

## NUMÉRIQUE ET APPRENTISSAGES : EFFETS D'UN PARCOURS EN FORMATION À DISTANCE SUR LES CONNAISSANCES ET LES CONCEPTIONS

---

Georges FERONE

*Maître de Conférences en Sciences de l'éducation*

*Université Paris-Est, laboratoire CIRCEFT EA 4384, (France)*

### RÉSUMÉ

---

Les travaux qui s'intéressent aux conceptions des enseignants sur le numérique montrent la nécessité d'apporter des connaissances scientifiques et professionnelles dans le domaine du numérique éducatif. Pour atteindre cet objectif, nous avons conçu un parcours de formation à distance utilisant la vidéo. Nous analysons ici les effets de ce parcours de vidéoformation sur les connaissances et les conceptions de deux groupes d'enseignants en formation universitaire. Les résultats montrent des effets positifs sur les connaissances et des modifications de conceptions mais ils signalent également des points de tension, entre d'une part, l'attrait du support vidéo et la difficulté à développer une pensée complexe avec ce type de support, et d'autre part, la richesse de la communication écrite à distance *via* les forums et la difficulté à développer de véritables interactions dans ces espaces d'échanges.

### MOTS CLÉS

---

Vidéoformation, numérique, formation à distance, formation des enseignants, supports composites

### INTRODUCTION

---

« Mieux apprendre et mieux enseigner avec le numérique »<sup>1</sup> est devenu depuis quelques années un objectif prioritaire fixé par le ministère de l'Éducation nationale. Dans ce cadre, le ministère prescrit l'usage de ressources numériques éducatives<sup>2</sup>. Or, peu d'enseignants sont formés à cette utilisation pourtant complexe et la recherche montre de manière plus générale que les conceptions des enseignants sur le numérique sont rarement problématisées. Pour enrichir ces conceptions et former les enseignants à

---

<sup>1</sup> <http://www.devenirenseignant.gouv.fr/pid34343/1-ecole-change-avec-numerique.html>

<sup>2</sup> La mise en œuvre du plan numérique pour l'éducation repose sur quatre piliers dont sa mise en œuvre repose notamment sur la formation des enseignants et sur des ressources pédagogiques adaptées aux usages du numérique.

l'utilisation de tels supports, nous avons élaboré un parcours de formation à distance utilisant la vidéo. Nous nous interrogeons sur les effets de ce parcours sur des enseignants en exercice qui ont repris une formation universitaire. Quels sont les effets de ce parcours sur les connaissances et les conceptions relatives au numérique et aux apprentissages ? Quels sont les obstacles observés ?

Pour répondre à ces questions, nous présentons des travaux récents qui confirment la nécessité d'enrichir les conceptions des enseignants (Amadiou et Tricot, 2014) et futurs enseignants (Ferone, 2019) sur le numérique éducatif et notamment sur l'usage des supports numériques (Ferone, Richard-Principalli et Crinon, 2016). Nous rappelons également les bénéfices potentiels de l'usage de la vidéo en formation (Leblanc, 2014 ; Tochon, 1996) qui ont motivé le choix de cette modalité de formation. Puis, nous décrivons le parcours de vidéoformation et nous discutons des effets de son utilisation sur les connaissances et les conceptions de deux groupes d'enseignants inscrits dans une formation de Master Ingénierie de la formation à l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de Créteil.

## **L'ANCRAGE THÉORIQUE DU PARCOURS DE FORMATION**

---

Trois ensembles de travaux justifient en effet l'origine du parcours, ses contenus et la modalité de formation choisie.

### **ORIGINE DU PARCOURS : NÉCESSITÉ DE TRAVAILLER LES CONCEPTIONS SUR LE NUMÉRIQUE ET LES APPRENTISSAGES**

Les travaux sur les conceptions des enseignants et futurs enseignants sur les technologies éducatives révèlent l'absence de connaissances scientifiques et professionnelles dans ce domaine (Baron et Bruillard, 1996 ; Béziat, 2012). Dillenbourg et Jermann (2002) observent ainsi chez les enseignants, des discours simplificateurs que véhiculent les médias. Béziat (2011, p. 120) remarque que

les étudiants qui entrent en formation aux métiers de l'enseignement n'ont qu'une représentation très partielle, très incomplète, voire tronquée, des difficultés, des leviers, des enjeux et des possibles pour une intégration des TICE en classe. Le discours social, souvent stéréotypique, fait office de cadre interprétatif pour une intégration des TICE, même pour de futurs enseignants.

Pour mieux identifier ce phénomène, nous avons mené une enquête auprès des étudiants de l'ESPE de Créteil (Ferone, 2019) en nous appuyant sur l'ouvrage d'Amadiou et Tricot (2014) qui identifient les doxas qui circulent chez les enseignants au sujet du numérique. Alors que Netto (2011) note des perceptions différentes de l'informatique entre les enseignants en formation et ceux déjà engagés dans la pratique<sup>3</sup>, les réponses reçues sur la question des apprentissages et du numérique montrent que les étudiants en formation des maîtres partagent les mêmes conceptions présentes chez les enseignants et décrites par

---

<sup>3</sup> Les futurs professeurs des écoles insistent dans leur discours sur les pratiques et les prescriptions, les enseignants titulaires sur les obstacles (manque de temps, difficultés matérielles, manque de formation).

Amadiou et Tricot. Ils déclarent à une très large majorité que le numérique favorise la motivation des élèves grâce au caractère ludique et attractif des supports, qu'il développe leur autonomie et qu'il s'adapte aux différents rythmes d'apprentissage des élèves. Ces conceptions sur le numérique sont en cohérence avec les conceptions des étudiants sur l'enseignement, fondées sur un modèle pédagogique d'inspiration socioconstructiviste où l'élève est censé être actif, motivé et autonome (Daguzon et Goigoux, 2007). À l'inverse, ils considèrent que le numérique est un obstacle à l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Ainsi, le numérique favoriserait les apprentissages sauf dans les disciplines fondamentales. Ces conceptions, en partie contradictoires, semblent résulter d'une tension entre des discours sociétal et institutionnel très favorables au numérique et ceux, propres au métier enseignant, beaucoup plus réservés sur les effets du numérique. Les réponses des étudiants à cette enquête confirment également le peu de connaissances scientifiques et professionnelles dans le domaine du numérique éducatif.

## **OBJECTIFS ET CONTENUS : SE FORMER A L'UTILISATION DES SUPPORTS NUMÉRIQUES**

Ces travaux soulignent donc la nécessité d'aborder ces connaissances en formation. À ceux-ci s'ajoutent d'autres recherches qui pointent la nécessité de former les enseignants à l'usage des supports numériques. Ainsi, les travaux du laboratoire Centre Interdisciplinaire de Recherche Culture Éducation Formation Travail - Education et scolarisation CIRCEFT-ESCOL<sup>4</sup>, qui étudie les inégalités scolaires, décrivent comment les évolutions curriculaires et des exigences scolaires constituent des obstacles aux apprentissages scolaires des élèves de milieux défavorisés. Ils expliquent également comment les évolutions des supports d'apprentissage contribuent aux difficultés de certains élèves (Bonnéry, 2015). Les supports traditionnels, linéaires et explicites dans les enjeux d'apprentissage, ont fait place à des supports « composites » dont la compréhension s'avère plus complexe en particulier pour les élèves de milieu populaire. Bautier, Crinon, Delarue-Breton et Marin (2012) décrivent ces supports comme étant :

- non continus : juxtaposition de modules d'information de taille variable, sans organisation rhétorique évidente, sans liens logiques explicités et sans discours d'ensemble unificateur ;
- hétérogènes du point de vue sémiotique : on y trouve notamment, et en relation les uns avec les autres, des textes écrits, des images, des tableaux, des graphiques, des icônes, des légendes ;
- hétérogènes du point de vue de l'énonciation (effacement des repères des situations d'énonciation, mélange des attitudes d'énonciation [récit/discours], des registres de l'écrit et de l'oral, incertitude sur le régime épistémique de ce qui est rapporté [valeurs de vérité]...);
- équivoques dans les intentions et les enjeux de communication (instruire, distraire, convaincre...).

Dans cette même perspective, Ferone, Richard-Principalli et Crinon (2016) décrivent comment le numérique amplifie la discontinuité et l'hétérogénéité de ces supports et complexifie plus encore la tâche du lecteur. L'ensemble de ces travaux montre que les élèves ne sont pas égaux face à de tels supports de lecture et d'apprentissage et que les pratiques enseignantes constituent des déterminants essentiels de la

---

<sup>4</sup> <https://circeft.fr/escol/>

réussite des élèves éloignés de la littératie scolaire (Bautier et Rayou, 2013). La connaissance des caractéristiques des supports notamment numériques et leur prise en compte dans les pratiques apparaissent de ce fait nécessaires pour éviter de renforcer les inégalités scolaires (Rochex et Crinon, 2011).

## **MODALITÉ DE FORMATION : L'INTÉRÊT DE LA VIDÉO EN FORMATION**

Comment travailler ces conceptions et comment former des étudiants à distance à l'usage des supports numériques ? Nous avons choisi de recourir à la vidéo. Tochon (1996) montre en effet les bénéfices possibles de l'utilisation de la vidéo en formation (voir également Ria [2015]). Elle permet de « stimuler le rappel de pensées interactives (rétrospectivement), stimuler la prise de conscience (ou la métacognition) sur des événements antérieurs (au fil de la tâche de verbalisation), ou susciter la réflexion en collaboration (à partir du visionnement) » (p. 467). Leblanc (2014) distingue deux approches possibles dans cette utilisation :

soit une approche prescriptive qui vise à faire construire des connaissances pédagogiques en visionnant les “bonnes pratiques” d'enseignement pour répondre à la question “que faire” dans la classe, soit une approche développementale qui vise à stimuler une réflexion professionnelle en confrontant les enseignants à de multiples pratiques de classe (p. 144).

C'est dans l'esprit de cette deuxième approche qu'a été conçu le parcours de formation destiné aux étudiants de Créteil. Il vise à partir de situations pédagogiques réelles, à encourager des échanges, des disputes ou des controverses susceptibles de générer du développement professionnel (Gaudin et Flandin, 2014). Béziat (2012) estime effectivement qu'il n'est pas suffisant de former à l'usage pédagogique des outils numériques mais qu'il est nécessaire de former à la complexité des enjeux *via* l'analyse de pratiques. Leblanc (2014) pointe le risque potentiel de développer des discussions professionnelles anecdotiques et/ou des analyses superficielles si le visionnage des vidéos ne s'appuie pas sur un ancrage théorique particulier. Pour limiter ce risque, nous proposons, également sous la forme de vidéos, des connaissances scientifiques sur l'utilisation des supports numériques susceptibles d'outiller les analyses des étudiants ainsi qu'un étayage, grâce à des forums de discussion destinés à favoriser la prise de distance (Bruillard, 2010).

## **ÉTUDE DE CAS : EFFETS D'UN PARCOURS DE VIDÉO-FORMATION SUR LES CONNAISSANCES ET LES CONCEPTIONS DES ÉTUDIANTS**

---

### **PRESENTATION DE L'ÉTUDE DE CAS**

Pour enrichir les conceptions des étudiants et développer leurs connaissances dans l'usage pédagogique des supports numériques, nous avons donc construit, avec Élisabeth Bautier et Stéphane Bonnéry, professeurs à l'Université Paris 8, un parcours de vidéoformation à distance sur les supports et les inégalités d'apprentissage. L'étude de cas porte sur les effets de ce parcours sur les apprentissages de deux groupes d'étudiants. Nous présentons dans un premier temps les participants, le parcours, puis l'analyse des productions qui nous permettent de mesurer des effets de l'utilisation de ce parcours de formation sur les connaissances et les conceptions des étudiants.

## LES PARTICIPANTS

L'observation est menée sur deux groupes d'étudiants de Master Ingénierie de la formation (Master métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation [MEEF] 4) de l'ESPE de Créteil. Ces groupes sont relativement comparables puisqu'ils sont constitués d'enseignants du premier et du second degré et que dans les deux groupes, certains d'entre-eux exercent des fonctions de conseillers pédagogiques. Cependant, le premier groupe étudie entièrement à distance, il est constitué d'enseignants qui exercent dans des établissements français à l'étranger, et le second groupe étudie en présence (à l'exception de ce cours), il est constitué d'enseignants de l'académie de Créteil. L'effectif du premier groupe est de 23 enseignants, l'étude porte sur les 16 étudiants qui ont participé à l'ensemble des activités. Le second groupe comporte 20 inscrits mais seuls 14 étudiants ont effectué la totalité des activités.

## LE PARCOURS VIDÉOFORMATION<sup>5</sup>

Ce parcours est proposé dans le cadre du cours « Ingénierie de formation et numérique » dont le volume horaire est de 24 heures<sup>6</sup> qui se déroule entièrement à distance pour les deux groupes. L'utilisation des vidéos dans ce parcours est pensée sous deux modalités différentes et complémentaires :

- des apports magistraux sont présentés sous la forme de quatre modules qui comprennent 16 vidéos d'une durée qui varie de 2 à 17 minutes pour un total de 3 heures 30 d'enregistrement. Les contenus théoriques des vidéos sont centrés sur les évolutions curriculaires, les évolutions des supports d'apprentissage, les évolutions des exigences scolaires, la fabrication passive et active des inégalités dans l'usage des supports, les supports numériques et les obstacles aux apprentissages scolaires ;
- des discussions professionnelles sont censées se développer, *via* des forums de discussion, au travers de l'analyse collective en allo-confrontation de deux séquences d'enseignement (utilisation d'un support numérique en Histoire) menées en cycle 3 (quatre séances d'une heure). Gaudin et Flandin (2014) signalent certains avantages à analyser collectivement la pratique d'enseignants inconnus plutôt que d'analyser sa propre pratique (autoconfrontation).

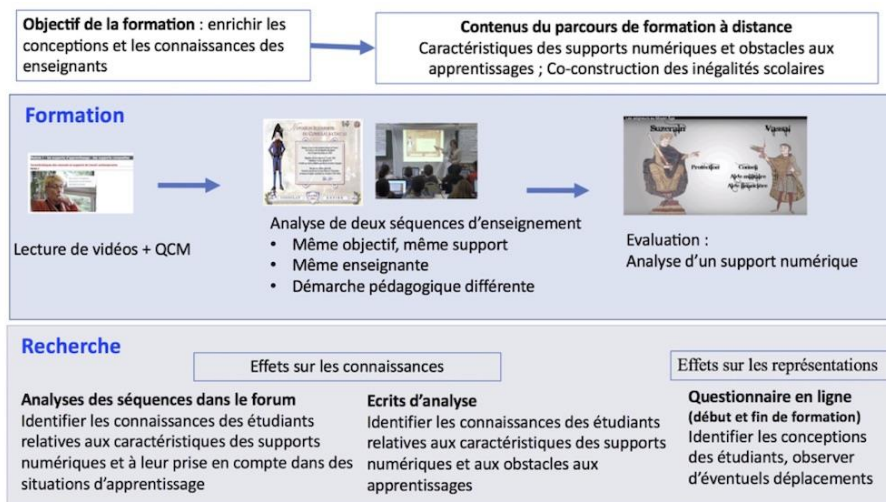
Les étudiants doivent également produire l'analyse d'un support numérique. Nous identifions les effets de ce parcours sur les connaissances des étudiants à partir des productions réalisées lors de ces deux analyses. Nous avons également diffusé un questionnaire avant et après la formation, nous discutons des effets de ce parcours sur les conceptions des étudiants à partir des réponses à ce questionnaire.

Figure 1. *Déroulé de la formation et de la recherche*

---

<sup>5</sup> Cette production a bénéficié d'une aide de l'État gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme Investissements d'avenir portant la référence ANR-11-IDFI-0022. Elle est cofinancée par le Fonds européen de développement économique régional (FEDER).

<sup>6</sup> Brochure pédagogique du Master MEEF Pratiques et Ingénierie de la formation : [http://espe.u-pec.fr/medias/fichier/brochure-meef-pif-parcours-1-formation-a-distance-2018-2019\\_1536672437937-pdf](http://espe.u-pec.fr/medias/fichier/brochure-meef-pif-parcours-1-formation-a-distance-2018-2019_1536672437937-pdf)



Cette figure met en parallèle les activités et les productions réalisées par les étudiants, ainsi que les objectifs des analyses menées dans le cadre de cette recherche.

## EFFETS SUR LES CONNAISSANCES

Nous analysons dans un premier temps les messages publiés dans un forum sur la comparaison de deux séquences d'enseignement ; dans un second temps, les écrits relatifs à l'analyse d'un support numérique rédigés à des fins d'évaluation. Ces analyses sont qualitatives.

### Les analyses de séquences d'enseignement

- Objectif et consigne de l'activité

L'objectif de cet exercice est d'amener les étudiants, au travers de leurs échanges, à comprendre la relation entre support, activité de l'enseignante et apprentissages des élèves. Pour cela, ils doivent comparer trois séries de données récoltées lors de deux séquences d'apprentissage en Histoire au Cours Moyen. Pour structurer leurs analyses, les étudiants sont invités à répondre à trois questions posées dans des forums distincts. Ces productions ne sont pas soumises à évaluation.

Caractéristiques de la situation à analyser

Les deux séquences ont de nombreux points communs : elles sont animées par la même enseignante, l'objectif (montrer en quoi Napoléon s'oriente vers un régime autoritaire), le support, la durée (deux

<sup>7</sup> Le support utilisé dans les séquences de classe a été produit par France TV Éducation : <https://education.francetv.fr/matiere/epoque-contemporaine/cm2/jeu/napoleon-bonaparte-du-consulat-a-l-empire> ; les séquences d'apprentissage ont été filmées lors d'une précédente recherche (voir Ferone, Richard-Principalli et Crinon, 2016). Celui utilisé pour l'évaluation a été produit par le réseau CANOPE de Caen « Vivre au temps des châteaux forts » [http://paril.crdp.ac-caen.fr/\\_PRODUCTIONS/chateau/co/seigneur.html](http://paril.crdp.ac-caen.fr/_PRODUCTIONS/chateau/co/seigneur.html)



séances d'une heure), et les évaluations sont identiques (un questionnaire à choix multiple [QCM] et une question ouverte). La différence est relative à l'organisation des séances : lors de la première séquence, l'enseignante était libre de sa démarche ; dans la seconde, elle devait suivre précisément une démarche élaborée par l'équipe de recherche et des enseignants. Les élèves sont également différents, une classe de CM2 lors de la première séquence, des CE2 et CM2, lors de la seconde.

Les données qui servent aux analyses des étudiants sont la ressource numérique utilisée par l'enseignante, les supports d'activité utilisés pendant les séquences, les productions des élèves (le QCM et la question ouverte) ainsi que les transcriptions des séances animées par l'enseignante.

Les consignes des trois forums sont les suivantes (les étudiants disposent d'une période de trois semaines pour y répondre).

- Forum 1 : Après avoir consulté la ressource numérique, répondez sur le forum aux questions suivantes : 1) Ce support peut-il être considéré comme un support numérique composite ? (si oui précisez en quoi) 2) Quels sont les éléments présents sur le support qui permettent de répondre à l'objectif d'apprentissage ? 3) Quels sont pour des élèves les obstacles potentiels à la compréhension de ce support ?
- Forum 2 : Après avoir analysé les productions des élèves réalisées à l'issue des deux séquences d'apprentissage (QCM et réponses à la question ouverte), répondez sur le forum aux questions suivantes : 1) Quelle analyse comparative faites-vous des résultats au QCM dans les deux classes ? 2) Quelle analyse comparative faites-vous des écrits des élèves à la question ouverte ?
- Forum 3 : Après avoir analysé les transcriptions des deux séquences d'enseignement, sur le forum dédié : 1) Comparez la manière dont l'enseignante prend en compte les caractéristiques spécifiques du support numérique dans les deux séquences ; 2) Comparez la nature des tâches proposées aux élèves dans les deux séquences ; 3) Quelles relations faites-vous entre les caractéristiques du support, la manière dont l'enseignante l'a utilisé et les résultats des élèves aux évaluations ?

Les réponses attendues :

- Forum 1 : Les étudiants doivent relever les informations relatives à l'objectif d'apprentissage, disséminées sur le support, mettre en évidence le caractère composite du support (juxtaposition de modules d'informations sans lien explicite entre eux, forte hétérogénéité sémiotique, discursive et des savoirs convoqués) puis souligner les obstacles que les élèves peuvent rencontrer pour prélever ces informations.
- Forum 2 : les étudiants doivent définir des critères d'analyse des productions écrites des élèves (les pourcentages de réussite au QCM sont donnés aux étudiants). Les analyses doivent montrer que les élèves de la séquence 1 ont mieux réussi le QCM et ceux de la séquence 2, la question ouverte.
- Forum 3 : les étudiants doivent mettre en évidence les différences entre les deux approches pédagogiques (utilisation exhaustive et en autonomie du support par le biais d'un rallye puis correction sous forme de questions-réponses guidées par le maître pour la séquence 1 ; explicitation des objectifs et utilisation très cadrée du support dans la séquence 2 avec recours important à l'écrit).

À l'issue de ces analyses, les étudiants peuvent observer que la manière dont l'enseignante utilise le support a des effets importants sur les apprentissages des élèves. Dans la séquence 1, l'enseignante privilégie les questions et réponses factuelles (ce qui correspond également à la façon dont le support a été conçu), les élèves répondent de manière pertinente aux questions factuelles du QCM (mieux que les élèves de la

séquence 2). Dans la séquence 2, l'enseignante privilégie les réponses conceptuelles et la mise en lien des informations présentes sur le support. Les élèves répondent mieux à la question ouverte mais moins bien au QCM (Ferone, Richard-Principalli et Crinon, 2016).

- Données et méthodologie

Le corpus est constitué des 39 messages, individuels ou collectifs, publiés dans les forums 1 (analyse du support) et 3 (relation support, activité de l'enseignant et apprentissages des élèves)<sup>8</sup>.

Tableau 1. *Nombre de messages postés par groupe et par forum*

	Forum 1	Forum 3
Messages du groupe FAD	12	9
Messages du groupe Présence	11	7

Pour le forum 1, nous analysons comment les étudiants identifient les caractéristiques du support (support discontinu et hétérogène du point de vue sémiotique, énonciatif et des savoirs). Pour le forum 3, nous examinons la manière dont les étudiants établissent les liens entre support, activité enseignante et apprentissages, à l'aide des critères suivants :

- Activité enseignante : (object) les objectifs et les enjeux sont-ils précisés ? (disc/discontinuité) des liens sont-ils établis entre les modules d'information ? (hétéro/hétérogénéité) l'hétérogénéité est-elle prise en compte au niveau sémiotique et énonciatif ? (sélection) le support est-il utilisé dans sa totalité ou au regard de l'objectif d'apprentissage ? (étayage) est-ce que la lecture du support est dirigée par l'enseignante ou effectuée en autonomie ? (synthèse) y-a-t-il des temps de synthèse et/ou de résumé des savoirs ?
- Nature des tâches : (fact/concept) est-ce que les activités de compréhension sont de nature factuelle ou conceptuelle ? (indi/col) individuelles ou collectives ? (écrits) uniquement orales ou sollicitent-elles l'écrit ?

- Résultats

Tableau 2. *Nombre de réponses pertinentes sur les caractéristiques du support (forum 1)*

Analyse du support « Napoléon : du Consulat à l'Empire »				
Groupe	Support discontinu	Hétérogénéité Sémiotique	Hétérogénéité énonciative	Hétérogénéité des savoirs
FAD (N=12)	12	12	11	4
Présence (N=11)	11	11	11	3

<sup>8</sup> Dans le cadre de cette étude, nous n'étudions pas la manière dont les étudiants ont analysé les productions des élèves (forum 2) puisque les contenus de formation n'abordaient pas l'évaluation des écrits des élèves.



Tableau 3. *Nombre de réponses pertinentes aux différents critères d'analyse de l'activité enseignante (forum 3)*

	Activité enseignante						Nature des tâches		
	Object	Disc	Hétéro	Sélection	Étayage	Synthèse	Fact/concept	Indiv/col	Écrits
Distance (N=9)	7	8	6	4	7	7	9	8	8
Présence (N=7)	6	3	2	2	4	2	2	0	1

- Analyse

Les étudiants des deux groupes identifient clairement les principales caractéristiques du support. Tous les étudiants établissent le lien entre support, activité enseignante et apprentissages (démarche pédagogique qui favorise les connaissances factuelles lors de la séquence 1, plus conceptuelles lors de la séquence 2). On remarque toutefois que le concept de « l'hétérogénéité des savoirs » n'est pas acquis. La durée assez courte des vidéos ne semble pas avoir permis la compréhension de tous les concepts utilisés. On note également une différence importante dans la qualité des analyses entre les deux groupes. Les productions des étudiants à distance sont en moyenne quatre fois plus longues (1233 mots en moyenne pour les réponses au forum 3 pour le groupe FAD, 301 mots pour le groupe en présence) et elles prennent en compte beaucoup plus de critères d'analyse (dix critères à 67% ou plus pour les étudiants FAD, principalement deux pour les étudiants en présence [objectif d'apprentissage et étayage]). Le manque de familiarité des étudiants en présence avec cette modalité de travail, interagir à distance *via* des forums, pourrait expliquer ce phénomène que l'on retrouve dans les trois forums.

Séquence 1 : elle se caractérise par une accumulation de connaissances factuelles, segmentées sans liens entre elles, juste pour compléter le rallye dont les questions correspondent parfaitement avec les informations fournies par le site. La tâche est réduite à du recopiage de réponses pour compléter le questionnaire. Les concepts ne sont pas explicités, les connaissances ne sont pas mutualisées et reformulées pour essayer de tisser des liens entre elles et donc de construire un savoir secondarisé. La triple hétérogénéité et la discontinuité du support n'ont pas été prises en charge. Dans cette démarche, nous restons dans un rapport premier au savoir, ce qui explique donc que les élèves aient mieux réussi le QCM qui fait appel à des réponses segmentées alors que la question ouverte demande elle de conceptualiser et donc de mettre en lien différentes informations ce en quoi les élèves ne sont pas entraînés. Dans la séquence 2, au contraire, le fait d'expliquer les mots difficiles puis de demander aux élèves d'écrire tout d'abord sur leur ardoise l'information importante, de la reformuler puis la mutualisation qui amène les élèves à justifier leur choix, leur permet de tisser des liens, de construire du sens. La triple hétérogénéité et la discontinuité de la ressource ont donc été prises en charge par l'enseignante. L'enjeu cognitif a été explicité et perçu par les élèves, ce qui permet donc au processus de secondarisation d'opérer et les savoirs construits seront transférables. Cette démarche explique donc que les élèves aient mieux réussi à répondre à la question ouverte qu'au QCM. (extrait représentatif d'un message du forum 3 – Groupe FAD).

Les résultats montrent une relation positive entre les résultats des élèves et l'étayage de l'enseignant, notamment pour la question ouverte. En effet, si les élèves réussissent à répondre aux questions factuelles, la réussite des élèves à des questions plus exigeantes est conditionnée à un guidage de l'enseignant sur les contenus d'apprentissage. (extrait représentatif d'un message du forum 3 – Groupe Présence).

## Les analyses du support numérique

- Objectif et consigne de l'activité

La deuxième activité consiste à analyser un support numérique (voir note 7). Cette ressource pédagogique traite du Moyen Âge. Elle est constituée de dix vidéos dont la durée varie de deux à onze minutes et de jeux d'appariements principalement centrés sur le vocabulaire. La consigne est la suivante : Analyser la ressource et répondre aux questions suivantes : Quelles sont les caractéristiques de cette ressource numérique ? Quels seront les principaux intérêts et obstacles à la compréhension ? L'exercice est individuel, sous la forme d'un écrit, et soumis à évaluation.

Figure 2. *Ce support présente une forte hétérogénéité sémiotique avec la présence de schémas, de cartes, de photos, d'images virtuelles*



- Données et méthodologie

L'analyse porte sur les 30 écrits individuels soumis à évaluation (16 pour le groupe FAD, 14 pour le groupe Présence). Les étudiants doivent mettre en évidence les caractéristiques du support (discontinu, forte hétérogénéité sémiotique, faible hétérogénéité discursive et des savoirs convoqués), ses intérêts pédagogiques (fiabilité de la source, richesse de l'iconographie et apport du multimédia pour comprendre le fonctionnement de la bricole<sup>9</sup>) et les obstacles potentiels à la compréhension (absence d'objectif d'apprentissage spécifié, difficulté à faire des liens entre les informations et à leur donner du sens du fait de la discontinuité du support et de son hétérogénéité sémiotique, complexité du vocabulaire et de certains concepts abordés par des animations peu explicites [sur la notion de suzeraineté, par exemple], exercices [QCM] factuels ne favorisant pas la compréhension de la ressource).

---

<sup>9</sup> L'animation vidéo permet de comprendre le fonctionnement de cet engin de guerre utilisé au Moyen Âge.

- Résultats

Tableau 4. *Nombre de réponses pertinentes relatives aux caractéristiques du support numérique*

Caractéristiques du support				
MEEF 4	Discontinu	H. Sémiotique	H. discursive	H. des savoirs
Distance (N=16)	15	16	8	9
Présence (N=14)	12	14	1	1

Tableau 5. *Nombre de réponses pertinentes relatives aux intérêts du support numérique*

Intérêts du support			
MEEF 4	Source	Iconographie	Images animées
Distance (N=16)	11	11	9
Présence (N=14)	12	6	2

Tableau 6. *Nombre de réponses pertinentes relatives aux obstacles du support numérique*

Obstacles aux apprentissages					
MEEF 4	Objectif	Discontinuité	H. sémiotique	Vocabulaire	Activité (QCM)
Distance (N=16)	14	14	13	11	11
Présence (N=14)	5	9	10	4	5

- Analyse

Les étudiants ont bien identifié le caractère discontinu et la forte hétérogénéité sémiotique du support mais ils ont rencontré des difficultés à repérer les intérêts du support ; plusieurs étudiants dans le groupe Présence n'ont d'ailleurs pas répondu à cette question. Les contenus des vidéos étant centrés sur les obstacles à la compréhension, ils n'ont pas réussi à identifier les opportunités d'apprentissage qu'offre cette ressource numérique. Ils sont également peu nombreux, en particulier dans le groupe en présence, à avoir observé que le support était peu hétérogène du point de vue discursif. Les difficultés à comprendre la notion d'hétérogénéité des savoirs se confirme à nouveau. De nombreux étudiants, comme dans l'exemple ci-dessous, ont ainsi repris le cadre d'analyse relatif au support composite de manière automatique sans le justifier par des exemples et sans vérifier si les obstacles potentiels à la compréhension étaient présents (rappel : le support étudié ici n'est pas hétérogène du point de vue discursif et des savoirs visés) : « Ce support publié par le réseau Canopé, présente toutes les caractéristiques d'un support composite papier tel que défini par Bautier *et al.* (2012) comme des documents fragmentés, discontinus et triplement hétérogènes aux plans discursifs, sémiotiques et au plan des savoirs visés. » (extrait d'un écrit d'évaluation – Groupe Présence).

Comment expliquer l'utilisation mécanique et non réflexive de la grille d'analyse ? Dans les dispositifs de vidéoformation, la durée des films constitue une contrainte forte. Elle oblige les concepteurs à opérer des choix qui ont des conséquences sur les apprentissages. L'analyse des réponses des étudiants fait apparaître que l'impasse sur certaines connaissances et le manque d'explicitations ou d'exemples sur les concepts ou les outils d'analyse proposés ont des effets négatifs sur les apprentissages des étudiants.

## EFFETS SUR LES CONCEPTIONS

Après avoir analysé les effets sur les connaissances, nous avons cherché à identifier les effets de ce parcours de formation, sur les conceptions relatives au numérique et aux apprentissages. Pour cela, nous avons interrogé par questionnaire les étudiants avant et après la formation. L'objectif était d'identifier comment les étudiants se positionnent par rapport aux doxas énoncés par Amadiou et Tricot (2014) et d'observer d'éventuels effets liés à la formation. Ce questionnaire a initialement été élaboré pour identifier les conceptions des étudiants de Master MEEF 1 (Ferone, 2019). Les étudiants doivent se déclarer en accord ou en désaccord avec six affirmations (par oui ou par non) puis sont invités à commenter librement leurs réponses.

- Données et méthodologie

Tableau 7. *Nombre de questionnaires renseignés par les étudiants*

	Réponses avant la formation	Réponses après la formation
MEEF 4 Distance	24	11
MEEF 4 Présence	13	6

Les réponses des étudiants étant anonymes, il n'est pas possible de sélectionner uniquement les réponses des étudiants sélectionnés ci-dessus. De même, il n'est pas possible de comparer pour chaque individu les réponses avant et après la formation. Nous avons comptabilisé dans un premier temps les réponses aux questions fermées puis, pour les réponses ouvertes (les commentaires libres), nous avons procédé à une analyse thématique des contenus. Nous avons ainsi identifié les thèmes qui reviennent le plus souvent dans les propos des enseignants, relatifs au contexte d'utilisation, aux outils numériques, aux supports, aux apprentissages des élèves ou à l'enseignement. L'objectif de cette analyse était d'identifier si les enseignants prêtent des effets automatiques au numérique ou s'ils adoptent une vision problématisée des situations éducatives instrumentées.

- Résultats

Tableau 8. *Taux de réponses positives au questionnaire sur le numérique et les apprentissages*

Le numérique :	615 Étudiants Enquête 2016-2017	MEEF 4 Distance 2017-2018		MEEF 4 Présence 2017-2018	
		Avant N=24	Après N=11	Avant N=13	Après N=6
Change la façon d'enseigner	91%	21 (91%)	10 (91%)	12 (92%)	6 (100%)
Change la façon d'apprendre	85%	19 (83%)	7 (63%)	10 (77%)	5 (83%)
Favorise les apprentissages	81%	21 (91%)	4 (36%)	9 (69%)	3 (50%)
Aide les élèves les plus fragiles	67%	18 (78%)	3 (27%)	7 (54%)	2 (33%)
Favorise apprentissage lecture	45%	9 (39%)	1 (9%)	6 (46%)	2 (33%)
Favorise apprentissage écriture	28%	6 (26%)	2 (18%)	7 (54%)	2 (33%)

- Analyse

- Avant la formation :

L'enquête menée en 2016-2017 avait montré que les étudiants du Master MEEF 1 de l'ESPE de Créteil considéraient que le numérique favorisait les apprentissages sauf en matière d'apprentissage de la lecture et de l'écriture, deux apprentissages fondamentaux à l'école primaire. Les réponses des étudiants à distance font apparaître ce même paradoxe en particulier pour le groupe à distance puisqu'ils sont 21 (91%) à penser que le numérique favorise les apprentissages (18 [78%] pour les plus fragiles) mais seulement 9 (39%) pensent que le numérique favorise l'apprentissage de la lecture et 6 (26%), celui de l'écriture. Cette tendance est moins nette dans le groupe en présence. Dans ce groupe, ils sont 7 (54%) à penser que le numérique favorise l'apprentissage de l'écriture. Les conceptions des étudiants MEEF 4 apparaissent plus élaborées que ceux de MEEF 1, les commentaires s'appuient plus souvent sur des savoirs scientifiques ou sur des exemples tirés de situations professionnelles mais ils restent nombreux à penser que le numérique favorise de manière systématique les apprentissages notamment grâce au nombre illimité des supports et à ses caractéristiques supposées ludiques et interactives.

« La multiplication des supports apportée par le numérique peut favoriser les apprentissages. L'attractivité de ce médium peut motiver les élèves » ; « Le numérique facilite les situations d'apprentissage ou augmente leurs potentialités. Il favorise notamment une pédagogie centrée sur l'apprenant, il peut permettre d'accompagner les apprentissages et de différencier les situations d'apprentissage. Le numérique favorise la motivation et l'engagement des élèves dans la tâche. Il permet également de donner du sens aux apprentissages. Le numérique favorise le développement de compétences non cognitives comme la collaboration, l'autonomie, la responsabilité ou la créativité. L'utilisation du numérique rend les apprentissages plus ludiques, plus attractifs et vivants » ; « Les nouvelles générations naissent avec internet, les liens interactifs et les outils technologiques rendent les apprentissages plus faciles et novateurs car stimulants » ; « Le numérique permet de proposer des supports d'apprentissage interactifs qui favorisent la motivation et l'engagement actif des élèves » ; « il rend disponible plus vite les ressources. Il multiplie les supports. Les élèves en présence de numérique travaillent de manière souvent plus autonome ». Extraits de commentaires avant la formation.

- Après la formation :

Le faible taux de réponse (deux fois moins de questionnaires renseignés) limite la portée des analyses. Il semble toutefois que le parcours de formation a eu pour effet d'inverser les réponses des étudiants. Ainsi, dans le groupe à distance, ils ne sont plus que 4 étudiants sur 11 (36%) à penser que le numérique favorise les apprentissages contre 21 sur 23 (91%) avant la formation, pour le groupe en présence la moitié (3 sur 6 [50%] au lieu de 9 sur 13 [69%]). De même, les étudiants FAD ne sont plus que 3 sur 11 (27%) à penser que le numérique aide les élèves les plus fragiles contre 18 sur 24 (78%) avant la formation (2 sur 6 [33%] contre 7 sur 13 [54%] pour les étudiants en présence). Les commentaires, certes moins nombreux, sont moins marqués par les doxas et mettent plus souvent en avant la médiation de l'enseignant.

« Il peut, encore une fois, favoriser les apprentissages. Mais nous avons vu comment, sans étayage de l'enseignant, notamment, il peut contribuer à creuser les écarts entre les élèves performants et les élèves fragiles ; Tout dépend des élèves, il peut constituer un obstacle comme nous l'avons vu dans les cours

précédents ; Il semble que l'élève a le désir d'apprendre avec le numérique mais que cela n'a pas forcément d'impact sur les performances dans ses apprentissages ; Les élèves plus faibles ont souvent plus de difficulté devant l'ordinateur, son fonctionnement et la lecture sur écran (*cf.* Rouet [2012] par exemple). Le numérique sans médiation (si l'on part du principe – erroné – que tous nos élèves sont acculturés) va plutôt creuser le fossé entre élèves forts et élèves faibles ; Nous avons vu comment les supports numériques utilisés, sans une scénarisation didactique précise (sans étayage, sans explicitation, notamment), pouvaient contribuer à augmenter les difficultés des élèves fragiles et renforcer les inégalités scolaires. Ils constituent donc une plus-value s'ils permettent de faire entrer dans les apprentissages un plus grand nombre d'élèves ou s'ils permettent de développer de nouvelles compétences. Ils ne constituent pas une plus-value en eux-mêmes, c'est l'usage que l'enseignant et les élèves en font qui peut constituer une plus-value pour les apprentissages. » Commentaires après la formation.

Un des objectifs de cette formation était d'enrichir les conceptions des enseignants en formation. Il semble que cet objectif soit en partie atteint même si les données sont insuffisantes pour conclure sur ce point. Les doxas sur le numérique sont en effet moins présentes dans les commentaires, notamment sur la question de l'autonomie, de la motivation et des apprentissages des élèves les plus fragiles. Le rôle de l'enseignant est également réaffirmé. Mais si les enseignants en formation apparaissent plus réalistes sur les bénéfices potentiels du numérique, ce changement s'est effectué au prix d'un renforcement des conceptions négatives. Comment expliquer cette attitude ? Béziat (2012) décrit le hiatus entre les discours des enseignants sur le numérique, marqués par les injonctions institutionnelles (ce qu'il faut dire), et les pratiques confrontées à la réalité du terrain (ce que l'on peut faire). Netto (2011) et Teyssède (2012) indiquent également, au sujet des pratiques, que les enseignants mettent souvent en avant les obstacles à l'utilisation du numérique. Cette vision plutôt négative a sans doute été accentuée par l'approche critique adoptée par les chercheurs dans ce parcours de formation, qui expose de manière explicite les obstacles aux apprentissages que posent certains supports et certaines pratiques enseignantes et de manière plus implicite, les solutions pédagogiques possibles.

## CONCLUSION

---

Les travaux de recherche sur les conceptions et les connaissances relatives au numérique et aux apprentissages soulignent l'importance de la formation dans ce domaine. D'autres travaux signalent l'intérêt de recourir à la vidéo parce qu'elle favorise l'analyse de situations réelles d'enseignement. Dans ce contexte, nous avons conçu un parcours de formation sur les usages du numérique qui propose des situations de classe à analyser et des apports magistraux filmés. Les résultats de cette étude montrent l'efficacité relative de ce parcours de vidéoformation. Les apports théoriques sont globalement compris et repris de manière pertinente dans les analyses. Les appréciations des étudiants, émises lors des évaluations des formations, sont très positives. Ils mettent en avant la richesse et l'attractivité des contenus, la possibilité de revoir les cours (les vidéos) et de recommencer les exercices (QCM), ainsi que la possibilité de se projeter dans la réalité de la classe. Mais deux points de vigilance apparaissent en particulier, liés au support vidéo et à la modalité de formation à distance :

- le format vidéo est attractif mais la durée des films est nécessairement limitée pour ne pas décourager les utilisateurs. Cette contrainte peut amener les concepteurs à réduire la complexité des concepts en jeu et à limiter les explications et les exemples nécessaires à leur bonne compréhension ;



- les dispositifs de formation construits selon une approche développementale postulent que c'est au travers de discussions approfondies, de controverses ou de disputes professionnelles (au sens de Clot [2007]) que se développent la réflexion et de possibles transformations de pratique. À distance, c'est principalement par le biais de forums de discussion qu'interagissent les acteurs de la formation. Or, de nombreux chercheurs pointent la difficulté des enseignants à engager à distance des discussions approfondies sur leurs stratégies d'enseignement et sur les apprentissages de leurs élèves (Ferone et Richard-Principalli, 2016). Interagir à distance *via* des forums nécessite également des habitudes de travail et un temps d'appropriation qui rend cette modalité incompatible avec des usages ponctuels.

Ces difficultés ont ainsi limité la problématisation des situations éducatives instrumentées proposées dans le parcours. Elles mettent en évidence la nécessité d'une médiation réflexive du formateur dans l'accompagnement des personnes en formation.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- Amadiou, F. et Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique : mythes et réalités*. Paris, France : Retz.
- Baron, G.-L. et Bruillard, É. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bautier, É., Crinon, J., Delarue-Breton, C. et Marin, B. (2012). Les textes composites : des exigences de travail peu enseignées ? *Repères, recherches en didactique du français langue maternelle*, 45, 63-79.
- Bautier, É. et Rayou, P. (2013). La littératie scolaire : exigences et malentendus. Les registres de travail des élèves. *Éducation et didactique*, 7(2), 29-46.
- Béziat, J. (2011). Se former aux TICE - Discours et représentations. Dans G-L. Baron, E. Bruillard et V. Komis (dir.), *Sciences et technologies de l'information et de la communication en milieu éducatif : analyse de pratiques et enjeux didactiques*, (p. 109-123). Athènes, Grèce : New Technologies.
- Béziat, J. (2012). Former aux TICE : entre compétences techniques et modèles pédagogiques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9, 53-62.
- Bonnéry, S. (dir.). (2015). *Supports pédagogiques et inégalités scolaires*. Paris, France : La Dispute.
- Bruillard É. (dir.). (2010). *ERTé CALICO. Communautés d'apprentissage en ligne, instrumentation, collaboration*. Récupéré de l'École normale supérieure de Cachan : [http://complement.stef.ens-cachan.fr/archives/calico/calico\\_rapport\\_final\\_fev\\_2010.pdf](http://complement.stef.ens-cachan.fr/archives/calico/calico_rapport_final_fev_2010.pdf)
- Clot, Y. (2007). De l'analyse des pratiques au développement des métiers. *Éducation et didactique*, 1(1), 83-93.
- Daguzon, M., et Goigoux, R. (2007, août). L'influence de la prescription adressée aux professeurs des écoles en formation initiale : construction d'un idéal pédagogique, *Actes du Congrès international d'actualité de la recherche en éducation et en formation*, (AREF 2007), (p. 28-31). Strasbourg, France. Récupéré du site du congrès [http://www.congresintaref.org/actes\\_pdf/AREF2007\\_Marc\\_DAGUZON\\_254.pdf](http://www.congresintaref.org/actes_pdf/AREF2007_Marc_DAGUZON_254.pdf)



- Dillenbourg, P. et Jermann, P. (2002). Internet au service de l'innovation. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE – Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 179-196). Bruxelles, Belgique : De Boeck Université.
- Ferone, G. (2019), Numérique et apprentissages : conceptions d'enseignants débutants et normes d'usage. *Recherches en Éducation*, 35, p. 63-75
- Ferone, G., Richard-Principalli, P., Crinon, J. (2016). Les supports numériques pour enseigner, quels obstacles ? Littératie numérique scolaire et pratiques enseignantes. In M.-F. Morin, D. Alamargot, C. Gonçalves (dir.), *Perspectives actuelles sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture / Contributions about learning to read and write - Actes du Symposium international sur la littéracie à l'école / International Symposium for Educational Literacy* (SILE / ISEL) 2015 (p. 364-383). Sherbrooke : Les Éditions de l'université de Sherbrooke. En ligne : <http://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/10243>
- Ferone, G., Richard-Principalli, P. (2016). Forums de discussion : médiations et écriture de recherche, *Recherche et formation*, 81, p. 37-50.
- Gaudin, C. et Flandin, S. (2014). La vidéoformation dans tous ses états : Quelles options théoriques ? Quels scénarios ? Pour quels effets ? *Conférence de consensus*, 23 janvier, Lyon. Récupéré du site de l'École nationale supérieure de Lyon : [http://chaire-unesco-formation.ens-lyon.fr/IMG/pdf/etat\\_de\\_lart\\_videoformation\\_23\\_janv\\_2014.pdf](http://chaire-unesco-formation.ens-lyon.fr/IMG/pdf/etat_de_lart_videoformation_23_janv_2014.pdf)
- Leblanc, L. (2014). Vidéo formation et transformations de l'activité professionnelle, *Activités*, 11(2), 142-171. Récupéré de <http://journals.openedition.org/activites/968>
- Netto, S. (2011). *Professionnalisation du métier d'enseignant et informatique à l'école élémentaire : une approche par la théorie des représentations sociales et professionnelles* (thèse de doctorat, Université de Toulouse II, France). Récupéré de l'archive HAL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00663516/document>
- Ria, L. (dir.). (2015). *Former les enseignants au XXIe siècle. Établissement formateur et vidéoformation*. Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Rochex, J.-Y. et Crinon, J. (dir.). (2011). *La construction des inégalités scolaires. Au cœur des pratiques et des dispositifs d'enseignement*. Rennes, France : Presses Universitaires de Rennes.
- Rouet, J.-F. (2012). Ce que l'usage d'internet nous apprend sur la lecture et son apprentissage. *Le Français aujourd'hui*, 178, 55-64.
- Teysse, G. (2012). Quels obstacles à l'intégration des TICE dans l'enseignement élémentaire ? Une étude anthropo-didactique auprès d'enseignants des cycles 2 et 3 (thèse de doctorat, Bordeaux 2, France).
- Tochon, F. (1996). Rappel stimulé, objectivation clinique, réflexion partagée. Fondements méthodologiques et applications pratiques de la rétroaction vidéo en recherche et en formation, *Revue des sciences de l'éducation*, 22(3), 467-502.