soi et l'engagement des apprenants dans les activités proposées.

Ainsi, le dispositif pédagogique expérimenté ne se limitait pas à une simple inversion logistique du temps d'enseignement. Il s'inscrivait dans une démarche plus large de reconfiguration des modalités d'apprentissage, visant à placer l'élève au centre de l'activité cognitive et à transformer la classe en un espace de réflexion, d'interaction et de co-construction des savoirs littéraires

3. Méthodologie de la recherche

Afin d'analyser l'impact de la classe inversée sur l'engagement cognitif des élèves et sur leur rapport au savoir, la recherche s'appuie sur une méthodologie mixte combinant des approches quantitatives et qualitatives. Cette triangulation méthodologique vise à croiser plusieurs sources de données afin de renforcer la validité et la fiabilité de l'analyse.

3.1 Contexte de l'expérimentation

L'étude a été menée dans un lycée privé marocain auprès de trois classes de première année du baccalauréat, relevant de la filière des sciences humaines. L'échantillon se compose de 91 élèves, âgés de 16 à 17 ans.

L'expérimentation s'est déroulée sur une durée de quatre semaines, durant lesquelles deux séquences pédagogiques ont été mises en œuvre selon les principes de la classe inversée. Ces séquences étaient consacrées à l'étude d'œuvres majeures du patrimoine littéraire français inscrites au programme officiel :

- Antigone de Jean Anouilh
- Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo

Dans ce dispositif, les élèves accédaient en amont aux contenus théoriques à travers des capsules vidéo et des supports numériques, tandis que le temps de classe était consacré à des activités d'analyse, de discussion interprétative et de production écrite.

Cette organisation visait à favoriser un engagement cognitif plus actif, conformément aux principes mis en évidence par les recherches en neurosciences cognitives.

3.2 Dispositif pédagogique

Le dispositif pédagogique reposait sur une alternance entre temps d'apprentissage individuel en amont et activités collaboratives en classe.

Avant la séance présentielle, les élèves consultaient des ressources numériques (capsules vidéo explicatives, extraits annotés des textes et documents complémentaires). Ce temps de préparation avait pour objectif de permettre une première appropriation des contenus.

Le temps de classe était ensuite consacré à :

- des activités d'analyse de textes ;
- des discussions collectives autour des enjeux éthiques et littéraires des œuvres étudiées ;
- des travaux de groupe favorisant la co-construction des interprétations ;
- des exercices de production écrite et d'argumentation.

Ce dispositif permettait de mobiliser plusieurs processus cognitifs identifiés par les neurosciences de l'apprentissage, notamment l'attention, l'engagement actif et le feedback pédagogique.

3.3 Outils de collecte des données

Afin d'analyser les effets de ce dispositif pédagogique, plusieurs outils de collecte des données ont été mobilisés.

Sur le plan quantitatif, des questionnaires administrés avant et après l'expérimentation ont permis de mesurer l'évolution de la motivation scolaire, de l'engagement perçu et du sentiment d'efficacité des élèves.

Sur le plan qualitatif, plusieurs instruments ont été utilisés :

- des grilles d'observation de classe portant sur les interactions pédagogiques et l'engagement des élèves ;
- l'analyse des productions écrites réalisées dans le cadre des séquences ;
- un carnet de bord réflexif de l'enseignant, permettant de consigner les observations relatives au déroulement des séances ;
- des entretiens semi-directifs avec un échantillon d'élèves volontaires, visant à recueillir leur perception du dispositif pédagogique.

Tableau 1 : tableau méthodologique

Outil de collecte	Objectif	Type de données
Questionnaire pré / post	Mesurer l'évolution de la motivation et de l'engagement	Quantitatif
Grille d'observation	Analyser l'engagement cognitif et interactionnel	Qualitatif
Productions écrites	Évaluer les compétences analytiques et argumentatives	Qualitatif
Entretiens élèves	Comprendre la transformation du rapport au savoir	Qualitatif

Source : données de l'étude

L'analyse croisée de ces différentes données permet de mettre en évidence les transformations observées dans les pratiques d'apprentissage et dans l'engagement des élèves. Les principaux résultats de cette expérimentation sont présentés dans la section suivante.

3. Résultats de la recherche

Les principaux résultats issus de l'expérimentation du dispositif de classe inversée dans l'enseignement des œuvres littéraires étudiées. L'analyse des données recueillies, questionnaires, observations de classe, productions écrites et entretiens avec les élèves, permet d'identifier plusieurs tendances concernant l'engagement des apprenants, leurs performances analytiques ainsi que l'évolution de leur rapport au savoir. Les résultats sont présentés selon

une approche articulant les données quantitatives et qualitatives afin de rendre compte de manière nuancée des transformations observées au cours de l'expérimentation.

3.1. Engagement et participation des élèves

Les observations de classe et les réponses aux questionnaires indiquent une augmentation notable de l'engagement des élèves dans les activités proposées durant les séquences menées selon le modèle de la classe inversée. Plusieurs indicateurs témoignent de cette évolution, notamment la participation accrue aux discussions collectives, l'implication dans les travaux de groupe et la qualité des interactions entre pairs lors des activités d'analyse littéraire.

Tableau 2 : évolution de la motivation et de la participation

Indicateur	Avant l'expérimentation	Après l'expérimentation
Motivation	2,8	4,1
Participation	2,5	3,9
Engagement	2,9	4,0

Source : données de l'étude

Les grilles d'observation utilisées durant l'expérimentation montrent que les élèves participaient plus fréquemment aux échanges interprétatifs et manifestaient une plus grande disposition à formuler des hypothèses de lecture. Les débats autour des œuvres étudiées en particulier autour des dilemmes moraux présents dans Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et dans Antigone de Jean Anouilh, ont favorisé l'expression de points de vue diversifiés et la confrontation argumentée des interprétations.

Par ailleurs, les questionnaires administrés à l'issue de l'expérimentation montrent que les élèves ont majoritairement perçu le dispositif comme plus stimulant et plus interactif que les séances d'enseignement traditionnelles. Plusieurs d'entre eux ont notamment souligné que la consultation préalable des capsules vidéo leur permettait d'aborder les textes avec une meilleure compréhension initiale, facilitant ainsi leur participation aux activités de classe.

Ces résultats rejoignent les conclusions de travaux en sciences cognitives qui soulignent l'importance de l'engagement actif dans les processus d'apprentissage, notamment dans les recherches de Stanislas Dehaene, pour qui l'implication cognitive de l'apprenant constitue l'un des piliers fondamentaux de l'apprentissage.

3.2. Évolution des performances analytiques et rédactionnelles

L'analyse des productions écrites réalisées par les élèves dans le cadre des séquences expérimentales met en évidence une amélioration progressive des compétences analytiques et argumentatives. Les copies rédigées à l'issue des séances menées selon le dispositif de classe inversée témoignent généralement d'une structuration plus claire des idées, d'une mobilisation plus fréquente des références textuelles et d'une capacité accrue à développer une interprétation argumentée des passages étudiés.

Cette évolution apparaît particulièrement dans les exercices de commentaire de texte ainsi que dans les productions argumentatives portant sur les problématiques éthiques soulevées par les œuvres étudiées, notamment Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et Antigone de Jean Anouilh. Les élèves se montrent progressivement plus capables de justifier leurs interprétations à partir d'éléments précis du texte et d'articuler leurs arguments de manière plus cohérente. L'analyse qualitative des copies révèle également une amélioration dans l'organisation du discours écrit : les idées sont davantage hiérarchisées, les arguments sont mieux développés et les références au texte sont mobilisées de manière plus pertinente pour étayer les analyses proposées.

La comparaison avec des productions réalisées lors de séquences précédentes, menées selon une approche plus traditionnelle, suggère également une progression dans la profondeur des analyses produites par les élèves. Dans les travaux réalisés avant l'expérimentation, les réponses des apprenants se limitaient souvent à une restitution descriptive des éléments du texte ou à des interprétations relativement superficielles. En revanche, dans les productions issues des séquences menées en classe inversée, les élèves développent plus fréquemment des analyses argumentées, fondées sur une lecture attentive du texte et sur une justification plus explicite de leurs interprétations.

Cette progression semble étroitement liée à l'organisation pédagogique propre à la classe inversée. En effet, la redistribution du temps d'apprentissage permet de consacrer davantage de temps en classe à l'analyse collective des textes, aux discussions interprétatives et aux activités collaboratives. Ces interactions favorisent la confrontation des points de vue et la construction progressive d'interprétations plus élaborées. Les débats organisés autour des passages étudiés ont ainsi permis aux élèves d'enrichir leurs analyses individuelles en intégrant les perspectives proposées par leurs pairs et en affinant leurs raisonnements.

Les activités collaboratives jouent également un rôle déterminant dans cette évolution. Les travaux en petits groupes, les discussions interprétatives et les moments de synthèse collective offrent aux élèves un espace d'échange propice à la clarification des idées et à la consolidation

des connaissances. Ce processus contribue à renforcer la capacité des apprenants à mobiliser les notions littéraires étudiées et à développer une argumentation plus structurée dans leurs productions écrites.

Le tableau suivant synthétise les principales évolutions observées dans les productions écrites des élèves au cours de l'expérimentation.

Tableau 3 : Évolution des compétences analytiques et argumentatives

Critère d'analyse	Avant l'expérimentation	Après l'expérimentation
Structure de l'argumentation	Moyenne	Bonne
Utilisations des références textuelles	Faible	Élvée
Profondeur de l'interprétation	Limitée	Développée

Source : analyse des productions écrites des élèves.

L'ensemble de ces résultats suggère que la mise en œuvre du dispositif de classe inversée contribue à renforcer les compétences analytiques et rédactionnelles des élèves. En favorisant l'engagement actif des apprenants dans l'analyse des textes et en multipliant les occasions d'échange et de confrontation des interprétations, ce dispositif semble créer des conditions pédagogiques propices au développement de compétences argumentatives plus élaborées. Les productions écrites des élèves apparaissent ainsi comme un indicateur pertinent de l'évolution de leurs capacités d'analyse et de leur appropriation progressive des outils d'interprétation littéraire.

Ces résultats rejoignent les conclusions de Freeman et al. (2014), dont la méta-analyse portant sur plus de 200 études montre que les dispositifs d'apprentissage actif améliorent significativement les performances académiques par rapport aux cours magistraux traditionnels.

Il convient toutefois de préciser que les progrès observés ne peuvent être attribués uniquement aux deux séquences expérimentales analysées dans cette étude. En effet, l'intégration de la classe inversée dans les pratiques pédagogiques de la classe a été amorcée progressivement en amont de l'expérimentation formalisée. Avant la mise en œuvre des séquences consacrées à l'étude de Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et d'Antigone de Jean Anouilh, plusieurs activités inspirées des principes de la classe inversée avaient déjà été introduites dans les cours.

Les compétences analytiques et argumentatives observées dans les productions écrites des élèves s'inscrivent ainsi dans une dynamique d'apprentissage progressive. Comme le soulignent Stanislas Dehaene (2018), les apprentissages complexes se construisent dans la durée à travers des processus de consolidation et de réactivation régulière. Dans cette perspective, les séquences expérimentales doivent être comprises comme un moment d'observation et de consolidation de compétences déjà engagées, plutôt que comme l'unique origine des évolutions constatées.

3.3. Transformation du rapport au savoir

Au-delà des performances scolaires, l'expérimentation semble également avoir contribué à modifier le rapport des élèves aux activités d'apprentissage et aux savoirs littéraires. Les entretiens semi-directifs réalisés avec un échantillon d'élèves montrent que plusieurs d'entre eux ont développé une perception plus active et plus personnelle de leur rôle dans le processus d'apprentissage.

Certains élèves ont notamment indiqué que le dispositif leur donnait le sentiment de participer davantage à la construction des connaissances plutôt que de se limiter à recevoir des informations transmises par l'enseignant. Cette évolution se manifeste également dans la manière dont les élèves abordent les textes littéraires, en adoptant une posture plus interprétative et plus réflexive.

Cette transformation du rapport au savoir peut être interprétée à la lumière des travaux de Bernard Charlot, qui souligne que l'apprentissage ne dépend pas uniquement des contenus enseignés, mais également du sens que les apprenants attribuent aux activités scolaires. Dans le cadre de la classe inversée, la participation active aux discussions et aux analyses semble favoriser une appropriation plus personnelle des savoirs littéraires.

Par ailleurs, les entretiens révèlent que les élèves ont particulièrement apprécié les moments de discussion et de débat autour des textes étudiés, qu'ils ont perçus comme des occasions de développer leur réflexion et d'exprimer leurs opinions. Cette dimension dialogique de l'apprentissage apparaît ainsi comme un facteur important dans la construction du sens et dans le développement de la pensée critique.

3.4. Limites et difficultés observées

Malgré les effets globalement positifs observés, l'expérimentation a également mis en évidence certaines limites et difficultés. L'une des principales contraintes concerne l'accès régulier aux capsules vidéo en amont des séances, certains élèves rencontrant des difficultés techniques ou organisationnelles pour consulter les ressources numériques.

Par ailleurs, le dispositif de classe inversée suppose une implication active des élèves dans le travail préparatoire, ce qui peut parfois entraîner des écarts dans le niveau de préparation entre les apprenants. Dans ces situations, l'enseignant doit adapter les activités de classe afin de maintenir une dynamique collective tout en tenant compte des différences de rythme d'apprentissage.

Enfin, la mise en œuvre d'un tel dispositif demande également un investissement important de la part de l'enseignant, notamment dans la conception des supports pédagogiques et dans l'organisation des activités interactives en classe.

Cette étude présente néanmoins certaines limites. L'expérimentation a été menée dans un établissement unique. Par ailleurs, la durée de l'expérimentation demeure limitée à deux séquences pédagogiques. Des recherches ultérieures pourraient prolonger l'analyse sur une période plus longue et dans des contextes scolaires variés.

3.5. Synthèse des résultats

Afin de synthétiser les principales tendances observées au cours de l'expérimentation, le tableau suivant présente les effets principaux du dispositif de classe inversée sur les différentes dimensions de l'apprentissage étudiées.

Tableau 4 : Synthèse des effets du dispositif pédagogique

Dimension analysée	Effet observé
Engagement des élèves	Augmentation notable
Participation aux interactions	Plus fréquente
Compétences analytiques	Amélioration progressive
Rapport au savoir	Posture plus active

Source : synthèse des résultats de la recherche.

L'ensemble de ces résultats suggère que l'intégration de la classe inversée dans l'enseignement des œuvres littéraires peut constituer un outil pertinent pour favoriser un engagement plus actif des élèves et pour renforcer leurs compétences analytiques. En articulant pédagogie active et apports des neurosciences cognitives de l'apprentissage, ce dispositif apparaît ainsi comme une piste prometteuse pour renouveler les pratiques d'enseignement du français au lycée.

4. Discussion des résultats

La discussion des résultats permet de mettre en perspective les effets du dispositif de classe inversée à la lumière des cadres théoriques mobilisés dans cette recherche. L'analyse des données recueillies met en évidence plusieurs transformations dans la dynamique pédagogique et dans la manière dont les élèves s'engagent dans les activités d'apprentissage.

Les résultats obtenus suggèrent en effet que la mise en œuvre de la classe inversée favorise un engagement cognitif plus actif des apprenants. La participation accrue aux discussions interprétatives, l'implication dans les travaux collaboratifs ainsi que la mobilisation plus fréquente d'arguments dans les échanges en classe témoignent d'une évolution significative du rôle des élèves dans le processus d'apprentissage. Cette transformation peut être interprétée à la lumière des travaux de Stanislas Dehaene, qui souligne que l'apprentissage repose sur plusieurs mécanismes fondamentaux, notamment l'attention, l'engagement actif, le retour d'information et la consolidation des connaissances. En externalisant la phase d'exposition initiale aux contenus sous forme de capsules vidéo ou de supports numériques, la classe inversée permet de libérer le temps de classe pour des activités favorisant l'interaction, la réflexion et la mobilisation des connaissances. Dans ce contexte, l'élève n'est plus uniquement récepteur d'informations, mais devient progressivement acteur de son apprentissage, participant à la construction collective du sens à travers les échanges et les activités proposées en classe.

Les résultats observés confirment également le rôle déterminant de l'interaction sociale dans les processus d'apprentissage. Les débats interprétatifs et les travaux de groupe ont favorisé la confrontation des points de vue et l'élaboration progressive d'interprétations plus nuancées des textes littéraires étudiés. Cette dynamique peut être interprétée dans la perspective du socio-constructivisme, notamment dans les travaux de Lev Vygotsky, pour qui les apprentissages se construisent à travers les interactions sociales et la médiation langagière. Dans le cadre du dispositif expérimenté, les échanges entre pairs ont permis aux élèves d'expliciter leurs raisonnements, de confronter leurs interprétations et de co-construire des connaissances à partir des textes étudiés. L'étude d'œuvres littéraires telles que Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et Antigone de Jean Anouilh s'est révélée particulièrement propice à ce type d'interactions, dans la mesure où ces textes soulèvent des questions éthiques et sociales susceptibles de susciter la discussion et le débat.

Par ailleurs, l'un des apports majeurs du dispositif expérimenté concerne l'évolution du rapport au savoir des élèves. Les données issues des observations de classe et des entretiens menés avec les apprenants suggèrent le développement progressif d'une posture plus active et plus réflexive face aux activités d'apprentissage. Dans la perspective développée par Bernard Charlot, le rapport au savoir renvoie à la manière dont les apprenants donnent du sens aux activités scolaires et se positionnent face aux connaissances proposées par l'institution éducative. Dans le cadre de cette expérimentation, la participation aux activités d'analyse et de discussion semble favoriser une appropriation plus personnelle des savoirs littéraires. Les élèves ne se

contentent plus de reproduire des interprétations fournies par l'enseignant, mais sont amenés à formuler leurs propres hypothèses de lecture, à argumenter leurs positions et à justifier leurs analyses à partir d'éléments précis du texte.

Si les résultats de l'étude mettent en évidence plusieurs effets positifs du dispositif de classe inversée, ils invitent néanmoins à nuancer certaines conclusions. La réussite d'un tel dispositif dépend en effet de plusieurs conditions, notamment l'accès des élèves aux ressources numériques, leur engagement dans le travail préparatoire réalisé en amont de la séance et la capacité de l'enseignant à organiser et à réguler les activités d'apprentissage en classe. La mise en œuvre de la classe inversée nécessite également un investissement important de la part de l'enseignant, notamment dans la conception des supports pédagogiques, la préparation des activités interactives et l'accompagnement des élèves dans leurs démarches d'apprentissage. Ce changement de posture pédagogique implique ainsi une adaptation progressive des pratiques d'enseignement et des habitudes d'apprentissage des élèves. Ces limites n'invalident toutefois pas les résultats observés, mais soulignent plutôt la nécessité d'accompagner la mise en place de ce type de dispositif par une réflexion pédagogique et institutionnelle plus large.

Dans cette perspective, les résultats de cette recherche suggèrent que la classe inversée peut constituer un levier pertinent pour renouveler les pratiques d'enseignement de la littérature au lycée. En favorisant l'activité cognitive des élèves, la discussion interprétative et la construction collective du sens, ce dispositif contribue à transformer la classe en un espace d'apprentissage plus dynamique et plus interactif. Dans le contexte de l'enseignement du français au Maroc, cette approche pourrait contribuer à renforcer le développement des compétences analytiques, argumentatives et réflexives des élèves, tout en favorisant leur autonomie intellectuelle. Plus largement, l'articulation entre pédagogies actives et apports des neurosciences cognitives ouvre des perspectives intéressantes pour repenser les modalités d'enseignement et d'apprentissage dans le système éducatif.

Conclusion

La présente recherche avait pour objectif d'analyser les effets de la classe inversée, éclairée par les apports des neurosciences cognitives, dans l'enseignement de la littérature française au cycle secondaire qualifiant marocain. À travers l'expérimentation menée autour de l'étude de Le Dernier Jour d'un Condamné de Victor Hugo et de Antigone de Jean Anouilh, cette étude visait à examiner dans quelle mesure la réorganisation du temps pédagogique et l'introduction d'activités d'apprentissage plus actives pouvaient influencer l'engagement des élèves, leurs performances analytiques et leur rapport au savoir.

Les résultats obtenus suggèrent que la mise en œuvre d'un dispositif de classe inversée peut contribuer à renforcer l'implication cognitive des élèves dans les activités d'apprentissage. En externalisant l'exposition initiale aux contenus et en consacrant le temps de classe à l'analyse, à la discussion et à la production écrite, le dispositif favorise un environnement pédagogique plus interactif, propice à la participation des apprenants et à la construction collective des savoirs.

L'analyse des données recueillies montre également une évolution positive des compétences analytiques et argumentatives des élèves, notamment dans leur capacité à interpréter les textes littéraires et à mobiliser des éléments précis du corpus étudié pour étayer leurs raisonnements. Ces résultats semblent confirmer l'intérêt des approches pédagogiques actives pour soutenir le développement de compétences intellectuelles complexes dans l'enseignement de la littérature. Par ailleurs, l'expérimentation met en évidence une transformation progressive du rapport au savoir des élèves, qui tendent à adopter une posture plus réflexive et plus autonome face aux activités d'apprentissage. Cette évolution peut être interprétée à la lumière des travaux de Bernard Charlot, pour qui la construction du sens dans les apprentissages scolaires dépend étroitement de la manière dont les élèves s'approprient les savoirs proposés par l'institution scolaire.

Les résultats de l'étude trouvent également un écho dans les recherches en neurosciences cognitives de l'apprentissage, notamment dans les travaux de Stanislas Dehaene, qui mettent en évidence le rôle central de l'attention, de l'engagement actif, du retour d'information et de la consolidation dans les processus d'apprentissage. En favorisant l'activité cognitive des élèves et en multipliant les occasions de feedback et de réactivation des connaissances, la classe inversée semble offrir un cadre pédagogique cohérent avec ces principes.

Toutefois, la mise en œuvre de ce type de dispositif pédagogique soulève également certaines contraintes et limites, liées notamment à l'accès aux ressources numériques, à l'hétérogénéité des niveaux de préparation des élèves et à l'investissement nécessaire pour la conception des supports pédagogiques. Ces éléments invitent à envisager la classe inversée non comme une solution universelle, mais comme une approche pédagogique nécessitant une adaptation aux contextes éducatifs et aux réalités institutionnelles.

Dans cette perspective, plusieurs pistes de recherche et d'innovation pédagogique peuvent être envisagées. Il serait notamment intéressant d'étendre ce type d'expérimentation à d'autres niveaux scolaires ou à d'autres disciplines, afin d'examiner dans quelle mesure les effets observés se confirment dans des contextes différents. De futures recherches pourraient

également étudier plus finement les liens entre classe inversée, métacognition et développement de la pensée critique chez les élèves.

En définitive, cette étude met en évidence le potentiel de la classe inversée comme moyen de transformation des pratiques d'enseignement du français, en favorisant des modalités d'apprentissage plus actives, plus collaboratives et plus réflexives. Dans un contexte éducatif marqué par la nécessité de renouveler les approches pédagogiques, l'articulation entre pédagogie active et apports des sciences cognitives apparaît ainsi comme une voie prometteuse pour repenser l'enseignement de la littérature et soutenir le développement des compétences intellectuelles des élèves.

Des recherches futures pourraient notamment analyser les liens entre classe inversée, métacognition et développement de la pensée critique chez les élèves, ainsi que les conditions institutionnelles favorisant l'intégration durable de ces dispositifs dans le système éducatif marocain.

Revue-IRS
Revue Internationale de la Recherche Scientifique : Revue-irs.com

Bibliographie

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory. Trends in Cognitive Sciences, 4(11), 417–423.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2016). La classe inversée. Montréal : Éditions Reynald Goulet.
- Charlot, B. (1997). Du rapport au savoir : Éléments pour une théorie. Paris : Anthropos.
- Chevallard, Y. (1985). La transposition didactique : Du savoir savant au savoir enseigné. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Dehaene, S. (2018). Apprendre ! Les talents du cerveau, le défi des machines. Paris : Odile Jacob.
- Dufour, H. (2014). La classe inversée. Technologie, 193, 44–47.

- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 111(23), 8410–8415.
- Houdé, O. (2014). Apprendre à résister : Pour vaincre les biais cognitifs. Paris : Le Pommier.
- Immordino-Yang, M. H. (2016). Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience. New York : W. W. Norton.
- Lecoq, J., Lebrun, M., & Kerpelt, B. (2017). La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit : Guide pratique pour débuter en classe inversée. Louvain-la-Neuve : De Boeck.
- Ministère de l'Éducation nationale du Maroc. (2015). Vision stratégique de la réforme 2015-2030. Rabat : Conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique.
- Perrenoud, P. (2001). Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Paris : ESF.
- Piaget, J. (1970). Psychologie et pédagogie. Paris : Denoël.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12(2), 257–285.
- Vygotski, L. S. (1997). Pensée et langage (F. Sève, Trad.). Paris : La Dispute. (Œuvre originale publiée en 1934).