

LA DIMENSION SUBJECTIVE DE L'APPROPRIATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES PAR LES ENSEIGNANTS

Étymologie du terme « appropriation »

Si nous commençons par l'étymologie du terme, comme l'a proposé Jean-Luc Rinaudo, professeur de sciences de l'éducation, lors de la Journée d'étude « Les enseignants et le numérique », en décembre 2018¹, le terme « appropriation » peut prendre deux significations qui portent des connotations opposées : d'une part, l'appropriation, c'est « rendre propre à un usage, faire sien, s'attribuer la propriété, s'en rendre maître » ; et d'autre part, c'est aussi « se saisir de quelque chose, enlever, usurper, s'arroger », qui portent une connotation plus négative du terme. Selon les disciplines – sciences économiques, géographie, histoire, sciences de l'information et de la communication –, ce terme porte donc différentes significations.

Le terme « appropriation » est absent du *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*² et aussi du *Traité des sciences et techniques de la formation*³. L'usage scientifique du terme « appropriation » [et non « apprentissage »] en sciences de l'éducation nécessite donc un éclaircissement, sur un champ plus large que le seul cadre des pratiques pédagogiques des enseignants avec les instruments numériques.

L'appropriation, un processus et non un état de fait

La sociologie des usages décrit l'appropriation comme un processus lent, progressif, durant lequel l'utilisateur intègre un dispositif technique à sa pratique professionnelle, en l'adaptant à sa culture, ses besoins, ses pratiques, ses valeurs (Jouët, 2000⁴). C'est un processus qui va s'insérer dans un contexte socioculturel spécifique à chacun (Larroze-Marracq, 1999⁵).

Plantard (2016⁶) présente le parcours d'appropriation d'une technologie numérique dans l'éducation en quatre étapes :

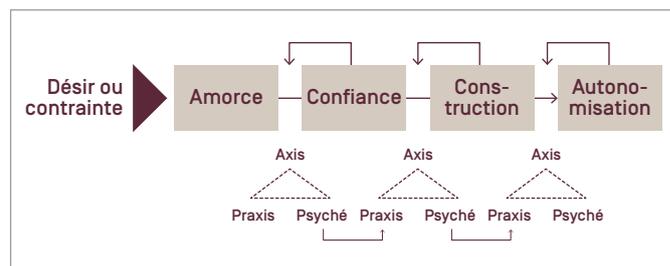
- > « La phase amorce renvoie au temps de la découverte et de l'étonnement ;
- > les phases de confiance et de construction participent du temps de comprendre ;
- > la phase d'autonomisation marque le temps de l'incorporation, de la réflexivité et du contre-don. L'évolution de la personne dans le processus d'appropriation est modélisée en phases, mais n'est pas linéaire. Le parcours peut revenir à une phase antérieure, voire reboucler complètement. »

L'entrée dans le parcours se fait soit par un désir propre à l'individu (réduire les inégalités, modifier le fonctionnement des cours, accompagner un projet spécifique), soit par contrainte (norme perçue, obligation des programmes).

Le modèle pédagogique implicite, construit autour de trois pôles, permet d'explicitier les phases de transitions, les blocages ou les facilitations :

- > l'axis, c'est-à-dire les valeurs éducatives défendues,
- > la praxis, le pôle didactique des pratiques et des méthodes,
- > et la psyché, qui est la dimension émotionnelle et psychologique de la pédagogie.

Parcours d'appropriation du numérique par les enseignants



Source : d'après Plantard P. (2016), *op. cit.*

1. Voir la captation de sa conférence : « Appropriation du numérique et liens psychiques », Université Rennes 2, 21 décembre 2018.

2. *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*, Paris, Nathan, 1994 (2e éd. mise à jour et augm. 2000 ; dern. éd. mise à jour, Retz, 2005).

3. Carré P., Caspard P. (dir.), *Traité des sciences et techniques de la formation*, Malakoff, Dunod, 1999 [4e éd. revue et augm., 2017].

4. Jouët J. (2000), « Retour critique sur la sociologie des usages », *Réseaux*, vol. 18, n° 100 : « Communiquer à l'ère des réseaux », p. 487-521.

5. Larroze-Marracq H. (1999), « Apprentissages scolaires et construction des connaissances de Piaget à Vygotsky », *Congresso internacional comemorativo do 1º Centenario do nascimento de Jean Piaget, 1996, Lisboa, Portugal*, p. 109-119.

6. Plantard P. (2016), « Temps numériques et contretemps pédagogiques en Collège Connecté », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], n° 16.

La dimension personnelle de l'appropriation

L'appropriation des technologies est tout d'abord un processus d'acquisition individuel de connaissances et de compétences, des savoirs, des savoir-faire et des habilités pratiques [Jouët, 2000, *op. cit.*] avec une négociation entre l'utilisateur et la technologie mêlée de bricolage et de braconnage [Plantard, 2014⁷]. L'appropriation d'une technologie renvoie à la théorie de l'activité, les individus transforment leurs connaissances à partir de leurs pratiques [George, 2012⁸]. Pour Proulx [1988⁹] : « *La démarche individuelle d'appropriation [est] centrée sur l'acquisition individuelle de connaissances et de compétences : il s'agit de la manière par laquelle un individu acquiert, maîtrise, transforme ou traduit les codes, protocoles, les savoirs et les savoir-faire nécessaires pour transiger correctement" avec les ordinateurs qui l'entourent dans son environnement.* » C'est un processus d'intériorisation [Proulx, 2006¹⁰] qui va progressivement évoluer vers une dimension plus collective, au travers de la genèse instrumentale [Rabardel, 1995¹¹]. La transformation par l'enseignant d'un outil en instrument de sa pédagogie s'enrichit des échanges entre les différents sujets composant le collectif, qu'ils soient élèves ou enseignants.

L'appropriation se construit dans et autour du collectif

Comme pour le langage, les technologies numériques sont à prendre comme des instruments de médiation de l'activité ; la tablette, l'ordinateur, le MP4 ou le smartphone peuvent être appréhendés comme le média sur lequel va s'appuyer et se construire la communication entre les usagers. Pour Engeström [1987, cité par Dubruc, 2009¹²], l'activité du sujet [individu ou groupe] se construit au sein d'une communauté qui regroupe les individus ou des sous-groupes partageant le même projet, ou le même objectif.

Pour Jouët [2000, *op. cit.*], l'appropriation met tout autant en jeu l'identité personnelle que l'identité sociale de l'individu (marquage social), d'autant que nous parlons ici d'un groupe social particulier, au sein duquel les usages numériques professionnels viennent questionner l'accomplissement propre de chaque enseignant, l'intensité de l'usage professionnel étant un indicateur d'appropriation [*ibid.*]. Pour George [2012, *op. cit.*], l'appropriation a lieu entre le moment où se développent les premiers usages [en tant qu'ensembles de pratiques socialisées¹³] et celui où il y a stabilisation de ceux-ci, qui deviennent alors des usages sociaux. Pour Proulx [1998, *op. cit.*, p. 14], cette appropriation n'est complète que si « *la mise en œuvre des nouveaux outils et des nouveaux savoirs contribue à la transformation du mode de gestion des connaissances propres au groupe ou à la catégorie sociale qui s'approprie l'outil* ».

La « forme scolaire », qui est un véritable moule organisationnel [Poyet, 2014¹⁴], représente l'une des difficultés qui vient freiner l'appropriation des technologies par les enseignants, du fait de l'opposition entre deux logiques sociales : d'une part, la culture numérique ordinaire, que ce soit celle des élèves ou des enseignants, plutôt associée aux loisirs, aux activités personnelles, et qui se construit à travers des apprentissages informels, une coopération horizontale ; et d'autre part, la culture numérique scolaire, qui est bornée par des exigences prescriptives, des référentiels et une forme scolaire [Cerisier, 2015¹⁵] très formelle [Poyet, 2014, *op. cit.*]. Ce qui revient à dire que l'appropriation nécessaire n'est pas seulement technique mais qu'elle est tout autant culturelle et sociale, par exemple vis-à-vis des usages ordinaires des jeunes aujourd'hui. Afin de transformer les usages scolaires, il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble de ces dimensions dans le cadre de la formation des enseignants. De fait, est-ce que les connaissances primaires des néotitulaires pourraient amener à la constitution d'une culture numérique différente, plus adaptée à celle des jeunes [*ibid.*] ?

7. Plantard P. [2014], *Anthropologie des usages du numérique*, Note de synthèse d'HDR [4 juillet 2014, Université de Nantes, Nantes].

8. George É. [2012], « L'étude des usages des TIC au prisme de la recherche critique en communication dans la sociologie des usages, continuités et transformations », in Vidal G., *La Sociologie des usages, continuités et transformations*, Cachan, Lavoisier-Hermès, p. 25-62.

9. Proulx S. [1988], *Vivre avec l'ordinateur : les usagers de la micro-informatique*, Boucherville [Québec], G. Vermette..

10. Proulx S. [2006], « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances », in Vieira L., Pinède-Wojciechowski N. [dir.], *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, tome I, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, p. 7-20.

11. Rabardel P. [1995], *Les Hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*, Malakoff, Armand Colin, p. 239.

12. Dubruc N. [2009], « Le stage en entreprise : facteur de développement ? Un dispositif de formation structuré par des instruments langagiers : rôle du stage en formation initiale d'ingénieurs », Thèse de doctorat en psychologie, Université Lumière-Lyon 2.

13. Ineduc, [2015].

14. Poyet F. [2014], « La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique ? », *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, vol. 11, n° 3, p 6-21.

15. Cerisier J.-F. [2015], « La forme scolaire à l'épreuve du numérique ».

QUELS COLLECTIFS ENSEIGNANTS POUR LES USAGES PÉDAGOGIQUES NUMÉRIQUES À L'ÉCOLE ?

Un travail collectif institutionnalisé

En 2017, Anne Barrère¹ revient sur les interrogations qu'elle se posait en 2002, concernant la difficile mise en œuvre du travail en équipe par les enseignants, malgré une injonction forte dans les directives institutionnelles et les nouveaux programmes de collège. Suite à la loi sur la Refondation de l'École de 2013, ces nouveaux programmes ont été revus en 2015, avec la réforme du collège de M. Peillon. L'incitation au travail en équipe et au travail collaboratif s'y retrouve, non seulement dans les textes généraux mais aussi dans chaque descriptif des programmes disciplinaires.

En 2018, Anne-Françoise Gibert note que l'injonction institutionnelle se retrouve aussi dans le contexte international, avec les organismes internationaux comme l'Unesco, la Communauté européenne, l'OCDE et le dernier rapport PISA (2015), qui précise que « *dans les pays ayant les meilleurs résultats, les échanges professionnels et la formation entre groupes de pairs sont prépondérants et permettent une évolutivité des systèmes éducatifs* » (Gibert, 2018²).

Au-delà de cet intérêt institutionnel, ou institutionnalisé, d'autres travaux de recherche, dont ceux d'Elzbieta Sanojca, en 2018, montrent que le travail en équipe, plus exactement les pratiques collaboratives, accompagnent « *les mutations sociétales liées notamment à la transformation numérique. [...] Pour les acteurs impliqués dans ces pratiques collaboratives, elles sont porteuses d'une promesse de développement des personnes s'appuyant sur des relations de réciprocité et de confiance* » (Sanojca, 2018³).

Différentes formes de travail collectif en établissement

Pour définir ce que peut être le travail au sein d'un collectif d'enseignants, il faut prendre en compte ses différentes formes : « *On peut évaluer une compétence collaborative*

selon "la maturité du "faire ensemble" en prenant en compte l'étendue des pratiques et le degré de régulation collective. Ainsi, le travail "en réseau" est considéré comme une forme moins mature que la "coopération" ou la "coordination" alors que la "collaboration" serait une forme plus développée » (in Hardouin et al., 2016⁴).

Au-delà du travail en réseau, coopératif, collaboratif, Anne Barrère (2002⁵ ; 2017, *op. cit.*) distingue trois formes de travail collectif en établissement : le travail en équipe obligatoire, le travail occasionnel sur projet et les échanges informels. Pour le travail en équipe obligatoire, ce ne sont pas dans ces instances que l'on trouve de véritable lieu propice à l'appropriation de nouvelles pratiques. Lors des réunions de coordination disciplinaire, les sujets portent sur la répartition des classes, le choix du manuel ou l'organisation des épreuves. Et, quand elle existe, la commission numérique en établissement va plutôt débattre des problèmes techniques, d'accès ou de maintenance, que de nouvelles pratiques en classe. Le travail occasionnel sur projet est plus souvent mis en œuvre dans les établissements à contexte difficile (Barrère, 2017, *op. cit.*), certains projets peuvent porter sur les usages pédagogiques numériques, mais ils ne sont pas la majorité. Enfin, les échanges informels, c'est le niveau le plus simple de collaboration (Gibert, 2018, *op. cit.*), souvent organisé autour des objets ressources comme la machine à café ou à thé (Dutercq, 1991⁶), mais aussi des objets technologiques comme les tablettes. Ces objets ressources sont activés par les individus pour entrer en relation et construire une sociabilité interne à l'établissement. C'est là que s'échangent le plus d'informations sur les pratiques avec le numérique, « entre deux portes ».

Des difficultés pour organiser un collectif autour des usages pédagogiques du numérique

Différents auteurs se sont interrogés sur les raisons d'une mise en place difficile du travail collaboratif en établissement.

1. Barrère A. (2017), *Au cœur des malaises enseignants*, Paris, Armand Colin.

2. Gibert A.-F. (2018), « *Le travail collectif enseignant, entre informel et institué* », *Dossier de veille de l'IFÉ*, n° 124, p. 2.

3. Sanojca E. (2018), « *Les compétences collaboratives et leur développement en formation d'adultes : le cas d'une formation hybride* », Thèse en sciences de l'éducation (Université Rennes 2).

4. Hogue (1993) ; Frey (2006), cités in Hardouin M. et al. (2018), « *Des fonctions d'un glossaire dans un programme de recherche pluridisciplinaire* », *EspacesTemps.net* [En ligne].

5. Barrère A. (2002) « *Un nouvel âge du désordre scolaire : les enseignants face aux incidents* », *Déviance et Société*, vol. 26, n° 1, p. 3-19.

6. Dutercq Y. (1991), « *Thé ou café ? ou comment l'analyse de réseaux peut aider à comprendre le fonctionnement d'un établissement scolaire* », *Revue française de pédagogie*, n° 95, p. 81-97.

Pour Daguët et Wallet [2012⁷], il n'y a pas de posture technophobe mais une revendication systématique. Citant Moeglin [2005⁸] : « *Il arrive à certains d'entre eux [objets technologiques] d'être investis de finalités éducatives ou de se prêter à des usages éducatifs... leur conversion éducative ne s'opère toutefois pas naturellement.* » On peut voir ici la prégnance de la genèse instrumentale (Vergnaud, 1998⁹) et de sa nécessaire construction dans un parcours d'appropriation. À cette genèse instrumentale, profondément personnelle, Daguët [2012] ajoute qu'il faut aussi des acteurs, donc un collectif, qui sera un élément facilitant, pour prendre en compte les contraintes du contexte et de l'environnement.

En fait, il n'existe aujourd'hui « *aucune opposition globale et monolithique des enseignants* ». D'autant qu'il y a déjà des pratiques collaboratives existantes et que le travail collaboratif est justement un moyen de sortir de l'isolement de la structure en « *boîte à œufs* » (Barrère, 2017, *op. cit.*).

Cette « boîte à œuf » [qui décrit un espace où chaque enseignant est enfermé entre quatre murs avec sa classe et isolé des autres] est associée à la notion de « *forme scolaire*¹⁰ » (Vincent, 1994, cité par Daguët, 2018¹¹ ; Cerisier, 2015). Celle-ci nécessite un espace, la classe, « univers séparé pour l'enfance », un temps organisé par les savoirs à transmettre, et un professionnel prêt à construire les conditions facilitant les apprentissages. Pourtant, selon Cerisier [2015¹²], la « *forme scolaire* » est liée à la notion de « *culture[s] à l'ère du numérique* » et, dans cette dimension culturelle, il y a nécessairement une interaction entre les actions individuelles et les collectifs, puisque la construction culturelle s'appuie sur les interactions sociales.

Finalement, les difficultés sont de plusieurs ordres et peuvent varier, selon le contexte de chaque établissement. Dans leur parcours initial, il y a tout compte fait peu d'occasions, au cours du cursus scolaire puis du cursus de formation professionnelle, pour construire des compétences de travail collaboratif. Il y a aussi la structure des équipes, fragile, qui peut être modifiée d'une année à l'autre par le biais des mutations et des évolutions de statut, ce qui contribue à déconstruire les collectifs en formation (Dutercq, 1991, *op. cit.* ; Gibert, 2018, *op. cit.*) ; il y a le regard des autres enseignants, parfois critiques envers certains projets collectifs (Barrère, 2017, *op. cit.*) ;

il y a enfin l'indifférence de l'institution et la faible reconnaissance du travail réalisé (Daguët, 2012).

L'ensemble de ces éléments vient plus ou moins agir sur la mise en place de collectifs en établissement.

S'appuyer sur la co-animation en local, sur les « communautés de pratiques »

La co-animation, telle qu'elle a été définie dans un collège numérique (Plantard *et al.*, 2015¹³), consiste à associer, dès l'arrivée d'une demande d'accompagnement, notamment sur la mise en œuvre d'une technologie en classe, un enseignant volontaire à l'enseignant en recherche d'accompagnement. Le binôme va construire la séance de concert ; des échanges informels, des discussions ont lieu en amont de la séance, puis l'enseignant « ressource » va accompagner l'enseignant « demandeur » dans sa classe pendant sa séance, et ils vont prendre un temps après la séance pour discuter de ce qui a fonctionné ou pas. C'est donc un processus local, avec un accompagnement dans la classe, dans la zone « proximale de développement » de l'enseignant (Vygotski, 2019¹⁴), ce qui facilite la mise en confiance.

Il est à noter que le lien qui va se tisser au détour de chaque partenariat ne va pas être uniquement « technique », mais aussi pédagogique et psychologique. Analysée au travers du modèle pédagogique implicite (Plantard, 2016¹⁵), la présence d'une seconde personne dans la classe, alors que l'enseignant se met en position dangereuse d'innovation pédagogique, permet de renforcer la confiance et le sentiment d'efficacité personnelle au niveau du pôle psychologique. C'est donc un atout pour évoluer dans son parcours d'appropriation (Plantard *et al.*, 2015, *op. cit.*).

En ce qui concerne les « communautés de pratique » (Wenger, 2005¹⁶), en plus des groupes de secteurs (dispositifs institutionnels), plusieurs initiatives seront à suivre dans les années qui viennent : l'association Prof@brest¹⁷, Les Coopératives pédagogiques numériques du projet Interactik¹⁸, et plusieurs autres, présentes sur d'autres territoires.

7. Daguët H., Wallet J. [2012], « Du bon usage du "non-usage" des TICE », *Recherches & Éducatives*, n° 8, p. 35-53.

8. Moeglin P. [2005], *Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle*, Saint-Martin-d'Hères, Presses universitaires de Grenoble.

9. Vergnaud G. [1998], « Toward a cognitive theory of practice », in A. Sierpiska Anna, Kilpatrick Jeremy (dir.), *Mathematics Education as a Research Domain: A Search for Identity*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher, p. 227-241.

10. Forme scolaire : « *L'institution scolaire se définit par des objectifs à atteindre et un ensemble de règles socialement acceptées qui encadrent l'activité de tous les acteurs* » (Cerisier, 2015).

11. Daguët H. [2018], « Appropriation des technologies numériques », conférence de rebond « Les enseignants et le numérique : dynamiques d'appropriation des technologies numériques dans les trajectoires professionnelles. Dynamiques collectives en établissement scolaire sur le parcours d'appropriation des technologies numériques », décembre 2018, Rennes, France.

12. Cerisier J.-F. [2015], « La forme scolaire à l'épreuve du numérique », Laboratoire Techné [EA 6316], université de Poitiers [En ligne].

13. Plantard P. *et al.* [2015], « Technographies du collège connectés Léonard-de-Vinci à Saint-Bieuc », Rapport de la recherche, Paris, SGMAP.

14. Vygotski L. [1934], dern. éd. 2019], *Pensée et Langage*, trad. Françoise Sève, Paris, La Dispute, p. 383.

15. Plantard P. [2016], « Temps numériques et contretemps pédagogiques en Collège Connecté », *Distances et médiations des savoirs*, n° 16 [En ligne].

16. Wenger É. [2005], *La Théorie des communautés de pratique*, Saint-Nicolas (Québec), Les Presses de l'université Laval.

17. Voir www.a-brest.net/rubrique288.html

18. Voir www.interactik.fr/portail/web

TECHNO-IMAGINAIRES ET APPROPRIATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

Techno-imaginaires ?

Tant pour les élèves que pour les enseignants, il est nécessaire de prendre en compte les processus intersubjectifs d'appropriation des technologies numériques qui s'arriment à des « techno-imaginaires ». Selon l'anthropologue Georges Balandier [1986¹] : « *C'est sans doute la première fois dans l'histoire des hommes que l'imaginaire est aussi fortement branché sur la technique, dépendant de la technique, et cela mérite une considération attentive.* » Depuis les années 1980, dans les discours produits sur les technologies, certains avancent qu'elles vont sauver le monde : c'est le techno-messianisme. D'autres pensent qu'elles vont nous asservir, nous aliéner : c'est le techno-catastrophisme. « *Des travaux de plus en plus nombreux [liés aux usages des TIC] montrent en effet qu'ils peuvent également prendre forme sur fond de domination, de dépendance, de surcharge cognitive ou d'incapacité effective à faire proliférer des liens* » [Granjon, 2009²]. Selon Pierre Musso, il est impossible pour l'homme de « *dissocier les objets techniques qu'il produit pour transformer son rapport au monde, de l'imaginaire qu'il associe à ces objets et à leurs usages* » [Musso, 2009³]. Ces imaginaires vont influencer nos pratiques. Aujourd'hui, « *[l]es techno-imaginaires ont fondé les TIC comme une nouvelle norme sociale très valorisée. Chacun peut l'investir par sublimation, soit, d'après Freud, par déplacement des pulsions vers des objets socialement valorisés* » [Plantard, 2011⁴]. Les techno-imaginaires s'appuient sur des mythes très anciens. Abraham Moles [cité par Musso, 2009, *op. cit.*] a décrit une vingtaine de mythes cachés dans les innovations numériques. Tous ces mythes participent à la création des imaginaires, qui forment « l'inconscient des sociétés » [Musso, 2009, *op. cit.*], puisqu'ils émanent de mythes préexistants, revisités avec l'arrivée des technologies numériques.

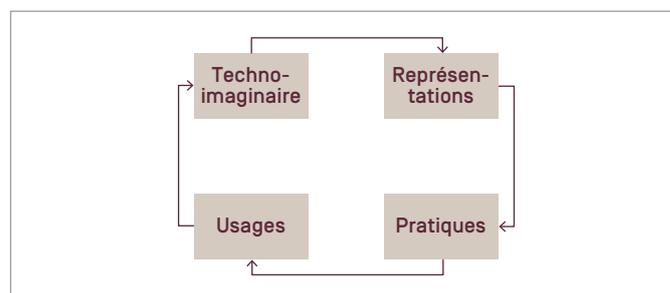
Ces techno-imaginaires sont identifiables dans les discours des innovateurs, des concepteurs, qui sont encore

amplifiés par les publicitaires [Flichy, 2001⁵] : « Vous êtes ici et ailleurs, vous entrez dans une autre dimension », « Téléphoner devient un sixième sens », « *Think different* ». Ces imaginaires sont mobilisés par les romanciers, les cinéastes, les auteurs de BD : *AI* de Steven Spielberg [intelligence artificielle], *Blade Runner* de Ridley Scott [les Répliquants], *Matrix* des frères Wachowski [la matrice], *1984* de Radford d'après George Orwell [Big Brother]...

Processus de socialisation des technologies numériques

Pascal Plantard [2016⁶] modélise ce processus de socialisation des technologies numériques de la façon suivante :

Boucle itérative des usages



Source : d'après Plantard [2016].

La boucle itérative articule quatre éléments qui participent au processus de construction-socialisation des usages :

1. les mythes participent à la création des techno-imaginaires. Ces derniers sont l'inconscient des sociétés et ils se cristallisent en représentations ;
2. les représentations sociales du numérique, partagées par toutes les personnes d'une même culture, servent à comprendre et à expliquer la réalité technologique. La représentation partagée fait que chacun reconnaît l'instrument et déclenche les pratiques numériques du « groupe social » ;

1. Balandier G. [1986], « Un regard sur la société de communication », in Duyckaerts É., Musso P., Vernier J.-M. (dir.), Pierre (dir.), *Actes du colloque « Nouveaux programmes et communication audiovisuelle »*, CNCA, Paris, TV-Mission Câble/Éditions du Centre Georges-Pompidou (p. 161).
 2. Granjon F. [2009], « Inégalités numériques et reconnaissance sociale. Des usages populaires de l'informatique connectée », *Les Cahiers du numérique*, vol. 5, n° 1, p. 19-44.
 3. Musso P. [2009], « La télévision publique, nouvelle école de la république ? », *Quaderni*, n° 68, p. 103-111.
 4. Plantard P. (dir.), [2011], *Pour en finir avec la fracture numérique*, Limoges, Fyp éditions.
 5. Flichy P. [2001], *L'imaginaire d'Internet*, Paris, La Découverte.
 6. Plantard P. [2016], « Temps numériques et contretemps pédagogiques en Collège Connecté », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], n° 16.

3. les pratiques sont les activités numériques concrètes dans un environnement technologique particulier. De ce fait, toutes les pratiques ont un sens, elles ne sont pas neutres et dépendent du contexte dans lequel elles se situent. Les pratiques révèlent alors autant de l'usager que de sa vision du monde, dans son environnement. Lorsque les pratiques sont partagées, elles se socialisent en usages ;
4. les usages fondent de nouvelles normes sociales qui ont des effets transformant sur nos imaginaires.

En éducation

En éducation, la place des imaginaires est première car les processus même de l'éducation procèdent de la transmission, voire du partage des imaginaires. En effet, tout parent passe du bébé fantasmé dans le désir d'enfant, puis dans la grossesse, à la rencontre avec l'enfant singulier, ayant son imaginaire propre, modifiant par là même les imaginaires parentaux. Comment ne pas se souvenir des mots d'enfants qui signent cette « friction des fictions », pour reprendre le mot de Musso [2009, *op. cit.*] ?

Pam a 4 ans. Elle rentre d'une journée à l'école maternelle consacrée à la visite d'un musée d'Art contemporain, et annonce fièrement à ses parents : « J'ai vu tous les tableaux de Pickatsshouu. Ils sont trop beaux. » Dans son esprit, Picasso s'assemble à « Pikachu⁷ » dont parle tant sa grande sœur et, depuis, Pam dessine, dessine et dessine encore. Gilbert Durand [1963⁸] considère que « *le jaillissement luxuriant des images, même dans les cas les plus confusionnels, est toujours enchaîné par une logique, fût-elle une logique appauvrie, une logique de quatre sous* » ». Pour Pam, quoi de commun entre le peintre de génie et les Pokémon ? Peut-être l'émotion ressentie devant l'épure du trait, qu'il soit surréaliste ou manga.

Prenons un autre exemple : une action effectuée en 2011-2012 avec les collégiens d'un quartier très défavorisé. Sur 5 mois, des éducateurs ont travaillé avec 22 collégiens de classe de 5^e, 2 enseignants et 2 personnels techniques du collège pour produire une vidéo mettant en scène la vision des jeunes de l'école en 1950, en 2012 et en 2050.

Ce travail a produit des changements de comportement notables chez les collégiens et la vidéo a été ensuite utilisée comme support de débat dans toute l'académie.

Pour « l'école de 1950 », les collégiens se représentent dans des écoles professionnelles non mixtes. Les garçons sont en blouse grise dans un atelier. Ils apprennent à scier. L'enseignant (joué par un agent technique du collège) est autoritaire et donne des coups de baguette aux indisciplinés. Les filles font de la couture avec une enseignante (jouée par une cuisinière du collège) et reçoivent des « bons points ».

Pour l'école d'aujourd'hui [2012], les jeunes présentent le collège tel qu'ils le vivent. Une entrée en classe bruyante, avec des provocations à l'encontre de l'enseignante, qui se trouve sur l'estrade. Dans la même classe, les garçons d'un côté et les filles de l'autre. Lorsque celles-ci entrent en jupe dans la classe, les insultes fusent, l'enseignante crie... « Enfer ordinaire » d'un collège défavorisé, tel qu'on peut le voir dans le film de Laurent Cantet *Entre les murs* [2008].

Pour l'école de 2050, garçons et filles, mélangés, échangent posément avec l'enseignante autour d'une table ronde. Ce sont leurs déguisements qui attirent notre attention. Comme si l'imaginaire éducatif d'un apprentissage coopératif avait besoin du secours des techno-imaginaires pour s'exprimer, les collégiens sont bardés de « bidules » technologiques. Ils ont ramassé tout ce qu'ils ont pu trouver chez eux ou dans leur entourage : téléphones portables, consoles de jeux vidéo, lecteurs MP3 et même les vieilles radios et les Game Boy⁹ désuètes de leurs grands frères et sœurs. Ces jeunes n'imaginent en aucune façon cet « idéal pédagogique » de 2050, où l'apprentissage serait mutualisé et transversal, où les rapports de genres et les liens sociaux seraient apaisés, sans le recours aux technologies du futur, même, et surtout, si elles viennent du passé. La présence des machines tient lieu de grand récit. Les adolescents n'en parlent pas, les machines parlent d'eux et parlent pour eux.

Ainsi, les techno-imaginaires ne concernent pas que les artistes, les designers ou les industriels des technologies et du divertissement, ils concernent les usagers et, à ce titre, tous les apprenants et tous les éducateurs.

7. Pikachu est un personnage du jeu vidéo *Pokémon*, dont une adaptation télévisuelle a été tirée.

8. Durand G. (1963), *Les Structures anthropologiques de l'imaginaire*, Paris, PUF [12^e éd. Dunod, 2016], [p. 21].

9. La Game Boy est une console de jeux vidéo portable créée par Nintendo en 1989.

NUMÉRIQUE ET ÉCOLE INCLUSIVE

École inclusive et accessibilité

L'école inclusive se doit d'accueillir et de répondre aux besoins de tous les élèves et cette inclusion doit se faire dans un système éducatif ordinaire, de manière à ce que chacun puisse y avoir accès. Ébersold et Armagnague-Roucher précisent toutefois que l'école inclusive ne peut se limiter à son seul accès, elle doit aussi être accessible. L'accessibilité, dans ce cas, signifie « *avoir accès aux mêmes chances et aux mêmes opportunités, indépendamment de ses caractéristiques individuelles* » (Ébersold, Armagnague-Roucher, 2017¹). Ainsi, au-delà de l'accès matériel, les enjeux de l'école inclusive sont de réduire les inégalités d'accès au savoir, les préjugés ou les humiliations.

Or les élèves qui dérogent aux normes scolaires posent problème à l'école. L'accompagnement de ces élèves à « besoins éducatifs particuliers » (BEP), interroge l'image et le rôle des enseignants, les empêche de s'installer dans une routine, questionne les certitudes de la communauté scolaire et suppose l'acceptation de tâtonnements pédagogiques.

La notion d'accessibilité, quant à elle, implique une reconnaissance de la différence, une capacité à prévenir les discriminations et le développement de stratégies éducatives complexes (ibid., p. 138), de la part des acteurs éducatifs. Ces stratégies supposent de mobiliser des ressources symboliques, sociales et culturelles pour écarter toute forme de discrimination ou d'exclusion et faire que l'élève à besoins éducatifs particuliers apparaisse comme « un élève au premier chef » (ibid., p. 142). C'est là la « mission d'affiliation » des établissements scolaires. Elle permet aux élèves et à leur famille d'être reconnus comme membres de la communauté scolaire à part entière ; elle favorise une reconnaissance constitutive de l'appartenance sociale (Ébersold, 2017a²).

Transformer l'école

Selon Ébersold, la notion d'accessibilité s'ancre dans l'organisation des établissements et repose sur le sens collectif de la prise en compte des particularités individuelles. L'accessibilité conditionne le climat scolaire et évite les stratégies de dissimulation développées par les élèves pour ne pas révéler leur déficience. La légitimité scolaire des élèves à besoins éducatifs particuliers ne

dépend donc pas d'eux-mêmes mais de leur environnement institutionnel. L'impératif d'accessibilité a donc pour objectif de « *pallier les inaptitudes et les incapacités des établissements et non celles des élèves* » (ibid., p. 90).

Parallèlement à l'exigence d'engagement faite aux enseignants et aux établissements scolaires, les élèves et leurs familles doivent aussi s'investir dans leur inclusion scolaire. L'élève doit être co-constructeur de son devenir et refuser toute passivité à l'égard des pratiques enseignantes et éducatives. Cette conception méritocratique des logiques de l'accessibilité va dans le sens des textes sur les logiques inclusives. Pourtant, tous les élèves n'ont pas les capacités d'interroger les pratiques enseignantes. L'inclusion serait alors un privilège réservé aux plus méritants (Ébersold, 2017b³).

Pour Ébersold, l'impératif d'accessibilité « *associe les établissements scolaires à des microsociétés, garantes des droits individuels et du bien-être de ses membres, source de justice et de cohésion sociales* » (Ébersold, 2017a, op. cit., p. 93). Il définit les microsociétés comme un espace-lieu de développement personnel et social, porté par un idéal de management revendiquant une dimension éthique. On observe alors une transformation de « *l'usager abstrait des textes de loi en un usager expérimentant concrètement sa condition de citoyen* » (ibid.).

On observe également une transformation dans les organisations. Les politiques inclusives transfèrent des responsabilités sociales aux établissements scolaires. Ils sont garants de l'application des droits, de la participation citoyenne et du développement de l'autonomie de leurs élèves. « *Les politiques inclusives font des organisations le lieu où l'innovation ordinaire doit faire société et où chacun doit trouver les formes de reconnaissance fondant l'appartenance sociale* » (ibid., p. 95). Les politiques inclusives opposent « *à la pérennité de l'institution historiquement ancrée dans des enjeux et des luttes politiques, économiques et sociales, l'éphémère de l'organisation apprenante* » (ibid.).

Trois points de vigilance

À travers un retour réflexif sur trois recherches collaboratives menées avec des équipes de professionnels dans les domaines de l'enseignement, de la santé et de la formation professionnelle des adultes, Line Numa-Bocage

1. Ébersold S., Armagnague-Roucher M. (2017), « Impertinence scolaire, orchestration de l'accessibilité et inégalités », *Éducation et Sociétés*, vol. 39, n° 1, p. 137-152 (p. 139).

2. Ébersold S. (2017a), *Éducation inclusive : privilège ou droit ? Accessibilité et transition juvénile*, Saint-Martin-d'Hères, PUG.

3. Ébersold S. (2017b), « L'École inclusive, face à l'impératif d'accessibilité », *Éducation et Sociétés*, vol. 40, n° 2, p. 89-103.

(2019⁴) discute les dimensions prospectives dans les transformations des établissements d'enseignement et d'éducation, mais également dans les pratiques pédagogiques.

Ses analyses s'inscrivent dans le champ de la didactique professionnelle (Pastré, Vergnaud, Mayen, 2006⁵). Elles mettent à jour les développements induits par l'usage des média et des outils numériques dans les formes d'apprentissage. Elles soulignent différentes dimensions des médiations didactiques (Weil-Barais, 2011⁶ ; Numa-Bocage, 2019, *op. cit.*) en œuvre, cherchant à favoriser le bien-être des apprenants et une meilleure appropriation des savoirs. Il apparaît ainsi que la prise en considération des propositions des jeunes dans ces approches favorise un rapport positif à l'école et une plus grande confiance dans les enseignants. Line Numa-Bocage considère que l'apprentissage et le développement doivent se faire « avec » les jeunes, et pas seulement « pour » les jeunes.

POINT DE VIGILANCE 1

Pour l'école inclusive, il est primordial de favoriser le transfert des compétences de l'espace personnel vers les apprentissages scolaires.

Le premier exemple est issu d'une recherche collaborative avec un service de cardiopédiatrie de l'hôpital Necker, qui se pose la question de l'éducation des enfants et des familles à l'utilisation d'un appareil de mesure de fluidification du sang (Coagucheck). L'un de ces enfants par exemple, Taieb, 4 ans, joue avec le téléphone portable de ses parents. Il développe un savoir dans son quotidien, à l'extérieur de l'école. Comment faire pour que ces compétences puissent être autorisées à s'exprimer dans le cadre scolaire ? La séance d'ETJP (éducation thérapeutique du jeune patient) consiste à proposer des jeux d'horloge permettant une transposition d'usage de l'appareil, afin d'acquérir les compétences pour programmer la date et l'heure pour effectuer le prélèvement.

POINT DE VIGILANCE 2

L'école inclusive passe par la transformation (positivation) des représentations de l'élève en situation de handicap et du professionnel qui l'accompagne.

Le deuxième exemple provient d'un centre médico-éducatif avec des élèves de primaire très lourdement handicapés (vision, motricité, IMC, etc.). Dans la séquence observée, les jeunes jouent à un jeu vidéo (inspiré de *Tetris*), avec lequel ils essaient de construire des structures géométriques et de faire des figures sur un écran tactile. Lors de l'entretien en autoconfrontation mené avec le psychomotricien, celui-ci décrit très bien le moment où l'élève oublie spontanément ses difficultés oculomotrices, malgré le handicap lourd, pour produire des gestes, au travers du jeu, grâce à la motivation pour résoudre la tâche. Ce que le praticien évalue comme un progrès provoquant un renforcement positif de l'estime de soi chez le jeune.

POINT DE VIGILANCE 3

Les pratiques numériques pédagogiques (ici Internet et la vidéo) dévoilent (Plantard, 2011⁷) des rapports aux savoirs inscrits profondément dans des cultures, des imaginaires et des territoires spécifiques. La notion d'inclusion doit se fonder sur ces rapports aux savoirs « anthropologiques ».

Le dernier exemple de Line Numa-Bocage provient d'une recherche-action menée avec un collège, en Martinique, avec des élèves de milieux plutôt défavorisés. Il s'agit d'un projet pédagogique en histoire, autour de l'esclavage, qui se base sur la découverte du jeu d'Awalé, d'origine africaine, présent aux Antilles. Les élèves ont recherché des informations sur l'origine de ce jeu et découvert des événements et des phénomènes ayant trait à l'esclavage, sur Internet.

À partir de là, les élèves ont :

- > écrit un script qu'ils ont joué au théâtre et filmé,
- > effectué la production d'un DVD et d'un livre électronique,
- > et, enfin, fabriqué des jeux d'Awalé en bois.

Voyant leurs enfants se mobiliser, les parents se sont impliqués pour trouver des personnes ressources, afin d'aider les élèves à construire le jeu. Ce projet a réussi à rassembler toute la communauté éducative autour des élèves pour la réalisation de productions numériques ancrées dans la culture locale.

Ces trois points de vigilance posent la question de la « didactisation » en environnement numérique et renvoient à de nouvelles compétences pour les enseignants, que la formation initiale et continue doit prendre en compte.

4. Voir la captation de son intervention lors du séminaire organisé par le Créad, le 7 juin 2019 : « Les dimensions prospectives de l'usage du numérique dans les pratiques enseignantes et éducatives ».

5. Pastré P., Mayen P., Vergnaud G. (2006), « La didactique professionnelle », *Revue française de pédagogie*, n° 154, p. 145-198.

6. Weil-Barais A. (dir.), ([1999]), dern. éd. 2011), *L'Homme cognitif*, Paris, PUF.

7. Plantard P. (dir.), (2011), *Pour en finir avec la fracture numérique*, Limoges, Fyp éditions.

USAGES

NUMÉRIQUES

DES ENSEIGNANTS

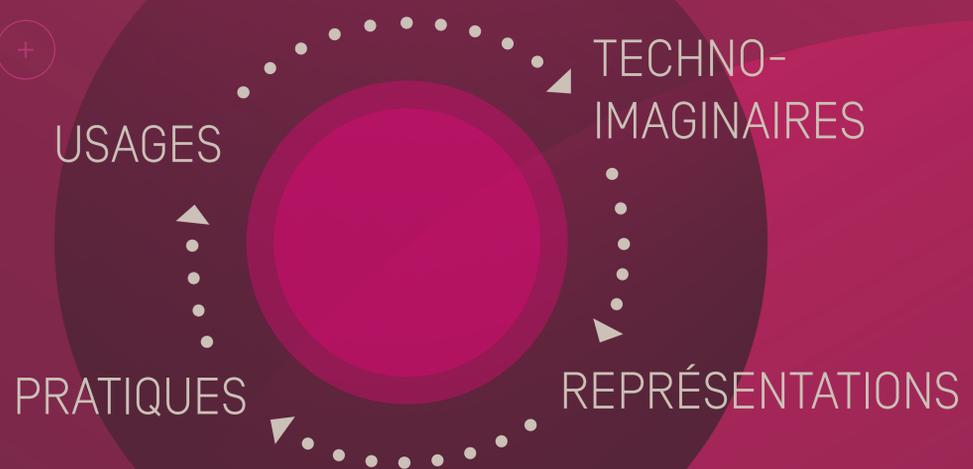
POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

L'école inclusive face aux techno-imaginaires

Les techno-imaginaires
sont fondés sur des mythes
et se cristallisent
en représentations.

Processus de socialisation des technologies numériques

Les pratiques se construisent
à partir des représentations partagées
par les usagers ; elles se socialisent
ensuite en usages, qui fondent eux-mêmes
de nouvelles normes sociales.



Pour que le numérique éducatif devienne
un instrument d'inclusion, il est nécessaire
de prendre en compte l'influence
de ces techno-imaginaires.

LES 3 POINTS DE VIGILANCE POUR UNE L'ÉCOLE INCLUSIVE AVEC LE NUMÉRIQUE

- 1 Favoriser le transfert des compétences numériques personnelles des élèves vers les apprentissages scolaires.
- 2 Valoriser les pratiques numériques et, donc, positiver les représentations des élèves en situation de handicap.
- 3 Prendre en compte les différents rapports aux savoirs inscrits dans l'histoire des territoires.

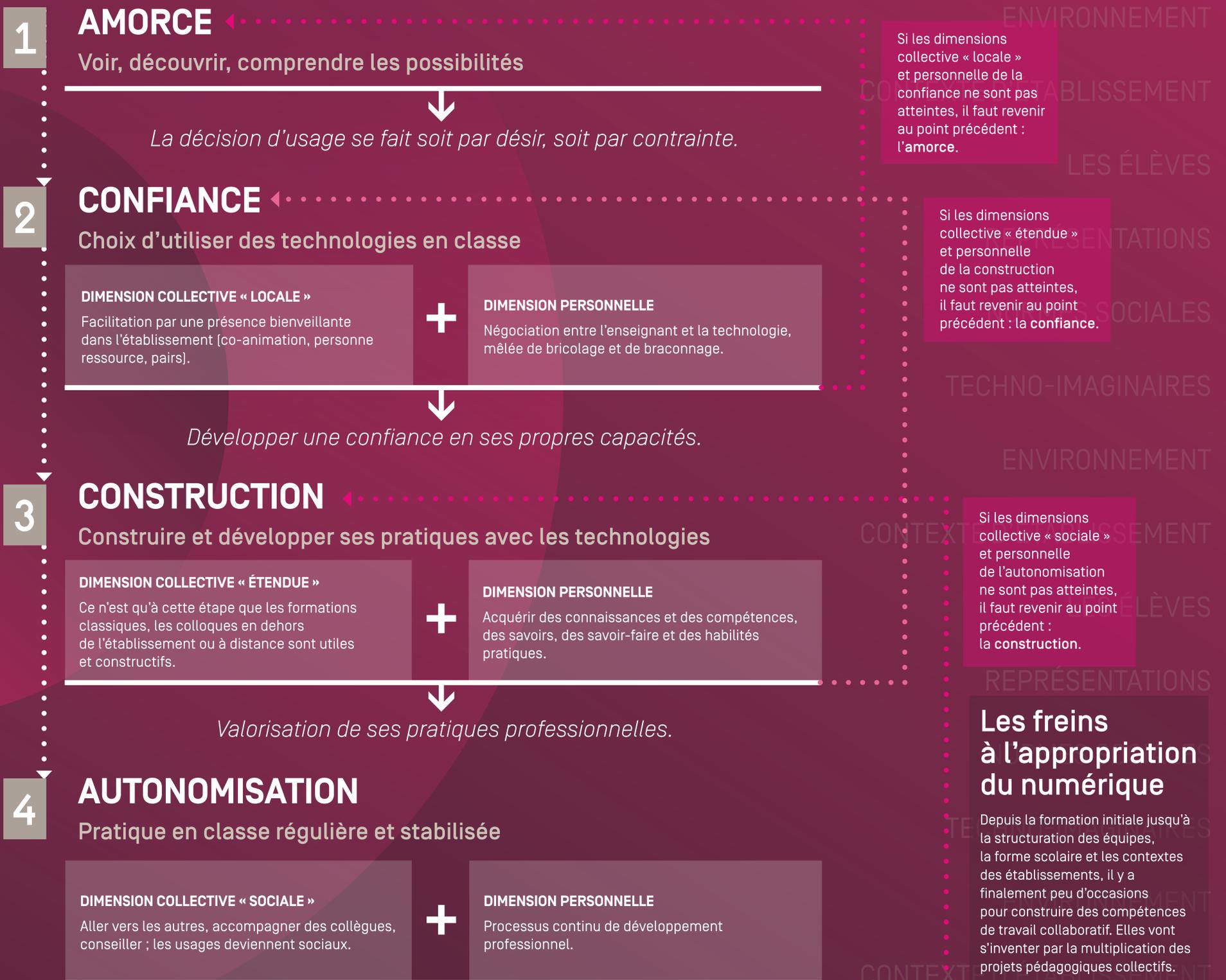


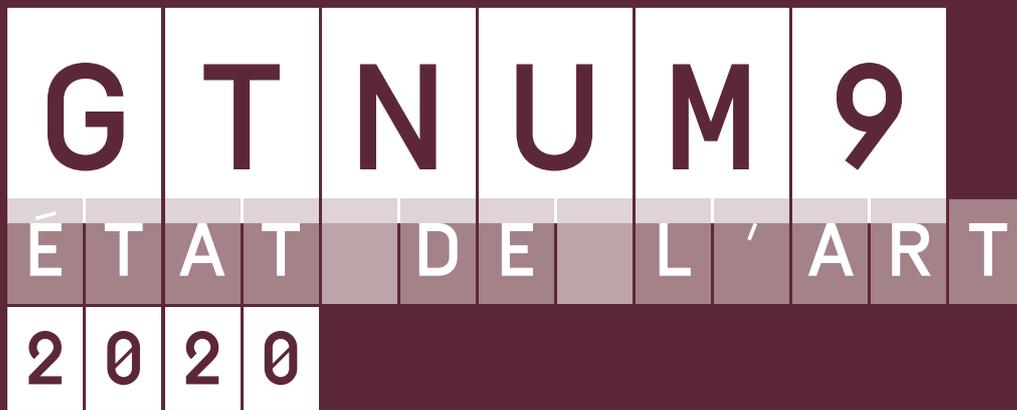
© Mars 2020

USAGES NUMÉRIQUES DES ENSEIGNANTS

Parcours d'appropriation

L'appropriation du numérique met autant en jeu l'identité professionnelle que l'identité personnelle de l'enseignant





Les enseignants et le numérique

Modèles pédagogiques
vs modèles
d'appropriation
des technologies
numériques

Directrice de publication

Marie-Caroline Missir

Coordination de projet

Jean-Michel Perron

Directeur artistique

Samuel Baluret

Responsable artistique

Isabelle Guicheteau

Conception graphique

DES SIGNES,

le studio Muchir et Desclouds

Mise en pages

Ludovic Bal



LES ENSEIGNANTS ET LE NUMÉRIQUE MODÈLES PÉDAGOGIQUES VS MODÈLES D'APPROPRIATION DES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES

**Recension des recherches scientifiques
anglophones et francophones**

Didier Perret
Ingénieur de recherche,
université Rennes 2 – Créad

Direction scientifique du programme
Pascal Plantard
Professeur des universités
en sciences de l'éducation,
codirecteur du GIS Marsouin,
université Rennes 2 – Créad

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | 4 |
| Introduction | 5 |
| <hr/> | |
| DES ENSEIGNANTS DE PLUS EN PLUS CONVAINCUS... EN EST-ON CERTAIN ? | 8 |
| Une évolution des pratiques incomplète | 8 |
| Un développement des pratiques, entre désir et contrainte | 11 |
| <hr/> | |
| UNE UTILISATION POURTANT LOIN D'ÊTRE « MASSIVE » | 14 |
| Des freins au développement des pratiques | 14 |
| Évolutions des pratiques au cours des parcours professionnels | 16 |
| Les effets de contexte | 17 |
| Les limites de l'environnement | 18 |
| <hr/> | |
| DES ENSEIGNANTS SEULS FACE AU « NUMÉRIQUE » ? | 19 |
| Le temps de formation des enseignants | 19 |
| L'autoformation avec les collègues, une coformation plébiscitée ? | 22 |
| Genèse instrumentale, de l'outil technologique à l'instrument pédagogique | 23 |
| Entre pratiques exceptionnelles et pratiques ordinaires | 25 |
| <hr/> | |
| Conclusion | 27 |
| Bibliographie | 29 |

Dans le cadre des activités du Groupe thématique numérique n° 9 (GTnum9), « Les enseignants et le numérique : modèles pédagogiques vs modèles d'appropriation des technologies numériques », le présent rapport propose une recension des recherches scientifiques anglophones et francophones portant sur les usages et les pratiques numériques des enseignants.

Ce groupe de travail émane du comité d'orientation de l'incubation de la Direction du numérique pour l'Éducation (DNE). Il fait partie des 10 groupes de travail numérique (GTnum) dont les missions consistent à faire un point scientifique sur une thématique numérique, à dégager des éléments pour les orientations stratégiques de la DNE en matière de numérique éducatif et à contribuer à la « pédagogisation » des résultats de la recherche, en les mettant à la portée de tous.

Le GTnum9, lié par une convention de deux ans avec la DNE, est animé par Caroline Le Boucher, Didier Perret et Pascal Plantard. Il est composé de chercheurs, d'enseignants et d'autres acteurs de l'Éducation.

« De nos jours, l'Éducation ne consiste plus seulement à dispenser des enseignements aux élèves, mais [également] à les aider à créer un cadre fiable et les outils nécessaires pour évoluer avec confiance dans un monde de plus en plus complexe, instable et incertain » [Talis, 2018]. Telle est l'entrée en matière du rapport Talis 2018 de l'OCDE. Aussi, la question qui se pose aujourd'hui serait : « Sommes-nous en capacité d'assurer cette mission avec les outils et les services dont nous disposons ? »

Citons encore un rapport précédent : « En 2001, l'OCDE avait formulé six scénarios pour l'école du futur illustrant trois principales hypothèses : un relatif statu quo ; le développement d'une nouvelle école (re-schooling) ; la fin de l'école (dé-schooling). [...] Si les questions d'équipement, d'infrastructures, d'organisation demeurent, [...] la distorsion entre une forme scolaire assez peu évolutive et un contexte numérique global mouvant est à interroger » [Crouzier, Reverchon-Billot, 2015].

La question des pratiques numériques des enseignants s'intègre ainsi dans un cadre plus large que le seul espace de classe.

En 2015, dans son cahier d'enjeux et de prospective, la Fing (Fondation Internet Nouvelle Génération) précisait cinq idées fortes pour l'Éducation :

- 1) « *le numérique ne change pas seulement la manière d'enseigner et d'apprendre, mais il change la connaissance elle-même* » – c'est une question très prégnante encore aujourd'hui ;
- 2) la transformation la plus importante doit s'organiser autour de l'ouverture et de la collaboration. Nous verrons dans ce rapport que le travail collaboratif des enseignants est un facteur important dans l'appropriation des technologies ;
- 3) le rôle des pouvoirs publics dans l'Éducation doit assurer une différenciation des apprentissages, une accessibilité au numérique pour tous, et participer à l'émancipation des jeunes. Ce sont là les enjeux des modifications pédagogiques élaborées par certains enseignants ;
- 4) l'évaluation et les formes qu'elle prendra sont l'une des clés du changement ;
- 5) enfin, la transformation de l'École a déjà commencé et il apparaît aujourd'hui essentiel d'être en mesure de l'accompagner.

Plusieurs auteurs s'accordent sur l'importance du numérique dans l'Éducation : pour Serge Proulx (2005, p. 4) « *Internet [et nous pourrions dire le numérique dans son ensemble (NdA)] peut produire un "effet de levier" dans la réorganisation sociale et économique des sociétés industrielles. L'avènement d'Internet se situe dans un contexte socio-historique plus vaste que le seul développement des machines à communiquer* ».

Internet et l'ensemble des services et des applications associées viennent modifier sept domaines de la vie courante : « *la communication, la politique, la sociabilité, l'identité et la subjectivité, la création culturelle [à laquelle se rattachent les pratiques en éducation (NdA)], le travail humain et l'économie* » [ibid.]. La question se pose quant aux compétences nécessaires à acquérir, pour les citoyens, afin de maîtriser ces changements de la société. Selon Philippe Cottier et François Burban (2016, p. 9), « *les technologies numériques constituent un ensemble conséquent d'artéfacts dont il serait illusoire de dresser un tableau exhaustif car il s'agit de technologies nombreuses et hybridées [...] le substantif "numérique" renvoie quant à lui au fait social, aux dimensions non exclusivement artefactuelles de ce qu'il serait sans doute plus juste de nommer le fait numérique* ». En reprenant l'essai sociologique sur le don de Marcel Mauss, plusieurs auteurs s'accordent à donner une envergure pluridimensionnelle aux transformations de la société [technique, politique, économique, culturelle et sociale], une dimension de « fait social total » porteuse de règles et de normes qui s'imposent progressivement aux individus (Plantard, 2014 ; Cottier, Burban, 2016).

Les technologies numériques en milieu scolaire portent deux potentialités d'usage : d'une part, elles peuvent être des « outils d'enseignement », des outils que les enseignants devront transformer en instruments au service de leur pédagogie, et d'autre part, des « objets d'enseignement » (Baron, 2014), dans le sens de « sujets » d'enseignement, des notions, des connaissances et des compétences que les élèves devront maîtriser au cours de leur cursus scolaire. Ces contenus d'enseignement couvrent à la fois les notions de programmation (mathématiques, technologie, informatique et sciences du numérique) mais aussi celles de culture(s) numérique(s), d'éducation aux médias et à l'information, d'identité numérique, qui sont également partie intégrante des programmes de toutes les disciplines de l'école, du collège et du lycée.

Les enseignants disposent aujourd'hui de nombreuses « ressources » numériques à leur disposition, tant institutionnelles (Banques de ressources pour l'École – BRNE, Éduthèque, Cartoun, etc.) que commerciales (nombreux manuels et services payants en ligne) ou libres (productions Open Source, blogs d'enseignants, etc.). Le terme « ressources » est pris dans un sens très large qui regroupe à la fois des contenus « statiques » et des « environnements interactifs » (Baron, 2014) et représente ainsi des contenus complexes à appréhender, nécessitant à la fois « curiosité et compétences suffisantes en recherche d'information » [ibid.]. Comme l'indique Magali Brunel (2016) : « *Les ressources numériques ne sont pas autre chose que des outils au service d'un utilisateur, à ce titre, elles n'intéressent pas grand monde et ceux qui s'y intéressent risquent parfois de sombrer dans une fascination fétichiste qui leur fera préférer la beauté des machines à l'efficacité de leur emploi.* » Aussi les enseignants doivent-ils nécessairement acquérir une certaine maîtrise des outils et des ressources, ainsi que de la façon dont ils peuvent en tirer profit dans leurs pratiques pédagogiques (DeCoito, Richardson¹ – d'autant que ces auteurs constatent, au Canada, la faible proportion de femmes et d'hommes à suivre des études en sciences, technologies et mathématiques. Leur hypothèse est que le choix de la filière se posant pour la plupart de ces élèves au moment du grade 9 [équivalent à la 3^e – 14 ans], elle montre, de fait, l'importance que pourrait avoir la mise en œuvre de pratiques numériques avant cet âge et, donc, sur le cursus au collège).

En effet, l'ensemble des pratiques que pourront développer les enseignants n'a de sens que si celles-ci sont sources d'enseignements pour les élèves, dans leurs apprentissages, et dans leur développement culturel. Nombreux sont les auteurs à critiquer l'idée, portée en 2001 par Mark Prensky², des « *digital natives* » – les « natifs du numérique » –, qui ne repose sur aucune base scientifique (Fluckiger, 2008 ; Amadiou, Tricot, 2014 ; Baron, 2014 ; Plantard, 2014 ; Poyet, 2014 ; Collin *et al.*, 2015) et donne une idée fautive des compétences de ces enfants nés à partir du milieu des années 1980, dans un environnement numérique. Pascal Plantard en a formé l'idée du « complexe d'Obélix³ » : en effet, ce n'est pas parce qu'ils utilisent des technologies numériques dès leur plus jeune âge que ces élèves n'ont pas besoin de formation, d'une

1. « *Technology cannot be effective in the classroom without teachers who are knowledgeable about both the technology itself and its implementation to meet educational goals* » [DeCoito, Richardson, 2018].

2. Prensky M. (2001), « *Digital Natives, Digital Immigrants* », *On the Horizon*, Vol. 9, n° 5.

3. Plantard Pascal, « *Les "digital natives" ou le complexe d'Obélix* », *Le Monde*, 9 novembre 2018.

éducation aux médias et à l'information, d'une connaissance de ce que représente l'identité numérique. D'autant que ces enfants se construisent aussi une culture numérique personnelle, en dehors de leur scolarité. On perçoit ainsi nettement, aujourd'hui, une nouvelle fracture numérique (« *new digital divide* », Buckingham, 2007, p. 112, cité par Collin *et al.*, 2015) : « *Le contexte scolaire, étant donné son intégration limitée du numérique à l'heure actuelle, est secondaire dans la construction du rapport des élèves au numérique, ce qui nécessite de prendre en compte finement comment les usages du numérique éducatif se construisent hors de l'institution scolaire* » [Collin *et al.*, 2015].

Ainsi, après la mise en place de nombreux plans numériques dans l'Éducation ⁴, nous allons tenter d'éclairer plusieurs questions concernant les enseignants et le numérique : est-ce que les enseignants développent massivement des usages du numérique scolaire ou ces pratiques ne seraient limitées qu'à une petite fraction d'« experts » ? Comment est-ce que les élèves sont intégrés à ces pratiques exceptionnelles ou ordinaires ? Dans quelles conditions le développement des pratiques pédagogiques des enseignants avec les technologies numériques peut-il être facilité ou freiné ?

4. 1970-1975 : « expérience des 58 lycées » ; 1979 : plan 10 000 micro-ordinateurs dans les lycées ; 1984 : plan 100 000 micro-ordinateurs ; 1985 : plan Informatique pour tous ; option Informatique dans les lycées [créée en 1981, supprimée en 1990, rétablie en 1995, supprimée en 1999] ; premiers collèges reliés à Internet en 1997 ; projet « Ordi 35 et cartables numériques » 22 de 2004 à 2005 ; 2009 : plan Écoles numériques rurales ; 2010 : plan de développement des usages numériques ; 2012 : plan de Refondation de l'école, création de l'enseignement d'exploration Informatique et création numérique (ICN) et de la spécialité Informatique et science du numérique (ISN) en lycée ; 2013 : projet « Collèges connectés – CoCon » ; 2014 : projet « Collèges préfigurateurs » ; 2015 : projet « Collèges numériques » ; 2017 : projet « Collèges laboratoires » ; 2018 : projet « Écoles numériques rurales » ; 2019 : réforme du lycée et création de l'enseignement Sciences numériques et technologies, en seconde ; 2020 : Capes « Numérique et sciences informatiques ».

1

DES ENSEIGNANTS DE PLUS EN PLUS CONVAINCUS... EN EST-ON CERTAIN ?

Une évolution des pratiques incomplète

Débutées en 2011 à l'initiative du ministère de l'Éducation nationale, les enquêtes Profetic se déroulent chaque année ; depuis 2015, elles sont menées en alternance entre les enseignants du premier degré et du second degré⁵. Ces enquêtes par questionnaire en ligne concernent 5 000 enseignants chaque année et donnent ainsi régulièrement une image des pratiques des enseignants en classe :

| Année de l'enquête | Nombre enseignants sollicités | Nombre de répondants |
|------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 2011 | 5 000 | 2 314 |
| 2012 | 6 000 | 3 270 |
| 2014 | 5 000 | 2 741 |
| 2015 (1 ^{er} degré) | 5 000 | 2 472 |
| 2016 | 5 000 | 1 775 |
| 2017 (1 ^{er} degré) | 5 000 | 1 387 |
| 2018 | 5 000 | 2 633 |

Source : données extraites des enquêtes Profetic, Ministère de l'Éducation nationale.

L'une des analyses qui a été réalisée est une typologie des répondants, par « profils », selon leur positionnement par rapport au numérique. Cette typologie fait suite aux travaux de Christine Dioni [2008], qui s'appuient sur une recherche-action autour des usages des dispositifs TIC de 2007, et avaient fait apparaître deux profils d'enseignants qui s'opposent :
> « *Certains enseignants affirment qu'ils ne peuvent plus rester en dehors de cette diffusion généralisée des technologies, tant à cause de l'emprise qu'elles ont sur leurs élèves, que sous l'effet d'injonctions institutionnelles qui se font de plus en plus pressantes. Déjà, nombreux sont ceux qui utilisent régulièrement Internet dans leurs pratiques professionnelles, notamment dans les phases de préparation des cours ;*

5. Tous les rapports et synthèses de l'enquête Profetic sont accessibles sur Éduscol : <https://eduscol.education.fr/cid60867/l-enquete-profetic.html>

> *d'autres expriment avant tout des réticences qui ont déjà été largement recensées : sont généralement évoqués leurs propres difficultés à maîtriser l'outil informatique, les freins liés au fonctionnement de l'institution scolaire et aux moyens insuffisants, ou la juste place qu'ils souhaitent donner aux technologies dans leur pédagogie face à d'autres priorités. Comme ils déplorent le manque d'accompagnement susceptible de leur donner des repères pour faciliter cette appropriation des technologies pour leur métier, ils ont le sentiment de devoir se lancer "dans le vide" et de prendre des risques tant pour eux que pour leurs élèves »* [Dioni, 2008].

Dans le rapport Profetic de 2011, on retrouve ces deux profils complétés par trois autres profils intermédiaires.

- > A : un groupe très peu convaincu par l'intérêt des technologies et l'utilisant peu,
- > B : un groupe avec peu d'utilisations, même si sa représentation des apports du numérique est plus positive que celle du groupe A [« professeurs résignés » ou « enseignants pragmatiques » de Jean-Luc Rinaudo et Danielle Ohana, 2007],
- > C : un groupe avec des dispositions favorables mais une utilisation modérée,
- > D : un groupe convaincu des apports du numérique, utilisateurs réguliers,
- > E : un groupe avec une pratique intégrée « au quotidien ».

| Groupe | Pourcentages dans l'échantillon | | | | | |
|--------|---------------------------------|------|------|------|-------------|-------------|
| | 2011 | 2012 | 2014 | 2016 | 2017 | 2018 |
| A | 3 % | 3 % | 2 % | 2 % | | |
| B | 18 % | 17 % | 14 % | 13 % | | |
| C | 41 % | 41 % | 35 % | 29 % | Non réalisé | Non réalisé |
| D | 34 % | 34 % | 41 % | 40 % | | |
| E | 4 % | 5 % | 8 % | 16 % | | |

Source : données extraites des enquêtes Profetic, Éduscol, Ministère de l'Éducation nationale.

Une première lecture brute de ce tableau pourrait indiquer que les politiques mises en œuvre depuis 2011 dans le développement des usages du numérique en éducation portent leurs fruits puisque le profil E, celui des utilisateurs « quotidiens », passe de 4 % à 16 % en 6 ans. On note qu'en 2018, le commentaire de la synthèse se montre catégorique : « La quasi-totalité des enseignants [98 %] utilisent le numérique comme outil pédagogique » [Profetic, 2018]. Néanmoins, plusieurs remarques et questionnements doivent être posés face à ces chiffres : d'une part, est-on réellement en présence d'un échantillon représentatif de l'ensemble des enseignants ? D'autre part, quelle est la réalité de l'« utilisation » comme « outil pédagogique » déclarée par les enseignants ?

Les données Profetic 2016 révèlent une certaine stabilité des deux profils les moins convaincus, avec des parts de 2 % pour le profil A et de 13 % pour le profil B. Pourtant, le mode de collecte de l'enquête, un questionnaire « en ligne », nécessite en soi une pratique d'Internet et une tacite acceptation de l'utilisation de cet outil. On peut dès lors se poser la question de la réelle représentativité de l'échantillon présenté. Dans leur analyse lexicale de blogs d'enseignants, Muriel Epstein et Nicolas Bourgeois [2018] soulèvent la question de la notion d'« usage du numérique », qui serait perçue comme « usage institutionnel » et non comme l'usage réel de l'enseignant. Les enseignants auraient ainsi des pratiques « inconscientes » avec le numérique qui ne seraient pas perçues comme associées à leur pratique professionnelle (*ibid.*). Ce fait apporterait un biais dans les réponses aux questionnaires, d'une part sur une population de répondants qui se positionneraient plutôt par rapport aux « usages institutionnels » du numérique [Chaptal, 2007, cité par Epstein, 2018], fortement associés à la notion d'innovation pédagogique, et d'autre part, sur le fait que nombre d'enseignants ayant des pratiques non institutionnelles ne se reconnaissent pas eux-mêmes comme utilisateurs « quotidiens » : « Ainsi, l'évolution du métier d'enseignant du secondaire en France, lorsqu'elle est étudiée par entretiens et enquêtes quantitatives, aboutit à des résultats convenus qui ne reflètent pas les pratiques mais la vision d'icelles » [Epstein, 2018]. On peut se questionner aussi sur le fait qu'il existe différents blogs d'enseignants « anti-numériques », ce qui conforte l'idée selon laquelle la pratique de certains outils et la maîtrise de compétences de publication

ne signifient pas systématiquement une modification des pratiques d'enseignement (Epstein, 2018). D'après Julie Denouël (2019), il faut « *considérer le numérique comme un objet complexe techniquement, culturellement et socialement fondé, qui s'observe à travers l'actualisation d'usages sociaux (personnels, professionnels, éducatifs) mais aussi de discours, de représentations sociales et d'imaginaires* ». De fait, la question du numérique en éducation n'est pas uniquement une question de technologie, de didactique et de pédagogie en classe (Baron, Bruillard, 2000 ; Koehler, Mishra, 2006), elle est aussi une question de représentations du rôle que doit tenir un enseignant dans l'appropriation des technologies par leurs élèves (Dioni, 2008), elles-mêmes empreintes des techno-imaginaires véhiculés par ces mêmes technologies (Plantard, 2015).

Dans sa note d'information n° 14 d'avril 2014, la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP, 2014) donne les chiffres suivants : « *En 2012, en France, les établissements disposent en moyenne de 20 postes pour 100 élèves, un nombre en augmentation par rapport à 2006 (13 postes)* ⁶. » Collèges et écoles primaires se situent ainsi à un niveau de dotation inférieur à la moyenne européenne, alors que les lycées généraux et les lycées professionnels sont mieux dotés que la moyenne européenne. Les éléments décrits montrent que l'on pourrait établir un lien entre les difficultés d'accès à Internet en établissement scolaire, du fait d'une moindre dotation matérielle, et l'accès accru à Internet à la maison. Ces chiffres, issus de l'enquête PISA de 2014 dans laquelle seuls 55 % des élèves déclaraient utiliser Internet pour leur travail scolaire, seront à réévaluer au jour des dernières données recueillies, en Bretagne, par le projet de recherche IDÉE ⁷ porté par Pascal Plantard et Agnès Leprince (Laboratoire Créad).

L'abondance des ressources disponibles en ligne ou numérisées apporte une nouvelle complexité aux enseignants issus de la culture du manuel scolaire (Brunel, 2016). La somme d'informations, de sources et de ressources accessibles est illimitée mais sa dispersion, sa labilité, nécessitent de vérifier et de reconstruire régulièrement son corpus. Cela nécessiterait donc, pour les enseignants, de développer de nouvelles compétences, et surtout une flexibilité et une adaptabilité aux évolutions des technologies (Fourgous, 2012 ; Référentiel MEN, 2013). Cette injonction de flexibilité est encore compliquée par les différents plans numériques et les variations de dotations que les équipes subissent, selon les décisions des collectivités et les variations des marchés successifs (Bruillard, 2011). Il est à craindre que les dotations, non concertées avec les équipes pédagogiques, amènent des aberrations, tout à la fois pédagogiques, culturelles, politiques et citoyennes, en regard des territoires (Plantard, 2015).

Le principal écueil auquel se confronte le développement des pratiques pédagogiques des enseignants avec le numérique, aujourd'hui, repose sur le fait que les pratiques avec les outils numériques restent assez limitées pour les élèves. Citant plusieurs rapports, Bernard Hugonnier (2015) reprend les résultats des effets très limités sur les résultats scolaires de la dotation en masse d'ordinateurs portables aux élèves tant Australiens qu'Uruguayens : un million d'élèves de 6 à 12 ans équipés en Uruguay, entre 2007 et 2013, avec le programme OLPC, et l'ensemble des élèves de 9 à 12 ans en Australie, avec le programme DER – et « *principalement parce que les enseignants avaient été insuffisamment formés et que l'usage était souvent limité à des recherches sur Internet* » (Hugonnier, 2015). D'autres études, comme celle de Pascal Marquet et Jérôme Dinet (2004) sur l'environnement scolaire virtuel, montrent que l'utilisation des outils déployés se limite à la planification des cours d'une part, et à l'illustration de contenus, en classe, qui viennent renforcer la posture magistrale des enseignants. Les technologies étayent les pratiques pédagogiques existantes sans apporter de changements particuliers pour l'apprentissage des élèves. Ces données sont comparables aux éléments fournis par les différents rapports Profetic (2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017 et 2018), que ce soit dans le premier ou dans le second degré, où l'on peut remarquer que les pratiques les plus répandues sont les utilisations des outils de vie scolaire (notes, absences), la construction des séances de cours avec des supports multimédias, l'illustration de ces cours par l'enseignant, en classe, avec différents outils (Poyet, 2014), alors que la participation

6. Données académie de Rennes en 2018-2019 : un poste pour 3 élèves dans les lycées.

7. Voir <https://www.interactik.fr/portail/web/la-recherche/efran-idee>

des élèves aux activités instrumentalisées (à part dans certaines disciplines comme les sciences et la technologie), à l'évaluation, ou le développement de la communication dans et hors la classe restent des activités marginales réalisées par une faible proportion des enseignants. Pourtant, de nombreuses recherches montrent que les élèves sont plus engagés et plus motivés, intrinsèquement, quand ils sont mis en situation active de production et de collaboration avec les technologies (Amadiou, Tricot, 2014 ; Decoito, Richardson, 2018).

La question des conflits instrumentaux (Marquet, Dinet, 2004) vient interroger l'interaction des artefacts pédagogiques (médiateurs de savoir) avec des artefacts didactiques : selon la technologie que l'on s'approprié, la genèse instrumentale (Rabardel, 1995 ; Vergnault, 1998) se construit en complément et en relation des pratiques pédagogiques ordinaires. La technologie ne serait donc pas le levier de transformation pédagogique annoncé. Si nous reprenons le « modèle ternaire TPack » développé par Punya Mishra et Matthew J. Koehler (2006), ne faudrait-il pas d'abord prendre en compte des transformations pédagogiques pour permettre une utilisation des technologies plus pertinente, et adaptée aux objectifs pédagogiques et didactiques ? En pensant que les seuls leviers de transformation pédagogique sont les matériels déployés et l'entrée des technologies numériques dans la classe, sans prendre en compte leurs significations comme dispositif sociotechnique et leur impact sur les logiques sociales, ne risque-t-on pas d'accentuer les inégalités déjà existantes (Denouël, 2019) ?

Un développement des pratiques, entre désir et contrainte

Différentes recherches sur les pratiques pédagogiques avec les technologies numériques en classe ont été analysées par Franck Amadiou et André Tricot (2015). Plusieurs questions relevant du mythe sont déconstruites par les observations et les données collectées.

- > La motivation des élèves, qui est citée par de nombreux enseignants comme « effet bénéfique » de l'utilisation d'instruments technologiques en classe, n'est pas corrélée avec de meilleurs apprentissages scolaires.
- > Le jeu, tout comme les vidéos ou l'interactivité, ne sont que des vecteurs de l'apprentissage et nécessitent une instrumentalisation spécifique dans la construction des séances pour être bénéfiques.
- > L'autonomie ne se décrète pas par l'utilisation des technologies, c'est une compétence qui doit s'apprendre au préalable.

Bien que ces auteurs précisent que « *les connaissances scolaires sont plus nécessaires que jamais ; pour apprendre, nous avons besoin d'écoles et d'enseignants* », c'est encore souvent sous la contrainte que les enseignants vont développer des pratiques avec les technologies numériques. Plusieurs auteurs signalent que les enseignants sont « *placés par l'institution sous l'injonction d'utiliser les TIC* » (Dioni, 2008) et que le numérique est associé aux discours prescriptifs qui l'accompagnement, aux politiques d'équipement, aux attentes du grand public (notamment des parents), aux usages familiaux qu'en ont les jeunes (Cottier, Burban, 2016). Le regard critique de l'opinion publique, dans un contexte économique et commercial où les changements induits par les technologies sont relayés par la plupart des médias avec un discours latent sur « l'inertie de la profession » (Dioni, 2008), ne fait qu'accentuer ces tensions. Ainsi, Jean-Luc Rinaudo et Danielle Ohana (2007) proposent-ils la notion d'« autocontrainte » pour décrire comment les enseignants sont confrontés implicitement à devoir transformer et adapter leurs pratiques professionnelles avec la mise en place d'un dispositif de cartable électronique, « Ordi 35 », par le conseil général d'Ille-et-Vilaine.

On peut voir l'influence d'une norme institutionnelle dans un article de la revue *Administration & Éducation* de 2015, où le terme « catalyseur » fait écho à celui de « levier » : « *Le numérique apparaît alors comme le catalyseur d'une transformation organisationnelle et pédagogique profonde, pour peu que les institutions lui accordent la place qui doit lui revenir, pour peu que chaque acteur "agisse" plutôt que "subisse". Si le numérique ne peut rester à la périphérie de l'acte pédagogique, s'il ne peut rester l'accessoire, le cosmétique, il n'en est pas non plus, à contrario, le centre, l'essentiel, la chirurgie lourde ; il doit cependant rester indissociable de toute réflexion pédagogique et didactique. La force de résistance au changement tout comme la fascination face à la Toile traduisent sans doute la difficulté d'un tel positionnement à la fois technique, politique et éthique* » [Crouzier, Reverchon-Billot, 2015]. Pour Hervé Daguet et Jacques Wallet [2012], il ne s'agit pas là d'une posture technophobe mais plutôt d'une revendication systémique ; citant Pierre Moeglin [2005] : « *Il arrive à certains d'entre eux [objets technologiques] d'être investis de finalités éducatives ou de se prêter à des usages éducatifs... leur conversion éducative ne s'opère toutefois pas naturellement.* » Pascal Plantard [2014] précise justement la différence entre le temps rapide des évolutions technologiques et le temps bien plus lent de l'appropriation sociale.

Il est souvent fait un lien entre la difficulté de développer des pratiques avec le numérique et la réticence au travail collaboratif entre enseignants. Or, pour Anne Barrère [2017], il n'existe aujourd'hui « aucune opposition globale et monolithique des enseignants », d'autant qu'il y a déjà des pratiques collaboratives existantes et que le travail collaboratif est justement un moyen de sortir de l'isolement de la structure en « boîte à œufs » [*ibid.*].

Pour certains enseignants, la question de fond porte sur la légitimité même d'inclure les technologies numériques dans leurs enseignements : « *Ce n'est pas à nous de former nos élèves à une utilisation honnête d'Internet. Ils estiment qu'ils n'ont pas assez de temps pour assumer une mission d'éducation nouvelle qui s'ajoute à leurs objectifs d'apprentissages disciplinaires déjà trop lourds et jugés prioritaires. Pour eux, cette mission d'éducation liée aux TIC n'est pas du rôle de l'école à qui il est déjà demandé trop de choses. L'ampleur de la tâche fait qu'ils n'y croient pas : c'est utopique, ou bien ils répugnent à regarder en face une réalité contemporaine trop déstabilisante pour eux et qui les obligerait à admettre la nécessité du changement* » [Dioni, 2008]. Un parallèle à cette question pourrait pourtant être avancé avec le Code de la route et l'inclusion des éléments de sécurité routière dans les programmes scolaires, et ce, dès l'école primaire⁸. Or la conduite, ou l'utilisation sécurisée d'un vélo, d'un vélomoteur, n'est pas directement un savoir « disciplinaire » classique. Cet apprentissage s'intègre aujourd'hui complètement aux activités scolaires, depuis le cycle 1 jusqu'au baccalauréat, alors qu'il concerne une activité profondément extrascolaire. Pourquoi ne pourrait-il pas en être de même avec l'utilisation des technologies numériques, avec l'utilisation du smartphone ou avec les règles de bonne pratique sur Internet ? Encore une fois, cette question dépasse la seule genèse instrumentale que l'on peut associer au pôle praxéologique du modèle pédagogique implicite⁹ [Plantard, 2016]. Il faut donc bien prendre en compte que les parcours d'appropriation du numérique se construisent non seulement à partir de compétences pratiques avec les technologies (pôle praxéologique), mais aussi en fonction des valeurs et des postures (pôle axiologique), tout autant que des représentations et du capital confiance propres à chaque individu (pôle psychologique).

Parfois, la contrainte pousse les enseignants à introduire des nouveautés dans leurs pratiques, avec les modifications des programmes de l'école, du collège ou du lycée, qui sont eux-mêmes suivis « avec plus ou moins de zèle ou de conviction » [Brunel, 2016]. En ce cas, les modifications se font par vagues successives. Pourtant, la construction des pratiques avec les technologies numériques est surtout une histoire de bricolage [Plantard, 2014 ; 2016] qui se monte par itérations successives, par essai-erreur, « *de façon tout à fait invisible, au gré des adaptations par lesquelles chaque utilisateur accommode les habitudes de l'espace privé à son espace professionnel* » [Brunel, 2016].

8. Voir <https://eduscol.education.fr/cid45635/l-education-a-la-securite-routiere-a-l-ecole.html>

9. Voir la vidéo de présentation du modèle (11 min) : https://cache.media.eduscol.education.fr/video/Numerique/90/2/GTnum9_Parcours_appropriation-finalV5-avecbiblio_975902.mp4

Malgré l'ensemble de ces contraintes, lorsque l'élève est mis au centre des enjeux, certains enseignants trouvent une légitimité, un désir réel de modifier leurs pratiques pour tenter de réduire les inégalités : « *Aujourd'hui, trop nombreux pour être qualifiés de pionniers, mais pas encore assez pour être majoritaires, ils forment une "minorité active" qui ne ménage pas ses critiques envers des collègues qui refusent de voir les mutations actuellement en cours, au niveau de leurs élèves : ils oublient que les élèves l'utilisent [Internet] et ça fait encore plus de distorsion : je ne rentre pas là-dedans, le monde de l'enseignement ne peut se passer de cet outil* » (Dioni, 2008).

2

UNE UTILISATION POURTANT LOIN D'ÊTRE « MASSIVE »

D'après Pascal Plantard [2013], la massification des usages du numérique permet de désacraliser les technologies. Avec l'innovation et la banalisation, cette phase constitue les trois étapes de la socialisation d'une technologie.

Faisant suite à la phase, normalement très courte, de l'innovation – temps des promesses, des phantasmes et des espoirs fondés sur les techno-imaginaires –, qui est généralement de courte durée, la massification correspond à une étape, en deux temps, de large diffusion, qui contient pour sa part de grandes désillusions. Cette étape est de taille variable, puisqu'elle dépend des politiques gouvernementales et des réseaux commerciaux.

Pouvons-nous aujourd'hui parler de « massification » des usages des technologies numériques en éducation ? Certainement pas. En tout cas, pas dans leur globalité. Certes, certains usages numériques semblent avoir gagné une majorité d'enseignants, comme les applications de vie scolaire dédiées à l'appel et à la gestion des notes, ou bien l'usage de ressources multimédias dans la conception des cours (Profetic, 2018). Mais la majorité des technologies ne sont pratiquées quotidiennement que par une minorité d'enseignants et la pratique des technologies à visée éducative en classe, par les élèves, est très limitée.

Quels sont donc les facteurs qui entravent le développement des usages du numérique en éducation ?

Des freins au développement des pratiques

L'un des premiers freins au développement des pratiques cités dans les enquêtes réalisées en 2018 auprès des enseignants (Profetic) est, pour 59 % d'entre eux, la taille du groupe-classe. Celle-ci constitue en effet l'une des premières tensions, avec la double contrainte de devoir « gérer sa classe » dans sa dimension « sociale » [le chahut, les élèves en difficulté, les activités à 30-40 élèves, etc.], et dans sa dimension pédagogique [respecter les programmes, finir le programme, etc.], qui peut sembler bien plus essentielle que de devoir répondre à « l'injonction de développer de nouvelles pratiques » avec les technologies (Bruillard, 2011).

Il serait par ailleurs intéressant de voir si les professeurs des écoles qui disposent du dispositif de classe à 12 élèves développent plus facilement leurs usages des technologies numériques. D'autant qu'un site spécifique¹⁰ pour l'accompagnement du dispositif leur a été dédié, avec la possibilité de partager des pratiques en vidéo. Pour Hervé Daguét et Jacques Wallet (2012), la technologie est incompatible avec le cadre scolaire (ou la forme scolaire), ce qui revient à interroger le pôle axiologique de l'enseignant, dans ses valeurs, ses représentations du numérique, par rapport à la forme scolaire. Ces difficultés pour gérer la classe peuvent être d'autant plus marquantes pour les enseignants débutants, si l'on se réfère aux facteurs propices au décrochage professionnel (Karsenti *et al.*, 2013), qui croisent les freins cités par les enseignants (Profetic, 2012 ; 2014 ; 2016 ; 2018) : une profession exigeante et chronophage, une gestion de classe difficile, des conditions matérielles de travail difficiles, un public et un milieu difficiles, un nombre élevé d'apprenants. On peut s'interroger sur le lien possible entre la décision de tenter une expérience avec le numérique, de rentrer volontairement dans un parcours d'appropriation, de modifier ses pratiques pédagogiques, avec une temporalité d'insertion professionnelle (Vonk, Schras, 1987, cité par Karsenti *et al.*, 2013) qui établit une expérience d'environ 7 ans pour se sentir compétent comme enseignant, cette durée correspondant au relevé des 7 années nécessaires pour stabiliser le parcours professionnel des enseignants défini par Huberman (1989). Comme le dit Pascal Plantard (2014) : « *Au-delà des conflits axiologiques, on voit aussi se dévoiler de nombreuses fragilités psychologiques d'enseignants pour qui le fait de "tenir sa classe" est un calvaire quotidien et qui ne voient dans le numérique qu'une source supplémentaire de déstabilisation.* »

Le deuxième frein cité dans les enquêtes, en 2018, est la dimension matérielle, en matière d'équipement [39 %], de fiabilité et de disponibilité [32 %], puis d'accessibilité au réseau Internet [31 %]. Pour Hervé Daguét et Jacques Wallet (2012), c'est ce facteur de doute sur le fonctionnement des technologies qui alimente les craintes, voire les non-usages, ce que confirment des études anglo-saxonnes et canadiennes (Mueller *et al.*, 2008 ; Ertmer *et al.*, 2012). Il faut ajouter que la relation au matériel, pourtant présent dans chaque salle, est compliquée par des pannes fréquentes : « *Une collègue raconte qu'elle a dû demander à ses élèves de récupérer une image sur leurs smartphones parce que le vidéoprojecteur ne fonctionnait pas ; un professeur doit changer de salle en début de cours pour présenter les documents qu'il avait prévu de montrer en raison d'une autre défaillance technique. Ces éléments sont des facteurs d'insécurité qui rendent les enseignants méfiants* » (Brunel, 2016). Ce facteur est toutefois discuté par certains auteurs (Feenberg, 2001, cité par Collin *et al.*, 2015), compte tenu de l'importance des « techno-imaginaires » (Plantard, 2015), en éducation, qui peuvent venir occulter le facteur « technique » par des considérations psychologiques ou axiologiques.

Un troisième frein réside face à l'injonction et à l'imposition d'outils qui n'ont pas été choisis ou qui n'ont même pas été demandés (Daguét, Wallet, 2012). Ce frein, que l'on peut traduire par un « manque de confiance » vis-à-vis du dispositif proposé, interroge tout autant le pôle psychologique¹¹ que le pôle axiologique des enseignants (Plantard, 2016). C'est par exemple le cas des flottes de tablettes qui ont été livrées dans les « collèges connectés » [dispositif « CoCon »¹², en France : si ce choix fut réfléchi pour le premier collège « CoCon » de l'académie de Rennes – après des expériences vécues (cartable numérique) et un travail collectif en amont, permettant de définir les finalités et les pratiques qui allaient être mises en place avec les élèves (modification de la forme scolaire) (Plantard *et al.*, 2015 ; Plantard, 2016) –, les autres établissements de l'académie furent « dotés » sans avoir réellement préparé ni choisi en équipe la forme que prendrait la dotation, que ce soit dans le nombre et parfois le type des équipements. Même si, au demeurant, l'usage prescrit [flotte de 8 tablettes, travaux différenciés, en groupes] semble partir d'une volonté de changement des pratiques pédagogiques, il constitue un point de blocage fort de la part de certains enseignants qui vont réserver plusieurs flottes pour réussir à avoir une tablette par élève en classe, et continuer par

10. Voir la rubrique « Le coin Numérique » sur le site Classe à 12 : <https://classe-a-12.beta.gouv.fr/>

11. Voir la vidéo de Didier Perret, « Parcours d'appropriation des instruments numériques par les enseignants du second degré » [11 min]. Voir Perret, 2019.

12. Voir les notes d'information de la DEPP qui présentent les résultats d'enquêtes menées en 2015 et 2016 auprès des établissements concernés par le dispositif « Collèges Connectés – CoCon », sur https://www.ac-paris.fr/portail/jcms/p1_936607/un-cocon-c-est-quoi

ailleurs à organiser leurs séances sur les mêmes bases organisationnelles et pédagogiques qu'ils le faisaient sans ces équipements [tous les élèves font la même chose, en même temps].

Enfin, la mise en œuvre de ces technologies en classe est épuisante, car elle nécessite un temps important, passé généralement seul [Daguet, Wallet, 2012]. Le développement des pratiques pédagogiques avec les technologies numériques est chronophage. Cette contrainte se retrouve non seulement dans les résultats des enquêtes Profetic, mais elle est également citée dans de multiples recherches [Loubère, 2018 ; Barrère, 2006 ; Perret, 2019]. La solitude présentée par Hervé Daguet et Jacques Wallet [2012] se retrouve dans les réponses données dans les enquêtes Profetic, sur la façon de se former au numérique. Or, un cercle personnel ou « cercle apprenant », un groupe ou toute autre dynamique collective peuvent venir jouer en positif sur le parcours d'appropriation des enseignants [Perret, 2019]. Sur ce point, Anne Barrère [2006] note qu'il y a une plus grande propension au travail en équipe dans les établissements où le contexte est plus difficile, le travail sur projet venant comme une solution pour améliorer le climat de la classe et la relation avec les élèves.

Inversement, certains établissements « favorisés » peuvent pâtir d'un individualisme défensif important [Latheau, Hérou, 2008, cité par Gibert, 2018]. Par exemple, ce collège numérique de centre-ville, très bien placé dans les résultats au brevet dans son département, et dans lequel les enseignants ne voyaient aucun intérêt à mettre en place du travail collaboratif entre eux ou avec les élèves du fait de la dotation de flottes de 9 tablettes numériques (et non pas une par élève). En effet, suivant l'exemple du collège « Cocon » breton sur lequel a été lancée l'expérimentation, le département, accompagné par l'académie, avait fait le choix de doter chaque collège numérique de flottes de 9 tablettes [8 pour les élèves, + une tablette pour l'enseignant] et non d'une tablette individuelle par élève de 5^e. Cette dotation induit une nécessaire modification des pratiques pédagogiques pour faire travailler les élèves en groupes en prévoyant que les élèves ne feront pas tous la même activité en même temps. Cette dotation et les pratiques pédagogiques associées ont été vues comme non nécessaires par les enseignants ayant des pédagogies « classiques », où toute la classe doit faire la même activité en même temps. Or, les élèves échouant au brevet étaient majoritairement issus des secteurs à CSP défavorisées, des élèves ayant peut-être plus de difficultés à s'insérer dans des pratiques pédagogiques classiques [Perret, 2019].

Pour certains, notamment les jeunes enseignants, la difficulté à changer de pratiques pédagogiques ou simplement à intégrer les technologies dans leurs pratiques pédagogiques peut aussi être expliquée par l'habitus [Bourdieu, 1977, cité par Belland, 2009], dans le sens où les nouveaux enseignants sont avant tout de « jeunes anciens élèves » et que la plupart d'entre eux n'ont connu que l'environnement scolaire (école, collège, lycée, université, ESPE, concours) : un habitus se construit vis-à-vis des technologies et des pratiques pédagogiques au cours des parcours scolaires puis professionnels, et ils s'ancrent dans les habitus préexistants [Belland, 2009]. Il est à noter que si l'habitus amène une certaine prédisposition sur les pratiques pédagogiques, il n'en demeure pas moins qu'un schéma peut être modifié par la socialisation primaire puis secondaire des futurs enseignants [Guibert, Périer, 2012]. D'ailleurs, comme le précise Christine Dioni [2008] : « *Il n'est pas exclu que si ces enseignants, déjà sensibilisés ou convaincus, étaient davantage encouragés, ils puissent, par un effet d'entraînement au sein des équipes pédagogiques, déclencher un mouvement plus large qui se propagerait dans la communauté éducative.* »

Évolutions des pratiques au cours des parcours professionnels

Au regard des éléments décrits par Michael Huberman [1989] sur le parcours professionnel des enseignants, il existe une période plus propice aux modifications de parcours et à la remise en cause des pratiques après environ sept ans de carrière, que le parcours soit harmonieux, teinté de remises en question ou qu'il fasse place à une redéfinition complète. Christine Dioni [2008]

souligne une temporalité équivalente : « Ainsi, les professeurs situés en milieu de carrière, sans doute plus sensibles à la pesanteur d'une routine professionnelle installée, sembleraient se montrer les plus ouverts à cette remise en cause alors que les jeunes enseignants, moins sûrs d'eux en matière de pratiques innovantes ou davantage préoccupés par des problèmes de gestion de classe, resteraient plus en retrait. » De son côté, Françoise Poyet (2014) précise que pour les étudiants en formation à l'ESPE, l'intégration des technologies dans leurs pratiques pédagogiques n'est pas une priorité en début de carrière. Pourtant, les étudiants enquêtés déclarent disposer de meilleures connaissances que leurs aînés vis-à-vis des technologies numériques.

L'autrice s'interroge justement sur le fait que la temporalité du parcours professionnel serait aussi un facteur limitant dans l'appropriation des technologies au regard de recherches précédentes, « [Genevois et Poyet, 2009, cité par Poyet, 2014] mettant en évidence que ce ne sont pas les plus jeunes (25-35 ans) qui s'emparent des TIC pour un usage en classe, mais surtout les enseignants dont les tranches d'âge sont comprises entre 35 ans et 45 ans [c'est-à-dire déjà installés dans le métier, bien qu'encore relativement jeunes] ». Il serait intéressant de porter attention à cette dimension dans les analyses futures.

Les effets de contexte

Dans le modèle proposé par Pascal Plantard (2016), de nombreux facteurs agissant sur le pôle axiologique¹³ – celui des valeurs morales et du positionnement vis-à-vis de l'institution – sont exogènes à l'établissement, telles les politiques publiques ou les particularités du territoire par exemple. Tous ces facteurs peuvent être regroupés dans la notion de contexte. Selon les auteurs, le contexte est cité à la fois comme « contexte d'enseignement » et comme « contexte technologique ». Pourtant, le terme de « contexte » décrit aussi les normes, les éléments de « contexte institutionnel » et de « contexte social » [Raby, 2004]. Au regard de notre sujet, nous reprendrons donc à notre compte la définition du « contexte » comme « fait social », donnée par l'équipe de recherche Ineduc. Le contexte correspond ainsi « à la fois aux éléments géographiques [en relation avec le territoire autour de l'établissement], démographiques [variations de populations], sociologiques [classes paupérisées, moyennes ou aisées...], économiques [bassin industriel en reconversion ou technopole, métropole...], ainsi que les éléments culturels et de politiques "éducatives" dans lesquels les acteurs observés évoluent ». Ce contexte prend en compte l'importance de l'équipe de direction, le style de direction et la stratégie numérique menée dans l'établissement, qui en constituent des éléments forts [Huberman, 1989 ; Barrère, 2002]. Cette dimension rejoint la notion d'« effet établissement » qui est décrit par Olivier Cousin (1998). Cet effet établissement joue un rôle dans la réussite des élèves, il doit certainement avoir un rôle à jouer pour le développement des usages du numérique : Maurice Mazalto reprend d'ailleurs cette notion dans une interview publiée dans *Le Monde* en 2016 : « L'effet établissement est tout autant la valeur ajoutée constatée en termes de réussite scolaire que la traduction d'un climat où les personnels et les élèves se sentent bien et donnent le sentiment de vouloir s'investir. De fait, l'effet établissement est une notion qui fonctionne dans la complexité. Cet effet se nourrit des structures de l'établissement, de sa gestion, de son organisation ou des relations interpersonnelles qui y règnent¹⁴. » Un climat où les personnels se sentent bien et ont envie de s'investir ne peut qu'être favorable à un développement des usages du numérique. Cette idée est complétée par Rozenn Rouillard (2013, p. 503) : « On sait que des effets de mobilisation avec une plus forte cohésion de la "communauté scolaire" (Derouet, 1987) assurent de meilleures performances dans les apprentissages et, par la suite, une orientation socialement plus équitable (Cousin, 1993). Nous ajouterons que les réussites procèdent également de la forte cohérence et du faible cloisonnement des pratiques des acteurs scolaires. Aussi, un agencement contextuel qui fonctionne, c'est un agencement qui fait sens autant pour les acteurs que pour les usagers. » L'effet établissement serait donc un processus systémique

13. Le modèle pédagogique implicite s'articule en trois pôles : pôle axiologique, pôle psychologique et pôle praxéologique. Voir la vidéo de Didier Perret, « Parcours d'appropriation des instruments numériques par les enseignants du second degré » (11 min).

14. Voir l'extrait de l'interview de Maurice Mazalto reprise sur le site des Ceméa [*Le Monde*, La Lettre de l'éducation, n° 519 du 24 avril 2016].

à prendre en compte comme élément du climat global de l'écosystème. Dans cet ensemble, le chef d'établissement apparaît comme le chef d'orchestre, ou le metteur en scène. Qualifiés de « managers de la République » [Barrère, 2006], leurs fonctions sont complexes et essentielles dans l'organisation de l'établissement : diriger un établissement, ce n'est pas seulement appliquer les directives de l'institution, « *cela consiste toujours à le "faire tourner", mais c'est aussi et surtout le "faire bouger"* » [ibid., p. 168]. Ainsi, « *la façon dont chaque individu va "habiter" sa fonction, endosser ses rôles, à partir de sa trajectoire, de sa posture, de son identité personnelle, concourt à modeler les configurations relationnelles et à délimiter ce qu'il est possible de construire en contexte* » [Rouillard, 2013, p. 511]. La personnalité de chaque acteur au sein de l'écosystème peut aussi avoir son importance sur le développement du climat d'établissement et agir sur les « conditions d'acceptabilité » [Jamet, Février, 2008] des enseignants par rapport au numérique.

Les limites de l'environnement

L'environnement est également un terme polysémique, qui peut représenter tout autant un « environnement d'apprentissage », ensemble d'artefacts cognitifs, personnels ou collectifs permettant de placer les apprenants dans une position capable de leur permettre de construire leurs propres apprentissages et de sortir d'une organisation pédagogique transmissive [Albero, 2003 ; Baron, 2014 ; Collin *et al.*, 2015], qu'un « environnement numérique », c'est-à-dire « *un espace structuré par des instruments technologiques divers, permettant aux usagers d'accéder à des ressources et à des services numériques présents sur les machines ou en ligne* », selon la définition du glossaire du projet Ineduc¹⁵. Mais ces environnements peuvent « *être plus larges que le système informatique proprement dit* » [Baron, 1994, cité par Baron, 2014].

Dans le cas du développement des pratiques pédagogiques numériques des enseignants, il semble nécessaire de retenir une approche plus large – « écologique » [écosystémique] – du terme, comme « *l'ensemble des éléments physiques et technologiques qui entourent les acteurs et avec lesquels ils interagissent* » [Perret, 2019]. Ceci inclut bien entendu les environnements numériques mais aussi les autres supports technologiques et les espaces physiques des classes dans lesquels évoluent les enseignants.

Il existe de fortes variations de pratiques en fonction des disciplines. Les recherches de Magali Brunel [2016], qui a porté son regard sur le français au lycée, ou celle de Julie Mueller [2008], par exemple, montrent les liens entre les méthodes d'apprentissage et la dimension matérielle de l'enseignement, outils numériques compris.

15. Voir la page « [Des fonctions d'un glossaire dans un programme de recherche pluridisciplinaire](#) » sur le site de l'Ineduc.

3

DES ENSEIGNANTS SEULS FACE AU « NUMÉRIQUE » ?

Entre 2010 et 2013, la réforme de la maîtrise de la formation initiale des enseignants (Lehéricy, 2014) a modifié sensiblement les parcours professionnels des enseignants. Bien que de nombreux auteurs s'accordent à poser les actions de la formation initiale et continue comme fondements au développement des pratiques pédagogiques avec le numérique, la réalité sur le terrain ne correspond pas souvent à ces impératifs (Baron, 2014 ; Dioni, 2008 ; Collin, Karsenti, 2013 ; Karsenti, Fievez, 2013 ; Lebrun, 2004 ; Lehéricy, 2014 ; Mueller *et al.*, 2008 ; Rinaudo, 2002).

Plusieurs intervenants institutionnels, dont le délégué académique au numérique de l'académie de Rennes, avancent que cette disparité n'est pas tant le fait d'un manque quantitatif de formation – même si l'on peut observer des variations importantes selon les académies –, mais qu'elle relève plutôt, d'une part, d'un problème d'adéquation des formations avec les besoins réels des enseignants et, d'autre part, d'un problème de communication, les offres disponibles parvenant plus ou moins bien aux destinataires principaux que sont les enseignants.

Qu'en est-il exactement des dispositifs de formation des premier et second degrés et des temps consacrés à la formation ? Comment s'articulent ces temps de formation entre autoformation, formation informelle et formation formelle institutionnelle ? Comment les formateurs, les inspecteurs, peuvent-ils utiliser la notion de parcours d'appropriation des technologies numériques, selon les différentes possibilités de formation initiale et continue ?

Le temps de formation des enseignants

Dans les résultats de la recherche qu'elle a effectuée auprès d'étudiants en master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF), Françoise Poyet (2014) souligne l'importance de la formation formelle, à l'université, dans le cursus de professionnalisation : « Pour d'autres [2 sur 10], l'apprentissage de l'informatique a été complètement absent de l'école et ils n'ont bénéficié de cours qu'à partir de l'université pour l'obtention du C2i [niveau 1]. » Si les futurs enseignants enquêtés reconnaissent qu'il existe une

porosité entre les sphères personnelles et professionnelles, ils affirment aussi que les connaissances acquises initialement, avant l'entrée dans le cursus, ne sont pas suffisantes pour construire un regard critique, responsable et différencié sur la mise en œuvre des technologies numériques avec les élèves. Cette situation explique la nécessité d'une formation formelle durant le cursus. Les IUFM (Instituts de formation des maîtres) ont été remplacés en 2013 par les ESPE (établissements supérieurs du professorat et de l'éducation), dans lesquels sont dispensés, en partenariat avec les universités, les masters MEEF, dont le programme, publié au JO en 2013, comprend l'article 9¹⁶ : « *La formation prend en compte les technologies de l'information et de la communication. Les étudiants et les enseignants sont formés à l'usage pédagogique des outils et ressources numériques. Elle intègre leur mise en œuvre pour délivrer les enseignements et assure l'acquisition des compétences qui y sont associées en référence au certificat Informatique et Internet de l'enseignement supérieur de niveau 2 "enseignant".* »

À l'ESPE de Rennes, la formation au numérique éducatif au cours de l'année de master 1 MEEF s'appuie sur les enseignements de l'ensemble du tronc commun, répartis en quatre UE. Ces enseignements comprennent 53 heures de cours magistraux, 12 heures de TD et 8 heures de TP. Un format correspondant à une « forme scolaire très classique », qui laisse peu d'espace pour la mise en pratique réelle [Poyet, 2014]. Seul, un dossier « Cultures numériques » est à réaliser en groupe intercatégoriel (mélange de professeurs des écoles [PE], des lycées et collèges [PLC], documentalistes et conseillers principaux d'éducation [CPE]) et interdisciplinaire (au moins deux disciplines du second degré représentées) sur 4 heures de TP et un gros travail à distance pour la production du portfolio, via l'outil de publication Mahara. La réalisation du portfolio, qui nécessite un questionnement plutôt pratique et critique sur la mise en œuvre du numérique, intervient au second semestre, alors que les étudiants ont principalement un objectif de renforcement de leurs connaissances théoriques en vue du concours [*ibid.*]. Cette temporalité rend l'exercice du portfolio difficile, avec peu d'implication réelle des groupes même si, chaque année, certaines productions, réfléchies, collaboratives et critiques sortent du lot¹⁷. On se retrouve donc avec une formation initiale au numérique plutôt subie que choisie.

Au niveau de la formation continue, la formation aux technologies numériques et à leur intégration dans les pratiques pédagogiques peut être qualifiée de nécessaire ; elle ne revêt cependant aucun caractère obligatoire.

Si les enseignants « professeurs des écoles » disposent d'une obligation de participer à des dispositifs « d'animation et de formation professionnelle » de 18 heures chaque année, ils n'ont en revanche que très peu de latitude pour le choix des contenus de formation, puisque c'est l'inspecteur de leur circonscription qui va choisir, en fonction des directives départementales et nationales, les formations dispensées pour au moins 60 % du volume horaire (variable selon les circonscriptions), le reste étant au choix de l'enseignant, mais dans un panel restreint de possibilités [IGEN, 2013]. De fait, selon la perception de l'importance des « technologies numériques » vis-à-vis du « lire, écrire et compter » par l'inspecteur de circonscription, et de la fibre « numérique » des formateurs (conseillers pédagogiques départementaux), il y aura des variations très importantes entre les territoires.

Les enseignants du second degré, de leur côté, n'ont aucune obligation de formation. Il est ainsi possible de faire toute sa carrière d'enseignant sans suivre une seule formation particulière, à l'exception des volets obligatoires mis en place certaines années, comme en 2014-2016 dans le cadre des réformes du collège, avec cinq journées disciplinaires et trois journées « numériques » – un dispositif qui devrait se mettre en place en 2019-2020, avec la réforme du lycée actuelle.

16. Voir JORF n° 0200 du 29 août 2013, texte n° 48.

17. Expérience personnelle de l'auteur de 2013 à 2019 comme intervenant sur le « dossier numérique » à l'ESPE de Rennes.

L'une des problématiques qui se pose dans la formation aux instruments numériques de ces enseignants, c'est la différence des temps du numérique et de l'éducation. En effet, pour certains, développer les compétences requises pour intégrer les instruments numériques dans leur pratique pédagogique serait un processus long de plusieurs années, en considérant qu'ils reçoivent un accompagnement suffisant (Mueller *et al.*, 2008).

Si l'on regarde les statistiques produites en avril 2014 par la note d'information n° 14 de la DEPP : « Selon l'enquête européenne "Les TICE dans l'Éducation", en 2012, une part très importante des enseignants choisissent de développer leurs compétences en numérique pendant leur temps libre. » De plus, au niveau européen, « entre 17 % et 29 % des élèves en France sont encadrés par des enseignants qui ne participent à aucune activité (formelle ou informelle) visant à les familiariser avec le numérique » (DEPP, 2014). Cette autoformation est déclarée comme étant l'un des moyens de solutionner une difficulté technique par 40 % des enseignants du premier degré (MEN-Profetic, 2017) et 49 % des enseignants du second degré (MEN-Profetic, 2016), et pour solutionner un problème d'ordre pédagogique par 64 % des enseignants, valeur identique pour les enseignants du premier degré et du second degré.

Deux questions sont à poser à partir de ces données statistiques.

Premièrement, que représente la mention du « temps libre » citée par la note de synthèse ? Est-ce le temps passé en dehors des *heures de travail* de l'enseignant, c'est-à-dire en dehors des « heures de présence devant élèves » additionnées des heures correspondant à la préparation des cours, la correction des évaluations, et la gestion administrative des élèves et des relations avec les parents, soit 42,53 heures par semaine pour un enseignant certifié du second degré (DEPP, 2013) ? Ce temps de travail est défini par le décret n° 2014-940 du 20 août 2014, relatif aux obligations de service et aux missions des personnels enseignants exerçant dans un établissement public d'enseignement du second degré¹⁸. Il stipule que les enseignants sont tenus d'assurer :

- > « un service d'enseignement » [temps devant élève] de 15 heures à 36 heures, suivant les statuts¹⁹ [+ 1 heure supplémentaire obligatoire²⁰];
- > auquel s'ajoutent « les missions liées au service d'enseignement, qui comprennent les travaux de préparation et les recherches personnelles nécessaires à la réalisation des heures d'enseignement, l'aide et le suivi du travail personnel des élèves, leur évaluation, le conseil aux élèves, dans le choix de leur projet d'orientation, en collaboration avec les personnels d'éducation et d'orientation, les relations avec les parents d'élèves, le travail au sein d'équipes pédagogiques constituées d'enseignants ayant en charge les mêmes classes ou groupes d'élèves ou exerçant dans le même champ disciplinaire. Dans ce cadre, ils peuvent être appelés à travailler en équipe pluriprofessionnelle associant les personnels de santé, sociaux, d'orientation et d'éducation ».

Or pour ce second temps, il n'est rien précisé en matière de formation. Ces missions englobent de fait les temps de préparation des cours, les corrections, l'orientation, mais aussi des voyages et autres projets pédagogiques, les réunions de groupes de travail autour de projets d'établissement, etc., mais il n'est pas fait mention de formation.

Dans ce cas, l'autoformation devrait s'ajouter aux 42,53 heures hebdomadaires estimées des enseignants, ce qui réduit drastiquement les possibilités. La note de synthèse doit donc associer « temps libre » aux périodes hors « présence devant élève » : l'autoformation des enseignants sur les technologies numériques se ferait donc en parallèle de la préparation des cours, une proposition que certaines organisations syndicales tentent de préciser pour les enseignants, avec les limites possibles²¹, et qui correspondrait à l'intégration de la formation continue dans les 3 heures hebdomadaires (moyenne pour 60 % des enseignants interrogés)

18. Voir JORF n° 0194 du 23 août 2014, texte n° 10, et Missions et obligations réglementaires de service des enseignants des établissements publics d'enseignement du second degré. Application des décrets n° 2014-940 et n° 2014-941 du 20 août 2014.

19. 15 heures pour les enseignants agrégés (17 heures en EPS), 18 heures pour les certifiés (21 heures en EPS), 21 heures pour les professeurs des écoles et 36 heures pour les professeurs documentalistes [entendu que, pour ces derniers, les heures avec élèves comptent double].

20. Une heure supplémentaire hebdomadaire en sus de leur maximum de service [art. 4 du décret n° 2014-940].

21. Voir « La formation continue est un droit. Peut-elle être une obligation » [Snes-FSU] et la Fiche 3 : Temps de travail (Guide syndical des personnels enseignants, d'éducation et psychologues, C6T Educ'action).

déclarées par les enseignants dans « documentation, formation et recherches personnelles » (Perronnet, 2013). C'est ainsi que, dans les établissements, il est possible de trouver un très grand écart de pratiques de formations, entre des enseignants qui suivent des formations de Réseau Canopé durant leurs vacances, et d'autres qui n'acceptent les formations que si elles sont prises sur leur temps de présence devant élève (Plantard *et al.*, 2015).

La seconde question porte sur ce que représente réellement le terme « choisissent » ? Se former seul relève-t-il réellement d'un choix volontaire ?

Dans ce cas, il faudrait plutôt parler « d'autodidaxie » que « d'autoformation » puisque dans le cas de l'autodidaxie, l'enseignant est en mesure de gérer par lui-même son propre apprentissage (Éneau, 2012 ; Le Boucher, 2015). En effet, l'autoformation, dont la composante principale est l'apprentissage informel est un processus complètement social lié aux interactions humaines (Éneau, 2005, p. 109, cité par Le Boucher, 2015). Pour Christine Dioni (2008), c'est bien d'autodidaxie qu'il est question quand les enseignants essaient de se former à la conduite du changement. Mais dans le cas de la formation aux usages des technologies numériques, les enseignants souhaiteraient plutôt avoir recours à un accompagnement, à des formations, dans le cadre desquelles ils pourraient être rassurés (Dioni, 2008).

Est-ce que ces déclarations sur l'importance de l'autoformation ne seraient pas une réponse « convenue » quand on sait que le « *devenir professionnel n'échappe pas à un ensemble de motifs, prescrits, opérationnels-professionnels, identitaires* (Carré, 2001), qui le [l'enseignant] poussent à s'engager dans des pratiques d'autoformation, afin d'acquérir une forme de reconnaissance (Jorro, 2009 ; Dubar, 2002) nécessaire au développement de son identité professionnelle » (Lehéricy, 2014) ?

L'autoformation avec les collègues, une coformation plébiscitée ?

C'est donc plutôt l'autoformation comme processus socialisé qu'il faut prendre en compte dans le cadre du procédé principal de formation des enseignants. Cette idée est fortement soutenue par les professeurs des écoles, qui relèvent : « *On apprend seul mais jamais sans les autres, [ce qui nécessite de] ne pas considérer que l'autoformation soit assimilable à une "solo-formation" »* (Carré, 2005). Cette dimension interactive ne s'exerce pourtant pas de façon univoque pour les PES [professeurs des écoles] et se trouve soumise à une triple question autour du temps, des personnes et des contenus » (Lehéricy, 2014). Cette prise en compte permet une autre lecture des données statistiques institutionnelles, puisque la deuxième source d'aide mentionnée par les professeurs (à 43 %), tous niveaux confondus, est l'aide trouvée auprès d'un ou d'une collègue (MEN-Profetic, 2016 ; 2017).

D'autres travaux de recherche, dont ceux d'Elzbieta Sanojca en 2018, montrent que le travail en équipe, plus exactement « les pratiques collaboratives », accompagnent « *les mutations sociétales liées notamment à la transformation numérique. Elle se manifeste dans la structuration des collectifs travaillant en réseau, dans les modes de production peer to peer et dans la gestion collective de ces productions. Pour les acteurs impliqués dans ces pratiques collaboratives, elles sont porteuses d'une promesse de développement des personnes s'appuyant sur des relations de réciprocité et de confiance* » (Sanojca, 2018).

Les cercles d'amis et/ou de collègues représentent le niveau le plus simple de collaboration (Gibert, 2018), souvent organisés autour des objets ressources comme la bouilloire ou la machine à café (Dutercq, 1991) – objets ressources précisément activés par les individus pour entrer en relation et construire une sociabilité interne à l'établissement. Yves Dutercq, qui a mené une étude sur les échanges informels en collège, les qualifie d'« objets créés ». Il en souligne l'importance, dans le sens où ils constituent, précisément, le socle des liens sociaux au sein des établissements.

Il existe une certaine pression concernant le travail collaboratif, une forme d'injonction institutionnelle, qui se retrouve également dans le contexte international – dans les rapports PISA, les organismes internationaux comme l'OCDE, la communauté européenne ou l'Unesco, ce dernier précisant que « *dans les pays ayant les meilleurs résultats, les échanges professionnels et la formation entre groupes de pairs sont prépondérants et permettent une évolutivité des systèmes éducatifs* » [Gibert, 2018, p. 2].

Dans les faits, les groupes d'échanges se mettent toutefois le plus souvent en place avec des collègues qui sont « un peu plus que des collègues » [Barrère, 2002]. Pour Yves Dutercq [1991], « faire groupe » apporte du prestige par rapport à la société globale, et répond sans doute à une recherche de reconnaissance de compétences par l'institution ; travailler en équipe est aussi source de plaisir, à travers ce lien fort et, surtout, le désir partagé de faire quelque chose, ensemble, afin de rompre l'isolement professionnel. Les liens sont plus affectifs que pédagogiques, sauf si les contenus pratiques sont eux-mêmes les objets de lien (rencontre « entre deux portes » pour échanger sur tel outil plutôt que sur telle problématique par exemple). Anne-Françoise Gibert [2018] parle ainsi de « sociabilités professionnelles affinitaires », des « petits groupes choisis et informels, caractérisés par des relations spontanées et évolutives ». De la même manière, pour Françoise Poyet [2014], les « réseaux professionnels » des futurs enseignants à l'ESPE permettent de mutualiser des ressources, de s'entraider et de s'encourager : « *Ces réseaux leur permettent donc de développer avec d'autres collègues une part importante de leur professionnalité enseignante. Ils souhaitent poursuivre ces échanges lorsqu'ils seront en classe avec leurs élèves pour favoriser la mise en place d'activités pédagogiques avec les TIC, mais ils craignent toutefois de ne pas avoir suffisamment de temps ni disposer des matériels adéquats pour concevoir et réaliser leurs cours de cette manière* » – ce que confirme l'étude menée par Caroline Ladage et Jean Ravestein [2013].

L'axe de développement des pratiques le plus important est donc le niveau local inter-établissement, au sein des équipes. On voit bien ici le lien avec les éléments de contexte présentés précédemment, où l'organisation de temps privilégiés, ou bien une organisation particulière des services par le chef d'établissement (alignement d'emplois du temps, rapprochement géographique des salles de cours affectées) pourrait faciliter la mise en place de petits groupes d'échanges de pratiques. Pour Christine Dioni [2008], « *il n'est pas exclu que si ces enseignants, déjà sensibilisés ou convaincus, étaient davantage encouragés, ils [pourraient], par un effet d'entraînement au sein des équipes pédagogiques, déclencher un mouvement plus large qui se propagerait dans la communauté éducative* ».

Genèse instrumentale, de l'outil technologique à l'instrument pédagogique

Concernant l'appropriation des outils numériques par les enseignants, la genèse instrumentale tient une place prépondérante. Pour Serge Proulx [2005], le premier niveau d'analyse du modèle de « construction sociale des usages » concerne « l'interaction dialogique entre l'utilisateur et le dispositif technique », autre terminologie pour décrire la construction d'une genèse instrumentale. En effet, ce premier niveau d'analyse décrit par Proulx reprend les deux dimensions de la genèse instrumentale : d'une part, le fait que « l'usage est d'abord contraint par l'offre industrielle » [*ibid.*, p. 7-8] – voire les modes d'emplois, les prescriptions d'usage, les bonnes pratiques... Cette première dimension est celle définie par Rabardel [1995] et Vergnaud [1998] comme « l'instrumentation », c'est-à-dire l'influence que va avoir la conception de l'outil/artefact sur les possibilités d'usage. Cela questionne aussi la notion d'Affordance [Gibson, 1977, cité par Proulx, 2005, p. 8], qui délimite les potentialités et les restrictions d'un artefact technologique ; d'autre part, Proulx souligne que « *les interventions que les utilisateurs peuvent effectuer directement sur les dispositifs constitués dans la perspective d'en faire un usage plus conforme à ce qu'ils souhaitent* » correspondent à la dimension de l'instrumentalisation décrite par Pierre Rabardel [1995] et Gérard Vergnaud [1998]. À partir de l'outil choisi – qu'il soit matériel comme un ordinateur, une tablette, un baladeur MP3,

- un tableau numérique interactif, ou applicatif comme un jeu sérieux, un service en ligne ou une application spécifique sur terminal mobile – l’enseignant va interagir avec le dispositif technique. Serge Proulx (2005, p. 7), citant Madeleine Akrich (1998), donne quatre cas de figure :
- > le « déplacement d’usage », où l’enseignant va modifier le « spectre des usages », par exemple en proposant aux élèves de faire des recherches en classe à partir de leurs smartphones, déplaçant ainsi l’usage de communication vers un usage scolaire (Perret, 2019) ;
 - > l’« adaptation », où l’enseignant va « ajuster à son usage sans changer la fonction », par exemple en utilisant un disque dur Wi-Fi (Hootoo ou Qgénie) pour diffuser des documents pédagogiques aux terminaux mobiles de ses élèves « localement », en s’affranchissant du réseau pédagogique (Perret, 2019) ;
 - > l’« extension », où l’enseignant va ajouter des éléments au dispositif, ce que l’on voit principalement lors de l’arrivée de tablettes en établissement, avec une explosion des demandes d’installation de nouvelles applications par l’ensemble des disciplines, voire des applications différentes pour des enseignants d’une même discipline au sein du même établissement (Plantard *et al.*, 2015c), chacun construisant petit à petit sa propre instrumentalisation ;
 - > le « détournement », où l’enseignant va se servir de l’outil d’une manière totalement différente de celle qui est prévue, comme cette enseignante d’allemand qui va utiliser l’application IKEA pour faire travailler ses élèves sur le vocabulaire positionnel en allemand, l’application pouvant être paramétrée en différents langages. Cette application, à l’origine purement commerciale, se trouve instrumentalisée en outil pédagogique pertinent (Perret, 2019).

La construction de ces instruments pédagogiques et ces différences de pratiques se nourrissent des particularités propres à chaque enseignant, comme ses représentations, ses attitudes et ses compétences (Mueller *et al.*, 2008 ; Proulx, 2005). Pour Philippe Cottier et François Burban (2016), c’est la focale individuelle qui l’emporte – « *C’est bien toujours un sujet qui instrumente son activité (on ne peut le faire à sa place, on ne peut le faire de l’extérieur)* » –, que Magali Brunel (2016) relie à l’habitus : « *Des gestes perçus comme ordinaires, et dans ce contexte relever l’appropriation d’un outil en relation avec d’autres outils, c’est-à-dire faire l’examen d’une forme de créativité professionnelle dont l’intentionnalité n’est pas toujours consciente. Ce qui signifie qu’on n’est nullement à la recherche de pratiques innovantes ou exceptionnelles (certainement intéressantes, peut-être signes de l’évolution du métier mais peut-être aussi illustrations d’aventures sans avenir) mais qu’on veut prêter attention à des pratiques, des savoirs intégrés (Sennett), percevoir une circulation entre tradition et innovations minuscules.* »

Il est à noter aussi que, « *quel que soit le niveau de compétences que développent les enseignants dans le cadre de leurs usages privés des TIC, cela n’augure pas des transferts pédagogiques qu’ils seront à même d’effectuer dans le contexte particulier de leurs pratiques de classe (Villemonteix, 2005), ni de leur capacité à développer des usages des TIC qui puissent contribuer à les engager effectivement dans de véritables pratiques d’autoformation propices à leur développement professionnel, ni encore de leur aptitude à développer, dans le cadre de leurs pratiques de classe, des pédagogies s’appuyant sur un usage pertinent et raisonné des TIC* » (Lehéricy, 2014). Entre autres usages pertinents, il est aujourd’hui à considérer ce que Françoise Martin-Van der Haegen précisait déjà, en 2015 : « *Le modèle pédagogique dominant, celui du “face-à-face” est remis en question par le rôle de médiateur que les enseignants endossent puisqu’ils ne sont plus les seuls dispensateurs de savoir* » (Martin-Van der Haegen, 2015). Cette transformation des modèles pédagogiques – depuis une structure « canonique », plutôt behavioriste, vers une structure plus « constructiviste », où « l’apprenant construit ses connaissances en interagissant avec un milieu » (Baron, 2014) – donne aux outils numériques instrumentalisés une fonction de « véhicules de livraison de l’instruction » (Clack, 1994, cité par Baron, 2014).

La genèse instrumentale nécessite donc un temps long, « une évolution, lente, prudente, une évolution incrémentale d’usages caractérisée par le fait que les enseignants utilisent ces technologies non pour quelque grand soir pédagogique mais pour simplement faire mieux ce qu’ils faisaient déjà avant » (Dioni, 2008).

Entre pratiques exceptionnelles et pratiques ordinaires

Dans les établissements, il est possible d'observer des oppositions dans les pratiques quotidiennes entre différents enseignants, selon la façon dont ils ont construit leurs pratiques et leur avancée dans un parcours d'appropriation (Plantard, 2016). Pour Magali Brunel (2016), il ne s'agit pas de « *se focaliser sur des pratiques exceptionnelles mais sur les pratiques ordinaires : les pratiques ordinaires indiquent les tendances à partir desquelles des transformations didactiques généralisables peuvent être pensées et proposées* ». L'étude que cette autrice a menée auprès d'enseignants de français montre que dans la majorité des cas observés, le numérique est mis en œuvre pour du traitement de texte afin de produire un document, que ce soit par le professeur (ressource pédagogique) ou par les élèves (exercice à réaliser), pour la constitution de supports multimédias avec images, son, voire vidéos, plus rarement pour la consultation de textes en ligne.

Ces pratiques « ordinaires » sont bien loin du quotidien de cet autre enseignant de lettres, dans un lycée de Bretagne : « *Le passage du livre au numérique, aussi essentiel que la révolution Gutenberg en son temps, change notre manière de lire, d'écrire, de construire nos connaissances, notre identité et nos liens. C'est dire combien [...] il faut reconsidérer la pédagogie.* » Dans ses classes, avec le projet I-Voix, les élèves sont capables de fournir des productions extrêmement diverses – « *ajustées aux œuvres et aux genres parcourus, aux envies et aux talents des élèves, aux objectifs spécifiques des apprentissages selon la progression annuelle : citations choisies et numérisées, lectures enregistrées et augmentées, écritures transformatives, créations personnelles, observations stylistiques, questions à l'auteur, lettres à un poème, nuages de mots, cartes mentales, éclairages bibliographiques ou historiques, petites annonces romanesques, fragments perdus...* » – et de nombreuses autres formes encore (Le Baut, 2015). Il est manifeste ici que les outils numériques sont perçus et intégrés d'une manière très différente de celles qu'a décrites Magali Brunel. Pour Jean-Michel Le Baut (2015), « *la chance que nous donne le numérique, c'est précisément de sortir la lecture et l'écriture de l'école. La publication des productions sur Internet est en effet ici une clef de la réussite : si les élèves s'investissent autant, ce n'est pas "pour la note" mais parce que le travail acquiert un destinataire réel (c'est-à-dire autre que l'enseignant), et donc un sens* ». Nous sommes ici en présence d'un changement particulier de posture de l'enseignant vis-à-vis des apprentissages, une modification de la pédagogie et des objectifs donnés aux élèves, ici « publier » avec un choix des outils a posteriori, en fonction des objectifs des séances et des capacités des élèves. Ce ne serait donc pas tant une « pratique exceptionnelle » (Brunel, 2016) mais une pratique « réfléchie » du numérique, la construction d'une instrumentalisation plus élaborée qui traduirait une plus large appropriation des technologies numériques de la part des enseignants.

Cette situation vient néanmoins interroger un risque de décalage entre les enseignants ayant atteint des étapes d'appropriation trop éloignées : « *En effet, au lieu de s'appuyer sur les pratiques ordinaires de l'usager, sur ses résistances ou sur les glissements intuitifs qui permettent de déplacer ou de décontextualiser l'emploi de tel ou tel "outil", elles [les personnes, formateurs/formatrices ayant des pratiques "avancées", NdA] présentent de façon à la fois trop prescriptive et trop modélisante des propositions si éloignées de la pratique ordinaire que le travailleur ne voit pas comment ou quand il pourrait se les approprier* » (Brunel, 2016).

Si nous reprenons les données Profetic 2018, « *la majorité des enseignants (55 %), déclarent utiliser les outils numériques en classe pour des fonctions simples (projections, ordinateurs...).* Pour un enseignant sur 10, le numérique permet uniquement de préparer les cours en amont. Ces deux profils (65 %) sont surreprésentés parmi ceux déclarant avoir une maîtrise insuffisante du numérique ». Si les 11 % restants, qualifiés « d'utilisateurs quotidiens », correspondent aux usages présentés par Le Baut (2015), les 65 % « surreprésentés » correspondraient aux observations faites par Brunel (2016)...

Cette opposition entre pratiques « ordinaires » décrites par Brunel et ce qui pourrait s'apparenter à des pratiques « extraordinaires » chez Le Baut vient interroger les conclusions données par Aline Germain-Rutherford et Bakary Dialo (2006) sur les formateurs aux technologies numériques. En effet, ces auteurs montrent l'importance de construire des formations « sur l'intégration pédagogique [des outils] dans des situations d'enseignement et d'apprentissage » et non de se contenter de « l'apprentissage des outils technologiques » : passer de la formation « au TBI » ou de la formation à « Pix » pour aller vers « Que souhaitez-vous faire avec vos élèves ? » et y associer, suivant les cas, les contextes et les disciplines des outils différents en fonction des besoins. Au-delà de cette dimension, ils pointent aussi la sélection des formateurs choisis par l'institution. Le cas canadien présenté par Aline Germain-Rutherford et Bakary Dialo (2006) recoupe les éléments disponibles en France (Plantard *et al.*, 2015) : choisir des enseignants « innovants », les « innovateurs de la première heure » (*early adopters*) de Rogers (1995) ne serait pas le meilleur moyen pour élaborer les programmes de formation. Au contraire, les études citées présentent que c'est le mentorat, l'accompagnement par des « pairs », des professeurs du « courant majoritaire » (*mainstream faculty*) qui semble être bien mieux perçu par les stagiaires : « À "l'enseignant innovateur de la première heure" qui a une grande expertise en technologie mais parfois une approche trop radicale quant à sa façon de l'expérimenter et de l'intégrer, on préférera donc l'approche plus progressive et rassurante d'un enseignant qui aura une connaissance modérée des technologies mais un questionnement pédagogique avancé et une capacité de partager ce questionnement » (Germain-Rutherford et Dialo, 2006, p. 161-162).

C'est tout l'intérêt du développement des coopératives pédagogiques numériques de l'académie de Rennes²², par exemple, pour aller vers des échanges de pair à pair, et non de formateurs, spécialistes, convaincus, repérés pour des pratiques innovantes ou en tout cas remarquées par l'institution.

22. Voir <https://www.interactik.fr/portail/web>

Il s'avère aujourd'hui nécessaire de considérer que les technologies en éducation doivent être abordées dans une dimension large, incluant le contexte éducatif et le contexte socioculturel [Collin, Karsenti, 2015]. Se limiter à une étude en contexte éducatif ne permet pas de tenir compte des usages ordinaires des élèves [voir « État de l'art GTnum4 »] et limite l'intégration des différences d'usages et de rapports à l'information entre différentes populations d'élèves. Les variations que l'on peut observer tant au niveau du rapport des apprenants aux technologies que de leurs prédispositions à apprendre avec ces technologies (« effet motivation » ?) sont à prendre au sérieux. La notion de « *digital natives* » est largement critiquée [Collin, Karsenti, 2015 ; Plantard, 2015], les inégalités d'usages des apprenants sont à privilégier comme base de travail.

Cette considération de la diversité des contextes ordinaires, socioculturels et éducatifs est aussi à interroger pour les nouveaux titulaires enseignants qui entrent dans la profession avec un bagage et une culture numériques très certainement modifiés aujourd'hui, par rapport à la culture numérique des néotitulaires d'il y a une dizaine d'années, comme le présente une étude sur 3 132 nouveaux enseignants : « *Un lien évident se fait jour entre la diversité des pratiques numériques dans le cadre privé, le sentiment d'expertise personnelle avec le numérique, et la formation aux usages numériques en éducation* » [Cappelle *et al.*, 2018]. Pourtant, certaines recherches présentent une situation très figée pour les enseignants déjà en poste [Brunel, 2016], ce qui interroge la réalité, ou plus exactement la temporalité du processus de transformation de la profession, transformation liée à une remise en cause par les technologies numériques de l'identité professionnelle et de l'inscription sociale des enseignants dans « une société en mouvement » [Saint Laurent-Kogan, Metzger, 2007, cité par Dioni, 2008].

Le poids des contraintes institutionnelles, du contexte et de l'environnement vient peser sur les parcours d'appropriation des technologies des enseignants. La transformation des artefacts technologiques fournis par l'industrie et dotés dans les établissements par les collectivités en instruments au service de la pédagogie et de l'apprentissage des élèves nécessite un temps plus ou moins long d'appropriation, qui dépend de nombreux facteurs. Les échanges, le facteur social au sein de l'établissement à travers la constitution de petits groupes d'échanges de pratiques, sont des éléments qui favorisent le développement des pratiques. On peut s'interroger sur l'influence que pourra avoir le développement des pratiques numériques des élèves et sur la possibilité de transferts entre les pratiques de « loisirs numériques » vers des pratiques associées à une « culture numérique scolaire » [Dioni, 2008], au-delà de la seule « motivation à utiliser des outils séduisants » [Terral, Collinet, 2015].

Les technologies numériques sont souvent associées à un levier de transformation pédagogique dans les discours institutionnels. Pourtant, il semble que le développement des pratiques pédagogiques avec les technologies numériques passe peut-être avant tout par une modification des pratiques pédagogiques elles-mêmes, permettant une réelle instrumentalisation des artefacts. Même si les résultats canadiens ne permettent pas de montrer que c'est un prérequis indispensable [Mueller *et al.*, 2008], Marcel Lebrun [2011]

semble convaincu : « Tardif, en 1996, proclamait déjà avec raison qu'une pédagogie rigoureuse est une condition incontournable pour que les TIC tiennent leurs promesses » ; et il ajoute que « les technologies sont certes porteuses de potentiels pour le développement pédagogique mais, afin d'en tirer les valeurs pédagogiques espérées, elles nécessitent d'être encadrées par des dispositifs pédagogiques basés sur des méthodes plus incitatives et interactives, soutenus par de nouveaux rôles des acteurs, enseignants et étudiants ». Il n'en demeure pas moins qu'un « enseignant doté d'une culture numérique affirmée sera plus enclin à exploiter le numérique dans la classe, avec ses élèves, et à faire du numérique un objet d'enseignement-apprentissage. [...] Il ne s'agit non pas d'éduquer dans la peur, mais d'émanciper (et de s'émanciper, comme enseignant également) par une appréhension critique et éclairée du numérique » [Capelle et al., 2018]. L'accompagnement des enseignants dans ces dimensions tant pédagogique que culturelles nécessite des interlocuteurs, des pairs comme des formateurs aguerris.

Il reste néanmoins à suivre au plus près, et sur un temps long, les développements des pratiques car, comme le signale Bruno Devauchelle [2018] : « Le numérique se développe depuis bientôt cinquante années en éducation et nous ne disposons encore que de trop peu de données structurantes, consolidées, permettant des décisions sur le moyen et le long terme. On peut avoir l'impression que la rapidité d'évolution et de renouvellement du marché technologique a imposé son tempo au monde scolaire, l'empêchant de fonder autre chose que des actions à court terme, voire à très court terme, une technologie chassant l'autre. »

Akrich Madeleine (1998), « Les utilisateurs, acteurs de l'innovation », *Éducation permanente*, n° 134, p. 79-89.

Albero Brigitte (2003), « Autoformation et contextes institutionnels d'éducation et de formation : une approche socio-historique », in Albero Brigitte (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur*, Paris, Hermès Science/Lavoisier, p. 37-67.

Amadiou Frank, Tricot André (2014), *Apprendre avec le numérique. Mythes et réalités*, Paris, Retz.

Barrère Anne (2002), « Pourquoi les enseignants ne travaillent-ils pas en équipe ? », *Sociologie du travail*, vol. 44, n° 4, p. 481-497.

Barrère Anne (2006), « Les chefs d'établissement face aux enseignants : enjeux et conflits de l'autonomie pédagogique », *Revue française de pédagogie*, n° 156, p. 89-99.

Barrère Anne (2017), *Au cœur des malaises enseignants*, Paris, Armand Colin.

Baron Georges-Louis (2014), « Élèves, apprentissages et "numérique". Regard rétrospectif et perspectives », *Recherches en éducation*, n° 18 : « Des élèves et des savoirs à l'ère numérique : regards croisés », p. 91-103.

Baron Georges-Louis, Bruillard Éric (2000), « Technologies de l'information et de la communication dans l'éducation : quelles compétences pour les enseignants ? », *Éducation et formations* [En ligne], n° 56 : « Les enseignants et les TICE », p. 153-159.

Belland Brian R. (2009), « Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration », *Computers and Education*, n° 52, p. 353-364.

Bruillard Éric (2011), « Le déploiement des ENT dans l'enseignement secondaire : entre acteurs multiples, dénis et illusions », *Revue française de pédagogie*, n° 177, p. 101-130.

Brunel Magali (2016), « Les ressources numériques et la littérature en classe, entre ambitions présomptueuses et adaptation aux besoins », *Recherches. Revue de didactique et de pédagogie du français*, n° 64 : « Aider », Presses universitaires du Septentrion.

Buckingham David (2007), *Beyond Technology: Children's Learning in the Age of Digital Culture*, Cambridge & Malden (MA, Royaume-Uni), Polity Press.

Capelle Camille, Cordier Anne, Lehmans Anne (2018), « Usages numériques en éducation : l'influence de la perception des risques par les enseignants », *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, n° 15.

Carré Philippe [2001], *De la motivation à la formation*, Paris, L'Harmattan.

Chambon Anne-Marie, Le Berre Sandrine [2011], « Enquête Profetic auprès de 5 000 enseignants du second degré », rapport.

Collin Simon, Karsenti Thierry [2013], « Usages des technologies en éducation : analyse des enjeux socioculturels », *Éducation et francophonie*, vol. 41, n° 1, p. 192-210.

Collin Simon, Guichon Nicolas, Ntébutsé Jean-Gabin [2015], « Une approche sociocritique des usages numériques en éducation », *Sticef* [En ligne], n° 22, p. 89-117.

Colinet Séverine [2015], « Usage des technologies de l'information et de la communication et humanisation pour des élèves en soins-études », *Éducation et socialisation*, n° 38.

Cottier Philippe, Burban François (coord.), [2016], *Le Lycée en régime numérique. Usages et compositions des acteurs*, Toulouse, Octares.

Cousin Olivier [1993], « L'effet établissement. Construction d'une problématique », *Revue française de sociologie*, vol. 34, n° 2, p. 395-419.

Cousin Olivier [1998], *L'Efficacité des collèges. Sociologie de l'effet établissement*, Paris, Presses universitaires de France.

Crouzier Marie-Françoise, Reverchon-Billot Michel [2015], « Problématique : le numérique, une chance pour le système éducatif ? », *Administration & éducation*, n° 146, p. 7-9.

Daguet Hervé, Wallet Jacques [2012] « Du bon usage du "non-usage" des TICE », *Recherches & Éducatives*, n° 6, p. 35-53

DeCoito Isha, Richardson Tasha [2018], « Teachers and technology: Present practice and future directions », *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, vol. 18, n° 2, p. 362-378.

Denouël Julie [2017], « L'école, le numérique et l'autonomie des élèves », *Hermès, La Revue*, n° 78, p. 80-86.

Denouël Julie [2019], « Outils numériques : vers quelle autonomie de l'élève ? », *Palimpseste*, n° 1, p. 15-18.

DEPP [2013], Perronnet Sabrina, « Temps de travail des enseignants du second degré public », *Note d'information*, n° 13-13, Paris, Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

DEPP [2014], Ho Minh-Hung, « Le numérique éducatif, un portrait européen », *Note d'information*, n° 14, Paris, Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.

Derouet Jean-Louis [1987], « Une sociologie des établissements scolaires : les difficultés de construction d'un nouvel objet scientifique », *Revue française de pédagogie*, n° 78, p. 86-108.

Devauchelle Bruno [2018], « SFE : évaluer l'impact du numérique sur l'école, regards croisés », *Le café pédagogique.net* [En ligne : le 11/12/2018]. Voir *Éduquer avec le numérique* [2017], Paris, ESF, 2019 (nouv. éd. enrichie).

Dioni Christine [2008], « Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique », INRP.

Dubar Claude [2002], « Entretien avec Annette Gonnin-Bolo », *Recherche et formation*, vol. 41, p. 131-138.

Dutercq Yves (1991), « Thé ou café ? ou comment l'analyse de réseaux peut aider à comprendre le fonctionnement d'un établissement scolaire », *Revue française de pédagogie*, vol. 95, p. 81-97.

Éneau Jérôme (2016), « Autoformation, autonomisation et émancipation. De quelques problématiques de recherche en formation d'adultes », *Recherches & éducations*, n° 16, p. 21-38.

Epstein Muriel (2017), « Étude sociocritique des usages numériques par les enseignants du secondaire dans le cadre des réformes du collège en France », Colloque international sur une approche sociocritique du numérique en éducation, Sherbrooke, Canada, mai 2017.

Epstein Muriel (2018), « Usages et conscience de l'usage du numérique en éducation », Colloque international francophone sur les usages du numérique en éducation : regards critiques, IFE, Lyon, mars 2018.

Epstein Muriel, Bourgeois Nicolas (2018), « A statistical analysis of French teachers' blogs: beyond institutional perspectives », *French Journal for Media Research* [En ligne], n° 10.

Ertmer Peggy A., Ottenbreit-Leftwich Anne, Sadik Olgun, Sendurur Emine, Sendurur Polat (2012), « Teacher beliefs and technology integration practices: a critical relationship », *Computers & Education*, vol. 59, n° 2, p. 423-435.

Fing, Fondation Internet Nouvelle Génération (2015), *Transitions. Cahier d'enjeux et de prospective*, Marseille.

Fourgous Jean-Michel (2012), « "Apprendre autrement" à l'ère du numérique. Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances », Rapport de la mission parlementaire de Jean-Michel Fourgous, député des Yvelines, sur l'innovation des pratiques pédagogiques par le numérique et la formation des enseignants.

Germain-Rutherford Aline, Dialo Bakary (2006), « Défis de la formation à l'utilisation des TIC dans les universités : modèle de formation à l'intégration des TIC », in Rege Colet Nicole, Romainville Marc (dir.), *La Pratique enseignante en mutation à l'université*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Supérieur, chap. 7, p. 153-169.

Gibert Anne-Françoise (2018), « Le travail collectif enseignant, entre informel et institué », *Dossier de veille de l'IFÉ*, n° 124, ENS de Lyon.

Guibert Pascal, Périer Pierre (2012), *La Socialisation professionnelle des enseignants du secondaire. Parcours, expériences, épreuves*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

Huberman Michael (1989), « Les phases de la carrière enseignante. Un essai de description et de prévision », *Revue française de pédagogie*, n° 86, p. 5-16.

Hugonnier Bernard (2015), « Un robot à l'école : l'éducation face aux défis du numérique », *Administration & éducation*, n° 146 : « Le numérique, une chance pour le système éducatif ? », p. 27-36.

IGEN, Inspection générale de l'Éducation nationale (2013), « Actualisation du bilan de la formation continue des enseignants », rapport n° 2013-009 [En ligne].

Jamet Éric, Février Florence (2008), « Utilisabilité, utilité et acceptabilité des TIC : une approche de psychologie ergonomique », in *Méthodes et démarche d'analyse des usages des TIC en contexte professionnel*, Éditions de l'Anact, p. 18-40.

Jorro Anne (dir.), (2009), *La Reconnaissance professionnelle en éducation : évaluer, valoriser, légitimer*, Ottawa (Canada), Presses universitaires d'Ottawa.

- Karsenti Thierry, Collin Simon, Dumouchel Gabriel (2013), « Le décrochage enseignant : état des connaissances », *International Review of Education*, vol. 59, n° 5, p. 549-568.
- Karsenti Thierry, Fievez Aurélien (2013), « L'iPad à l'école : usages, avantages et défis. Résultats d'une enquête auprès de 6 057 élèves et 302 enseignants du Québec [Canada] », Montréal, QC, Crifpe.
- Koehler Matthew, Mishra Punya (2006), « Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge », *Teachers College Record*, vol. 108, n° 6, p. 1017-1054.
- Ladage Caroline, Ravestein Jean (2013), « Internet et enseignants : entre contrastes et clivages. Enquête auprès d'enseignants du secondaire », *Sticef* [En ligne], n° 20.
- Le Baut Jean-Michel (2015), « Avec le numérique, tous écrivains en devenir ? Après le livre, réinventer le français », *Administration & éducation*, vol. 146, n° 2 : « Le numérique, une chance pour le système éducatif ? », p. 81-84.
- Le Boucher Caroline (2015), « Facteurs de pérennisation d'un réseau de formation par les pairs : le cas des Réseaux d'Echanges Réciproques de Savoirs », Thèse, Université Rennes 2.
- Lebrun Marcel (2004), « La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation », *International Journal of Technologies in Higher Education, Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire* [En ligne], vol. 1, n° 1, p. 11-21.
- Lebrun Marcel (2011), « Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique », *Sticef* [En ligne], n° 18, p. 287-316.
- Lehericey David (2014), « L'implication des Technologies de l'Information et de la Communication dans le développement de l'autoformation des enseignants d'école élémentaire issus de la masterisation. Origine, représentations et enjeux », Thèse, Université Paris X Nanterre.
- Loubère Lucie (2018), « Les environnements numériques de travail dans l'enseignement secondaire : étude d'un système représentationnel », Thèse, Université Paul Sabatier-Toulouse III.
- Martin-Van der Haegen Françoise (2015), « Avant-propos », *Administration & Éducation*, n° 146, p. 5-6.
- Marquet Pascal, Dinot Jérôme (2004), « Les premiers usages d'un cartable numérique par les membres de la communauté scolaire : un exemple en lycée », *Revue française de pédagogie*, n° 146, p. 79-90.
- Mazalto Maurice (2005), *Une école pour réussir, l'effet établissement*, Paris, L'Harmattan.
- MEN (2012), « Enquête Profetic auprès de 6 000 enseignants du second degré », Rapport.
- MEN (2013), « Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation ».
- MEN (2014), « Enquête Profetic auprès de 5 000 enseignants du second degré », Rapport.
- MEN (2015), « Enquête Profetic auprès de 5 000 enseignants du premier degré », Rapport.
- MEN (2016), « Enquête Profetic 2016 auprès de 5 000 enseignants du second degré », Rapport.
- MEN (2017), « Enquête Profetic auprès de 5 000 enseignants du premier degré », Rapport.

MEN (2018), « [Profetic 2018. Connaître les pratiques numériques des enseignants](#) ».

Moeglin Pierre (2005), *Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle*, Grenoble, Presses universitaires de Grenoble.

Mueller Julie, Wood Eileen, Willoughby Teena, Ross Craig, Specht Jacqueline (2008), « Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration », *Computers & Education*, vol. 51, n° 4, p. 1523-1537.

OCDE (2019), *Résultats de TALIS 2018 (Volume I). Des enseignants et chefs d'établissement en formation à vie*, Éditions OCDE, Paris.

Perret Didier (2019), « Dynamiques collectives et parcours d'appropriation », Colloque e-FRAN, Paris, 16-17 octobre 2019.

Plantard Pascal (2013), « [La fracture numérique, mythe ou réalité ?](#) », *Éducation permanente*, p. 161-172.

Plantard Pascal (2014), « [Anthropologie des usages du numérique](#) », Thèse [En ligne], université de Nantes, Nantes.

Plantard Pascal (2015a), *Les Imaginaires numériques en éducation*, Paris, Manucius.

Plantard Pascal (2015b), « [Numérique et éducation : encore un coup de "tablette magique" ?](#) », *Administration & éducation*, n° 146, p. 63-67.

Plantard Pascal (2016), « [Temps numériques et contretemps pédagogiques en Collège Connecté](#) », *Distances et médiations des savoirs* [En ligne], n° 16, mis en ligne le 15 décembre 2016, consulté le 21 décembre 2016.

Plantard Pascal, Le Mentec Mickaël, Rouillard Rozenn, André Gwenaëlle, Le Chêne Véronique (2015), « Technographies du collège connectés Léonard-de-Vinci à Saint-Bieuc », Rapport de la recherche, Paris, SGMAP.

Poyet Françoise (2014), « [La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique ?](#) », *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, vol. 11, n° 3, p. 6-21.

Proulx Serge (2005), « Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances », in Vieira Lise, Pinède-Wojciechowski Nathalie, *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, tome I, Bordeaux, Presses universitaires de Bordeaux, p. 7-20.

Rabardel Pierre (1995), *Les Hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*, Malakoff, Armand Colin. Épuisé, [disponible sur archives-ouvertes.fr](#)

Raby Carole (2004), « [Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe](#) », Thèse, Université de Montréal.

Rinaudo Jean-Luc (2002), *Des souris et des maîtres. Rapport à l'informatique des enseignants*, Paris, L'Harmattan.

Rinaudo Jean-Luc, Ohana Danielle (2007), « ["Puisqu'ils ont des ordinateurs..."](#), *Discours des enseignants résignés autour du dispositif Ordi 35* », *Actualité de la recherche en Éducation et en Formation* [En ligne], Strasbourg.

Rinaudo Jean-Luc, Turban Jean-Marc, Delalande Pascaline, Ohana Danielle (2008), « Des ordinateurs portables, des collégiens, des professeurs, des parents », Rapport de recherche sur le dispositif Ordi 35, 2005-2007 [En ligne], GIS-M@rsouin.

Rogers Everett M. (1995), « Diffusion of Innovations: Modifications of a Model for Telecommunications », in Stoetzer Matthias-W., Mahler Alwin (dir.), *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation*, Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Instituts für Kommunikationsdienste, vol. 17, Berlin, Heidelberg (Allemagne).

Rouillard Rozenn (2013), « Collèges publics, collèges privés : ethnographie comparative de configurations contextuelles et de leurs effets scolaires », Thèse, université Rennes 2-Haute-Bretagne.

Saint Laurent-Kogan Anne-France, Metzger Jean-Luc (dir.), (2007), *Où va le travail à l'ère numérique ?*, Paris, Presses des Mines.

Sanojca Elzbieta (2018), « Les compétences collaboratives et leur développement en formation d'adultes : le cas d'une formation hybride », Thèse, Université Rennes 2.

Terral Philippe, Collinet Cécile (2015), « Un regard sociologique sur les modalités d'élaboration des réflexions professionnelles des enseignants d'EPS », *Carrefours de l'éducation*, n° 39, p. 203-223.

Vergnaud Gérard (1998), « Toward a cognitive theory of practice », in A. Sierpiska Anna, Kilpatrick Jeremy (dir.), *Mathematics Education as a Research Domain: A Search for Identity*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher, p. 227-241.

Villemonteix Françoise (2005), « La scolarisation de l'informatique à l'école primaire. Étude de l'évolution identitaire de prescripteurs intermédiaires : les "FTICE" », Paris.

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE ET
DE LA JEUNESSE



G T N U M 9
C A H I E R
D ' E X P É R I E N C E S
2 0 2 0

Les enseignants et le numérique

Modèles pédagogiques
vs modèles
d'appropriation
des technologies
numériques

Pascal Plantard,
Caroline Le Boucher,
Didier Perret,
Créad-M@rsouin –
Université Rennes 2

Groupes thématiques de la Direction du numérique pour l'Éducation (DNE – TN2)
MARS 2020



Ce cahier d'expériences est rédigé dans le cadre du groupe de travail numérique « GTnum9 », organisé par le Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique – Créad [EA3875] –, laboratoire de recherches en sciences de l'éducation, et le GIS (groupement d'intérêt scientifique) Marsouin, réseau de recherche sur les usages des technologies numériques, dans le cadre d'un programme national soutenu par la Direction du numérique pour l'Éducation. L'objectif est de décrire une expérimentation d'environnements et d'instruments pédagogiques numériques, au regard du parcours d'appropriation par les enseignants. Ce cahier s'adresse aux enseignants, aux formateurs, aux éducateurs, aux cadres de l'Éducation, aux parents et, enfin, aux chercheurs.

L'ambition de ce portrait n'a pas vocation normative, mais illustrative. La description de l'expérience menée nécessite de replacer des pratiques dans leur contexte d'action ainsi que dans le parcours professionnel des enseignants, en particulier au regard de leurs usages numériques pédagogiques. Elle permet d'illustrer concrètement le cadrage théorique du GTnum9.

La notion d'appropriation prend ses racines à la fois dans la socio-anthropologie des usages et dans la théorie de l'activité¹. Elle a une dimension individuelle mais aussi collective². L'enseignant qui met en place une nouvelle pratique pédagogique n'est pas totalement isolé, il est en interaction avec des collègues, proches et éloignés (collaboration sur projet avec un collègue, échange d'expériences, mobilisations de ressources sur des blogs d'enseignants, interactions avec ses élèves, etc.). L'instrument est le résultat de l'appropriation par l'enseignant, progressivement construit à partir de l'expérience, dans des situations données³. Les potentialités de l'outil sont activées selon les schèmes de l'enseignant, qui font de chaque instrumentalisation un processus personnel.

Ceux qui souhaitent accompagner ou mettre en place des nouvelles pratiques pédagogiques s'appuyant sur des outils numériques trouveront donc dans ce cahier des points d'attention sur l'environnement et les processus personnels qui sont favorables à leur développement. Cette expérience n'a pas de valeur exemplaire, elle illustre une expérience d'enseignante singulière, afin de proposer une matrice pertinente, au regard de l'avancée des recherches et des cadres théoriques de ce champ, pour un recueil plus systématique des pratiques pédagogiques numériques.

1. Voir la captation vidéo de la contribution de Jean-Luc Rinaudo (Cirnef, université de Rouen-Normandie) au séminaire « Les enseignants et le numérique » organisé par le Cread, le 21 décembre 2018 : « [Appropriation du numérique et liens psychiques](#) ».

2. Voir Plantard Pascal (2016), « [Temps numériques et contretemps pédagogiques en Collège Connecté](#) », *Distances et médiations des savoirs*, n° 16 : « Enseignement et formation en régime numérique : nouveaux rythmes, nouvelles temporalités ? » ; voir aussi la vidéo de Didier Perret (Créad, université de Rennes 2, 2018), « [Parcours d'appropriation des instruments numériques par les enseignants du second degré](#) ».

3. Voir Rabardel Pierre (1995), *Les Hommes et les technologies. Une approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin (mis en ligne sur hal.archives-ouvertes.fr).

CAHIER D'EXPÉRIENCES D'UNE ENSEIGNANTE

Sophie

Présentation succincte de l'expérience

Sophie est une jeune enseignante de sciences et vie de la Terre (SVT), TZR depuis trois ans dans l'académie de Rennes, et depuis deux ans dans son établissement, après une affectation en établissement REP+ en Région parisienne et dans une académie limitrophe, à l'issue de son Capes.

Sophie utilise toute l'année un chariot de tablettes mobiles en classe, lors de ses cours de SVT en collège, comme ressources documentaires et à des fins de différenciation pédagogique. Parmi ses outils pédagogiques numériques, elle développe aussi actuellement l'usage de grilles d'auto-évaluation avec des élèves de sixième et de cinquième, tout au long de leur année scolaire.

Origines des expériences pédagogiques mises en place

DES GRILLES D'AUTO-ÉVALUATION MISES EN PLACE SUITE À UNE FORMATION

Avec un groupe de collègues de son établissement, Sophie a participé à une formation sur « la classe accompagnée » proposée par un formateur expert de l'académie de Rennes ⁴. Par la suite, ces enseignants ont continué à échanger, de manière informelle, sur une mise en place pédagogique de cette méthode d'enseignement. La formation, puis les échanges et partages d'expériences portaient particulièrement sur leurs pratiques évaluatives. Plus spécifiquement, leur problématique professionnelle était de gérer en même temps des états d'avancement hétérogènes entre les élèves, tout en s'attachant à réduire le nombre d'élèves qui ne s'impliquaient pas dans le travail demandé en classe ou à la maison. « *On s'est questionné sur l'évaluation dans ces questions-là, on s'est questionné sur nos élèves qui ne font jamais rien, et qui ne font quand même jamais rien ! [rires] Sur ceux qui vont trop vite et qui, du coup, à qui on redonne à manger. On redonne à manger, et puis y'en a toujours derrière.* » Que des élèves arrivent en classe sans avoir réalisé leurs devoirs, ou en ayant oublié la séance précédente, est perçu comme une difficulté pour le bon déroulement de leurs séances. Pour répondre à ces problèmes, avant la formation, Sophie avait évoqué l'idée de distribuer des exercices qu'elle se proposait d'évaluer, ce qui nécessitait un temps supplémentaire important de préparation et de correction. Depuis, suite à la formation, elle amène régulièrement ses élèves à s'auto-évaluer en classe.

L'USAGE DE PC-TABLETTES DISPONIBLES

L'enseignante n'a pas eu à faire de demande de tablettes numériques, elles étaient déjà présentes dans l'établissement. Elle suppose qu'elles ont été obtenues par le biais du dispositif « Collège numérique ». L'existence de cet équipement, non utilisé dans l'établissement, l'a incitée à les tester en classe, avec l'accompagnement au démarrage d'un étudiant-apprenti en master « Technologies pour l'éducation et la formation » [TEF], animateur d'une Coopérative pédagogique numérique ⁵.

4. Alan Coughlin : <http://letlearn.eu/>

5. Les coopératives pédagogiques numériques bénéficient du soutien d'un étudiant, sous statut d'apprenti, en master TEF de l'université Rennes 2. Les coopératives pédagogiques numériques sont un dispositif expérimental de formation mis en place dans l'académie de Rennes, visant le développement des pratiques pédagogiques des enseignants instrumentées par des outils numériques. Pour plus de détails, voir la vidéo de présentation suivante : www.youtube.com/watch?v=L5j2Srie4B0 et une autre, directement sur le site du projet Interactik : www.interactik.fr/portail/web/cooperatives

Ce choix est aussi issu de la formation sur la classe accompagnée. En effet, l'usage des PC-tablettes de Sophie a une visée de différenciation pédagogique : les élèves ont un ensemble important de ressources à disposition, qu'ils peuvent consulter pendant la séance, au moment de leur choix, en fonction de l'avancement de leur plan de travail. Ces documents sont uniquement accessibles en classe, sur le réseau de l'établissement, ce qui nécessite des adaptations techniques. Depuis leur domicile, les élèves ne peuvent pas accéder aux mêmes ressources. En amont, Sophie a cherché des documents et des vidéos qu'elle a raccourcis pour les mettre à disposition des élèves. Elle se sent moins à l'aise techniquement sur le montage de vidéos et privilégie alors des extraits déjà prêts, d'autant que de nombreux enseignants mettent leurs ressources à disposition sur Internet.

L'USAGE DES PC-TABLETTES EN CLASSE ET SES APPORTS

« Une ressource documentaire qui les fait bosser ! »

Les classes de cette enseignante comprennent de 20 à 25 élèves [sixième, cinquième, quatrième]. Selon les classes, elle dispose d'un PC par élève ou pour deux élèves, ce qui reste une configuration confortable. Bien que les PC-tablettes soient stockées dans un chariot, celui-ci ne peut être déployé à l'étage, faute de place dans l'ascenseur. De fait, Sophie n'utilise pas les PC-tablettes pour l'un de ses cours, qui se situe dans une autre salle. Avec la « bonne » salle, les élèves prennent les PC-tablettes à leur arrivée, avant de s'installer, et travaillent individuellement, mais aussi parfois en sous-groupes de trois élèves maximum. Les élèves ont à leur disposition plusieurs supports, qu'ils peuvent consulter à tout moment du cours, lorsqu'ils le souhaitent : des vidéos, des photos, des animations flash, des prises de vue en 3D. Ils disposent d'un guide imprimé qui présente les différentes tâches à effectuer⁶, qu'ils peuvent réaliser dans l'ordre qu'ils préfèrent. Ils disposent donc de fichiers-ressources et d'activités. L'enseignante perçoit un intérêt de cet usage pour motiver les élèves et les mobiliser dans leurs apprentissages, puisqu'ils peuvent choisir le moment où ils réalisent une activité proposée. Depuis sa mise en place, et en regard des problématiques que le groupe d'enseignants avait formulées à propos du manque de continuité dans l'implication au travail des élèves, elle observe des apports qu'elle n'avait pas pensés initialement, en particulier la diversité des ressources. Ainsi, les élèves disposent de plusieurs supports sur un même sujet : « *Je trouve que ça leur permet peut-être de retrouver quelque chose qui leur parle un peu plus.* » Enfin, elle décrit un intérêt spécifique aux séances qui portent sur la reproduction humaine : la possibilité de travailler individuellement, dans un ordre choisi, qui semble faciliter l'appréhension du sujet par les élèves qui peuvent ressentir une gêne à aborder ce sujet et à poser des questions. Elle juge positifs les effets sur les élèves de cet usage du numérique, à la fois du point de vue de l'implication dans les apprentissages et des comportements en classe. Au démarrage, elle a constaté un temps d'ajustement [nécessaire] avec ses élèves : « *Au début, c'était lent.* » Les élèves demandaient à chaque séance s'ils devaient prendre une tablette. Ils étaient plus lents à réaliser les activités demandées et associaient plus rarement les activités en classe [par exemple, regarder au microscope] et les documents numériques à disposition. Mais après plusieurs séances avec les PC-tablettes, elle trouve qu'ils sont plus habiles et rapides sur ces deux points.

6. Ce que Alan Coughlin appelle un « plan de travail ».

CARACTÉRISATION DU CONTEXTE D'APPROPRIATION PÉDAGOGIQUE DES OUTILS NUMÉRIQUES

Précédentes expériences marquantes liées aux usages numériques pédagogiques : des dynamiques différentes entre l'équipe pédagogique et la direction, et entre les établissements

L'enseignante évoque l'ancien établissement où elle travaillait, dans une académie limitrophe, comme très développé du point de vue des usages numériques. Elle le décrit très positivement. Ce passage dans cet établissement semble l'avoir beaucoup stimulée pour utiliser des outils numériques dans ses pratiques enseignantes. Elle en décrit l'équipe de direction comme très utilisatrice : « *Ils faisaient tout en numérique [...] ils utilisaient le numérique tout le temps.* » Elle voit l'établissement comme un facteur qui, sans montrer l'exemple, peut stimuler l'utilisation des enseignants. Elle a le souvenir d'une équipe d'enseignants très actifs dans les usages numériques. « *C'était la guerre pour le matériel ! Il n'y en avait pas assez quoi ! Les enseignants, ils avaient pris... Ils avaient pris ça et ils s'en servaient, vraiment. [...]* Les enseignants étaient très volontaires là-dedans. Donc c'était cool ! » Elle ne mentionne pas d'usages numériques pédagogiques personnels spécifiques à cette période, mais cette expérience semble la rendre enthousiaste et favoriser son envie de se lancer, dès ses débuts comme enseignante. À son arrivée dans l'établissement où elle est aujourd'hui depuis deux ans, elle est très enthousiaste puisqu'il s'agit à nouveau d'un collège numérique. Elle s'attend à retrouver la même dynamique. « *Je me suis dit : Coooooool ! [exclamation]. Ça va bouger à fond !* » Elle imaginait des échanges informels qui auraient été motivants et aurait permis de « *donner des idées* ». Cette première impression est rapidement estompée. Au fil de ses relations avec les enseignants et les personnels de direction, elle se rend compte, que « *ce n'est pas très numérique ici* ». À part situation exceptionnelle, elle est la seule à utiliser le chariot des PC-tablettes dans sa classe. Elle peut donc disposer largement de ce matériel pour l'ensemble de ses cours. Selon elle, la plupart des enseignants de son établissement refusent d'utiliser des outils numériques en argumentant qu'ils ne fonctionnent pas. Dans ses cours, la connexion à Internet limite en effet particulièrement ce qu'elle souhaiterait mettre en œuvre. Par exemple, elle a abandonné l'usage d'une application de prise de notes collaboratives en classe. De surcroît, les longues mises à jour à effectuer l'amènent à utiliser uniquement le réseau de l'établissement. « *Les premières fois avec les tablettes c'était problématique parce que, moi, je ne comprenais pas non plus. Parce que la tablette s'allumait et puis on n'avait accès à rien. À chaque fois qu'on voulait avoir accès à quelque chose, il fallait s'identifier mais ça n'aboutissait à rien. Et, du coup, ils [les élèves] n'avaient pas accès au réseau de l'établissement, parce qu'ils n'étaient pas encore connectés.* »

Elle abandonne alors pendant un trimestre l'usage de ce matériel. Mais cette expérience la conforte dans l'idée d'utiliser prioritairement le réseau de l'établissement et des PC. Une tentative d'utiliser les PC-tablettes dans une autre salle n'a pas été renouvelée, suite à un imprévu matériel. Elle n'avait pas anticipé qu'une seule prise réseau fonctionnait dans cette salle : « *C'est épuisant mais ça s'est bien passé.* »

CARACTÉRISATION DES ÉLÈVES PAR L'ENSEIGNANTE

Cette enseignante compare ses élèves actuels à ceux qu'elle avait dans un collège REP+ de la Région parisienne, même si ces anciens élèves lui apparaissent comme plus « *frontaux* » et plus « *violents* » que ceux qu'elle a aujourd'hui. Dans son établissement suivant, elle décrit les élèves comme étant « *très, très calmes* » et « *aux bonnes conditions de travail* ». Aujourd'hui, elle situe le comportement de ses élèves entre ces deux expériences : plus difficiles que dans son établissement précédent. Ce contexte pourrait justifier, selon elle, moins de volonté pour innover, à la fois en raison d'une fatigue accumulée et de réactions « *projetées* » des élèves. En effet, toute transformation pédagogique dans ce contexte implique pour elle beaucoup de temps de préparation : « *Ça demande à chacun de faire un effort, sur son temps, dit personnel.* » Elle limite alors l'empan de la transformation de ses pratiques et ses usages. « *Je peux avoir des envies d'innover sur certains trucs mais... ben, ben non ! Stop.* » De plus, elle estime que

ce type d'élèves ne donne pas le droit à l'erreur. Un problème technique aurait pour conséquence directe de perdre leur attention. Or, dans cet établissement, les ordinateurs, peu utilisés, se lancent au démarrage dans de longues mises à jour. En cas de difficultés techniques, être interpellée constamment par les élèves est, selon ses mots, une « horreur ». « Avec un groupe d'élèves très remuant, donc on n'a pas le droit d'avoir le matériel qui ne fonctionne pas, sinon je les perds. Complètement. Je dois être à 100 %. » Adopter ces mêmes pratiques hors de sa salle habituelle de classe lui semble alors d'autant plus difficile.

FORMATION DE L'ENSEIGNANTE AUX USAGES NUMÉRIQUES

Pour son développement professionnel, cette enseignante suit ponctuellement des formations et se forme aussi de manière plus informelle. En début de carrière, en Région parisienne, Sophie suit peu de formations. Depuis, elle privilégie les formations internes à son établissement, dont certaines sont proposées par les animateurs de la Coopérative pédagogique numérique. Elle a également participé à une « rencontre du numérique » et à des formations sur l'usage des tablettes numériques qui ont eu lieu dans son établissement.

Plus récemment, elle a suivi une formation sur la classe accompagnée. Depuis, elle poursuit sa formation sur ces sujets lors de rencontres informelles, sous forme d'échanges de pratiques. Ce sont ces échanges qui ont servi de support pour utiliser les PC-tablettes en classe. Elle participe régulièrement à un cercle d'apprenants autour de l'évaluation par compétences et sur lequel elle s'appuie pour les grilles d'évaluation.

Elle s'appuie également, de manière plus informelle et autodidaxique, sur des ressources numériques. Elle utilise un moteur de recherche et explore les sites de collègues afin de trouver des séquences, des activités et des ressources vidéo pour ses cours.

Elle utilise plus rarement les forums ou les réseaux professionnels. Lorsque c'est le cas, les discussions se font par mails avec ses amis et pairs, enseignants de sciences de la vie et de la Terre. Cette enseignante semble donc être attachée aux liens de proximité avec les personnes qui participent à la même démarche de formation et de développement personnel : au sein de son établissement, à travers ses échanges avec des collègues, avec un autre collègue qui a assuré une formation à laquelle elle a assisté, et avec des apprentis des Coopératives pédagogiques numériques qu'elle a l'occasion de croiser. Par exemple, le premier jour où elle a utilisé les PC-tablettes en classe, l'enseignante a sollicité l'animatrice de la Coopérative pédagogique numérique de son établissement pour être accompagnée dans la mise en place de son activité avec les élèves, notamment par crainte de problèmes techniques. De plus, dans son projet de classe accompagnée, elle déclare bénéficier d'un « interlocuteur privilégié » à proximité, un enseignant à fort degré d'expertise sur ce sujet dans l'académie, « qui nous parle et qui nous relance ». Elle privilégie ainsi l'approfondissement de ce sujet à l'exploration d'autres modalités ou d'autres outils.

Aujourd'hui, elle a envie de se former principalement au sein de communautés de pratiques, avec des partages d'expériences. Son usage des PC-tablettes s'est développé jusqu'à pouvoir l'utiliser en toute autonomie aujourd'hui, même « lorsque ce n'est pas trop prévu ». Elle déclare : « C'est mon outil numérique. » Et ceci d'autant plus qu'elle est presque la seule à l'utiliser dans son établissement.

Elle est aujourd'hui identifiée comme personne-ressource sur l'usage pédagogique de cet outil. L'an passé, elle a été sollicitée par une collègue dans le cadre d'activités de formation continue des enseignants, sous forme de « café pédagogique » et « goûters numériques ». Actuellement, elle se forme moins sur les usages de cet outil en classe : « Je suis restée un peu dans ma zone de confort par rapport à mon utilisation. »

Dans son établissement, les enseignants semblent développer moins d'usages numériques en classe que Sophie. Par comparaison avec son ancien établissement, elle ressent un manque d'« *émulation* » autour du numérique pour l'encourager à renouveler ses pratiques. Elle déclare qu'elle se sentirait plus à l'aise si elle intégrait de nouveaux outils avec d'autres enseignants de l'établissement, afin de « *rester dans quelque chose où on est sûrs. Enfin, où notre partie, on la maîtrise pour ne pas créer d'inattendus* ». Ce qui est aujourd'hui le cas, en ce qui concerne la classe accompagnée et le « plan de travail » mis en place avec les PC-tablettes. Suite à une formation, Sophie a un réseau de ressources élargi sur le sujet, constitué d'un enseignant expert et de quatre à cinq collègues du même établissement qui l'expérimentent. Ils en discutent ensemble lors de temps informels ou sur le temps de midi. Sophie apprécie particulièrement ces temps. Un de ses collègues, qui fait partie de ce groupe, est aussi venu dans sa classe, une fois, observer comment elle le mettait en place.

Elle poursuit aujourd'hui dans cette dynamique en développant deux projets à venir d'usages pédagogiques de nouveaux outils en classe, avec deux collègues enseignants en co-animation. Le premier projet se rapproche de la réalisation d'un journal sur Internet et le second concerne l'utilisation du logiciel Scratch en cours de mathématiques, un logiciel d'apprentissage de la programmation qu'elle « *ne maîtrise pas du tout* » actuellement : « *Justement, je veux bien apprendre parce que les élèves apprennent.* »

**POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE**



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE ET
DE LA JEUNESSE

