

Évolutions des temporalités des apprentissages en régime numérique : les figures de réagencement du temps social de l'école et les formats de connaissance

Anne Lehmans*, Camille Capelle**

*anne.lehmans@u-bordeaux.fr, Université de Bordeaux-ESPE, IMS
CNRS5218, RUDII

**camille.capelle@u-bordeaux.fr, Université de Bordeaux-ESPE, IMS
CNRS5218, RUDII

Résumé : Évolutions des temporalités des apprentissages en régime numérique : les figures de réagencement du temps social de l'école et les formats de connaissance

Les technologies numériques ont modifié l'inscription des activités de travail et de loisir dans l'espace et dans le temps. S'agissant du travail scolaire, le numérique ne semble pas avoir jusqu'à présent profondément bouleversé le rapport au temps dans les apprentissages, qui se construisent encore essentiellement dans l'espace de la classe et dans le temps d'interaction et de co-présence des enseignants et des élèves. Des changements sont cependant en cours, qui opèrent sur ce temps de présence dans l'espace de l'école et dans l'interaction sociale avec l'enseignant et avec les autres élèves. L'article propose d'examiner, à travers les résultats de quatre projets de recherche, des formes de réagencements des temporalités des apprentissages au regard de la question du format de connaissance. Ce dernier peut être défini comme un modèle d'organisation des connaissances qui lie logique des savoirs et dynamique des usages. Trois formes de réagencements sont examinées : l'alternance des temps sociaux des apprentissages tels qu'ils sont perçus et la modulation des formats, la distribution des temporalités qui pose le cadre du processus d'apprentissage, leur extension grâce à des outils qui permettent d'adapter les formats.

Summary : Evolutions of Learning Temporality in Digital Regime: New layouts of the School's Social Time and Knowledge Formats

Digital technologies have changed the settings of work and leisure activities in space and time. Regarding the schoolwork, digital tools have not modified the relationship to time in learning activities, which still mainly take place in the space of the class and during the time of interaction and co-presence of teachers and students. However, changes are ongoing operating on the time spent in the school space and social interactions with the teacher and with other students. The paper examines the forms of rearrangements of the learning temporality in relation to the issue of knowledge formats. The latter can be defined as a knowledge organization model linking logic of knowledge and dynamic of uses. Three forms of rearrangements are examined: the alternation of social learning time and modulation of formats, distribution of social time and reticular learning formats, the time extensions.

Mots-clés :

Format, temporalité, enseignement numérique, information, connaissance, apprentissage scolaire

Keywords:

Format, temporality, digital teaching, information, knowledge, school learning

Les technologies numériques ont profondément modifié l'inscription des activités de travail et de loisir dans l'espace et le temps. L'immédiateté de l'accès à l'information qu'elles permettent est susceptible d'influencer les temporalités sociales, particulièrement celles de la connaissance. Pourtant, si le numérique - considéré au sens très général comme l'ensemble des techniques et des outils d'information et de communication qui reposent sur les ordinateurs et les réseaux - a fait son entrée dans l'école depuis longtemps, il ne semble pas avoir profondément bouleversé le rapport au temps dans les apprentissages scolaires. Ces derniers se construisent encore essentiellement dans l'espace de la classe et dans le temps d'interaction et de co-présence des enseignants et des élèves, même si les devoirs à la maison l'étendent hors de l'école. Le temps scolaire est un temps social particulier, fortement structuré dans un dispositif social et technique, articulé par les rythmes institutionnels, maîtrisé par l'enseignant et plus largement par l'institution.

Or le numérique, dans les changements qu'il introduit dans le rapport entre espaces et temps, espace intime et espace public, temps privé et temps social, est susceptible de modifier les temporalités scolaires. Les effets d'accélération et d'immédiateté (Virilio, 2010), de désynchronisation (Oktobre, 2014) ou au contraire d'hypersynchronisation (dans les pratiques "multitâches" des adolescents par exemple) attribués au numérique sont souvent considérés dans leur lien avec les réagencements de l'espace et les réattributions spatiales des activités. La connectivité des objets (Marzloff, 2009) et la pervasivité des technologies (Claverie, 2010) ont amplifié ces phénomènes et entraîné des réactions critiques à travers, par exemple, un nouveau regard sur la chronotopie dans la réflexion sur la ville et la valorisation de la durabilité (Mallet, 2013). Concernant l'école, des changements sont en cours sur les usages du temps de présence dans l'espace scolaire, ainsi que sur la temporalité des interactions sociales entre enseignants et élèves. Les politiques éducatives intègrent cette dimension temporelle, la dernière réforme au sujet du numérique s'intitulant "Faire entrer l'école dans l'ère du numérique", en 2012, les discours sur la classe inversée trouvant un relais favorable dans les réseaux institutionnels. Dans ces choix lexicaux, il semble que l'objectif du Ministère de l'éducation nationale soit bien d'agir sur la temporalité scolaire dans la référence à un changement radical associé aux technologies numériques.

Les évolutions qui sont en cours dans le rapport entre temps, technologies numériques et apprentissages scolaires nous semblent devoir être pensées en lien avec les formats de connaissance. Le format, concept technique que nous abordons d'un point de vue anthropologique, nous paraît en effet jouer un rôle déterminant dans le réagencement des temporalités. Nous nous interrogeons sur le rapport qui peut exister entre la diversification des formats et les changements de la représentation aussi bien que de la pratique de la relation pédagogique. Ce rapport est susceptible d'influencer les modalités temporelles d'organisation du travail et d'engagement dans l'action d'apprendre. Nous nous intéressons ici à la variété des formats liés aux usages des technologies numériques, dans le but d'examiner les modulations, modifications, réactualisations du temps dans l'enseignement. Cette proposition repose sur les résultats de quatre projets de recherche menés ces dernières années (l'ANR Translittératie informationnelle¹, les projets de recherche E-Fran Persévérans², P@trinum³ et eR!SK⁴). Ces projets s'intéressent tous précisément aux usages numériques en contexte scolaire, mais pas directement à la question du temps, mais ils y ont tous conduit. Notre contribution proposera dans un premier temps un cadre à l'analyse des liens entre formats

¹ https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01552095

² <http://perseverons.espe-aquitaine.fr/>

³ <http://patrinum.espe-aquitaine.fr/>

⁴ <https://erisk.hypotheses.org/>

(entendus au sens large et dans leur diversité) et temporalités d'apprentissage. Dans un deuxième temps, nous présenterons la méthodologie qui est à la base de cette analyse. Enfin, dans un troisième temps, nous suggérerons quelques figures de réagencements temporels des activités liées à des formats intégrant les technologies numériques à partir des résultats des recherches.

Formats de connaissance en régime numérique et temporalités

Les technologies numériques ont fait évoluer les formats dans de nombreux domaines de l'informatique, de l'information et de la communication en imposant des modèles, des normes et protocoles. Dans le domaine de l'enseignement et des apprentissages, cette évolution interroge la place de la standardisation et la façon dont le numérique influence les temporalités sociales, cognitives et pédagogiques. Différents types de formats sont en usage dans les activités d'apprentissage associant le numérique, en fonction de leurs dimensions technique, cognitive, sémiotique, interactionnelle et sociale. Ils structurent le cadre de la construction de connaissances à partir des systèmes d'information mis à disposition. Nous utilisons ici le terme de format de connaissance de façon générique en faisant référence à la diversité des formats utilisés en contexte d'apprentissage.

Diversité des formats et des temporalités

Le format est à l'origine la dimension d'une feuille, caractéristique d'un objet, qui lui donne sa qualité concrète et visible. Il s'agit d'une forme de référence, qui dépend des plisures du papier. Il instaure l'espace d'inscription des relations entre la structure physique du livre et les procédures d'écriture ou d'impression, et par conséquent de lecture. Associé aux qualités anthropologiques qu'il confère à un objet, le format préfigure sa perception, sa lisibilité, son usage, et exerce une influence sur les temporalités cognitives et sociales. Il désigne ainsi les caractéristiques du support d'inscription, d'enregistrement, de transmission de la connaissance, la matérialité des supports ayant un effet sur les processus de communication et les conditions de l'intelligibilité de l'information, comme le rappelle Bruno Bachimont (2007).

Les formats pédagogiques "*impliquent l'agencement des processus d'apprentissage, autrement dit de la programmation des actes pédagogiques*" (Cormerais et Ghitalla, 2005, 75). Ceux-ci peuvent être considérés comme des chaînons qui articulent les formats techniques et les formats de connaissance, correspondant à des phases du processus d'apprentissage telles qu'elles sont identifiées et modélisées par l'ingénierie pédagogique. Dans la réalisation d'un enseignement avec le numérique, chaque phase du processus d'apprentissage peut être associée à un format dans le dispositif d'enseignement qui inclut les acteurs. Ces phases correspondent à la diffusion de la connaissance, sa construction, l'organisation du processus d'apprentissage, la gestion de l'interaction, puis l'évaluation de la connaissance (ibid., 76-78). Le format, dans le cadre de l'ingénierie pédagogique, reproduit la temporalité de la séquence ou de la séance pédagogique avec ou sans outil numérique.

Le format d'information

Pour Laurent Thévenot (1997, 206), la mise en forme sert à régler une relation et à supprimer l'incertitude en imposant une convention, "*permettant la mise en commun (de l'information) dans des coordinations et des figures du collectif (ainsi que) son insertion dans une activité qui l'éprouve*". Le format joue, d'un côté, sur les représentations et leur coordination sociale, et de l'autre, sur les usages. Le format technique d'information pose des règles qui répondent à une codification standardisée, interopérable et stabilisée du point de vue du type de support de la donnée, de sa description, de sa distribution. Le format est en effet une convention

normalisée utilisée pour représenter les données. Sa fonction technique essentielle est d'en permettre les échanges. Les formats de fichiers comme le pdf (portable document format) ou rtf (rich text format), s'apparentent à des standards au sens anglo-saxon de normes. Ils tendent à rendre plus lisible et à faire circuler l'information mais aussi, évidemment, à la cadrer, à classer le réel.

L'information sur internet peut aussi être analysée dans des formats intégrés à des dispositifs aux structures souples, en constante évolution, qui organisent les informations ainsi que les modes d'agir communicationnels sur des temps étendus et extensifs, l'exemple le plus probant étant celui de Wikipédia. L'idée que l'usage des formats d'information sur internet, en comparaison avec les formats "papier" par exemple, entraîne un appauvrissement dans le partage des connaissances ainsi qu'une réduction du temps et de la profondeur de la lecture est contestable. Au contraire, les liens hypertextes invitent à des pratiques de lecture fractales et dialogiques, qui peuvent permettre au lecteur d'approfondir ses connaissances, de mettre en perspective des opinions divergentes ou encore de vérifier des informations. Le format, relatif ici à l'hypertextualité, mais également aux commentaires des internautes, ou encore aux descriptions et métadonnées qui documentent les textes, les images, les vidéos, complexifie et enrichit d'autant plus le processus d'apprentissage qu'il incorpore, sous forme de couches, de nouvelles potentialités de connaissance. La lecture numérique offre donc "*la possibilité d'une lecture profonde et réflexive, aux antipodes des injonctions de la vitesse*" (Saemmer 2015, 160). Elle est cependant plus complexe, nécessite l'acquisition de compétences spécifiques liées à l'intégration de ces différents formats. Eric Delamotte, Vincent Liquète et Divina Frau-Meigs (2014), à propos de la translittératie et des pratiques informationnelles des jeunes, replacent les formats d'information dans un écosystème qui comprend les espaces privés, publics, scolaires, et la circulation entre ces espaces via les réseaux sociaux. Le blog ou le web documentaire par exemple sont des formats de communication qui permettent d'assurer la circulation des contenus. La communication intègre une dimension temporelle et sociale, la possibilité d'extension des temps sociaux, mais également une obsolescence rapide.

Le format de connaissance

Chez les psychologues cognitivistes, le format de connaissance désigne la "*caractéristique d'une connaissance selon qu'elle est générale ou particulière, déclarative ou procédurale, littérale ou non, automatique ou contrôlée. Six formats de connaissance sont identifiés : le concept, la représentation, la trace littérale, la méthode, le savoir-faire, l'automatisme.*" (Musial et al., 2012, 27-28). Ces formats sont associés à des processus d'apprentissage spécifiques, qui impliquent la capacité de passer d'un format à un autre dans la mise en place des stratégies pédagogiques. Cette définition des psychologues doit être complétée car elle concerne plus la connaissance acquise que la connaissance en circulation, qui retient plus précisément notre attention.

La philosophie et l'anthropologie de la connaissance, dans l'approche de la relation entre technique et éducation, replacent la question du temps au cœur de la réflexion en rappelant qu'il n'est question finalement que de mémoire dans la "raison computationnelle", extension liée à la numérisation de la raison graphique définie par Jack Goody (1979). Les formats de connaissance permettent de superposer le sémiotique et la sémantique, et "*dépendent du traitement structuré du document depuis sa présentation jusqu'à son indexation*" (Cormerais et Ghitalla, 1999, 75). Pour Franc Morandi, qui dépasse la seule question de la technique, ce type de format est un modèle matériel et immatériel d'organisation des connaissances, liant « *logique des savoirs et dynamique des usages* » (Morandi, 2013, 139). L'exemple de l'arborescence est le plus classique, avec celui de la liste et du tableau, proposés par Jack Goody. Le format impose des règles de configuration et une organisation des connaissances

qui préfigurent des modes de partage et d'appropriation, à l'instar de l'arborescence du plan des collections dans une bibliothèque ou dans un site web, de l'encyclopédie, du réseau, des collections ou des cartes conceptuelles. Dans la lignée de Jérôme Bruner, le format de connaissance apparaît ainsi essentiellement comme le cadre des interactions et des échanges. Il est intimement lié au format de communication dont il est question dans le concept d'énonciation éditoriale (Jeanneret, Souchier, 2005) qui met l'accent sur la matérialité du support et de l'écriture, l'organisation et la mise en forme du texte, l'épaisseur de l'écrit d'écran. Des contraintes propres aux supports s'imposent, dans la lecture, l'écriture, la transmission et l'acquisition de savoirs. Ainsi, le wiki, le tweet proposent des formes de lectures feuilletées, associées éventuellement à des formes d'écriture qui correspondent à un format dynamique. Le nuage de tags est aussi un format de présentation qui peut être interprété comme un format de connaissance. A chacun de ces formats correspond en effet une modalité conventionnelle d'entrée dans les connaissances, une pragmatique de l'apprendre sous-tendue par un régime spécifique. Pour le nuage de tags, Dominique Boullier et Maxime Crépel (2009) parlent d'un régime d'exploration : on entre dans les connaissances en surfant "pour voir", sans avoir une représentation très précise de leur structuration .

Si l'on considère le cas des "ressources pédagogiques" conçues par des éditeurs, collectées par des opérateurs institutionnels (Edu'bases, M@gistère) ou construites et partagées par les enseignants, les formats diffèrent de ceux des supports traditionnels comme le manuel. Leur structure à la fois plus "libre" (multi ou transmédia) et plus standardisée dans les rubriques. Leur combinaison possible avec des données "brutes" les rend disponibles sous forme d'éléments granulaires, pouvant être mobilisés ponctuellement sur des temps courts, aussi bien par l'enseignant que par l'élève, pour travailler sur un objet d'apprentissage (Puimatto, 2014). Dans les dispositifs de formation à distance, ces éléments sont combinés et remis en forme en fonction d'une intentionnalité pédagogique, suivant des formats de connaissance et des temporalités choisis par l'enseignant, ou plus souvent imposés par le dispositif. Qu'il s'agisse de diaporamas, de schémas, de cartes, construits à partir des "grains" que sont les textes, les capsules vidéo, les iconographies ou les exercices, ils orientent les enseignants vers une activité pédagogique plus flexible, qui ne s'inscrit plus seulement dans la linéarité, mais suivant un format qui peut suivre le modèle du rhizome et du réseau plus que de la liste. L'organisation des connaissances à travers les formats en régime numérique peut permettre un changement profond dans l'organisation de la relation pédagogique et ses dimensions cognitives, temporelles, sociales, si ces formats ne reproduisent pas à l'identique et en mode industriel les standards pédagogiques "traditionnels".

Les formats d'interaction et d'activité

Pour les linguistes du courant de la pragmatique interactionnelle, le format des interactions est indissociable des activités sociales car il contribue à leur construction et leur confère du sens. En classe, les chercheurs ont étudié l'usage du langage parlé dans son environnement écologique et in situ (McHoul, 1978 ; Mehan, 1979 ; Mondada, 2009). Ils mettent en évidence un format interactionnel qui préexiste à l'activité sociale de la classe, puisqu'il repose sur des codes préétablis qui orientent les participants dans des rôles et des actions vers un but pédagogique convergent, reposant sur les postures d'enseignant et d'élève. Ce format interactionnel n'est cependant pas figé et se construit dans le cours de l'action, selon les règles d'une grammaire qui façonne les discours et distribue la parole entre l'enseignant et les élèves à travers la temporalité de l'enchaînement des tours de parole. Le plus souvent, l'enseignant tient un rôle de pivot et intervient presque systématiquement pour faire le lien, approuver, reformuler, ou corriger les interventions et connaissances produites par les élèves. Cette asymétrie dans l'interaction entre l'enseignant et les élèves caractérise alors le format qui conduit le groupe social de la classe à co-construire et à stabiliser un savoir.

Le format des activités peut ainsi être observé comme étant structuré par le déroulement temporel des tours de parole qui permettent de construire les apprentissages dans la classe. Avec les technologies numériques, ces formats sont remodelés, puisque le temps de l'interaction est distendu et alternatif, dans la formation à distance par exemple. Par voie de conséquence, les modalités de partage de la parole sont à la fois figées par le dispositif technique, modifiables par ce même dispositif, métamorphosables par le passage à un autre dispositif non scolaire mais relié aux activités scolaires (les réseaux socio-numériques par exemple, ou le dispositif du forum). Les enseignants au lycée et à l'université savent ainsi que le temps d'échange autour des apprentissages en présence ou sur les plateformes de formation à distance s'étend sur des plateformes comme Facebook sur lesquelles ils ne sont pas souvent conviés. Ce temps leur échappe, comme les formats de connaissance qui s'y recréent éventuellement, à partir des formats de communication imposés par les plateformes en question. Sur les forums, la parole de l'expert est mise sur le même plan que celle du novice, et les expertises peuvent se construire au fil du temps. Ici encore, le format des interactions joue un rôle central pour modifier les modalités des activités d'apprentissage.

Méthodologie d'analyse des formats et des temporalités

Les projets de recherche que nous menons depuis ces cinq dernières années nous ont permis d'observer et de suivre des enseignants et des élèves impliqués dans des projets pédagogiques au sein de différents contextes mêlant usages personnels et scolaires du numérique. Dans l'ANR Translit, nous avons observé durant trois années les pratiques de travail et d'information d'élèves de classes de première en lycées dans les régions de Lille, Poitiers et Bordeaux, dans le cadre des travaux personnels encadrés (TPE). Pour le projet E-Fran Persévérans, nous avons observé depuis un an les projets d'élèves de cinquième d'un collège classé en Réseau d'éducation prioritaire, d'élèves de seconde d'un lycée de la région bordelaise, ainsi que, de façon plus générale, les élèves fréquentant trois FabLabs très différents : l'un situé dans un centre de culture scientifique, technique et industrielle, l'autre dans un institut universitaire technologique, ouvert sur son environnement social, le troisième dans une école d'ingénieurs et orienté vers la robotique. Dans un projet sur la médiation numérique pour l'éducation artistique et culturelle (P@trinum), nous avons observé les activités des élèves dans le cadre des usages d'une offre culturelle régionale. Enfin, dans un projet de sensibilisation aux risques numériques (Projet eR!SK), nous nous sommes intéressés aux représentations et aux pratiques des enseignants, d'un part, des élèves, de l'autre, avec l'organisation d'un projet de réflexion et de production sur le thème du risque numérique par des élèves de deux classes de cinquième.

Pour ces différents projets, nous avons mis en oeuvre des méthodologies essentiellement qualitatives ou mixtes. Nous avons toujours mené des observations de type ethnographique auprès des élèves et des enseignants en situation de travail ou de projet, en considérant leur écosystème informationnel, en nous attachant particulièrement à observer les interactions sociales et les pratiques d'apprentissage, autant dans l'espace que dans le temps. Pour l'ANR Translit, nous également mené une enquête quantitative auprès de 5715 élèves sur leurs usages numériques et leur rapport à l'information, et pour le projet eR!SK, auprès de 3132 enseignants sur leurs usages numériques et leur perception du risque. A partir des résultats de ces enquêtes, nous avons mené des entretiens semi-directifs auprès des enseignants et des élèves et recueilli leurs représentations et les discours sur leurs pratiques autour des modalités de mise en oeuvre de leurs projets (déroulement et mode d'organisation, documents de travail, outils et ressources utilisés par les élèves...). Pour les projets E-Fran Perseverans et P@trinum, nous avons combiné l'observation du travail en projet et les entretiens. A partir de ces données, au-delà de la diversité des objets des recherches, la question des temporalités est

toujours apparue comme centrale, et il nous a semblé particulièrement intéressant de la resituer dans la considération des formats de connaissance en régime numérique.

Formes de réagencements des temporalités et formats de connaissance

Ce cadre nous conduit à faire ressortir quelques figures saillantes de formats de connaissance en régime numérique au regard des trois dimensions de la temporalité observées dans nos recherches :

- la temporalité perçue par l'apprenant et par l'enseignant,
- la temporalité distribuée qui pose le cadre du processus d'apprentissage,
- la temporalité cognitive qui correspond au temps nécessaire à l'apprentissage et qui est propre à chacun.

L'influence de la perception du temps sur les formats de connaissance

Dans la classe, faire travailler les élèves sur des outils numériques et les faire manipuler est fortement dépendant de la représentation et de la perception qu'a l'enseignant des temps nécessaires ou effectivement dédiés aux apprentissages. Quand ils sont interrogés, la plupart des enseignants mettent en avant la variable temporelle pour expliquer leurs choix pédagogiques, particulièrement lorsqu'il s'agit de décrire leurs usages numériques. Cet enseignant de mathématiques en lycée (31 ans), par exemple, renonce à faire travailler les élèves sur des outils numériques et privilégie le format papier, plus adapté selon lui à l'espace-temps de la classe : *“tout ce qui va concerner l'utilisation par les élèves c'est excessivement chronophage, ça demande un temps de préparation énorme pour euh... une... pour un résultat pas satisfaisant. Ou alors pour que ça soit satisfaisant il faudrait faire que ça et c'est absolument pas possible en termes de moyens, en termes de temps et en termes d'intérêt...”*. Chez plusieurs enseignants, la perception du temps que passent les élèves sur certains espaces numériques, comme les réseaux sociaux, va influencer le format du cours. Cette jeune enseignante (en arts plastiques au collège, 29 ans) explique qu'elle n'utilise pas encore les réseaux sociaux avec les élèves mais qu'elle pourrait le faire, compte tenu du fait que, selon elle, les élèves y passent beaucoup de temps personnel : *“c'est vrai que j'ai eu d'autres priorités en cette... en tant que débutante. Je priorise... la prise en main en cours avec les élèves, mais c'est quelque chose que je pense qui fait partie des pratiques des élèves, et qu'il faudrait pouvoir utiliser à bon escient, enfin l'utiliser....”*

Du côté des élèves, la perception du temps qu'ils passent sur internet et sur certaines applications joue aussi un rôle sur leur sentiment d'efficacité avec ces mêmes outils numériques en classe : *“nous, ça fait partie de notre routine”* (un collégien du projet eR!SK). Pour Anastasia, lycéenne citée par Anne Cordier (ANR Translit, 2017), *“Moi, sans les jeux vidéo, je saurais pas autant de vocabulaire en anglais, je connaîtrais pas plein de gens qui m'ont appris plein de choses, et puis qui font que je passe des supes moments, que je me sens bien. Alors, faut arrêter avec ces discours-là, quoi !... Franchement, oui, je passe beaucoup de temps en ligne, mais j'ai une vie, ça va, merci !”*. Le fait que les pratiques numériques personnelles (Snapchat, jeux, Instagram...) déroulent des formats de connaissance potentiels peut représenter pour certains enseignants un argument pour utiliser ces outils en classe. A contrario, on voit dans le projet E-Fran que ce n'est pas le seul usage d'outils numériques qui ouvre des potentialités de changement : l'usage de logiciels qui demandent une certaine expertise peut décourager des élèves qui ont l'habitude de manipuler des outils très ergonomiques et intuitifs et pour qui le temps exigé par l'outil expert est trop long. Dans les observations des FabLabs, le temps apparaît comme un élément fondamental dans la perception du projet, qui doit être partagée par le groupe. C'est donc plutôt le format

d'organisation du travail qui importe, l'alternance de temps de projection et de production, la perception de l'intérêt d'un format de connaissance peu familier, la prise en compte des spécificités des outils numériques utilisés, dont certains sont très loin des pratiques quotidiennes des élèves et des formats auxquels ils sont habitués.

Temporalités distribuées entre pratiques personnelles et scolaires

L'école reste un lieu d'institution de repères temporels structurant la vie des élèves dans l'apprentissage de la vie sociale. L'organisation et les rythmes scolaires les conduisent à construire leurs propres arrangements et à moduler leur temps libre entre les loisirs, la famille, les amis d'une part, et les exigences institutionnelles avec le temps à consacrer au travail scolaire d'autre part (Pronovost, 2009). Les Environnements Numériques de Travail (ENT) ont introduit dans les discours la métaphore d'une "école étendue" ayant vocation à prolonger le temps et l'espace pédagogiques en dehors des moments prévus et organisés au sein des établissements scolaires (Genevois et Poyet, 2010). La mise en accessibilité et l'inscription de fonctionnalités dans ces espaces orientent vers de nouveaux usages. Il s'agit par exemple du cahier de texte électronique, du planning des cours, de la messagerie, d'une base de ressources documentaires ou encore d'un service d'aide aux devoirs. Cette mise en forme et à distance des informations, au sens de Laurent Thévenot (2006), permet une mise en commun, impose des conventions et préfigure des modes de coordination entre les acteurs. Elle vise également l'ouverture d'une temporalité distribuée pour la diffusion de l'information et l'élaboration d'occasions de travail scolaire et d'apprentissages.

En outre, l'accessibilité d'internet à la maison et l'usage des outils numériques usuels peuvent faciliter le travail en dehors de l'établissement, à la maison, à la bibliothèque, pendant les vacances. C'est ce que l'on a pu observer avec des élèves de classes de première dans le cadre de projets en groupes. Le travail scolaire se prolonge en dehors de la classe, mais il ne s'agit plus seulement de travail individuel comme pour les devoirs à la maison. Le recours (rare) à la messagerie et surtout aux réseaux socio-numériques, permet des temps d'échanges entre les membres du groupe en dehors du temps scolaire et loin du regard des enseignants, et institue donc une forme d'autonomie de la part des élèves. Le travail en projet modifie le rythme scolaire traditionnel aussi bien que la relation sociale, car c'est le temps du groupe qui prime sur le temps individuel et le temps de classe (Lehmans et Morandi, 2014). Les outils numériques du quotidien permettent de s'appuyer sur des formats de connaissance et de communication familiers et partagés (la liste, la collection, l'index, sur les réseaux sociaux, les blogs par exemple) pour un usage personnel comme pour un usage scolaire.

Pour Eric Delamotte, Vincent Liquète et Divina Frau-Meigs (2014, 146), "*le terme translittératie désigne l'ensemble des compétences d'interactions mises en oeuvre par les usagers sur tous les moyens d'information et de communication disponibles : oral, textuel, iconique, numérique, ... essentiellement dans des environnements et des contextes numériques*". Ces compétences facilitent la mise en commun des savoirs, qui peuvent être distribués plus facilement entre les élèves. L'homogénéité des formats d'information permet alors d'envisager le temps personnel comme un temps pour approfondir un sujet au travers de la navigation et des lectures ou pour échanger avec des pairs au sujet des activités propres à la classe (Zaffran, 2010 ; Le Douarin et Delaunay-Téterel, 2011). Des formes de collaboration et d'entraide, invisibles et non-instituées par les enseignants, se construisent également à travers l'usage d'outils numériques en dehors des temps scolaires. Pour les enseignants, cette porosité des temps scolaire et personnel liée au numérique peut poser problème : c'est le cas lorsqu'un élève contacte son enseignant par SMS après que celui-ci a transmis son numéro lors d'une visite scolaire. Cette intrusion sur le temps personnel modifie la relation au travail perçue comme envahissante par les enseignants et peut perturber leur sentiment de maîtrise du temps

des apprentissages. L'usage des *smartphones* dans certaines classes expérimentant le *Bring Your Own Device* estompent également les frontières entre activités scolaires et sociales. Cela permet de mobiliser des compétences non formelles dans les pratiques d'information, qui gagnent ensuite à trouver leur place dans le temps scolaire quand elles sont examinées, analysées et discutées avec l'aide des enseignants. C'est ce qui se passe dans les projets avec les professeurs documentalistes par exemple, dont le travail d'accompagnement peut étayer ces constructions élaborées en dehors du temps scolaire.

Pour autant, le travail des élèves sur leur temps non scolaire dépend en grande partie de leur capacité à gérer ce temps libre et à s'organiser pour travailler en autonomie en dehors de l'école (Le Douarin, 2014). Ces modalités de travail exigent de l'élève un savoir-faire qui ne dépend pas d'un apprentissage technique ou de la maîtrise des outils numériques mais bien d'un *allant-de-soi* consistant à s'approprier des méthodes de travail pour faire la démarche de se connecter à l'ENT, de consulter les documents et de prendre le temps de s'informer, dans un processus d'affiliation au groupe de la classe et à ses activités. Les élèves sont également sensibles à la maîtrise du temps dans les interstices que sont les moments de partage qui peuvent s'étirer au détriment de l'efficacité cognitive. La dilution des formats de connaissance, ou la difficulté de les percevoir et de les distinguer quand les temps et les espaces de consultation d'information s'étirent, peut poser problème aux élèves dont le parcours scolaire n'a pas permis de poser des repères stables (difficultés de lecture, de repérage dans le temps). Cette dilution peut être compensée par les échanges sociaux entre pairs, et l'émergence d'expertises distribuées dans les groupes de travail autour de certaines formes comme le blog. Le simple fait de parler de ses pratiques avec le groupe peut provoquer une réflexion chez certains élèves qui ne situent pas clairement le cadre de leurs activités. C'est ce qui a été observé lors d'une journée de travail en groupe dans le projet E-R!SK, au cours de laquelle les élèves ont pu comparer leurs expériences du rapport au temps et le lien qu'elles peuvent avoir ou pas avec le travail scolaire.

La figure du réseau et le régime de l'exploration dans le format de connaissance en jeu dans la pédagogie de projet, qui incite à cette porosité des temps, ne sont cependant pas nécessairement partagés dans la culture des enseignants. Dans les établissements scolaires, la culture professionnelle du professeur documentaliste centrée sur la gestion d'un système d'information ouvert et sur une conception transversale des apprentissages est parfois en décalage par rapport à celle des enseignants de disciplines qui voient un risque dans l'intrusion de l'information personnelle via le numérique. Quand on les interroge, la "perte de temps" est un constat récurrent, aussi bien quand il est question de laisser des élèves chercher de l'information par leurs propres cheminements que de faire entrer l'information personnelle dans la classe. La mise en place de modules de formation à distance peut être un moyen de réappropriation et de reprise en main par l'enseignant du format temporel de connaissance, mais qui reste peu mobilisé dans l'enseignement secondaire.

Temporalités cognitives : affranchissement des contraintes d'espaces-temps

Dans les observations des FabLabs, les enseignants perçoivent le gain pédagogique et l'intérêt de pouvoir bénéficier d'un temps continu (une semaine entière) sur un projet au lieu de morceler les apprentissages par disciplines dans la journée. Pour les élèves aussi, ce temps dédié au projet est perçu comme un gain en termes d'apprentissages. Cette temporalité permet aux élèves de voir leur progression et leur évolution de jour en jour. Le bénéfice du temps continu est confirmé dans les projets P@trinum et eR!SK dans lesquels les élèves ont travaillé de façon discontinue, tout au long de l'année. Dans ces deux cas, ces derniers ont le sentiment d'avoir été moins efficaces lors de certaines séances car il fallait "se remettre dedans", ce que confirment et perçoivent également les enseignants. La temporalité des projets a donc bien

une influence sur les apprentissages qui s'inscrivent plus facilement dans un format que les élèves peuvent maîtriser du début à la fin du projet sans être interrompus ou mobilisés sur d'autres apprentissages entre temps. Le fait de travailler dans un espace consacré au projet vient également soutenir l'engagement dans les apprentissages et permet de travailler sur des formats de connaissances différents de ceux de l'école (dans ce cas, le mode de description d'un objet construit à l'aide de machines, de logiciels et de matériaux spécifiques). Ainsi, la distance temporelle peut aussi devenir une distance cognitive, car les apprentissages ne se cristallisent pas dans la production finale, mais sont perceptibles dans le travail en cours. Dans ce cas aussi, le suivi du projet à distance sur une plateforme et dans un format permettant de retracer et de revenir sur les méthodes élaborées pour concevoir la production finale pourrait permettre de renforcer les apprentissages et de s'affranchir des contraintes cognitives liées au temps.

Dans le cadre du projet E-Fran Perseverons, un sous-projet concerne les robots de téléprésence comme un moyen pour les élèves empêchés d'assister aux cours de rester cependant dans la temporalité du groupe classe (Gallon et al., 2017). En bouleversant les formats interactionnels, les membres du groupe qui sont isolés doivent reconstruire *“leur espace de collaboration, (et) créer un foyer d'attention cognitive (une scène interactionnelle) au sein duquel ils vont pouvoir collaborer en vue de construire collectivement des connaissances”* (Grosjean, 2005, 127). Les formats de connaissance se construisent alors, à travers les représentations mutuelles du rôle de chacun, observables notamment au travers du positionnement de l'élève empêché et de son orientation dans la salle. Ils se définissent par la mise en place des conventions et rituels d'apprentissage que vont partager les acteurs dans ce cadre.

Conclusion

L'accélération et la diversification des temporalités en régime numérique ne se traduisent pas de façon uniforme concernant les temps d'apprentissage. Nous avons examiné des situations qui sortent de celle de la formation à distance totalement maîtrisée par l'enseignant, dans le cadre de formats industrialisés, mais concernent plutôt la porosité entre temps scolaire et non scolaire à travers les pratiques numériques. La diversité des formats influence fortement les rythmes et les temporalités : la standardisation et la multiplication des formats d'information peuvent faciliter la transmission d'information et l'appropriation de connaissances, à condition toutefois que des formes d'engagement dans l'activité existent. En visant des outils mais surtout des formats d'information, de communication et de connaissance variés avec lesquels les jeunes sont familiers, l'école peut bénéficier d'une adaptation des rythmes d'apprentissages. Cette diversification des formats façonne de nouvelles temporalités cognitives, qui s'inscrivent dans des espaces-temps plus souples dans la frontière entre le scolaire et l'intime, qui prolongent les activités, se superposent ou s'ajoutent au temps scolaire, et nécessitent parfois d'établir de nouveaux repères socio-temporels. Les formats établissent des conventions qui peuvent être négociées et doivent être connues et partagées pour que les temps sociaux des apprentissages puissent trouver leur espace. La réflexion sur le lien entre espaces, temporalités et formats de connaissance, jusque dans les dispositifs de formation ou d'éducation distants, nous semble ainsi devoir être développée.

Bibliographie

- Auray, N. et Vétel, B. (2013). L'exploration comme modalité d'ouverture attentionnelle. Design et régulation d'un jeu *freemium*. *Réseaux*, 182(6), 153-186.
- Bachimont, B. (2007). *Ingénierie des connaissances et des contenus : le numérique entre ontologies et documents*. Paris : Hermès-Lavoisier.
- Boullier, D. et Crépel, M. (2009). La raison du nuage de tags : format graphique pour le régime de l'exploration ?, *Communication & langages*, 160 (2), p. 111-125.
- boyd, d. (2007). Why Youth (Heart) Social Network Sites: The Role of Networked Publics in Teenage Social Life. In Buckingham, D. (Ed.), *MacArthur Foundation Series on Digital Learning – Youth, Identity, and Digital Media Volume*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Claverie, B. (2010). *L'homme augmenté : Néotechnologies pour un dépassement du corps et de la pensée*. Paris : L'Harmattan.
- Conein, B. (2004). Cognition distribuée, groupe social et technologie cognitive, *Réseaux*, 2(124), 53-79.
- Cormerais, F., et Ghitalla, F. (1999). Les nouvelles technologies de la formation et la question des formats. *Revue de l'EPI (Enseignement Public et Informatique)*, (93), 71-80.
- Delamotte, E., Liquète, V. et Frau-Meigs, D. (2014). La translittératie ou la convergence des cultures de l'information : supports, contextes et modalités. *Spirale: revue de recherches en éducation*, 145-156.
- Dieumegard, G., Clouaire, P. et Leblanc, S. (2006). L'organisation de l'activité d'étude en e-formation. La difficile synchronisation des acteurs. *Distances et Savoirs*, 4(2), 201-222.
- Dussarps, C., Paquelin, D. (2014). Pratiques sociales en formation à distance, *Netcom*, 28-3/4, 257-268. Récupéré le 20 juillet 2018 de : <http://netcom.revues.org/1815>
- Engeström Y., Sannino A., (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1-24.
- Faillet, V. (2015). La pédagogie inversée : recherche sur la pratique de la classe inversée au lycée, *Revue STICEF*, 21. Récupéré le 20 juillet 2018 de : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2014/23r-faillet/sticef_2014_faillet_23r.htm
- Fluckiger, C. (2014). Outils numériques, continuités et ruptures entre pratiques scolaires et pratiques personnelles. *Recherches*, (60), 57-68.
- Fluckiger, C. (2014, b). L'analyse des Environnements Personnels d'Apprentissage sous l'angle de la discontinuité instrumentale, *Revue STICEF*, 21. Récupéré le 20 juillet 2018 de : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2014/12-fluckiger-epa/sticef_2014_NS_fluckiger_12.htm
- Gallon, L., Dubergey, F. et Negui, M. (2017). Robot de téléprésence : un outil numérique utilisé par le Sapad pour rendre présent l'élève absent, *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 79-80(3), 157-171.
- Gardiès, C. et Fabre, I. (2015). Médiation des savoirs : de la diffusion d'informations numériques à la construction de connaissances, le cas d'une « classe inversée », *Distances et médiations des savoirs*, 12. Récupéré le 20 juillet 2018 de : <http://dms.revues.org/1240> .
- Genevois, S. et Poyet, F. (2010). Espaces numériques de travail (ENT) et « école étendue ». Vers un nouvel espace-temps scolaire ?, *Distances et Savoirs*, 8(4), 565-583.

- Goody, J. (1979). *La raison graphique : la domestication de la pensée sauvage*, Paris : Minuit.
- Grosjean, S. (2005). Communautés Virtuelles et Communication Médiatisée par Ordinateur-Analyse de Formes de Ritualisation Sociale. *Revue d'Interaction Homme-Machine*, 6(1).
- Hollan, J., Hutchins, E., et Kirsh, D. (2000). Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 7(2), 174-196.
- Jarrigeon, A. et Menrath, J. (2010). De la créativité partagée au chahut contemporain, *Ethnologie française*, 1(40), 109-114.
- Jeanneret Y. et Souchier E. (2005). L'énonciation éditoriale dans les écrits d'écran. *Communication et langages*, 145, 3-15.
- La Valle, N. (2012). Temporalités distribuées et partagées. Une approche écologique des activités familiales dans le foyer, *Tracés. Revue de Sciences humaines*, (22). Récupéré le 20 juillet 2018 de : <http://traces.revues.org/5428>.
- Lehmans, A. et Morandi, F. (2014). Approche translittéracique de l'activité informationnelle en éducation : Maturité informationnelle et grammaire des usages. *Colloque Education aux médias, Nouveaux enjeux, rôles et statuts des acteurs Abidjan 13-14 mars 2014*. Dans F. Barbey, L. Corroy, A. Kiyindou (Eds.). *Education aux médias à l'heure des réseaux*. Paris : L'Harmattan.
- Le Douarin, L. et Delaunay-Téterel, H. (2011). Le « net scolaire » à l'épreuve du temps « libre » des lycéens, *Revue Française de Socio-Économie*, 2(8), 103-121.
- Le Douarin, L. (2014). Une sociologie des usages des TIC à l'épreuve du temps libre : le cas des lycéens durant l'année du baccalauréat, Dans Cédric Fluckiger & Renaud Hétier (eds.). *Des élèves et des savoirs à l'ère numérique : regards croisés, Recherche en Education* 18, 11-26.
- Liquète, V., Desprès-Lonnet, M. (2010). Information et formats de connaissances mobilisés par les apprenants et les professionnels de l'information : introduction du chapitre 3. In E. Delamotte et F. Chapron (coord.). *Culture de l'information et curriculum documentaire*. Villeurbanne : Presses de l'ENSSIB, 142-151.
- Mallet, S. (2013). Aménager les rythmes : politiques temporelles et urbanisme. *EspacesTemps.net*, Récupéré le 20 juillet 2018 de : <http://www.espacestemp.net/articles/amenager-les-rythmes-politiques-temporelles-et-urbanisme/>
- Mloff, B. (2009). *Le 5e écran. Les médias urbains dans la ville 2.0*. Paris : FYP Éd.
- McHoul, A. (1978). The Organization of Turns at Formal Talk in the Classroom, *Language in Society*, 7, 183-213.
- Mehan, H. (1979). *Learning lessons. Social organization in the classroom*. Cambridge : Harvard University Press.
- Mondada, L. (2009). La production de l'intelligibilité de l'action : une approche multimodale des procédés de sélection des locuteurs dans les interactions en classe, *Études de linguistique appliquée*, 1(153), 25-40.
- Morandi, F. (2013). Classer et « encyclopéder » aujourd'hui : la reconfiguration des formats de connaissances, Dans *Classer, penser, contrôler, Hermès*, 2(66), 145-151.

- Musial, M., Pradère, F., et Tricot, A. (2012). *Comment concevoir un enseignement ?* Bruxelles : De Boeck.
- Octobre, S. (2014). Les enfants du numérique : mutations culturelles et mutations sociales. *Informations sociales*, 1(181), 50-60.
- Paquelin, D. (2011). La distance : questions de proximités. *Distances et savoirs*, 4(9), 565-590.
- Perriault, J. (1998). Le temps dans la construction des savoirs à l'ère des médias, *Revue européenne des sciences sociales*, Tome XXXVI, (111), 109-118.
- Puimatto, G. (2014). Numérique à l'École – usages, ressources, métiers, industries, *Distances et médiations des savoirs*, (5), Récupéré le 19 janvier 2018 de : <http://dms.revues.org/509>.
- Pronovost, G. (2009). Le rapport au temps des adolescents : une quête de soi par-delà les contraintes institutionnelles et familiales, *Informations sociales*, 3(153), 22-28.
- Saemmer, A. (2015) Enseigner la lecture numérique des médias. Dans M. Ihadjadène, A. Saemmer et C. Baltz (éds.), *Culture informationnelle. Vers une propédeutique du numérique*. Paris : Hermann Editeurs, 157-174.
- Thévenot, L. (1997). Un gouvernement par les normes. Pratiques et politiques des formats d'information. Dans B. Conein et L. Thévenot (Dir.). *Cognition et information en société*, Paris: Editions de l'EHESS, (Raisons Pratiques 8), 205-241.
- Thévenot, L. (2004). Les enjeux d'une pluralité de formats d'information. Dans E. Delamotte (Dir.), *Du partage au marché. Regards croisés sur la circulation des savoirs*, Lille : Edition du Septentrion, 333-347.
- Thévenot, L. (2006). *L'action au pluriel: sociologie des régimes d'engagement*, Paris : La Découverte.
- Translit, A. N. R. (2017). Bilan scientifique de la tâche 2 Analyse des dispositifs et des usages. Récupéré le 20 juillet 2018 de : https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01552095
- Virilio, P. (2010). *Cybermonde, la politique du pire : entretien avec Philippe Petit*. Paris : Textuel.
- Zaffran, J. (2010). *Le temps de l'adolescence : Entre contrainte et liberté*. Rennes : Presses universitaires de Rennes.