

Genèses instrumentales chez les enseignants autour des ordinateurs fournis pour l'inclusion des élèves présentant des TAC

▲ www.adjectif.net/spip/spip.php



Pour citer cet article :

Booms Alexandre (2015). Genèses instrumentales chez les enseignants autour des ordinateurs fournis pour l'inclusion des élèves présentant des TAC, synthèse d'un mémoire de master. *Adjectif.net* [En ligne]. Mis en ligne le vendredi 13 février 2015. URL : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article335>

Résumé :

Cette contribution relate un travail réalisé dans le cadre d'un [mémoire de Master](#), portant sur la prise en charge par les enseignants des outils informatiques fournis aux élèves porteurs de Troubles de l'Acquisition des Coordinations (TAC).

Mots clés :

Élèves en situation de handicap, Enseignement, Genèses instrumentales, TIC



| par A. Booms, Université de Reims Champagne-Ardenne

Contexte de la recherche et la problématique

La loi de 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées pose l'école inclusive comme modèle d'accueil des élèves handicapés. À ce titre, il est prévu que des compensations pédagogiques et matérielles soient mises en place pour accueillir les élèves handicapés dans des classes dites normales. Certains élèves sont donc équipés d'ordinateurs portables prêtés par l'Éducation nationale pour compenser un handicap.

Nous nous intéresserons plus particulièrement aux élèves présentant des troubles liés à la mauvaise acquisition ou au mauvais développement de praxies. On parle alors de TAC, troubles de l'acquisition des coordinations, ou encore de dyspraxies. Ces élèves ont, entre autres, des difficultés d'acquisition de gestes liés à la motricité fine et donc à la rapidité d'exécution de l'écriture (Vaivre-Douret, 2007, 2008). Dans leur cas, l'automatisation de l'écriture est insuffisante pour permettre une prise de note efficace (Mazeau, Le Lostec, & Lirondière, 2010 ; Pouhet, 2011) qui doit alors être abandonnée ou palliée dans le cadre scolaire. Le clavier pourra être utilisé comme une orthèse, c'est-à-dire pour compenser une fonction déficitaire. En effet, la téléocinèse (« action sur l'environnement ayant une conséquence » comme la frappe d'une lettre au clavier) est cognitivement moins gourmande que la morphocinèse (« organisation morphologique du geste » comme l'écriture) (Mazeau et al., 2010, p. 17-18). Toutefois, les TAC peuvent également induire un certain nombre de troubles de l'apprentissage comme des dyscalculies, des dysgraphies induisant des dysorthographies, des dyslexies (Vaivre-Douret, 2007).

Le recours à cet ordinateur introduit, *de facto*, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans la salle de classe. Cette entrée est assez différente des pratiques généralement en usage dans les établissements (Chambon & Le Berre, 2011), puisqu'il s'agit d'usages nécessairement quotidiens, validés par le corps médical et paramédical (Despres, 2010).

L'enseignant se retrouve alors dans une situation complètement nouvelle, imposée, qui interroge simultanément sa relation au handicap et sa relation aux TIC. C'est l'appropriation de ces technologies, dans ce contexte particulier, que nous avons souhaité étudier.

Cadre théorique

Pour pouvoir poursuivre notre travail sur l'appropriation, par l'enseignant, de l'ordinateur de l'élève handicapé, il nous fallait un cadre théorique capable d'analyser le déploiement des outils numériques. Les travaux de Rabardel (Béguin & Rabardel, 2000 ; Folcher & Rabardel, 2004 ; Rabardel, 1995, 2001) autour des genèses instrumentales nous ont paru adaptés à notre approche. Ces travaux, d'abord centrés sur les « objets matériels fabriqués » (Rabardel, 1995, p. 59) sont étendus aux artefacts dans *Les hommes et les technologies*. Les artefacts sont définis comme des choses ayant subi des transformations d'origine humaine, même minimales, ce qui élargit la portée du terme bien au-delà des objets matériels. Les artefacts peuvent alors être physiques, mais également symboliques comme l'écriture.

L'artefact ne devient un instrument que lorsque le sujet s'en empare pour le mobiliser dans l'action, c'est-à-dire pour atteindre un but. Cette condition, nécessaire, n'est cependant pas suffisante. En effet, il faut également que le sujet projette sur l'artefact un certain nombre de représentations mentales que Rabardel (1995) appelle des schèmes. Il définit les schèmes d'usages, orientés vers la mise en œuvre de l'artefact, et les schèmes d'action instrumentée orientés vers le but de l'activité. L'instrument peut alors être schématisé de la façon suivante :

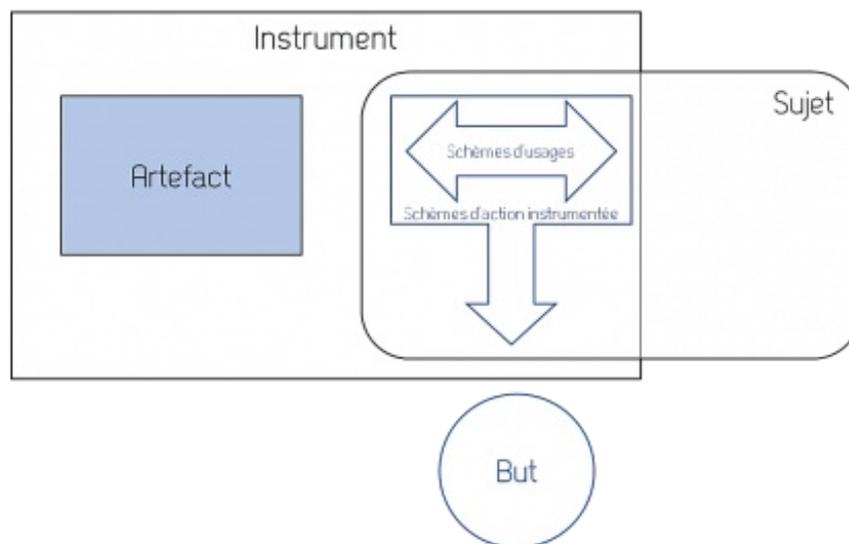


Figure 1 : représentation schématique de l'instrument d'après Rabardel (1995)

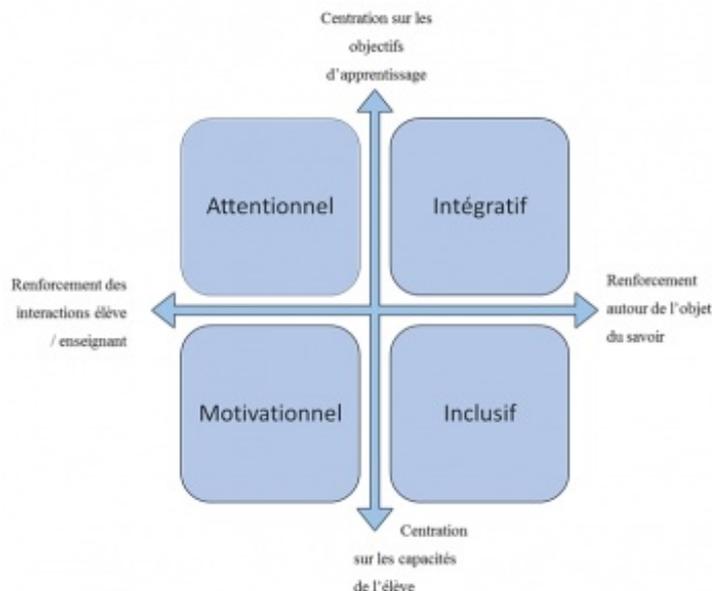
La genèse instrumentale pose donc la question des buts à atteindre. Nous avons alors retenu les différentes typologies de la prise en charge du handicap par (Gombert, Feuilladiou, Gilles, & Roussey, 2008) comme modèle possible de buts. Selon ces auteurs, les enseignants adoptent quatre types de postures possibles pour répondre au besoin des élèves souffrant de troubles des apprentissages.

Figure 2 : différents aspects de prise en charge du handicap, d'après Gombert et al. (2008)

Enfin, nous avons observé, *a priori*, les usages que l'élève fait de son ordinateur comme la conséquence d'une genèse instrumentale de l'enseignant (Blochs, 2009 ; Rabardel, 1999).

Méthodologie retenue

L'approche instrumentale nécessite donc d'identifier trois objets pour l'analyse : l'artefact, les schèmes, les buts. La nécessité d'identifier quelle partie de l'artefact était mobilisée dans l'action nous a conduit à recourir à la vidéo. Les schèmes et les buts relevant des représentations intériorisées par le sujet, nous avons envisagé de les faire émerger au travers d'entretiens d'autoconfrontation simples.



La vidéo comme trace de la conduite de l'activité

Les artefacts numériques sont protéiformes et nécessitent d'être clairement identifiés lors de leurs mobilisations. Le recours à la vidéo en classe devait permettre d'identifier quelles sous-parties de l'artefact-ordinateur étaient mobilisées lors des conduites instrumentées. Les conduites recourant aux artefacts numériques de l'élève ont été relevées dans le logiciel Transana [1], puis affectées d'un mot clé, et classées en fonction de la partie de l'artefact-ordinateur mobilisée. Nous avons, à ce moment, relevé les conduites instrumentées, parties visibles de l'activité. Les conduites mobilisant les artefacts numériques ont été classées en cinq catégories, précisées dans le tableau suivant :

Conduite	Artefact	Mot clé associé
L'élève utilise son clavier.	Clavier	Dactylographie
L'enseignant surveille le travail de l'élève sur l'écran.	Écran et texte saisi à l'ordinateur	Contrôle du travail de l'élève
L'enseignant dialogue avec l'élève autour de son travail affiché à l'écran.		Régulation du travail de l'élève
L'enseignant transfère ou demande le transfert d'un fichier contenant le sujet de l'évaluation sur clé USB. L'élève ouvre le fichier transféré.	Copie numérique à transférer – Clé USB	Distribution et ramassage de copies numérisées
L'enseignant interroge l'élève handicapé capable de réaliser un travail sur ordinateur que les autres ne peuvent pas faire sans ordinateur.	Traitement de texte	Interrogation

Tableau 1 : description des conduites mobilisant l'artefact et mots-clés associés

L'entretien d'autoconfrontation simple comme accès à l'implicite de l'activité

Pour accéder aux schèmes et aux buts, nous avons eu recours aux entretiens d'autoconfrontation simples. Pour Theureau (2010), la confrontation, décalée dans le temps, du sujet avec sa propre activité permet d'accéder à des éléments structurants de son activité. C'est donc au travers du point de vue du sujet que nous avons cherché des représentations pour la conduite de l'action. Ces entretiens nous ont également permis de clarifier les buts des sujets, en relation avec les modalités de prise en charge chez Gombert et al. (2008).

Chaque enseignant a été amené à analyser une situation pour chacune des conduites mobilisant les artefacts

identifiées dans son cours. Si l'action est longue ou répétitive, la séquence a été abrégée de façon à ne pas dépasser deux minutes. Les activités trop fugaces ou mal cadrées ont été doublées par une séquence portant sur une conduite similaire.

Constitution de l'échantillon

Notre choix initial s'est porté sur les établissements privés, où les populations d'élèves présentant des troubles de l'apprentissage, identifiés auprès de la MDPH, sont plus importantes proportionnellement (France. Ministère de l'Éducation nationale & Direction de l'évaluation, 2013). Nous avons sollicité l'ensemble des établissements privés du bassin, trois ont répondu favorablement, dont un qui s'est ensuite désisté. Après les demandes d'accord aux enseignants et aux familles, l'échantillon final est constitué par trois professeurs autour de deux élèves. La population d'enseignants sollicités relève d'un échantillonnage volontaire (Van der Maren, 1996), de convenance. Nous avons filmé une heure de cours avec chacun des enseignants. Les situations de cours ont été hétérogènes : en effet, il y a eu un cours dialogué, une séance de travail dirigé et un devoir surveillé.

Principaux résultats obtenus

Nous avons calculé la durée relative des conduites instrumentées, c'est-à-dire la durée de chaque conduite divisée par la durée totale de recours à l'artefact-ordinateur. Cette durée totale est, sur une heure de cours de 12 min 23 s chez M. Bon, 12 min 49 s chez Mme Dar et 37 min 50 s chez Mme Hur [2]. Ceci met en évidence une prédominance très nette de la saisie au clavier par l'élève (dactylographie), dans des situations pourtant relativement différentes de cours : cours d'ECJS chez M. Bon, travaux dirigés de mathématiques chez Mme Dar, devoir surveillé d'espagnol chez Mme Hur.

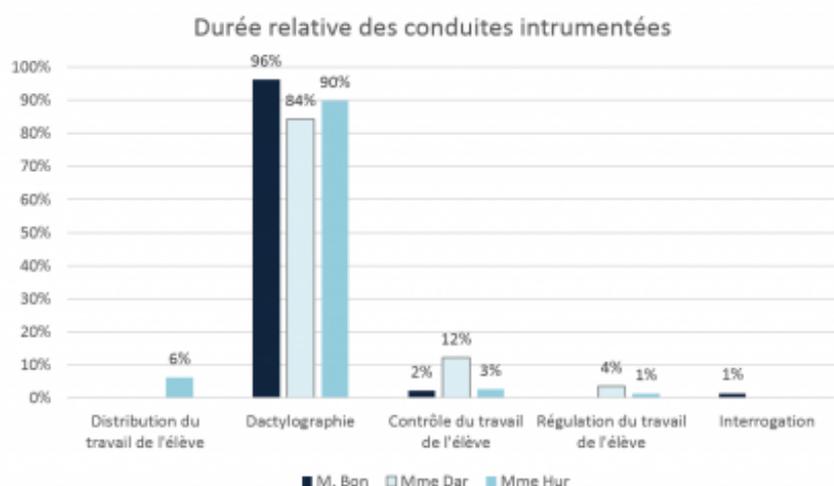


Figure 3 : durée relative des conduites instrumentées de l'ordinateur de l'élève porteur de TAC)

Lors de l'entretien d'autoconfrontation, il est apparu que les enseignants rencontrés visaient tous la production d'un écrit. L'artefact-ordinateur, étant systématiquement comparé à des homologues de papier. Cet écrit prend alors diverses formes. Il s'agit de la « *trace écrite* » du cours, chez M. Bon, de l'« *exercice* » chez Mme Dar et de la « *copie* » ou du « *sujet* » chez Mme Hur. Il y a une forte similitude entre les attendus de l'écrit numérisé et de l'écrit manuscrit sur papier. M. Bon indique que le texte produit doit permettre d'aboutir à « *une trace écrite* » que l'élève pourra « *réutiliser après, à la maison, en travaillant* ». Pour Mme Dar, cet écrit permet de réaliser la « *série d'exercices à faire* » et avoir des « *choses de prises sur un support* » et a, ainsi, la même fonction que « *le cahier de son voisin* » pour l'enregistrement des données et l'organisation du travail. Enfin, pour Mme Hur, le fichier informatique, c'est le « *sujet* » que l'élève « *est censé lire* » puis sur lequel, il va « *compléter et répondre aux questions* ». Les schèmes mobilisés par ces enseignants semblent assimilables aux schèmes liés à l'écrit manuscrit.

Toutes les activités instrumentées pouvaient alors être identifiées comme des médiations pragmatiques ou épistémiques (Folcher & Rabardel, 2004) autour d'un artefact unique : le texte produit par l'élève sur l'ordinateur,

que nous avons appelé « écrit numérisé ». Lors de l'entretien, nous nous sommes également aperçu que la conduite d'interrogation chez M. Bon visait les mêmes objectifs que les conduites de contrôle. Nous avons donc regroupé les conduites d'interrogation et de contrôle au sein d'une même et unique activité de contrôle.

Bien que ne traitant pas exactement des mêmes troubles, les relations des enseignants avec le handicap recouvrent, dans notre étude, la typologie proposée par Gombert et al. (2008). Lors de l'entretien, il est apparu que deux enseignants, M. Bon et Mme Hur, ont une approche plutôt attentionnelle, et cherchent visiblement à maintenir l'attention des élèves : M. Bon signale que ses interventions sur l'écran visent « à contrôler un peu plus son travail » pour « vérifier » si « elle saisissait bien » tandis que Mme Hur observe que l'élève « restait longtemps » sur un exercice, ce qui constitue pour elle un signe de décrochage. Pour Mme Dar, qui se situe dans une approche plutôt intégrative, l'objectif est de s'assurer que l'élève soit en mesure de réaliser le même travail que les autres élèves. Elle vérifie donc si l'élève a « terminé pour pouvoir corriger » de façon à ce qu'elle « puisse corriger tout le monde en même temps ». Parfois, elle regarde « un petit peu comment il procède ». Les buts à atteindre lors des activités instrumentées semblent pouvoir être modélisés par cette typologie de prise en charge du handicap. Ceci reste actuellement à vérifier avec un échantillon élargi d'enseignants.

Discussions

L'écrit numérisé en tant qu'instrument fait l'objet d'une utilisation comparable chez les enseignants rencontrés, tant dans les buts recherchés par les activités instrumentées que dans les durées de mobilisation, ou encore dans l'assimilation avec l'écrit scolaire manuscrit. Malgré des modalités pédagogiques différentes, la proportion de la dactylographie lors des activités instrumentées est relativement comparable. Elle va de 84 à 96 % du temps d'activité instrumentée, ce qui rend cette phase collective ou simultanée de production d'un écrit numérisé très largement majoritaire chez les trois enseignants de l'échantillon. Ce résultat indique que les artefacts numériques de l'élève sont prioritairement destinés à l'écriture, c'est-à-dire la prise en charge de la dysgraphie, mais pas identifié comme des moyens de prise en charge des autres troubles consécutifs au TAC, comme les dyslexies, dysorthographies, les dyscalculies.

Ce seraient donc essentiellement des orthèses, palliant le handicap, pas ou peu identifiés comme des moyens de différencier les apprentissages. L'équipement des élèves porteurs de TAC vise donc, du point de vue de ces enseignants, à l'intégration scolaire, c'est-à-dire permettre à l'élève de s'adapter à une scolarité classique, plutôt qu'à l'inclusion, c'est-à-dire permettant à l'élève de bénéficier d'adaptation en lien avec ses troubles pour suivre ces enseignements.

Les artefacts numériques de l'élève sont essentiellement perçus, par notre échantillon d'enseignants, comme des moyens de produire un écrit numérisé. Nous faisons, à ce stade, l'hypothèse que la structuration de l'activité autour de l'instrument qu'est l'écrit numérisé pourrait faire appel à des déterminants suffisamment contraignants pour qu'il soit difficile pour des enseignants de s'en extraire. Il est alors vraisemblable que, l'instrumentation soit fortement influencée par l'accommodation de schèmes liés aux outils bureautiques et aux écrits scolaires.

Un approfondissement de ce travail, notamment en portant sur un échantillon plus large d'enseignant, et avec des entretiens plus orientés sur les représentations liées aux artefacts numériques et des TAC, permettrait de vérifier, d'une part, s'il existe réellement un déficit de représentation des enseignants quant à ce handicap et au potentiel de prise en charge de ces artefacts et, d'autre part, si les représentations des outils numériques entravent la construction de nouvelles représentations de ces outils numériques plus en relation avec la prise en charge des troubles et moins liées à la production d'écrits scolaires.

Bibliographie

Béguin, P., & Rabardel, P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 14(1-2), 35-54.

Blochs, B. (2009). *La place du cahier de cours dans les apprentissages mathématiques en classe de 4e. Pratiques et conceptions de professeurs et d'élèves*. Université Paris Diderot, Paris. Consulté à l'adresse

- Chambon, A.-M., & Le Berre, S. (2011). *Enquête PROFETIC auprès de 5 000 enseignants du second degré Rapport 2011*. Ministère de l'Éducation nationale de la jeunesse et de la vie associative.
- Despres, G. (2010). Les aides techniques au collège auprès d'adolescents avec des troubles des apprentissages. *Développements*, 6(3), 43. doi:10.3917/devel.006.0043
- Folcher, V., & Rabardel, P. (2004). Hommes - Artefacts - Activités : Perspective instrumentale. In P. Falzon, *L'ergonomie* (PUF, p. 251-268). Paris : Presses universitaires de France.
- France. Ministère de l'Éducation nationale, & Direction de l'évaluation. (2013). *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche [RERS 2013]*. Paris : Ministère de l'Éducation nationale et ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- Gombert, Feuilladiéu, S., Gilles, P.-Y., & Roussey, J.-Y. (2008). La scolarisation d'élèves dyslexiques sévères en classe ordinaire de collège : lien entre adaptations pédagogiques, points de vue des enseignants et vécu de l'expérience scolaire des élèves. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (3), 123–138.
- Mazeau, M., Le Lostec, C., & Lirondière, S. (2010). *L'enfant dyspraxique et les apprentissages coordonner les actions thérapeutiques et scolaires*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- Pouhet, A. (2011). *S'adapter en classe à tous les élèves dys : dyslexies, dyscalculies, dysphasies, dyspraxies...* [Poitiers] : SCÉRÉN-CNDP-CRDP de Poitou-Charentes.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Colin.
- Rabardel, P. (1999). Éléments pour une approche instrumentale en didactique des mathématiques (p. 203-213). Présenté à Dixième université d'été de didactique des mathématiques, Caen. Consulté à l'adresse <http://ergoserv.psy.univ-paris8.fr/Site/Groupes/Modele/Articles/Public/ART372248700765426887.PDF>
- Rabardel, P. (2001). Instrument mediated activity In Situations. In A. Blandford, J. Vanderdonckt, & P. Gray, *People and computers XV - interaction without frontiers : joint proceedings of HCI 2001 and IHM 2001 ; [human computer interaction 2001]*. London [u.a.] : Springer.
- Theureau, J. (2010). Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche « cours d'action ». *Revue d'anthropologie des connaissances*, Vol 4, 2(2), 287. doi:10.3917/rac.010.0287
- Vaivre-Douret, L. (2007). Troubles d'apprentissage non verbal : les dyspraxies développementales. *Archives de Pédiatrie*, 14(11), 1341-1349. doi:10.1016/j.arcped.2007.06.034
- Vaivre-Douret, L. (2008). Le point sur la dyspraxie développementale : symptomatologie et prise en charge. *Contraste*, 28-29(1), 321. doi:10.3917/cont.028.0321
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Bruxelles ; Montréal : De Boeck Université ; Université de Montréal.