



Région académique



École supérieure
du professorat
et de l'éducation
Académie de Martinique



ESPE

Ecole interne de l'Université des Antilles et de la Guyane

La formation inversée : une innovation au service des formations aux concours CAPEPS et AGREGATION d'Education Physique et Sportive de l'académie Martinique.

BEAUBRUN François, Professeur Agrégé d'EPS Hors Classe

MEMOIRE CAFFA EPS

Session 2017

Déclaration de non-plagiat

Je soussigné François BEAUBRUN, Professeur agrégé hors classe d'éducation physique et sportive (EPS) et en formation à l'école supérieure du professorat et de l'éducation de l'académie de Martinique (ESPE), composante de l'université des Antilles (UA), déclare sur l'honneur que le mémoire CAFFA que je présente publiquement est strictement le fruit de mon travail personnel.

L'origine de tout emprunt de texte à un auteur et de toute illustration (tableau, graphique, image, etc.), quelle qu'en soit l'origine, est indiquée précisément dans le texte lui-même et dans la liste des références bibliographiques placée en fin du mémoire.

Fait à Le Diamant, le 24/04/2017

Avertissement

L'équipe pédagogique de l'ESPE de l'académie de Martinique attire l'attention de tout étudiant(e) sur le fait qu'un contrôle d'un éventuel plagiat pourrait être réalisé à la demande du directeur du mémoire par l'utilisation du logiciel *Compilatio*.

Dans le cas où plus de 20% du mémoire serait composé de textes plagiés, l'étudiant(e) pourrait être convoqué(e) devant le conseil de discipline de l'université et faire l'objet de sanctions.

Remerciements

Je tiens à remercier mes collègues et amis m'ayant aidé par leurs conseils et leurs relectures à la production de ce mémoire. Merci à mon collègue formateur Yannick Bonheur partenaire de cette innovation : « la formation inversée ».

RESUME

Comment optimiser la formation dans la préparation aux concours internes en EPS dans un contexte de réduction des horaires de formation ? Comment favoriser davantage l'acquisition des compétences nécessaires à la réussite aux concours en dépassant la seule problématique de la transmission magistrale de connaissances ? Dans le contexte de la formation académique d'aide à la préparation des concours internes EPS – CAPEPS et Agrégation - dans l'académie de Martinique, ce mémoire examine une stratégie de formation basée sur l'apprentissage hybride. Cette stratégie utilise le modèle de la classe inversée.

Alors que l'effort d'apprentissage des concepts et connaissances liés aux thématiques successives des concours s'effectue en distanciel : le temps effectué en présentiel vise quant à lui, la compréhension professionnel des enjeux et de leurs mises en œuvre dans le but d'une formalisation en cohérence avec les exigences des concours. Dans la tradition des méthodes actives d'éducation et de formation, le résultat de cette « classe inversée » suggère que cette stratégie nous a permis d'optimiser le temps de la formation, grâce à l'externalisation des savoirs. Ce résultat montre également que la conception, l'animation et la régulation de ce type de formation permet aux stagiaires de s'investir dans la co-construction de connaissance, de capacité et d'attitude nécessaire pour réussir ces concours. En ce sens, il permet d'améliorer l'efficacité et les performances des stagiaires tout en développant la compétence d'auto-apprentissage dans un contexte de moyens en diminution.

MOTS CLES

Classe inversée, Neuroéducation, Formation professionnelle, Apprentissage hybride, Apprentissage social.

SOMMAIRE

Introduction	6
PARTIE I.....	9
1. Qu'est ce qu'apprendre ?	9
2. Qu'est ce qu'enseigner ou former un enseignant ?	11
3. La « classe inversée » : évolution ou révolution ?	13
4. La « classe inversée » : une évolution prometteuse en préparation concours EPS.....	15
PARTIE II.....	16
1. Conception : le projet	16
2. La réalisation de l'action	19
3. Bilan de l'action	23
4. La formation inversée : une innovation réussie	24
PARTIE III.....	25
1. Une évolution pédagogique et didactique prometteuse	26
2. L'inertie liée aux représentations sociales : un obstacle difficile à franchir.....	29
3. Neuroéducation et formation inversée : une piste pour la formation professionnelle académique	30
4. Formation académique des enseignants : une rénovation à conduire	31
5. La formation inversée n'est pas une panacée. La formation académique non plus.....	34
Conclusion	34
Bibliographie & sitographie.....	37

Introduction

« *Flipped classroom* » ! « *E-learning* » ! « Classe inversée » ! « Classe virtuelle » ! « Neuroéducation » ! « *Bring-your-own-device* » ! « Présentiel » ! « Distanciel » ! « Formation hybride ! » En quelques années, le monde de la formation professionnelle, privé et public, a vu naître de nouveaux concepts liés à l'éducation et à la formation. Peut-on en être surpris au regard de l'évolution extraordinaire des performances des technologies de l'information et de la communication ? En une quinzaine d'années, les apports des neurosciences sur l'apprentissage, en appui aux sciences compréhensives, sont venus enrichir la compréhension de fonctionnement de l'apprentissage. Le paysage et les usages de notre quotidien de formateurs de formateurs en a-t-il été changé ?

« Faire aussi bien ou mieux avec moins de moyens » ! Parallèlement, les moyens en termes de volume horaire destinés à la formation des enseignants de l'académie de Martinique est en baisse régulière. Ceci pour deux raisons. Une raison conjoncturelle, liée à la baisse des effectifs scolaires en Martinique d'un côté : une raison structurelle sur le plan national liée à la baisse des moyens financiers consacrés à la formation continue des enseignants d'autre part. Comment faire aussi bien ou mieux avec moins d'heures de formation ? Comment, par exemple, pour la formation intitulée « aide à la préparation des concours internes en Education Physique et Sportive » (EPS) peut-on aider de façon toujours aussi efficace aujourd'hui les collègues que les années précédentes, avec moins d'heures de formation à disposition ?

De façon encore plus précise pour ces formations EPS, le problème posé pour l'année 2016-2017 par l'Inspecteur Pédagogique Régionale - Inspecteur d'académie (IPR-IA) aux responsables des deux préparations aux concours a été de mettre en œuvre une formation mutualisant une partie des moyens horaires alloués aux préparations concours d'EPS. Ceci, pour deux concours internes différents : le CAPEPS et l'agrégation EPS. Un problème se pose du fait de l'existence de deux concours différents qui s'adressent à deux publics différents. Un public d'enseignants vacataires d'un côté et un public d'enseignants certifiés de l'autre. Comment concevoir une formation adaptée à deux publics différents ? Comment enfin concevoir et animer ces formations dites « mutualisées » sans concertation réelle. Pourquoi cette absence de concertation ?

« *Flipped classroom* » ou « classe inversée » ? En classe inversée, il s'agit d'apprendre la théorie à distance (via l'e-learning) avant de venir en formation ou en classe en vue de partager et approfondir les connaissances, par des exercices. En ce sens la pédagogie

de la « classe inversée » constitue-t-elle un concept prometteur pour notre formation ? Et ainsi gagner du temps ?

Comme formateur d'enseignants, j'ai souvent remarqué que le temps constituait un facteur problématique dans l'ensemble des formations qui m'ont été confiées. Il est symptomatique de lire en général dans les documents d'évaluation des formations académiques que le temps de formation est perçue comme trop court, ou encore que la formation arrive trop tard. A partir de cette contextualisation rapide et afin de situer davantage ma réflexion sur ce mémoire, se posent deux questions fondamentales pour tout formateur. Qu'est ce qu'apprendre ? Qu'est ce qu'en conséquence former des enseignants en formation continue ?

Je me suis intéressé dans ce mémoire au thème de l'aide à la préparation concours en EPS dans le cadre de la formation professionnelle dans l'académie de Martinique. L'analyse du concept d'apprentissage m'apparaît comme incontournable lorsque je veux comprendre celui de formation pour être efficace. En tant que formateur, il me faut en conséquence définir mon choix pédagogique puis les obstacles qu'il me conviendra de franchir pour définir les problèmes à résoudre, leurs causes et leurs solutions. Confronté depuis plus d'une décennie à la réduction du volume horaire destiné à cette formation, nous devons collectivement encore davantage optimiser l'organisation de cette formation importante. Dans cet optique et compte tenu de ce qui précède, j'ai conçu, animer et réguler une formation professionnelle originale dans le cadre de six interventions transversales CAPEPS - AGREGATION. Cette formation s'inspirait du concept dit « de la classe inversée ». Je l'ai donc nommée : « formation inversée ».

Je suis en mesure désormais de formuler mon hypothèse de travail. Dans le contexte de réduction du volume horaire destiné à la formation professionnelle dans l'académie de la Martinique, « la formation inversée » constitue-t-elle une stratégie de formation plus efficace que la stratégie de formation classique en présentiel, afin d'aider les collègues dans leurs préparations aux concours internes EPS - ?

Peut-on escompter l'acquisition par les stagiaires des compétences attendues dans ces concours seulement en *inversant* travail en cours et travail à la maison ? Qu'est-ce qu'apprendre – et donc se former – pour un enseignant inscrit à cette formation ? C'est ce que je vais tenter d'appréhender dans ma première partie, de façon globale et non-exhaustive, dans une volonté de synthétiser les apports des sciences liées à la formation.

En quoi mon action de « formation inversée » a-t-elle été conçue, animée et régulée de telle sorte qu'elle constitue la réponse au problème de formation que j'ai voulu surmonter :

la diminution importante du volume horaire de la formation ? Est-ce que ma « formation inversée » a facilité les apprentissages des apprenants en leur proposant un travail en « distanciel » préparatoire au travail effectué en « présentiel » ? C'est dans la deuxième partie de ce mémoire que je vais m'attacher à répondre à ces questions afin de mesurer la pertinence de mon hypothèse.

Mais doit-on considérer que cette action de « formation inversée » constitue une « panacée » en matière de formation professionnelle des enseignants ? Celle-ci doit-elle être proposée en l'état dans le cadre de toutes les formations académiques ? C'est ce sur quoi portera ma réflexion dans la troisième partie de ce mémoire.

PARTIE 1

Peut-on escompter l'acquisition par les stagiaires, des compétences attendues dans ces concours seulement en inversant travail en cours et travail à la maison ? C'est ce que je vais tenter d'appréhender dans ma première partie, de façon globale et certainement incomplète, dans une volonté de synthétiser les apports des sciences liées à la formation.



Ce concept de la « classe inversée » constitue-il une révolution ? Le contexte scientifique et sociologique lié au phénomène de l'éducation et de l'enseignement, l'évolution liée aux progrès technologiques en matière de vitesse de médiatisation des savoirs, justifie-t-il de tenter l'innovation d'une « formation inversée » en lieu et place d'une formation classique ?

1. Qu'est ce qu'apprendre ?

1.1 Le formé est l'acteur de ses apprentissages

« Cesser de mettre les difficultés d'apprentissage sur le compte de la bêtise, de la mauvaise volonté ou de la paresse. Cesser de croire que la violence psychologique, la peur du ridicule ou la répétition jusqu'à la nausée aident quiconque à apprendre. » Nous partageons l'idée centrale de Perrenoud¹(2004) selon laquelle la profession doit revoir son rapport avec ce qui fait l'essence de son métier : savoir comment enseigner à partir de la connaissance de ce qu'est apprendre. Changer le regard posé sur l'élève en difficulté à l'école en arrêtant par exemple de croire que ce qui prime c'est le programme et les savoirs à transmettre. «*S'il existe des écoles, c'est précisément parce que la vie n'en est pas une ...* », Reboul² (2010). Or, au-delà de l'affirmation de son utilité, l'école et ses enseignants doivent disposer de connaissances réactualisées sur le phénomène de l'apprentissage. Les théories sur l'apprentissage – behavioristes, constructivistes, socio-constructivistes, cognitivistes et aujourd'hui connexioniste – suggèrent toutes que le changement systématisé de comportement ou de réponse à un contexte particulier est un processus interne à l'individu.

¹ Qu'est ce qu'apprendre, 2004 Repéré le 24/04/17 sur http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2004/2004_08.html

² Reboul O., *Qu'est-ce qu'apprendre ?*, Paris, 2010.

Enseigner et former correspondent donc à l'action d'une personne – enseignant ou formateur – de nature à faciliter l'apprentissage en tant que processus interne de développement individuel. « *Le seul apprentissage qui influence réellement le comportement d'un individu est celui qu'il découvre et qu'il s'approprie.* » C.Rogers³ (1972).

1.2. L'apprentissage, l'intérêt de l'interaction et la relation pédagogique

L'actualité de la recherche sur l'apprentissage suggère l'intérêt de l'apport interactionnel pour en optimiser les effets. « *On apprend toujours seul, mais jamais sans les autres.* » Cette maxime attribuée à P. Carré synthétise l'idée selon laquelle l'apprentissage est facilité dans le partage et la confrontation avec des pairs. Facilité dans la mesure où le formateur puisse construire un contexte spatial, temporel, matériel et humain de nature à créer une synergie plutôt qu'un affrontement. En effet l'enjeu n'est pas ici de sélectionner mais de former l'ensemble des stagiaires.

Or, l'analyse d'une formation classique magistrale suggère que l'organisation spatio-temporelle et humaine ne concourt pas à l'optimisation des apprentissages de tous. En effet chacun est réuni en un lieu et à une date et à un horaire précis, en général selon l'organisation classique d'amphithéâtre ou de classe. Cette organisation rend difficile les interactions entre pairs et tolère celles avec le formateur. Cette organisation, j'y reviendrai, provient d'un contexte historique ancien où il s'agissait d'informer collectivement faute de disposer de livres ou de moyens d'écrire les commentaires du professeur.

Dans le contexte actuel de la formation professionnelle des enseignants, l'apport qualitatif des interactions formateur-formés à cet égard constitue un facteur déterminant dans l'efficacité de l'intervention. L'ensemble de ces interactions – explicites et implicites – caractérise la relation andragogique et pédagogique. Cet apport est conditionné par la nature directive ou interactive des communications entre les acteurs de la formation et leur statut respectif. Il m'apparaît fondamental aujourd'hui pour optimiser la formation de changer le mode de communication formateur-formés en dépassant la seule bienveillance – incontournable - à partir d'une restructuration spatio-temporelle de son organisation articulée avec l'apport qu'autorise - au plan du travail entre pairs - la pédagogie inversée.

³ Rogers C., Liberté pour apprendre, 1972.

2. Qu'est ce qu'enseigner ou former un enseignant ?

2.1. Former et se former : les représentations guident l'action

Les représentations⁴ guident l'action – former c'est prendre en compte celles-ci pour concevoir, animer et réguler la formation.

Mais il s'agit bien aussi pour le formateur de s'interroger tout autant sur ses propres représentations pour optimiser son intervention.



Le concept de représentation, central en psychologie⁵, permet de saisir davantage la complexité des rapports interpersonnels. Les différentes recherches en éducation portant sur ce concept contribuent à une meilleure compréhension des enjeux sociaux et identitaires scolaires. L'analyse de l'acte de former devrait tenir compte des représentations intersubjectives des acteurs de la formation : responsables, formateurs et enseignants.

Des décalages existent entre les participants aux stages de formation professionnelle ; selon leurs anciennetés, leurs origines sociales, leurs sexes, leurs grades et leurs disciplines. Comment identifier pour le formateur leurs caractéristiques et leurs diversités afin de concevoir, animer et réguler une formation adaptée à la diversité incontournable des participants d'une formation ? L'intérêt de la « formation inversée » comme celui présent dans toute méthode active en formation⁶, résulte dans la possibilité faite de mise en œuvre d'une différenciation pédagogique. En effet, compte tenu que le travail d'appropriation ou de sensibilisation des connaissances est réalisée à distance, le dialogue rendu possible par cette démarche, en présentiel, autorise la prise en compte des représentations en présence *a minima*.

L'intérêt de la mise en œuvre d'une « formation inversée » résulte ensuite du fait qu'elle autorise structurellement la prise en compte des représentations en présence. Dans la

⁴ « Les représentations constituent des modèles intériorisés de l'environnement du sujet et de ses actions dans cet environnement du sujet et de ses actions dans cet environnement ; ces modèles sont utilisables par l'individu comme source d'informations sur le monde et comme instruments de régulation et de planification des conduites ». Denis, Image et cognition, p.33, 1989

⁵ Mais qu'est-ce qu'une représentation sociale ? On peut la définir comme un savoir commun à un groupe, « une forme de connaissance socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ou culturel » Jodelet D. et al., *Les Représentations sociales*, 1994).

⁶ Turpaud S., *Voici les 4 principales méthodes pédagogiques en formation*, 2016 repéré sur <https://www.bing.com/videos/search?q=les+4+m%C3%A9thodes+en+formation+professionnelle&&view=detail&mid=98CF1B9C5E1C2CCF169498CF1B9C5E1C2CCF1694&FORM=VRDGAR>

mesure où le formateur est déchargé du temps de la présentation des connaissances, il peut dégager du temps pour rentrer en interactions avec les stagiaires. D'autant plus qu'il peut avoir à distance commencé par messagerie - à partir de questions ou de demandes d'avis - à identifié les problématiques en présence.

2.2 Enseigner et former

2.2.1. Qu'est ce qu'enseigner ?

«On ne peut rien enseigner à autrui. On ne peut que l'aider à le découvrir lui-même », M. Serres⁷ (1993). Du latin populaire *insignare*, du latin classique *insignire*, signaler. Pour le dictionnaire Larousse ce verbe transitif signifie : faire apprendre une science, un art, une discipline à quelqu'un. Si l'on s'intéresse aux synonymes⁸ pour bien comprendre le sens de ce verbe fondamental, nous pouvons trouver les verbes : apprendre, instruire, révéler, faire connaître, indiquer, montrer Dans notre contexte du CAFFA il est bien évident qu'enseigner doit se comprendre dans le contexte plus restreint de l'école où un acteur, l'enseignant, exerce le métier de professeur. Ce fonctionnaire effectue professionnellement un service public : celui d'enseigner aujourd'hui des compétences scolaires à l'ensemble des élèves dont il a la charge. Et non plus essentiellement des savoirs scolaires dans une perspective de sélection. Ce nouvel éclairage est de nature à bouleverser les usages scolaires et donc appelle à reconsidérer en ce sens la formation initiale et continue des enseignants.

2.2.2. Qu'est ce que former ?

«La fonction du milieu n'est pas de former l'enfant mais de lui permettre de se révéler. » Dans cette citation de Maria Montessori, là encore, c'est l'enfant ou l'apprenant qui pourra se révéler grâce au contexte organisé par l'enseignant ou le formateur. Former : du latin *formare*, forme. Pour le dictionnaire Larousse⁹, le verbe former signifie : éduquer quelqu'un, lui inculquer les principes, les habitudes, les connaissances qui développent ses aptitudes, son goût ; etc.

Dans le contexte de la formation professionnelle des enseignants, compte tenu là encore du contexte du système scolaire, *former* renvoie pour le formateur à créer les conditions permettant au formé de devenir plus compétent dans l'art d'enseigner. Ce formateur agit dans le cadre d'un dispositif de formation. Ce dernier vise une transformation

⁷ Serres M., Entretien avec Guy Rossi-Landi - Septembre 1993

⁸ Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, repéré au <http://www.cnrtl.fr/synonymie/enseigner>

⁹ Repéré sur <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/former/34651>

des actes professionnels d'enseignant de nature à favoriser le processus d'apprentissage par les élèves des compétences scolaires. Ce processus devra se traduire par une modification systématique et relativement durable du comportement¹⁰ de l'élève lorsqu'il se confronte à une évaluation – formatrice, sommative, certificative, ... - scolaire.

Dans le cadre de ce CAFFA et au regard de notre objet d'étude, il s'agit de rendre compte de la mise en œuvre d'une formation visant précisément une modification ou l'entretien d'une compétence professionnelle spécifique. Cette dernière consiste à formaliser par écrit une pratique professionnelle en conformité, dans le cadre d'une dissertation répondant à un sujet de mise en œuvre de l'EPS dans l'enseignement du secondaire. Il s'agit bien ici pour le formateur que je suis de questionner ma pratique, d'analyser mon contexte matériel, spatial, temporel et humain, de rechercher à actualiser mes connaissances et compétences sur l'actualité de la formation de telle sorte que je puisse concevoir, construire, animer et réguler un dispositif de formation efficient.

C'est en ce sens que la « formation inversée », - c'est-à-dire le dispositif que nous avons conçu et animé cette année pour préparer des collègues aux concours internes EPS -, nous est apparu comme de nature à optimiser la formation préparation concours EPS. Ainsi, nos six interventions en présentiel articulées avec le corpus précédant chacune d'entre elles en distanciel, a sans doute permis grâce à l'externalisation de l'apprentissage des savoirs thématiques, un gain de temps considérable dans l'exercice de former.

3. La « classe inversée » : évolution ou révolution ?

3.1. Classe inversée : *Lectures at Home and Homework in Classes*

Pour Marcel Lebrun¹¹ le concept initial de la classe inversée, les *flipped classrooms*, peut être résumé par un slogan : les leçons à la maison (*Lectures at Home*) et les devoirs en classe (*Homework in Classes*). Il s'agit d'une méthode hybride d'éducation qui combine le travail en *distanciel* - dans un espace et dans un temps différent du cours – avec le travail en *présentiel* en salle – dans un espace et avec un horaire dédié classique. Mêlant présence et distance, enseignement et apprentissage, les classes inversées peuvent être classées dans la large catégorie des dispositifs hybrides de formation¹².

¹⁰ Selon REUHLIN (1987) « Il y a apprentissage, lorsqu'un organisme, placé plusieurs fois dans la même situation, modifie sa conduite de façon systématique et relativement durable. »

¹¹ Marcel Lebrun, Professeur à l'université catholique de Louvain. Lebrun M., Lecoq J., Becchetti-Bizot C., *Classes inversées : Enseigner et apprendre à l'endroit !* 2015.

¹²Lebrun (2016) propose une typologie des classes inversées et en distingue 3 types. *Le premier type* « leçon à la maison et les devoirs faits en classe » (une forme d'enseignement à distance).

2.1.1 Le travail à distance

Le travail à distance vise l'acquisition de connaissances grâce à la mise à disposition par internet ou bien via un réseau intranet. Ce corpus peut être constitué, via différentes technologies, de textes, de capsules vidéos, d'animations type PowerPoint, de liens internet. Celui-ci est à consulter à la maison ou tout autre endroit sans la supervision directe de l'enseignant, individuellement ou en groupe, via des exercices, des mises en situations, des problèmes, des projets ...

2.1.2. Le travail en classe

La classe devient ainsi davantage (potentiellement) un lieu d'activités et d'interactivités ; entre les élèves ou étudiants et entre ceux-ci et l'enseignant, entre les élèves et des contextes d'application. La classe ou l'espace de formation constitue un lieu favorable aussi à la différenciation.

La classe inversée correspond à un principe pédagogique qui consiste à amener les apprenants à apprendre la théorie à distance (via E-Learning ou classe virtuelle) avant de venir en formation ou en classe en vue de partager et approfondir les connaissances ainsi acquises en groupe. Le temps de présentiel utilise alors des techniques actives de type : atelier de co-développement, résolution de problèmes en commun, simulations et jeux de rôles, etc.

2.2. Classe inversée : une évolution pas une révolution

Comme l'explique Lebrun, la *flipped classroom* n'est pas une révolution : juste une évolution liée à l'externalisation des savoirs consécutive au développement des technologies de l'information et de la communication. Les procédures classiques en classe de transmission de connaissances, les méthodes¹³ affirmatives et interrogatives classiques demeurent une stratégie pertinente en fonction du contexte et du déroulement de la formation.

Le second type "la classe translatée" se matérialise par une recherche documentaire et de travaux préparatoires à la maison ; des exposés, des débats combinés à des activités de modélisation en classe. Pour M Lebrun, ce second type vise à provoquer les interactions entre élèves en classe à partir de la recherche et de l'exploitation d'informations. Celles-ci sont construites à partir de questions ou d'un corpus textuel ou vidéo, que les apprenants ramènent en classe pour les partager. C'est l'occasion de conduire une diversification des apprentissages ; thème cher à ce formateur universitaire.

Le 3ème type marqué par un mouvement en quatre temps. A distance, l'élève fait des travaux de recherche, puis on fait en classe des exposés qui entraînent la création à distance de textes et de vidéos qui sont ensuite source de débats en classe.

¹³ Turpaud S., Les 4 principales méthodes pédagogiques en formation (2016) :

Méthode Affirmative, Le formateur maîtrise un contenu structuré et transmet ses connaissances sous forme d'exposé (pas d'interaction) -> Dire , C'est le cas de l'exposé.

Méthode Interrogative : Dire et faire dire -> questionnement avec alternance à l'écoute. C'est un premier niveau

4. La « classe inversée » : une évolution prometteuse en préparation concours EPS

J'ai tenté d'appréhender dans ma première partie les apports des sciences liées à la formation tout en montrant en conséquence l'intérêt de la formation hybride pour mon contexte de formation professionnelle : aide transversale à la préparation des concours internes EPS.

J'en retire la conviction que le concept de la « classe inversée » constitue une opportunité et une innovation prometteuse dans le cadre de cette formation académique. Avec Lebrun je dirais que la « classe inversée » est une évolution et non une révolution. Une évolution qui s'inscrit dans l'idée centrale en pédagogie et andragogie selon laquelle c'est l'individu qui apprend ; et une évolution consécutive aux progrès technologiques en matière de vitesse de médiatisation des savoirs, grâce à internet. L'enseignant stagiaire, comme l'élève et l'étudiant, n'est pas pour moi un réservoir que le formateur remplit - habilement - de savoirs. Il est co-auteur et co-acteur de ses apprentissages, en compagnie de ses pairs et des formateurs.

Mon action de « formation inversée » menée sur une période de trois mois et avec six TD a-t-elle constitué une réponse pertinente au problème de la diminution importante du volume horaire de la formation ? C'est ce que je m'attacherai à analyser dans la prochaine partie..

d'échange. L'apprenant ou un groupe d'apprenant est incité à formuler ce qu'il sait, ce qu'il pense, ce qu'il se représente

Méthode Active : ou Méthode expérientielle en petit groupe. Mise en situation optimale. le formateur est simplement facilitateur. Le savoir est partout. -> Faire faire. C'est le cas du brainstorming

Méthode Démonstrative : le formateur présente une opération ou un processus et mise en application avec accompagnement des apprentissages. Transfert de savoir-faire et de connaissances -> Faire et faire-faire C'est la démonstration de l'usage d'un logiciel, l'apprenant regarde et refait ensuite.

Repéré sur <https://sophieturpaud.com/2016/02/15/reperer-les-4-principales-methodes-pedagogiques-en-formation/>

PARTIE 2

En quoi mon action de « formation inversée » a-t-elle constitué une réponse pertinente au problème de la diminution importante du volume horaire de la formation ? C'est dans cette deuxième partie de que je vais m'attacher à répondre à cette question.

Je vais pour cela présenter successivement : la conception, l'animation, et le bilan de l'action de formation menée.

1. Conception : le projet de formation inversée

1.1 Formation académique d'aide à la préparation concours en EPS : une expérience complexe d'une mutualisation partielle des moyens horaires de formation

Dans un contexte de diminution du volume horaire alloué à la formation concours E.P.S. 2016-2017, l'I.P.R.-I.A. a décidé de mutualiser une partie des moyens horaires. Cette formation concerne 2 concours internes : le C.A.P.E.P.S et l'agrégation E.P.S.. En E.P.S. la formation académique est organisée à partir du travail du groupement de réflexion et de formation académique (G.R.F.) constitué de collègues choisis par l'inspection régionale.

En tant que formateur, il me faut en conséquence tout d'abord analyser mon contexte d'intervention afin de définir mon choix pédagogique. Puis il s'agit de définir les obstacles humains et matériels à prendre en compte pour définir les problèmes à résoudre, leurs causes et leurs solutions. Fonctionnant en co-animation, ce travail réflexif a été mené collégialement avec mon partenaire.

1.2 Analyse des attentes des concours et des publics : démarche et méthode d'intervention

Nous avons décidé de viser tout d'abord la compréhension par les candidats de chacun des thèmes proposés aux écrits didactiques et pédagogiques des 2 concours. A l'agrégation en effet, l'épreuve d'admissibilité comporte une épreuve supplémentaire portant sur l'histoire et la sociologie de l'enseignement de l'EPS dans le secondaire, ce qui est travaillé avec un autre formateur. Notre formation mutualisée vise l'écrit pédagogique et didactique de l'enseignement en conformité institutionnelle de la discipline.

Optant pour une démarche inductive et une méthode active au plan andragogique, l'objectif de chacune des 6 interventions effectuées en « présentiel » ne peut se circonscrire à

une présentation des savoirs et connaissances déclaratives sur le thème support. Mais alors qu'elle était l'objectif transversal à cette formation d'aide à la préparation concours ? Ou bien encore quelle est la transformation collective visée ?

1.3 Objectif 1 : comprendre une thématique de formation

Notre objectif « fil rouge » pour cette formation était de développer la compétence qui permet de *comprendre une thématique de formation*. Cela signifie pour le stagiaire d'être en capacité d'analyser la nature du lien entre le sujet et son contexte avec les attentes du concours, dans la forme et dans le fond. Quelle est l'attente du concours transversale pour ces deux concours ?

Pour le CAPEPS, il s'agit d'une composition relative à l'enseignement de l'EPS, en relation avec l'expérience professionnelle acquise par le candidat dans la discipline. Pour l'agrégation EPS il s'agit d'une composition où il est attendu des candidat.e.s une analyse d'un contexte d'enseignement précisé dans un dossier pédagogique réel, afin d'en dégager une problématique d'intervention et l'explicitation d'une conception et d'une mise en œuvre d'un projet de formation situé. Or, l'obstacle pour les candidats réside en partie dans la formalisation de la partie automatisée de l'enseignement afin d'y porter un regard critique et en dégager une problématique d'intervention en conformité avec les attentes des jurys. Attentes formalisées dans les rapports des concours mais qui nécessitent un véritable travail d'exégèse afin de mettre en lumière l'implicite du discours. La formule classique de formation est à ce sujet chronophage par expérience.

1.4 Objectif 2 : créer un climat motivationnel positif

En ce sens, l'objectif de chaque TD était tout d'abord de créer une dynamique d'apprentissage individuelle puis collective, un climat motivationnel fort autour de chaque thématique dans le temps préparatoire à la rencontre proprement dite. En d'autres termes, l'objectif de cette formation d'une durée de 3 mois traversait chaque thème ; thème considéré en définitive comme 6 prétextes de formation. On l'aura compris le thème constituait non pas l'unique objectif explicite du TD mais plutôt un découpage pratique de la formation considérée comme un tout supérieur aux 6 parties.

1.5. Objectif 3 : formation inversée & préparation concours internes EPS – conception d'une stratégie d'intervention innovante

Compte tenu à la fois du contexte organisationnel complexe montré plus haut, compte tenu des contraintes temporelles de la formation à animer, j'ai proposé à mon co-animateur une stratégie d'intervention inspirée du concept de la « classe inversée ». L'hypothèse de ce choix consiste à considérer que cette stratégie de formation *hybride* est de nature à optimiser le temps de la formation en « présentiel », dans un contexte de pénurie horaire notamment, grâce à la mobilisation escomptée de chacun des stagiaires en amont, c'est-à-dire en « distanciel ».

Dans cette méthode, l'idée centrale est d'inverser la nature du travail réalisé à domicile de celui réalisé classiquement en « classe ». « *Work at home, homework in classroom !* » Compte tenu des contraintes évoquées, utiliser le temps de travail personnel des stagiaires afin qu'ils apprennent en amont de l'intervention constitue une option didactique séduisante. Cette stratégie offre l'avantage de favoriser lors de l'intervention en « présentiel » un temps important de formalisation des apprentissages réalisés en amont, en « distanciel ». Cette formation « hybride » améliore - grâce aux possibilités offertes par internet d'accès aux connaissances -, la mise en place d'une pédagogie « active » lors de chacune des formations.

1.6 Objectif 4 : co-animation et formation inversée : les obstacles à surmonter

La concertation en amont, pendant et consécutivement à l'intervention constituent la difficulté majeure de ce type d'animation de formation. En effet, le contexte logistique aux formations académiques ne prévoit pas de considérer la concertation entre formateurs comme devant être rémunérée. L'erreur qui consiste à considérer qu'une simple répartition des éléments d'une thématique - ou bien encore d'une répartition chronologique des temps de parole - suffit à structurer efficacement l'intervention ne résiste pas à l'épreuve de la réalité. La définition collégiale des objectifs de l'intervention ne révèle pas ce que chacun entend en réalité dans ce qu'il y a à enseigner et ce qu'il y a à apprendre en cours de formation pour le thème donné. Une concertation avec mon collègue a été organisée et réalisée en amont et au cours de cette formation.

2 Réalisation de l'action

Afin d'exposer l'action de formation réalisée, je vais tout d'abord expliciter l'organisation systémique utilisée pour chaque séquence de cette formation hybride.

2.1 Calendrier de la formation : des choix stratégiques

A partir d'une concertation de formateurs il a été d'arrêté le calendrier de formation suivant. Afin de concevoir notre action de formation, j'ai tout d'abord analysé, avec mon collègue co-animateur, les 5 thèmes des 2 concours afin d'en concevoir 5 thématiques transversales. Ayant 6 interventions à réaliser, nous avons défini la double thématique prioritaire afin de la proposer 2 fois non consécutives, en début et en fin de formation.

1/10	L'élève en EPS et la matrice disciplinaire : de « l'éternel débutant » au « citoyen lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué / La réforme de la scolarité obligatoire
5/11	L'apprentissage en EPS et la question du temps / Le projet pédagogique EPS
8/11	L'élève en EPS et son curriculum de formation : entre acquisition de compétences communes et contribution au développement de son identité et de son pouvoir d'agir / L'association sportive dans le second degré
5/11	L'activité de l'enseignant et de l'élève en EPS : entre travail individuel et travail collectifs / L'activité de l'enseignant et les apprentissages des élèves
2/12	L'élève en EPS et son curriculum de formation : entre acquisition de compétences communes et contribution au développement de son identité et de son pouvoir d'agir / Les examens en EPS dans le second degré
6/12	Enseigner et apprendre en EPS en milieu difficile et en milieu scolaire ordinaire / La prise en compte en EPS de la diversité des élèves
6/01	L'élève en EPS et la matrice disciplinaire : de « l'éternel débutant » au « citoyen lucide, autonome, physiquement et socialement éduqué / Projet pédagogique EPS

Cette formation s'est déroulée du 1^{er} octobre 2016 au 06 janvier 2017.

2.2 Organisation du distanciel : Construction du corpus thématique pour susciter un questionnement

Le corpus thématique est constitué de tous les documents médiatiques susceptibles d'aider les stagiaires à construire ou à développer une base de connaissances thématique adaptée à leur concours. Ce corpus vise également à créer ou enrichir la réflexion de chacun sur l'intérêt et les exigences de la thématique du TD à venir afin que chacun puisse le jour de l'intervention participer aux échanges, solliciter des réponses, poser des questions.

A cet effet, nous avons cherché systématiquement à proposer différents types de supports médiatiques afin de varier leur nature afin que chacun puisse trouver le type d'information adapté.

Nous avons donc en général proposé :

- un PowerPoint thématique en guise de base de connaissance où était résumé l'essentiel des connaissances scientifiques, didactiques, pédagogiques et institutionnelles ;

- un document Word synthétisant une piste de traitement ainsi que des questions liées à la thématique ;
- un lien vers un ou plusieurs documents trouvés sur internet traitant du thème ;
- un lien vers une vidéo traitant du thème.

A noter que chaque corpus était envoyé au moins une semaine avant la date du TD par email sur la boîte académique de chaque stagiaire. Ce corpus était accompagné d'un message visant à clarifier les attentes vis-à-vis du corpus et à si besoin engager des échanges si les consignes n'étaient pas comprises.

2.3 Organisation du présentiel : Animation et régulation des interactions

L'organisation s'appuie sur le choix de plusieurs dispositifs de formation choisis dans un panel général et construit par expérience dont voici une liste :

- « le tour de table » ;
- « vidéoscopie » ;
- « questions-réponses » ;
- « présentation power-point et réactions » ;
- « travail en îlots » ;
- « la pause ».

Afin de donner du sens à la formation en présentiel nous avons systématiquement construit une présentation Powerpoint spécifique dans laquelle figurait en premier le planning prévisionnel du TD. De même, figurait le déroulement des exercices avec les consignes liées.

2.3.1. Dispositif du « tour de table »

Ce dispositif de formation professionnelle était utilisé systématiquement à chaque début de formation. Chaque participant était invité sur un temps court à se positionner sur le thème du TD à partir ou non du corpus envoyé. Seuls les formateurs pouvaient demander une précision. Ce temps de prise de parole et d'énonciation nous permettait d'affiner la détermination des besoins des formés. Elle favorisait également l'implication de chacun. Nous adoptions également à ces moments une attitude empathique et bienveillante afin de favoriser le développement d'un climat motivationnel positif propice aux apprentissages.

2.3.2. Travail en îlot

Les exercices réalisés en îlots visaient la formation à la compréhension des attentes des thèmes supports du TD. Ces exercices alternaient le travail réflexif et rédactionnel personnel avec le travail collectif d'interactions et de concertation. Ces exercices se

déroulaient en îlots hétérogènes où nous avons tenté d'équilibrer systématiquement les profils des membres ; candidats CAPEPS et candidats agrégation.

2.3.3. Vidéoscopie

Nous avons également travaillé le plus possible en utilisant l'analyse collective d'une capsule vidéo avec énonciation des consignes donnée au préalable afin de canaliser les prises de parole. Le dispositif consistait à visionner collectivement la totalité du document. Puis, lors d'une seconde projection susciter les réactions et les prises de paroles sur le thème à partir d'une consigne « pause ». La « pause » consistait à demander l'arrêt de l'image afin de réagir. Un formateur était chargé principalement de la manipulation technologique tandis que l'autre intervenait ou non pour commenter chaque prise de parole. La consigne technique était alors de se signaler par un signe pour que nous mettions en pause la vidéo. Bien entendu la consigne portant sur le commentaire personnel était qu'il soit en lien avec le film et la thématique. A l'issue, une courte synthèse était réalisée collectivement toujours dans le cadre du temps imparti. L'analyse vidéo consistait tout d'abord en une vision totale de la capsule (3' à 4') puis par un second visionnage où chacun pouvait intervenir.

2.3.4. Présentation PowerPoint

Une présentation PowerPoint était également proposée par un des formateurs en lien avec le thème du TD. Cette présentation ayant été envoyée en amont, le formateur concepteur du PowerPoint résumait cette présentation en s'arrêtant à chaque sollicitation des stagiaires. L'objectif de ce dispositif visait l'apprentissage des concepts et connaissances clefs du thème travaillé. La répétition étant un facteur d'apprentissage, ce retour sur un document envoyé en amont contribuait à cet objectif de formation. La reconstruction des connaissances par les participants étant également une condition de l'enclenchement du processus d'apprentissage les reformulations des collègues étaient recherchées par les *animateurs*.

2.3.5. Dispositif terminal : « la pause »

A l'issue de chaque TD nous nous sommes appuyés sur un dispositif en « tour de table ». Chacun était invité à réaliser oralement un court bilan des apports de la séquence hybride mais également des questions restant en suspens. Ce dispositif visait à engager chacun dans une dynamique collective de formation où chacun peut agir et interagir pour sa propre formation. Chacun était invité à s'exprimer sur un temps court et à ne pas interrompre l'orateur. Les formateurs étaient gardiens des règles du jeu.

A l'issue, une conclusion à chaud était réalisée par les formateurs de façon courte, en engageant chacun à se préparer pour la suite de la formation.

2.4. Organisation de la co-animation

Etant en co-animation, nous avons recherché à alterner les rôles de formateurs en fonction de l'exercice proposé et du média (Powerpoint, vidéo) utilisé. Ces rôles consistaient à : animer l'exercice ; à réguler les temps de parole et la durée de l'exercice ; à interagir avec les collègues demandeurs dans les périodes de travail individuel ; apporter des précisions sémantiques, scientifiques et institutionnelles éventuelles en soutien au formateur en charge de l'animation.



3 Bilan de l'action de formation inversée

Au terme de cette formation, comme de cette présentation de l'action de formation, il s'agit d'établir le bilan de cette formation hybride, de cette formation complexe au plan logistique et conceptuel. Quelles transformations avons-nous pu constater au cours de ces 6 TD, de ces 6 « rendez-vous », au cours de ces échanges qui, peu à peu, s'instauraient dans le cadre d'une formation inhabituelle et innovante ?

3.1. Participation quantitative

Un premier indicateur : la participation. Nous avons pu constater ainsi une participation constante au plan quantitatif, notamment par rapport aux autres TD classiques proposés dans la formation académique cette année.

3.2. Participation qualitative

3.2.1. Retour et prises de position dans le dispositif « tour de table »

Nous avons pu constater un investissement chaque TD plus qualitatif au moment de la 1^{ère} situation « tour de table ».

3.2.2. Dynamique positive en îlots hétérogènes

Un second indicateur plus qualitatif : la dynamique en îlots où les 2 types de candidats aux concours cohabitaient. L'expérience d'une co-animation de plus de 3 mois et 6 TD l'a montré.

Il y a toujours un décalage entre ce que l'on exprime verbalement et la représentation personnelle, intériorisée, de ce qui consiste à faire en formation. Qui plus est dans le cadre d'une formation innovante où mon partenaire a accepté l'idée de la formation inversée sans en comprendre au début tout le sens pour ce qui concerne le travail préparatoire à l'envoi d'un corpus. N'ayant moi-même jamais mis en œuvre ce type de dispositif de formation inversée je ne pouvais pas mesurer l'importance au départ du travail de préparation nécessaire. Et du côté des stagiaires ?

3.2.3. Innovation et inertie des usages pour se former : un constat à analyser

Comme dans toutes innovations pédagogiques, il fallait nous s'attendre à l'inertie des stagiaires vis-à-vis de cette nouvelle modalité de formation. Si j'ai conçu puis envoyé un document explicatif sur la classe inversée avant le 1^{er} TD, j'ai bien vite compris en début d'intervention que le travail demandé en amont n'avait généralement pas été réalisé. Chacun se comportant de façon classique, en fonction de sa représentation de ce que doit être une formation de préparation concours ou de formation professionnelle d'enseignants, 3 types¹⁴ de comportement ont été adoptés lors du 1^{er} TD montrant ainsi l'hétérogénéité du groupe.

¹⁴ Le premier, « stagiaire- spectateur », consiste à venir assister à une conférence, en prenant des notes et prêt à répondre aux questions soulevées par le formateur, mais sans avoir préparé le TD. Je viens pour apprendre quelque chose en rapport avec le concours. De ces informations obtenues de façon passive ou non devraient me permettre d'apprendre à répondre aux exigences du concours visé.

Le second, « stagiaire-expérimenté », pense qu'il pourra obtenir des informations mais dans le doute à apporter son propre travail de préparation – dissertation, fiches thématiques, ... -. Il écoute d'une oreille ce qui se dit, jette un œil sur ce qui s'écrit, et participe selon la tournure des échanges (quand ils sont sollicités) s'il le juge nécessaire.

Le troisième, « stagiaire-ouvert », a essayé de se confronter au corpus proposé. Il est curieux d'expérimenter pour lui une nouveauté. Il joue le jeu des situations pédagogiques proposées. Ce dernier groupe se distingue en ce qu'il se pose tout de suite comme co-acteur de sa formation, gage selon nous d'apprentissages possibles.

3.2.4. Communication bienveillante et empathique et création d'un climat motivationnel positif

La construction par le ou les formateurs d'une ambiance empathique et bienveillante favorise le processus d'apprentissage. Il s'agit là d'un savoir-faire pédagogique ou andragogique lié à l'expérience difficilement programmable. Pour nous, il a fallu mail après mail, intervention après intervention conforter, développer un climat motivationnel positif pour l'ensemble des participants. Ainsi dans ces temps d'échange formel ou informel, avons-nous eu le souci dans les interactions à favoriser les prises de paroles des plus discrets, encourager les initiatives et chercher à systématiquement proposer des feedbacks positifs vis-à-vis des propositions des uns et des autres.

3.2.5. Bilan des appréciations des formés : *satisfecit* général

L'analyse des résultats bruts aux concours ne peut être prise en compte pour deux raisons : les épreuves d'admission ne sont pas terminées ; une partie de la formation a été réalisée par d'autres formateurs pour un volume horaire supérieur au notre.

Pour autant, nous avons sollicité l'ensemble des collègues participants à un questionnaire. Ce questionnaire visait à établir par des questions fermées et une demande d'avis le positionnement des stagiaires sur la pertinence de la formation inversée dans le cadre de la formation académique EPS aux concours internes. N'ayant reçu environ qu'un peu plus d'1/3 de réponses, en les cumulant aux discussions informelles avec des participants, en nous référant à nos expériences de formateurs, nous avons le sentiment que cette démarche de formation inversée doit être pérennisée. La dynamique d'implication temporelle - observée au court de ces 3 mois, TD après TD et notamment dans les dispositifs de prise de paroles -, suggère que la formation inversée permet d'optimiser l'aide à la préparation aux concours proposée au Plan Académique de Formation (P.A.F.) de Martinique.

4/ La « formation inversée » : une innovation réussie

En quoi notre action de « formation inversée » a-t-elle constitué une réponse pertinente au problème de la diminution importante du volume horaire de la formation ? C'est dans cette deuxième partie de que je me suis attaché à répondre à cette question. J'ai pour cela présenté successivement : la conception, l'animation, pour terminer par le bilan de l'action de formation menée.

Le bilan montre que notre action de « formation inversée », dans le cadre de l'aide à la préparation concours EPS de l'académie de Martinique, constitue une réponse prometteuse dans notre contexte de diminution des moyens horaires et de l'absence d'une université

S.T.A.P.S. en Martinique. La « formation inversée » constitue une stratégie de formation qui permet de rendre les stagiaires davantage acteurs de leurs apprentissages qu'avec la « formation magistrale classique ».

La « formation inversée » constitue-t-elle toutefois une « panacée » en matière de formation professionnelle des enseignants ? C'est ce sur quoi portera ma réflexion dans ma troisième partie afin de dépasser ce bilan et ouvrir ma réflexion sur les enjeux liés à la formation professionnelle des enseignants de l'académie.

PARTIE III

Mais doit-on considérer que cette action de « formation inversée » constitue une « panacée » en matière de formation professionnelle des enseignants ? Et doit-elle être proposée dans le cadre de toutes les formations académiques continues ? Je chercherai à conduire dans cette troisième partie, une réflexion prospective sur l'optimisation de la formation professionnelle continue académique d'aide à la préparation aux concours internes, à destination des enseignants d'EPS du second degré.



Pour cela, je m'attacherai tout d'abord à montrer que la « formation inversée » constitue une évolution pédagogique et didactique marquante. Elle doit répondre cependant pour être efficace, à de nombreux critères organisationnels et motivationnelles. Où le formateur n'est pas le seul auteur et acteur des résultats de la formation.

Comme toutes formations, cette conception de l'intervention est soumise aux représentations sociales des participants. Quel peut être l'impact de ces représentations sur les procédures innovantes de la formation inversée ? C'est la question à laquelle je tenterai de répondre en second lieu.

Enfin, en troisième lieu, ma réflexion portera sur l'intérêt de la prise en compte des apports des neurosciences en matière d'apprentissage, de façon articulée avec la pédagogie inversée, afin d'optimiser l'intervention en matière de formation professionnelle des enseignants dans l'académie.

1. Une évolution pédagogique et didactique prometteuse

En quoi la « formation inversée » constitue-t-elle une évolution pédagogique et didactique marquante ? Quels sont les critères organisationnels et motivationnelles auxquels celle-ci doit répondre pour être efficace ? Le formateur est-il le seul auteur et acteur des résultats de la formation ?

1.1 - Formation inversée. Redonner du sens à la présence

L'enjeu actuel de l'enseignement et de la formation, dans un contexte où l'on peut constater une « externalisation des savoirs liée à la numérisation des ressources » (M. Lebrun) ne réside-t-il pas dans la nécessité de redonner du sens à la présence ?

Il est aujourd'hui évident, en constatant dans l'académie le taux d'absentéisme des enseignants en formation continue dans les actions à public désigné que les enseignants ne comptent pas beaucoup sur la forme actuelle des formations pour se former. Pouvons-nous croire sérieusement que le référentiel des compétences des professeurs (B.O. n°30 du 25 juillet 2013) où chacun est invité à « *s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel* » consistera l'élément motivant la profession à venir entendre la bonne parole ? Les enseignants sont-ils réfractaires ou simplement lassés par la forme classique et aujourd'hui dépassé des interventions proposées dans l'académie ? Ainsi peut-on s'interroger sur les raisons qui expliquent ce désintérêt pour ce qui constitue normalement un besoin et une nécessité dans la majorité des métiers

Fort d'une expérience d'enseignant de plus de trente années, j'ai constaté l'apparition progressive d'un phénomène de défiance des collègues vis-à-vis des formations. On assiste aujourd'hui dans certaines disciplines à un véritable boycott de l'offre de formation disciplinaire. Assister pendant trois heures à un exposé ou le formateur lit et commente des diapos d'un PowerPoint est une horreur me confiait une collègue d'espagnol. Il est un fait que nous évoluons aujourd'hui dans un monde chaque jour davantage numérisé où donc la présence dans une salle de cours - pendant trois heures pour avoir de l'information -, ne se justifie plus de façon systématique.

J'ai par exemple assisté à de nombreuses interventions dans le cadre de cette formation CAFFA. J'ai regretté que trop souvent certains de nos formateurs conservait une stratégie de communication d'une autre époque, bien qu'assortie de l'incontournable présentation PowerPoint.

A l'époque de la création au moyen-âge des universités, le professeur lisait et commentait (*lecture*) un livre unique. Les étudiants devaient mémoriser ce qui était dit à défaut de pouvoir à l'époque disposer de l'ouvrage et de moyens pour prendre des notes (M.LEBRUN, opus cité). Puis peu à peu, ils purent écrire en disposant d'une compétence à écrire et à traduire les mots du professeur. L'analogie avec la formation actuelle demeure.



J'ai ainsi subi une intervention de type magistrale où le formateur (brillant orateur), tout en nous expliquant l'intérêt de placer l'apprenant au centre de notre problématique d'intervention, ajoutait qu'il n'était pas nécessaire de prendre des notes ... étant donné que l'essentiel de son exposé allait être mis en ligne sur une plateforme ! Bien qu'il invitât de temps en temps l'assemblée à réagir à son exposé, obtenant parfois quelques interactions, je me suis demandé encore une fois pour quelles raisons alors réunir plus d'une centaine de stagiaires si le cours est disponible sur internet ? Cette intervention, vu la maîtrise thématique de l'intervenant, aurait pu susciter l'intérêt de l'assemblée de nature à favoriser les apprentissages visés. Il aurait fallu que l'intervenant proposât avant son intervention les contenus promis à l'issue de sa « conférence » ainsi que d'une possibilité de donner son avis ou ses questions sur les apports proposés.

En ce sens, la question de la nécessité de redonner du sens à la présence en formation continue constitue une problématique majeure qui doit être questionnée par tous les acteurs de la politique académique en matière de formation des enseignants. Mais doit-on aussi s'interroger sur la responsabilité des acteurs académiques en charge de la formation des enseignants ? Comment redonner du sens à la présence des enseignants en formation initiale et continue si structurellement et culturellement tout est conçu pour que ces formations se déroulent, comme au théâtre classique, en conservant une unité de lieu et de temps ? Certes, une formation alternative académique voit peu à peu développer ses outils et méthodes. Nous venons tout juste d'être sollicités pour participer à une formation magistère sur la classe inversée dans le cadre de la formation CAFFA.

En tout état de cause, la formation académique devra s'appuyer à mon sens sur une méthodologie hybride ; articulant formation en présentiel et en distanciel en utilisant les ressources internet aujourd'hui disponibles. C'est en ce sens que notre formation « inversée » redonne du sens à la présence lors des TD pour la formation préparation concours internes

EPS, favorisant du coup l'apprentissage des compétences attendues. La confrontation aux savoirs aura été organisée en effet à distance, en amont et en aval de l'intervention proprement dite.

1.2 - Difficultés organisationnelles et motivationnelles en formation hybride

En m'informant sur les difficultés rencontrés en e-learning grâce à Magistère¹⁵, j'ai relevé quatre difficultés majeures en formation à distance : l'organisation ; la technique ; la motivation ; la solitude.

1.2.1. Organisation et inexpérience

L'organisation est complexe dans la mesure de l'absence d'expérience, tant du côté du formateur que du côté de l'apprenant, est une évidence. Nous avons été souvent débordés quant à l'exigence de préparation du corpus en amont de chaque intervention. C'est d'ailleurs ce qui a été exprimé dans certains retours au questionnaire envoyé aux stagiaires à l'issue de cette formation. Quinze jours avant la date de l'intervention semble un minimum pour escompter un travail en amont significatif sur le corpus thématique. Or, concevoir et réaliser celui-ci nous a pris énormément de temps et nous avons souvent dû revoir notre projet à la baisse. Cette organisation est chronophage, surtout lorsqu'il s'agit d'un démarrage. De même, nous avons été confrontés au début à une réelle inertie de la part des stagiaires. C'est ce que signale par exemple Marcel Lebrun dans ses vidéoconférences sur le thème de la classe inversée disponible sur internet.

1.2.2 La maîtrise technologique en e-learning peut constituer une difficulté surtout si il s'agit de réaliser des capsules vidéos ou encore utiliser le dispositif de la « classe virtuelle ». L'équipement informatique, la qualité de la connexion des participants – formateurs et stagiaires - constituent pour le moment encore un frein au développement de l'e-learning.

1.2.3. La motivation des formés à s'astreindre à distance aux demandes de ce dispositif de formation hybride est une réalité. Ce dispositif peut aller à l'encontre des représentations sociales des enseignants en matière de formation dans la mesure où rares sont ceux qui connaissent son existence et l'utilisent personnellement en cours.

La confusion collective entre la différence existante entre enseigner et apprendre, liée à l'absence dans la formation initiale aux apports des sciences de l'éducation par exemple, peut sans doute l'expliquer. L'enseignant n'apprend pas aux élèves, il enseigne. Il enseigne

¹⁵ Formation magistère : Mettre en œuvre des activités sociales e-formateurs, novembre 2016)

aujourd'hui des compétences ; c'est à dire des savoirs, des savoir-faire et des savoirs-être permettant d'être efficace dans un contexte donné.

1.2.4. La solitude en distanciel peut constituer enfin un obstacle à l'e-learning dans la mesure où l'absence de la relation au plan de l'espace de travail peut constituer un frein à l'engagement individuel pourtant nécessaire à tout apprentissage. « On apprend toujours seul, mais jamais sans les autres » (Philippe Carre). Mais cette citation concerne tout autant le stagiaire candidat aux concours internes qui doit, chez lui, s'atteindre à travailler seul quelque soit la méthode utilisée. Classe inversée ou non.

1.3. Le formateur est-il le seul auteur et acteur des résultats de la formation ?

La question mérite d'être posée tant il apparaît dans les représentations de la profession une habitude d'appropriation et de désappropriation des résultats des formés en fonction de la réussite ou de l'échec lors d'évaluation certificative. D'un côté le formateur s'enorgueillit des succès des formés : de l'autre il se dédouane tout autant de l'échec des apprenants placés sous sa responsabilité, en invoquant un manque de travail personnel le plus souvent. Ou le manque de temps.

2. L'inertie liée aux représentations sociales : un obstacle difficile à franchir

La « formation inversée » est-elle le remède, l'antidote révolutionnaire, une « panacée » pédagogique en matière de formation professionnelle ? Est-elle comme toute innovation pédagogique soumise aux représentations sociales des participants ? Quel peut être l'impact de ces représentations sur les procédures innovantes de la formation inversée ?

Les représentations sociales guident l'action, donc la conservation ou non de l'existant. Quels sont les obstacles sociologiques ou anthropologiques à l'évolution des pratiques professionnelles en matière de formation professionnelle ?

La formation professionnelle continue des enseignants s'inscrit dans le registre des phénomènes sociaux. A ce titre, peut-elle se distancier des modes de pensées, des usages sociaux de la société, et plus précisément de ceux qui existent et se déploient dans le monde de l'éducation nationale ? Ces modes de pensées, ces usages, ces rites, ces procédures peuvent-ils échappés à l'influence de ceux de la société ? Peuvent-ils au contraire constituer des facteurs d'influence dans la dynamique de l'évolution sociétale ? Est-elle comme toute innovation pédagogique soumise aux représentations sociales des participants ? Ainsi, ma réflexion m'a conduit à constater l'impact des représentations sociales des stagiaires sur ce

type de pédagogie innovante, sur l'incontournable dépendance aux déterminismes sociaux qui freinent toute évolution paradigmatique en matière de formation professionnelle. Là comme ailleurs. Comment faire alors pour avancer ?

3. Neuroéducation et formation inversée : une piste pour la formation professionnelle académique

« Je commencerai par une petite provocation ... je pense qu'un bon enseignant est un enseignant possédant un bon modèle mental du cerveau de l'enfant et qu'il est quand même stupéfiant de penser que beaucoup d'enseignants connaissent mieux le fonctionnement de leurs propres voitures que celui des cerveaux des enfants auxquels ils doivent enseigner. » C'est par ces mots que Stanislas DEHAENE¹⁶, Professeur au collège de France (Chaire Psychologie cognitive expérimentale), a introduit sa contribution lors d'un séminaire – Sciences cognitives et éducation – réalisée au collège de France en 2014.



Puis-je à mon tour poser la question concernant le formateur académique ? Serait-il stupéfiant de penser que la grande majorité des formateurs académiques connaissent mieux le fonctionnement de leurs propres véhicules que celui des cerveaux des enseignants auxquels ils doivent enseigner une formation ? Beaucoup de faits concrets peuvent le laisser croire.

Liés aux avancées du décodage récent du génome humain d'une part, combiné avec les progrès de l'imagerie mentale, la « neuroéducation » s'intéresse à la compréhension du fonctionnement du cerveau pendant l'apprentissage. Les résultats publiés¹⁷ semblent bien être de nature à confirmer ou infirmer des pratiques professionnelles d'enseignement et de formation professionnelle. Pour nombre de spécialistes en « neuroéducation », le décollage scientifique s'est réalisé à partir du début des années 2000. De ce fait, il est facile de

¹⁶ DEHAENE S., Professeur au collège de France (Chaire Psychologie cognitive expérimentale), introduction à sa conférence lors du séminaire – Sciences cognitives et éducation – réalisée au collège de France en 2014. Repéré sur

<https://www.bing.com/videos/search?q=Stanislas+DEHAENE+%2c++Sciences+cognitives+et+%c3%a9ducatio+n+2014.&&view=detail&mid=902F7EB8CEA281E90AD2902F7EB8CEA281E90AD2&FORM=VRDGAR>

¹⁷ Masson S., Neuroéducation, apprentissage et enseignement, 2012. Repéré sur <https://www.youtube.com/watch?v=B-cTuMAEHn4>

comprendre que les formateurs actuels n'aient pas reçu de formation en la matière dans leurs formations initiales. Eisenhart et DeHaan (2005) proposent d'inclure des modules portant sur les méthodologies d'investigation scientifique dans la formation des enseignants. Suivant également cette idée, Tardif et Doudin¹⁸ (2011) distinguent quatre axes de formation pour permettre aux enseignants de développer une pensée critique : une connaissance de base en neurosciences (neurone, système nerveux, cortex cérébral, etc.), la dissipation des neuromythes, l'état de la recherche sur les troubles d'apprentissage (dyslexie, autisme, etc.), la recherche d'informations.

Pour permettre à la formation académique EPS d'offrir des dispositifs de formation efficaces, peut-on seulement compter sur l'information divulguée çà et là sur les « bonnes pratiques » en comptant sur la motivation de toute la hiérarchie des professionnels de la formation pour s'informer et se former ? Y a-t-il une limite structurelle à l'innovation pédagogique en matière de formation professionnelle académique ?

4. Formation académique des enseignants : une rénovation à conduire

4.1. Système managérial pyramidal : un choix à questionner

Lorsqu'on s'intéresse à l'organisation académique de formation, nous pouvons faire le constat qu'il est construit sous la forme d'un système managérial pyramidal : Recteur – DAFPEN – IPR – formateur – stagiaire. Le management pyramidal est un système d'organisation hiérarchique. Le management pyramidal et technocratique est fondé sur la centralisation des structures. Celle-ci implique une codification poussée des rapports au sein de l'entreprise avec la mise en place d'une hiérarchie rigide et cloisonnée. Le mode décisionnel, de type « top-down », qu'induit ce modèle avait été conçu pour s'appliquer à des entreprises liées à la révolution industrielle... de la fin du XIX siècle ! Ce système fonctionne donc sur un mode décisionnel sur la base d'échelons hiérarchiques strictement déterminés. Or avec PAPIN¹⁹(2002), je m'interroge sur la pertinence de cette vision « *mécaniste* » du management. Un mode de management considéré comme autoritaire, qui présente selon cet auteur l'inconvénient d'amener certains "subordonnés" à réagir « *en adoptant une attitude soumise ou en déformant* » les directives des managers (Papin, ibid). Ainsi, dans notre organisation – qui concerne certainement l'ensemble de la formation académique – nous pouvons par expérience faire le constat de l'extraordinaire inertie - léthargie ? – des

¹⁸ Tardif E., Doudin P.A., Neurosciences cognitives et éducation : le début d'une collaboration (2011) repéré sur http://www.revuedeshp.ch/site-fpeq-n/Site_FPEQ/12_files/09_tardif-doudin.pdf

¹⁹ Papin R. , L'art de diriger, 2002

principaux acteurs des formations proposées « à public désigné » : les stagiaires censés modifier ou réorienter leurs pratiques professionnelles dans le sens attendu par la hiérarchie. Ces derniers, sont-ils les seuls auteurs « désignés » de cette pièce où l'enjeu de la réussite conditionne l'avenir d'une nation ? Les managers – dont je suis comme formateur – ont-ils une part de responsabilité dans les difficultés rencontrées en formation professionnelle académique ?

Dans l'entreprise, le manager dispose d'une autorité directe sur une équipe et a le monopole de la définition des missions et objectifs de ses membres. Il est en charge de la fourniture des moyens, de l'évaluation des performances et a une influence décisive sur la rémunération et l'évolution professionnelle de ses subordonnés. Ce système de management pyramidal a-t-il une responsabilité face à ces difficultés motivationnelles ?

« *Le management pyramidal tend également à favoriser la déresponsabilisation et à brider l'autonomie des employés. Il se révèle ainsi contre productif, car il ne favorise pas l'innovation.* » (les Echos²⁰, 2011). En ce sens, à l'aune de plus de vingt années d'expérience de formateur dans l'académie et ailleurs, je considère que ce système de management s'avère aujourd'hui inadapté dans un monde où l'extraordinaire vitesse de transport de l'information nécessite une organisation différente. Le processus décisionnel est en effet ralenti du fait des trop nombreux échelons hiérarchiques, alors qu'il est désormais nécessaire d'être hyper réactif pour répondre aux transformations d'un monde que la formation professionnelle ne peut ignorer. La solution résiderait-elle dans la mise en place progressive d'un management « transversal » au plan académique pour ce qui concerne, au moins, la formation professionnelle ? Qu'est ce qu'un « management transversal » ?

4.2 Le système de management transversal : une opportunité pour l'innovation au service de la réussite scolaire dans l'académie

« *Dans le cadre du système de management transversal²¹, la structure hiérarchique subsiste mais le manager est chargé d'assurer une plus forte autonomie de ses subordonnés et se rendre plus accessible à leur égard.* » (Management pyramidal versus Management transversal : évolution de l'organisation des entreprises). Cette définition pointe l'objectif d'autonomisation des acteurs au plan managérial. Ainsi dans notre académie le DAFPEN, L'IPR, pourraient adopter un mode de management transversal vis-à-vis des formateurs. Car

²⁰ Article des Echos – L'entreprise pyramidale : autopsie d'un modèle (2011)

²¹ Relevé dans l'article intitulé « Management pyramidal versus Management transversal : évolution de l'organisation des entreprises » (in le site ARCHIBATMAG, 2017)

même si dans la forme des structures décisionnelles (GRF en EPS) existent, l'expérience montre qu'il s'agit plus d'une structure qui entérine non seulement les objets de formation mais bien souvent qui conditionne les interventions des formateurs. Mais que révèle l'analyse de l'organigramme académique concernant la formation ? Faudrait-il que ce système puisse aussi concerner un autre niveau hiérarchique ?

Ce qui saute aux yeux d'emblé, c'est le cloisonnement (apparent ?) entre le DAFPEN et la DIFOR. Ainsi si la DIFOR est placée sous la tutelle hiérarchique de la direction des ressources humaines : le DAFPEN est placé sous la tutelle du secrétaire-adjoint académique responsable du pôle pédagogique. Comment deux structures humaines peuvent-elles cohabiter sans liens structurels établis entre elles pour organiser au bout du compte, entre autres, la formation des personnels enseignants dans l'académie ? Comment un état de cloisonnement entre les donneurs d'ordre en matière pédagogique et ceux chargés de la distribution des moyens et des modalités organisationnelles, peut-il déboucher sur la mise en œuvre de dispositifs de formation innovants ?

Quel pourrait être l'intérêt pour la formation des personnels de l'adoption par l'académie d'un système transversal de management ? Le système transversal de management est tout d'abord un système basé sur la confiance et la communication. Selon la littérature, Le manager, - pour nous un cadre chargé de la formation académique des personnels-, assimilé à un chef de projet, doit permettre une prise d'initiative accrue des membres de son équipe afin de faciliter l'innovation. Son rôle principal est la coordination de l'équipe. Le circuit des décisions est simplifié par une structure hiérarchique plus horizontale, afin de faciliter la réactivité et introduire l'idée d'une responsabilité plus collective. Le modèle transversal promeut le dialogue entre les services et au sein des équipes en favorisant le décroisonnement de ceux-ci.

Le système transversal de management constitue ensuite une réponse à un besoin rendu difficilement réalisable par le modèle pyramidal classique : pour nous la formation professionnelle continue des enseignants. Existe-t-il un projet rectoral fort en matière de formation des enseignants de l'académie ? Pourrait-il exister si ce projet n'est pas au plan national une priorité ? Or, les résultats scolaires de la Martinique témoignent de la nécessité d'une prise en compte singulière. La formation initiale et continue académique doit-elle faire l'objet d'une prise en compte exceptionnelle au niveau du territoire ? Le peut-elle à partir de son organisation actuelle ? Certainement pas compte tenu des résultats ! Mais alors en quoi cette transversalité des responsabilités constituerait-elle une solution ?

5. La « formation inversée » n'est pas une panacée. La formation académique non plus

Si le dispositif de « formation inversée » constitue une piste méthodologique pertinente dans le cadre de la formation académique des enseignants ; pour autant il ne s'agit pas d'une « panacée ». Au-delà de la pertinence de l'action de « formation inversée » présentée, circonscrite à un contexte singulier, un triple travail de réflexion doit être mené.

Tout d'abord sur la remise en question du modèle de management « directif » usité dans l'académie en matière de formation professionnelle. Ensuite sur un travail d'analyse de la pertinence de la séparation structurelle entre la logistique (DIFOR) et le pédagogique (DAFPEN). Travail enfin sur la séparation réflexive et logistique entre les acteurs de l'ESPE et ceux en charge de la formation au rectorat (Pôle Pédagogique).

La formation académique doit s'organiser également autour d'un dispositif logistique et pédagogique décloisonné s'appuyant sur un modèle managérial délégatif et participatif. La formation des enseignants souffre en définitive de l'absence d'un projet explicite de formation. Ce projet doit comporter explicitement l'objectif, les moyens et l'évaluation de la formation professionnelle continue académique des enseignants. Dans le cadre de ce projet de formation académique devrait apparaître une mise à niveau théorique sur l'apport des neurosciences en matière d'éducation et de formation professionnel des enseignants.

La mise en place du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique (C.A.F.F.A.) constitue selon moi un acte fort en matière de politique éducative de lutte contre l'échec scolaire. Son déploiement permettra-t-il peu à peu l'arrivée de décideurs dans l'académie disposant d'une formation pratique et théorique sur ce que signifie former des enseignants ?

Conclusion

Pour un formateur d'enseignants, former consiste certainement à construire un contexte matériel et humain de nature à enclencher chez le stagiaire un processus de questionnement lié à des problématiques éducatives qui le concernent. Pour que l'enseignant stagiaire apprenne, il faut que le formateur enseigne. Non plus en présentant exclusivement de l'information que l'apprenant devrait apprendre et retenir, mais en permettant au formé d'être l'acteur de ses apprentissages, le co-auteur de ses contenus et certainement l'évaluateur de ses

compétences. Connaître ce qui limite la portée de la formation professionnelle des enseignants doit également accompagner toute réflexion portée en la matière. En comprendre les enjeux éducatifs en matière de politique éducative également.

Pour John DEWEY « *Toute leçon doit être une réponse.* »

Je me suis intéressé dans ce mémoire au thème de l'aide à la préparation concours en EPS dans le cadre de la formation professionnelle dans l'académie de Martinique. Confronté depuis plus d'une décennie à la réduction du volume horaire destiné à cette formation, nous devons collectivement désormais optimiser l'organisation de cette formation importante, dans un contexte de diminution des moyens alloués. Dans cette optique, j'ai conçu, animé et régulé une formation professionnelle originale dans le cadre de six TD transversaux CAPEPS AGREGATION. Cette formation s'inspirait du concept pédagogique dit « de la classe inversée ». Je l'ai donc nommé « formation inversée ».

Mais peut-on escompter l'acquisition par les stagiaires, des compétences attendues dans ces concours seulement en inversant travail en cours et travail à la maison ? C'est ce que j'ai tenté d'appréhender dans ma première partie, de façon globale et certainement incomplète, dans une volonté de synthétiser les apports des sciences liées à la formation. J'en retire la conviction, avec Marcel LEBRUN (*ibid.*), que le concept de la « classe inversée » est une évolution et non une révolution. Une évolution qui s'inscrit dans l'idée centrale en pédagogie et andragogie selon laquelle c'est l'individu qui apprend ; et une évolution liée également aux progrès technologiques en matière de vitesse de médiatisation des savoirs, grâce à internet. L'enseignant stagiaire, comme l'élève et l'étudiant, n'est pas pour moi un réservoir que le formateur remplit - habilement - de savoirs.

En quoi mon action de « formation inversée » a-t-elle été conçue, animée et régulée de telle sorte qu'elle constitue la réponse au problème de formation que j'ai voulu surmonter : la diminution importante du volume horaire de la formation ? C'est dans la deuxième partie de ce mémoire que j'ai tenté de répondre à ces questions en présentant le fonctionnement de l'action de formation menée afin de mesurer la pertinence de mon hypothèse.

Le bilan montre que mon action de « formation inversée », dans le cadre de l'aide à la préparation concours EPS de l'académie de Martinique, constitue une réponse prometteuse dans notre contexte de diminution des moyens horaires et de l'absence d'une université S.T.A.P.S. en Martinique. La « formation inversée » constitue une stratégie de formation qui permet de rendre les stagiaires davantage acteurs de leurs apprentissages qu'avec la « formation magistrale classique ».

La « formation inversée » constitue-t-elle toutefois une « panacée » en matière de formation professionnelle des enseignants ? C'est ce sur quoi j'ai voulu discuter dans ma troisième partie.

Au-delà de la pertinence de l'action de « formation inversée » présentée, circonscrite à un contexte singulier, la réflexion menée aboutit à la remise en question tout d'abord du modèle de management « directif » usité dans l'académie en matière de formation professionnelle et ensuite, à la remise en cause de la séparation structurelle entre la logistique (DIFOR) et le pédagogique (DAFPEN). La séparation réflexive et logistique entre les acteurs de l'ESPE et ceux en charge de la formation au rectorat (Pôle Pédagogique) doit disparaître.

La formation académique doit s'organiser autour d'un dispositif logistique et pédagogique décloisonnée qui s'appuie sur un modèle managérial non plus exclusivement directif et pyramidal, mais plutôt délégatif et participatif. La formation des enseignants souffre entre autres, de l'absence d'un projet explicite de formation.

Pourrait-il en être autrement dans la mesure où les acteurs responsables de sa conception et de sa mise en œuvre ne peuvent revendiquer qu'exceptionnellement une pratique de formateur articulée à une formation théorique poussée en matière de formation professionnelle ? Pourrait-il en aller différemment en considérant les représentations sociales dominantes sur le métier d'enseignant où chacun se sent compétent pour dire ce qu'il y a à faire pour enseigner ? Si tout formateur peut-être un enseignant, tout enseignant n'est pas un formateur d'enseignants. Une solide formation de formateurs s'impose. L'enjeu de la politique de mise en place du certificat d'aptitude aux fonctions de formateur académique (C.A.F.F.A.) constitue un acte fort en matière de politique éducative de lutte contre l'échec scolaire. Le système scolaire national demeure en effet inégalitaire car toujours élitiste.

Au terme de ce mémoire, des questions demeurent. Elles pourront peut-être alimenter les réflexions des lecteurs désirant réfléchir pour agir au profit de la réussite scolaire pour chacun quelque soit son origine sociale. La réussite scolaire constitue en effet l'enjeu majeur d'une formation professionnelle des enseignants réussie. Comment pourrions-nous transformer à ce propos notre formation professionnelle académique peu efficace, en une formation professionnelle construite, animée et régulée par des professionnels formés au service de la réussite explicite de tous et non plus pour la sélection implicite d'une élite ? Comment s'organisent les pays performants au niveau de l'équité de la réussite scolaire, en matière de formation professionnelle des enseignants ?

Bibliographie & Sitographie

Dehaene S., Introduction à sa conférence lors du séminaire – Sciences cognitives et éducation – (2014). Repéré à

<https://www.bing.com/videos/search?q=Stanislas+DEHAENE+%2c++Sciences+cognitives+e+t+%c3%a9ducation+2014.&&view=detail&mid=902F7EB8CEA281E90AD2902F7EB8CEA281E90AD2&FORM=VRDGAR>

Denis M., Image et cognition, 1989.

Lebrun M., Lecoq J., Becchetti-Bizot C., Classes inversées : Enseigner et apprendre à l'endroit ! 2015.

Masson S., Neuroéducation, apprentissage et enseignement, 2012. Repéré à

<https://www.youtube.com/watch?v=B-cTuMAEHn4>

Papin R., L'art de diriger, DUNOD, Collection Stratégies et Management - Tome 1, 2002.

Reboul O., *Qu'est-ce qu'apprendre ?*, Paris, 2010.

Reuchlin M., Psychologie, 1977.

Rogers C., Liberté pour apprendre, 1972.

Serres M., Entretien avec Guy Rossi-Landi - Septembre 1993.

Tardif E., Doudin P.A., Neurosciences cognitives et éducation : le début d'une collaboration (2011) repéré sur

http://www.revuedeshep.ch/site-fpeq-n/Site_FPEQ/12_files/09_tardif-doudin.pdf

Turpaud S., Les 4 principales méthodes pédagogiques en formation (2016) Repéré sur

<https://sophieturpaud.com/2016/02/15/reperer-les-4-principales-methodes-pedagogiques-en-formation/>

Article des Echos – L'entreprise pyramidale : autopsie d'un modèle (2011)

Relevé dans l'article intitulé « Management pyramidal versus Management transversal : évolution de l'organisation des entreprises » (*in* le site ARCHIBATMAG, 2017)