



Le rôle des tablettes numériques à l'école primaire pour les élèves et les enseignants : Attention versus distraction

Hamon Dany

Chercheure associée au Laboratoire EDA (EA 4071), Université Paris Descartes Sorbonne Cité France
Dany.hamon@parisdescartes.fr

Résumé

Cet article s'inscrit dans le prolongement de la recherche exploratoire Extate (Expériences Tablettes Tactiles à l'École primaire) (Villemonteix et al., 2014) réalisée durant l'année 2013-2014 dans 8 écoles élémentaires françaises visant à observer des pratiques de classes ordinaires et à questionner les acteurs sur la place des tablettes tactiles au sein d'environnements d'enseignement-apprentissage à l'école primaire. Des entretiens semi-directifs ont été menés auprès de 190 élèves, âgés de 7 à 12 ans dans le cadre de focus groups et de 17 enseignants de façon individuelle. Les résultats font état de l'intérêt de l'instrument et de ses limites dans la dimension attentionnelle des apprentissages, selon les acteurs.

Mots-clés : Tablettes numériques- attention- école primaire- élèves-enseignants

I. Introduction

Lors de cette étude, les tablettes numériques s'inscrivent progressivement dans les discours institutionnels comme un instrument important au sein d'une offre plus globale, celle de l'entrée de l'école dans l'Ere du numérique souhaitée par Vincent Peillon en 2012. Le « numérique » est annoncé comme un moyen incontournable pour enseigner et apprendre autrement, en vue de répondre à une évolution sociétale et notamment à un changement de profil des élèves, considérés comme des « Digital natives ». Plusieurs recherches insistent aujourd'hui sur la difficulté d'une attention soutenue ou profonde (« deep attention ») chez les jeunes générations en raison d'une pratique intensive des nouveaux médias conduisant à la tentation du zapping perpétuel, à la recherche de stimulations incessantes (Hayles, 2007). L'école semblerait directement concernée par la montée des comportements d'inattention des élèves (Le Deuff, 2010 ; Meirieu, 2014), alors que le contrôle de l'attention serait la condition première pour apprendre. En quoi l'utilisation des tablettes numériques, tactiles et mobiles à l'école primaire favoriserait-elle l'attention des élèves envers leurs apprentissages ? Les résultats de la recherche exploratoire Extate (Villemonteix et al., 2014) approchent à travers le regard des élèves et des enseignants l'intérêt et les limites de l'utilisation des tablettes en rapport avec la dimension attentionnelle des apprentissages.

II. Cadre conceptuel et méthodologique

L'attention, fonction cognitive complexe, relève de plusieurs entrées complémentaires dans la recherche. Elle renvoie à plusieurs facettes (sélectivité, centralité, automaticité...) pour les psychologues cognitivistes. Elle joue un rôle clé dans le fonctionnement de la mémoire de travail, servant au maintien des objectifs, particulièrement lorsque le contexte contient des informations susceptibles d'interférer avec le but de la tâche. La disponibilité de l'attention joue également un rôle

primordial dans la prise de conscience et le contrôle de ses pensées (Maquestiaux, 2013).

La capture et la sélection de l'attention seraient fortement assujetties à nos représentations du monde, à notre histoire culturelle, nos buts, nos intentions (Maquestiaux, 2013). La distraction entendue ici comme inattention à l'activité proposée, relèverait tant d'une attention portée à des préoccupations internes qu'à des sollicitations extérieures à l'objectif attendu.

Face à de nombreuses sollicitations auxquelles doivent faire face aujourd'hui les jeunes générations, l'enjeu de l'école consisterait en l'élaboration de dispositifs favorisant la captation, la sélectivité d'informations pertinentes en vue de les traiter de façon efficiente et le maintien de l'attention par la poursuite d'objectifs suffisamment mobilisateurs. Le traitement automatisé de l'attention, fruit d'un apprentissage (répétition des pratiques, habitudes d'usages), permettrait selon des psychologues cognitivistes de déplacer les connaissances dans la mémoire à long terme. Il libérerait ainsi l'attention disponible pour d'autres opérations de manipulation des connaissances dans la mémoire à court terme plus réduite. Une mémoire de travail indispensable pour résister à la distraction (Maquestiaux, 2013).

On peut se demander s'il n'y aurait pas un paradoxe à utiliser les instruments numériques dans le cadre scolaire décriés par ailleurs comme susceptibles d'être des objets de dispersion de l'attention des élèves. Et si le pédagogue doit selon le précepte de Rousseau, « tout faire » pour « créer les conditions les plus favorables pour que l'élève conduise et développe son attention de manière autonome », car « nul éducateur ne peut contraindre quiconque à apprendre ou à être attentif » (Meirieu, 2014), en quoi l'utilisation des tablettes numériques dans le cadre de l'école primaire rentre-t-elle dans cette recommandation ?

Pour tenter de mieux comprendre ce qui se joue dans les pratiques instrumentées par les tablettes numériques dans le cadre de l'école primaire, nous nous sommes intéressés aux représentations des usagers, enseignants et élèves, lors de notre recherche exploratoire. L'analyse de leurs discours a fait émerger la question de l'attention.

L'intérêt d'une approche par les représentations sociales est de mieux appréhender les significations partagées par des sujets autour d'un même objet comme l'utilisation de tablettes numériques dans le cadre scolaire et de comprendre en quoi elles affectent leurs conduites. Les représentations sont des phénomènes complexes qui engagent le jeu de nombreuses dimensions à intégrer dans une même appréhension. Elles jouent un rôle indiscutable dans l'orientation et la réorientation des pratiques (Jodelet, 2008 p 37).

La contribution des études sur les représentations intéresse aujourd'hui de nombreuses disciplines confrontées à la complexité des phénomènes à étudier. Elles sont elles-mêmes en proie à des questionnements importants face aux évolutions sociétales qui concernent notamment la dimension subjective de leur production (remise en cause des déterminismes économiques et des conditionnements sociaux). L'étude la genèse des représentations nécessiterait la prise en compte de trois sphères à l'œuvre: la sphère subjective, soit les significations que les sujets individuels et collectifs attribuent à un objet localisé dans leur environnement social et matériel en les articulant avec leurs intérêts, leurs désirs, leurs émotions comme au fonctionnement cognitif; la sphère de l'intersubjectivité qui renvoie aux contextes d'élaboration des représentations dans le cadre des interactions entre les sujets (élaborations négociées, création de significations consensuelles); et la sphère de la transsubjectivité qui traverse les deux premiers niveaux et renvoie à l'espace social et public, à ce qui est commun aux membres d'un collectif (culture, jeux de contraintes, prégnance des systèmes de normes et de valeurs...) (Jodelet, 2008, p 38-39).

Les représentations sont accessibles notamment à travers l'analyse des discours. Il s'agit de rechercher ses différentes composantes en vue de repérer et de délimiter un univers sémantique (le système de catégories que partagent les individus ainsi que la manière dont ils traitent l'information) puis de dégager l'attitude commune des sujets envers l'objet de représentation, voire les relations entre plusieurs thèmes (Jodelet, 2003). Denise Jodelet s'appuie sur les travaux de Moscovici (1961)

pour évoquer le processus d'élaboration d'une représentation en deux étapes, l'objectivation (la hiérarchisation d'éléments importants et leur regroupement autour d'un noyau figuratif) et l'ancrage (l'intégration de l'objet dans un système de valeurs préexistant du sujet). Cet ensemble alors apparaît comme un élément souple par l'acceptation de la nouveauté et rigide en tant qu'il se réfère à l'existant (normes et valeurs). Il reste à comprendre comment cet ensemble d'éléments va s'organiser et se structurer (Jodelet, 2003).

Des entretiens semi-directifs ont été conduits selon une méthode compréhensive (Kaufmann, 1996) auprès de 191 élèves du CP au CM2 âgés de 7 à 12 ans, dans le cadre de focus groups et de 17 enseignants de façon individuelle. 8 écoles primaires (EC1 à EC8) relevant de profils très divers tant par la taille, par la nature (rural, urbain) que par les publics accueillis (Zone d'Education Prioritaire, à « dits favorisés ») étaient concernées, réparties sur l'ensemble du territoire français, charge à chacune d'elle de répartir et d'utiliser les 15 tablettes confiées par le Ministère de l'Education Nationale selon ses propres critères (choix de répartition dans une ou plusieurs classes, selon les activités,...). 6 écoles ont été équipées de tablettes I pads (Apple) et 2 écoles, de tablettes Samsung (Android). Les entretiens ont été enregistrés sous couvert d'anonymat et retranscrits en vue de procéder à une analyse thématique et transversale (Bardin, 2007).

III. Résultats

L'analyse des entretiens des élèves et des enseignants révèle des significations partagées quant au rôle des tablettes dans la captation et le maintien de l'attention des élèves. Les spécificités soulignées concernent tant la dimension symbolique que l'ergonomie physique (la disposition du poste de travail) ou cognitive (les processus mentaux liés à l'activité).

1. Faciliter la captation de l'attention par l'envie ?

Les tablettes ont une connotation ludique pour les élèves interrogés La moitié d'entre eux disent y avoir accès dans le cadre familial. Considérées comme complémentaires des ordinateurs, mais plus mobiles et utilisables en tout lieu, elles sont utilisées pour jouer à des jeux vidéo, une pratique qui concerne 86% des élèves interrogés, filles et garçons. Ces pratiques sous-tendent en réalité une grande diversité d'activités qui recouvrent des jeux de simulation sportive, cuisine, mécanique (« Real Racing », ..), d'aventure, d'action (« Subway surfer »), de stratégie (« Yu-Gi-Oh ! », « Call of Duty », « World of Warcraft », « Angry-birds »...) de gestion (« Sim city », « Simpson »...) autant que des jeux ludoéducatifs (« 94 secondes ») ou pédagogiques (« Itouch Maths », « Itouch Français »,...) selon les moments.

La représentation de la tablette comme objet attractif pour les élèves serait liée en grande partie à leurs pratiques extrascolaires, porteur d'environnements ludiques et ludoéducatifs, et facilitant leur pratique en tout lieu. Au-delà de la diversité des jeux énoncés, les valeurs de rapidité, de performance semblent émerger des discours. Les élèves disent que ces jeux les aident à s'entraîner, à progresser tout en s'amusant et à augmenter leur rapidité d'exécution et leur capacité d'attention. Ces significations d'usage les conduiraient à une attirance envers les tablettes en classe.

Des enseignants évoquent la captation de l'attention des élèves par ce qu'ils nomment « *les écrans* » qui n'évoquent pas seulement la matérialité de l'interface mais également la dimension symbolique de la tablette, ce que les élèves y projettent. Ces représentations peuvent conduire à mettre en place des stratégies. Un enseignant de CM1/2 EC1 dit utiliser les tablettes, emmenées quotidiennement par les élèves chez eux, pour « *faire entrer l'école dans les foyers* » et « *occuper le terrain* ». « *Les enfants apprennent et comprennent qu'on peut faire autre chose que des jeux sur une tablette et finalement ça leur plait. Peut-être que notre rôle c'est aussi de les aiguiller sur ces applications là* » selon un enseignant de CM1/2 EC5.

La tablette porterait une propension à capter l'attention des élèves selon des enseignants de par sa dimension symbolique. Des enseignants détourneraient cette attirance pour le média au profit d'une

attention vers les savoirs scolaires. Elle représenterait ainsi une opportunité de créer un lien entre les environnements (scolaire, familial, voire périscolaire).

2. Faciliter le maintien de l'attention par une proximité visuelle ?

La mise à portée de main de la tablette dans l'environnement de travail de l'élève, de par son faible encombrement et son autonomie éviterait une dispersion de l'attention selon des élèves et des enseignants. « *Quand il s'agit d'aller chercher un document, d'aller sur ordinateur, cela perturbe, cela crée des conflits. J'essaie de limiter les déplacements. Je leur donne tout sur la table pour qu'ils n'aient pas à se déplacer* » selon une enseignante de CE1 EC3 située en ZEP.

L'apparition du clavier sur l'écran de la tablette favoriserait une plus grande attention à la tâche en évitant les allers-retours oculaires entre l'écran et le clavier comme ce peut être le cas lors de l'utilisation des ordinateurs selon des élèves. Le regroupement des outils (dictionnaire, calculette, équerre...) et des activités (« *faire des fractions, aller sur Google Earth, travailler sur le corps humain, des disciplines* ») (un élève de CM2 EC2) sur un même support permettrait selon des élèves et des enseignants de garder l'attention lors du passage d'une activité à une autre. La recherche d'un mot dans le dictionnaire à portée de clic, en vue de mieux comprendre un texte en lecture permettrait de maintenir le « *lien du plaisir* » selon un enseignant de CM1/2 EC1 et la cohérence grâce à une lecture quasi en continu, source de compréhension.

La tablette en tant que porteuse de nombreux outils aisément accessibles, représenterait pour les enseignants comme pour les élèves, un objet facilitateur du maintien de l'attention de l'élève sur son activité, favorisant l'intérêt pour la tâche et sa compréhension.

En revanche des élèves précisent que le regroupement des activités scolaires et ludiques dans le même environnement pourrait susciter des tentations et une dispersion d'attention défavorable aux apprentissages. « *Des jeux de société sur une tablette, ça donne plus envie de cliquer sur « jeux » que sur la division à trois chiffres, c'est un peu dommage* » dit une élève de CM1 EC2.

Lors des pratiques scolaires, la tablette peut être porteuse de deux représentations incompatibles entre elles pour certains élèves (jeu et apprentissage). Ce peut être le cas lorsque des jeux ont été téléchargés sur la tablette afin d'inciter les élèves à comprendre son utilisation en dehors des activités scolaires ou lorsque l'utilisation de la tablette (Android) nécessite un accès à Internet offrant l'opportunité de télécharger également des jeux.

Des enseignants disent regretter l'absence d'affichage multi fenêtres sur l'écran contraignant l'élève à circuler entre les applications pour retrouver une consigne ou une aide ce qui les obligerait à mettre en œuvre une autre stratégie pour garder leur attention, à savoir utiliser des supports d'affichages complémentaires (tableau, cahier, feuille). « *L'année dernière j'avais mis les aides à l'écriture dans la « Drop Box ». Le souci était qu'il fallait sortir de l'application pour aller chercher l'aide, donc ça faisait des manipulations, ils se perdaient en chemin. Une fois qu'ils étaient dans l'aide, qu'ils avaient le verbe conjugué, ils photographiaient et puis ils oubliaient le temps de revenir à l'application. On a fini par travailler avec le cahier d'aide et la tablette* » dit une enseignante de CE2 EC2. Chaque changement de page pourrait comporter le risque d'être confronté à d'autres sollicitations et conduire à une dispersion de l'attention. « *Ils sont partis ailleurs* » constate un enseignant de CM1/2 EC1.

A partir de l'expérience vécue des enseignants et des élèves dans le cadre scolaire, la tablette représenterait un instrument facilitant le maintien de l'attention des élèves sur leurs activités de par son ergonomie, grâce à une proximité physique dans le champ visuel proche de l'élève, sur sa table, et à l'offre d'outils sur l'écran. En revanche, le changement de cadre visuel serait propice pour certains élèves, à une perte d'attention selon les représentations des enseignants et des élèves.

La psychologie cognitive nous révèle que le maintien de l'attention relèverait également de la capacité de mémoire de travail, déterminante dans la capacité à maintenir les informations pertinentes pour atteindre le but et à résister à la distraction (Maquestiaux, 2013).

3. Faciliter le maintien de l'attention sur une seule tâche?

La focalisation des élèves sur une tâche à accomplir (réponse à des questions sur des exercices) sans être freinés par d'autres activités conjointes (écriture), favoriserait selon des élèves et des enseignants le maintien de l'attention sur les notions à apprendre. « *Quand on travaille trois exercices, il y a quand même un gros travail d'écriture, donc c'est difficile de se concentrer sur la notion et là on va directement à la notion, on n'a pas à s'occuper de la présentation, de l'écriture, de l'orthographe. On est focalisé sur la notion* » dit un enseignant de CM2 EC2. Les élèves sembleraient pouvoir se concentrer plus longuement sur leur tâche selon des enseignants et « *moins perdre le fil* ». « *Ceux qui ont du mal à finir une activité sur papier sont allés au bout de l'activité tablette, chose qui pour certains était difficile sur papier parce qu'il y a une fatigue d'habileté, une difficulté à écrire* » (CM1/2 EC1).

Si le travail sur des exercices ne semble pas propre à la tablette, il est apparu facilité selon des usagers par les attributs de cet instrument (écran tactile, ergonomie intuitive) et des applications attractives.

Les représentations des enseignants et des élèves font état des limites de l'attention lorsqu'elle doit s'orienter sur deux tâches à la fois. Ce processus attentionnel est étudié par les psychologues cognitivistes sous la notion d'attention centrale. La pratique, l'habitude permettent une certaine automaticité et dans ce cas deux tâches peuvent être réalisées aussi rapidement que si elles l'étaient séparément. Mais dans le cas contraire, l'attention ne sera focalisée que de façon sérielle (Maquestiaux, 2013).

4. Faciliter le maintien de l'attention par une lecture active ?

La lecture électronique sur la tablette serait plus inconfortable que celle du livre papier selon des élèves et des enseignants. « *Quand on lit, ça fatigue plus* », « *on n'arrive pas à retrouver la page* » précisent des élèves de CM2 EC3.

Une enseignante de CE2/CM1 EC3 souligne également cet inconfort de la lecture sur l'écran de la tablette lorsque l'élève fait défiler la page tactilement. Il perd facilement ses repères lors d'une activité de remise en ordre d'un texte par exemple. Contrairement à un support papier stable, le défilement sur support électronique empêcherait une vision globale du texte.

Les conclusions d'une étude expérimentale récente conduite par la DEPP (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance) auprès d'élèves de CM2 portant sur la différence entre les évaluations réalisées sur des supports papier ou numérique, en Français et en Mathématiques notent également la difficulté de lecture de textes longs par les élèves sur support numérique et la nécessité d'une proximité entre les éléments (mise en page). Elle pointe la difficulté de transition entre les supports papier et numérique (Bessonneau, Arzoumanian et Pastor, 2015).

Des recherches expliquent l'inconfort de lecture sur tablette par les procédés d'affichage, le « *scrolling* » renvoyant à un défilement de haut en bas, le « *leading* » de droite à gauche. Il serait en effet plus difficile et plus coûteux en temps de retrouver un mot, une phrase après avoir fait défiler un texte, car les éléments n'apparaissent plus à la même place, contrairement au livre où la position spatiale ne varie pas si l'on tourne les pages. Sur un support électronique, le défilement du texte peut déplacer un mot en bas ou en haut de l'écran ce qui rend plus difficile sa mémorisation spatiale qui sert à faire des allers-retours dans le texte pour mieux le comprendre (Baccino, 2011).

Pourtant l'enseignante de CE2/CM1 EC3 fait état aussi d'autres éléments de repères (surlignements, annotations) existant sur des applications qui permettraient une lecture active, favorisant l'attention et facilitant cette activité pour les élèves les plus en difficultés. « *Ca permet un retour au texte plus facile que de leur dire « dans la page 22, 3^e paragraphe »...des fois rien que ça, ça demande...c'est déjà difficile pour certains enfants de se repérer. Là au moins le passage concerné est surligné donc ils savent tout de suite où on en est dans le texte et à quel endroit du texte, ça fait référence* ».

Les représentations de la tablette portent sur ses caractéristiques ergonomiques (écran tactile, taille de l'écran) mais également sur les applications qui y sont associées, ainsi que sur les évolutions possibles, côté enseignant.

IV. Discussion et perspectives

De par sa dimension symbolique, son ergonomie physique et cognitive, la tablette numérique tactile représenterait selon les enseignants et les élèves interrogés dans cette recherche, en partie un instrument favorable à la captation et au maintien de l'attention de l'élève. Il est à noter que les représentations des enseignants et des élèves qui ont pointé le rôle de la tablette dans le processus attentionnel lors de cette étude exploratoire, semblent s'accorder quand elles relèvent des pratiques ou de l'observation attentive de celles-ci. Nous observons également que les représentations associent le support et les applications.

La tablette représenterait le support d'environnements ludiques (jeux vidéos) pour les élèves au regard des leurs pratiques extrascolaires. Elles renverraient à des valeurs de performance (rapidité d'exécution, attention renforcée). Elle peut apparaître stratégiquement comme lien entre l'école et la famille pour des enseignants afin de favoriser l'attention aux contenus d'apprentissage.

La tablette représenterait en partie pour des enseignants et des élèves, un instrument facilitateur du maintien de l'attention lors des activités scolaires tant par son ergonomie physique (taille de l'instrument) que par le regroupement des outils dans un même champ visuel. En revanche, tout changement d'environnement (Drop Box, Cloud, page) lors de la recherche de contenus (ressources, consigne, aide) ou lors de défilement d'un texte long sur l'écran tactile, serait propice à une perte d'attention selon les acteurs interrogés et à une perte de l'objectif initial dans le cas où les élèves auraient une faible mémoire de travail.

Néanmoins selon notre étude, les aides apportées en tant que repères dans les documents textuels au sein des applications représenteraient pour des enseignants une aide susceptible de favoriser la concentration des élèves sur leurs tâches, lors de la lecture active. Ils restent en attente d'évolutions.

Les annotations, informations graphiques, textuelles, placées dans le document le plus souvent, ont pour fonction de le hiérarchiser, de le qualifier, de le compléter, d'aider à la navigation et à la recherche. Elles permettent notamment de surligner ou souligner des mots ou des phrases, de mettre des notes à la marge, de mettre en forme, en valeur des éléments, de créer des liens vers d'autres documents, de corriger, de classer (Desmontils, Jacquin, Simon, 2003). Les recherches sur les annotations font aujourd'hui état de perspectives importantes dans ce domaine, appliquées également aux documents audiovisuels (Richard, Prié, Calabretto, 2006).

Notre étude exploratoire a fait émerger la question du rôle des tablettes dans le processus d'attention lié aux apprentissages. Il serait intéressant d'approfondir cette recherche et d'interroger individuellement les élèves en prenant en compte leurs caractéristiques (genre, âge, niveau de réussite scolaire,...), les spécificités des activités, et les contextes d'usages lors d'une étude longitudinale. Elle aurait pour objectif de compléter les données concernant le contenu des représentations, leur ancrage et de faire émerger leur organisation en vue d'affiner les changements à l'œuvre. Des recherches conjointes avec des chercheurs en neurosciences, en psychologie cognitive sur ce type d'instrument permettraient de s'enrichir mutuellement.

Références bibliographiques

- Baccino, T. (2011). Lire sur Internet, est-ce toujours lire ? *Bulletin des bibliothèques de France*, n°5. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2011-05-0063-011>
- Bardin, L. (2003). *L'analyse de contenu* (1 éd. « Quadrige »), Paris : Editions P.U.F
- Bessonneau, P., Arzoumanian, P, et Pastor, J-M. (2015). Une évaluation sous forme numérique est-elle comparable à une évaluation de type « papier-crayon » ? *Education et Formation* n°86-87, pp159-182. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : http://cache.media.education.gouv.fr/file/revue_86-87/63/8/depp-2015-EF-86-87_424638.pdf
- Desmontils, E., Jacquin, C, Simon L. (2003). Vers un système d'annotation distribué. Rapport de recherche n° 03.01 Institut de Recherche en Informatique de Nantes. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : <http://www.desmontils.net/Documents/DJS03a.pdf>
- Hayles, N.K. (2007). Hyper and Deep Attention : The Generational Divide in Cognitive Modes. *Profession 2007*, 187-199 Récupéré le 10 septembre 2015 du site : http://engl449_spring2010_01.commons.yale.edu/files/2009/11/hayles.pdf
- Jodelet, D. (2008). Le mouvement de retour vers le sujet et l'approche des Représentations Sociales. *Connexions*, n°89, pp 25-46. Récupéré le 10 septembre du site : <http://www.cairn.info/revue-connexion-200861page-25.htm>
- Jodelet, D. (2003). *Les représentations sociales*, (7e éd., 1989). Paris : Editions P.U.F
- Kaufman J-C. (1996). *L'entretien compréhensif*. Paris : Editions Nathan
- Le Deuff, O. (2010). La *skholé* face aux négligences : former les jeunes générations à l'attention. *Communication et Langages, Nec Plus*, pp 47-6. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : https://halshs.archives-ouvertes.fr/sic_00629275/document
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris : Editions P.U.F
- Meirieu, P. (2014). A l'école offrir du temps pour la pensée. *Inattention/ Danger ! Esprit* n° 401, pp 20-33 Récupéré le 10 septembre 2015 du site : https://www.cairn.info/resume.php?ID_ARTICLE=ESPRI_1401_0020
- Maquestiaux, F. (2013). *Psychologie de l'attention*. Bruxelles : De Boeck Supérieur
- Richard, B., Prié, Y., Calabretto, S. (2006). Lecture active de documents audiovisuels : organisation de connaissances personnelles par la structuration d'annotations. *LIRIS-CNRS*. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : <http://liris.cnrs.fr/Documents/Liris-2743.pdf>
- Villemonteix F., Hamon D., Nogry S., Sejourné A., Hubert B., Gélis J-M. (2014). Expérience des tablettes tactiles à l'école primaire-ExTaTE. Récupéré le 10 septembre 2015 du site : https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01026077v2_25_septembre_2014