

Les protocoles verbaux (*think-aloud protocols*): enjeux méthodologiques de validité pour la recherche en contexte scolaire

Katrine Roussel, Université de Montréal, Canada

Résumé: Faire appel aux pensées des participants pour mieux comprendre un phénomène est une pratique courante en didactique, où la question des processus d'apprentissage est centrale, car les verbalisations issues de protocoles verbaux (think-aloud protocols) foisonnent d'informations d'une richesse inégalable. Il demeure cependant légitime de s'interroger sur les pratiques des chercheurs qui ont recours aux protocoles verbaux avec des élèves, étant donné le contexte particulier entourant ces participants. Le but du présent article est de faire une revue de la littérature sur la question des défis inhérents aux protocoles verbaux. L'exposé s'articulera autour des questions de véracité et de complétude des verbalisations, en insistant sur la nature des problèmes particuliers pouvant être rencontrés en contexte scolaire. Des pistes méthodologiques seront ensuite proposées pour guider les chercheurs souhaitant surmonter ces défis et ainsi obtenir des données valides pour faire avancer les connaissances en lien avec l'enseignement et l'apprentissage de processus cognitifs particuliers.

Mots-clés: Protocoles Verbaux, Enjeux Méthodologiques, Verbalisations d'élèves, Validité des données

Introduction

Faire appel aux pensées des participants pour mieux comprendre un phénomène abstrait est une pratique courante en psychologie cognitive depuis la deuxième moitié du 20^e siècle (Vermersch, 2014) et depuis les années 1980 en didactique, l'étude des processus d'apprentissage étant au cœur de cette discipline (Élalouf, 2010; Masseron, 2011). Bien que la validité de cette forme d'inspection comme méthode de collecte de données ait été remise en question par la communauté scientifique (Bowles, 2010), il n'en reste pas moins que les verbalisations foisonnent d'informations d'une richesse inégalable (Barkaoui, 2011; Ericsson & Simon, 1993). Il demeure cependant légitime de s'interroger sur les pratiques des chercheurs qui ont recours aux protocoles verbaux (*think-aloud protocols*) avec des élèves, étant donné le contexte particulier entourant ces participants et les retombées potentielles pour l'amélioration de l'enseignement de certaines notions scolaires. Le but du présent article est double : après une brève présentation de la technique des protocoles verbaux, nous ferons un tour d'horizon des défis inhérents à cette méthode relativement à la validité des données qu'elle permet de recueillir, en particulier avec des participants jeunes en contexte scolaire. Nous poursuivrons en proposant quelques pistes méthodologiques pour surmonter ces défis. Les exemples que nous fournissons pour la clarté de l'exposé se situent dans le domaine de la didactique de l'écriture, mais la réflexion effectuée ici dépasse ce domaine. Cette revue de la documentation a été réalisée par recherche de mots-clés dans diverses banques de données (Érudit, ERIC, Repère), en priorisant les références récentes et les références les plus citées et en veillant à garder un équilibre entre les études théoriques et les études empiriques.

Une définition des protocoles verbaux

Les protocoles verbaux ont pour but de découvrir les éléments clés d'un processus cognitif particulier et consistent essentiellement à demander à un participant de dire à voix haute « ce qui se passe dans sa tête » lorsqu'il réalise une tâche, donc de mettre en mots son activité mentale (Bowles, 2010; Boyer, 1997; Ericsson & Simon, 1993; Hayes & Flower, 1980). Les verbalisations produites dans ce cadre seront analysées par le chercheur pour faire émerger des caractéristiques de l'activité cognitive des participants.

Deux types de protocoles verbaux existent : le protocole *simultané*, où le participant verbalise de façon concomitante à la production d'une tâche (Chenoweth & Hayes, 2001; Ericsson & Simon, 1993; Kelley, Capobianco & Kaluf, 2015; Préfontaine & Fortier, 1997), et le protocole *rétrospectif*, où la verbalisation a lieu une fois la tâche terminée, en prévoyant normalement un délai relativement court entre les deux (Bowles, 2010; Ericsson & Simon, 1993). Peu importe le type de protocole, on peut questionner systématiquement le participant au fil de l'activité ou lui laisser une totale liberté d'expression (Jaffré & Ducard, 1996; Vermersch, 2014), selon les objectifs de recherche.

Les protocoles verbaux étant principalement mis à profit dans des études axées sur la compréhension et la description de phénomènes non directement observables (conceptions, processus, stratégies, etc.), cette

méthodologie possède son lot de difficultés pouvant biaiser les données recueillies. Nous présenterons dans la prochaine section une synthèse des défis inhérents aux protocoles verbaux, en portant une attention particulière à la forme qu'ils peuvent prendre dans un contexte de recherche scolaire où les participants sont des élèves. La littérature scientifique attribue ces défis à deux enjeux majeurs: celui de la véridicité des verbalisations (*les participants disent-ils la vérité ?*) et celui de leur complétude (*les participants disent-ils tout ?*).

La véridicité des verbalisations

Comme les protocoles verbaux font appel aux verbalisations du participant, le chercheur optant pour cette méthode doit, pour obtenir des données valides, s'assurer que ce qui est rapporté par le participant est vrai (Bowles, 2010; Ericsson & Simon, 1993; Vermersch, 2014). Différents facteurs peuvent influencer le degré de véridicité des verbalisations, les principaux étant le risque que les participants infèrent des réponses, l'effet de la désirabilité sociale et les interventions du chercheur.

Les problèmes de véridicité peuvent survenir quand les participants tentent de verbaliser en ayant recours à des inférences, c'est-à-dire en utilisant des raccourcis cognitifs pour décrire leurs pensées et actions. À titre d'exemple, un participant qui s'appuie sur une expérience antérieure ou sur une représentation subjective de la tâche expérimentale à accomplir infère une réponse; ses verbalisations différeront donc des verbalisations qui auraient uniquement décrit la tâche expérimentale concrète, dans *l'ici et maintenant* de l'expérimentation (Balas-Chanel, 2014; Ericsson & Simon, 1993; Vermersch, 2014). Autrement dit, un élève devant expliciter sa méthode de révision de textes pourrait mentionner celle qu'il emploie habituellement en classe, alors qu'en fait, durant l'expérimentation, il en a utilisé une autre, consciemment ou non. Comme la tâche expérimentale (réviser un texte) est une activité scolaire courante, l'élève est susceptible d'inférer avoir utilisé la même routine qu'il utilise normalement à l'école (Ericsson & Simon, 1993). Il pourrait également rapporter la méthode de révision qu'il juge idéale, selon ses critères subjectifs, sans qu'il ait nécessairement révisé de la sorte (Balas-Chanel, 2014; Ericsson & Simon, 1993). La facilité pourrait expliquer ce glissement cognitif, car les verbalisations basées sur des inférences sont moins coûteuses cognitivement pour l'élève qu'une inhabituelle analyse détaillée de ses actions (Balas-Chanel, 2014).

L'élève appelé à verbaliser durant une tâche typiquement scolaire possède certainement une expérience dans l'accomplissement de tâches semblables. Il s'y réfèrera donc fort probablement durant l'entretien, d'autant plus qu'en contexte d'apprentissage, transférer ses connaissances d'une situation à l'autre est valorisé (Moffet, 1993; Tardif, 1992; Tardif & Meirieu, 1996). Veiller à ce que l'élève n'infère pas lorsqu'il verbalise est donc un premier défi lié à la véridicité des verbalisations issues de protocoles verbaux.

L'effet de désirabilité sociale est un deuxième aspect à considérer dans l'utilisation des protocoles verbaux, surtout avec des élèves. Cet effet résulte du fait que le participant, volontairement ou non, voudra plaire au chercheur, figure d'autorité, et lui donner la bonne réponse (Thouin, 2014). S'il se croit évalué, le participant est susceptible de modifier le contenu de ses verbalisations pour ne pas décevoir le chercheur ou pour lui faire croire qu'il a mieux performé qu'il ne l'a réellement fait (Ericsson & Simon, 1993; Maltais, 2003; Montandon, 2014). En pareilles circonstances, l'information verbalisée peut être embellie, sans correspondre aux pensées du participant, en tout ou en partie.

Enfin, les interventions du chercheur durant l'expérimentation peuvent aussi nuire à la véridicité des verbalisations. Comme les protocoles verbaux sont principalement mis au service de la compréhension et de la description de processus cognitifs, le chercheur doit éviter d'altérer le déroulement naturel des réflexions du participant en intervenant de façon trop insistante (Bowles, 2010; Ericsson & Simon, 1993; Roca de Larios, Marín, & Murphy, 2001; Vermersch, 2014). En d'autres termes, le chercheur ne doit pas devenir une source de motivation extrinsèque aux prises de décision du participant, au risque de contaminer son raisonnement autonome (Vermersch, 2014) et de biaiser les données recueillies.

En milieu scolaire, les élèves ont souvent tendance à rechercher l'approbation de l'enseignant avant de poursuivre leurs activités. En travaillant avec un élève, le chercheur doit être sensible à cet enjeu et se retenir de lui mettre les mots dans la bouche ou de le guider trop fermement, comportements laissant peu de place aux tâtonnements et aux erreurs (Balas-Chanel, 2014; Vermersch, 2014). Pour respecter l'authenticité de la démarche de l'élève et ainsi obtenir une information plus véridique, le chercheur doit surveiller ses propres gestes et commentaires durant l'expérimentation.

Les verbalisations basées sur des inférences, sur l'envie de plaire ou sur les incitations du chercheur ne reflètent donc pas véritablement la nature des pensées et des actions du participant. En optant pour la technique des protocoles verbaux, le chercheur doit être conscient de ces enjeux pour obtenir des données valides, issues de verbalisations véridiques.

La complétude des verbalisations

Une deuxième catégorie de défis inhérents aux protocoles verbaux émerge du caractère incomplet des verbalisations, le participant étant incapable de verbaliser toute l'information concernant ses processus cognitifs (Bereiter & Scardamalia, 1987; Ericsson & Simon, 1993; Hayes & Flower, 1980; Lefrançois, 2003; Vermersch, 2014). Trois principaux facteurs entrent en jeu lorsqu'il est question de complétude: l'absence de verbalisation, l'automatisation de connaissances et la performance linguistique du participant.

Premièrement, comme il est inhabituel pour le participant d'explicitement et précisément ses pensées (Balas-Chanel, 2014; Barkaoui, 2011; Hayes & Flower, 1980; Kelley *et al.*, 2015; Maurel, 2009; Vermersch, 2014), sa première intuition sera plutôt de porter un jugement ou d'émettre un commentaire à ce sujet (Chevallier-Gaté, 2013; Vermersch, 2014). Durant un protocole simultané, le participant pourrait aussi simplement oublier de verbaliser pendant qu'il effectue la tâche expérimentale (Hayes & Flower, 1980). Cette difficulté d'évocation est présente chez les enfants (Bereiter & Scardamalia, 1987; Jaffré & Ducard, 1996; Kelley *et al.*, 2015) comme chez les adultes (Barkaoui, 2011; Hayes & Flower, 1980; Montandon, 2014). Jaffré et Ducard (1996) nuancent toutefois cette réalité en soulignant que « certains sujets sont d'emblée disposés à s'expliquer, et abondamment, tandis que d'autres sont plus réticents et peuvent même, dans les premiers temps, opposer un refus réitéré » (p.96). Une faible production de verbalisations de qualité par un participant est donc un écueil important pour la complétude des protocoles verbaux.

Deuxièmement, la complétude peut être réduite en raison des connaissances automatisées par le participant (Barkaoui, 2011; Ericsson & Simon, 1993; Kellogg, 2008; Maltais, 2003; Vermersch, 2014). Même si l'automatisation de procédures est souvent la signature d'experts, plus âgés (Kellogg, 2008), elle se produit également chez les jeunes, notamment dans les tâches d'écriture (Jaffré & Ducard, 1996; Kellogg, 2008). Le phénomène de l'automatisation complexifie l'explicitation de processus faisant appel à des connaissances devenues implicites, car le participant n'est pas conscient de les avoir utilisées. Interrogé sur une procédure automatisée, il répondra fort probablement: « Je ne sais pas, j'ai juste fait ça comme ça, je sais que c'est correct, mais je ne sais pas pourquoi ». Les automatismes sont en partie responsables de l'écart entre *réussite* et *compréhension*: il est en effet possible d'accomplir une tâche sans parvenir à expliquer les étapes de sa démarche (Beucher-Marsal & Garcia-Debanc, 2014; Ericsson & Simon, 1993). Or, sans la description fine des pensées et des actions du participant, on perd l'accès à une information plus que pertinente pour la description du processus cognitif ciblé.

Troisièmement, la performance linguistique du participant, sur laquelle repose la verbalisation, joue aussi un rôle dans la complétude des verbalisations, puisque le participant est « livré à lui-même pour bâtir son discours, tant syntaxiquement que sémantiquement. La construction chronologique et logique renvoie à un choix qu'il opère lui-même: le choix des mots lui incombe » (Chevallier-Gaté, 2013, p.180). Ainsi, son vocabulaire pourrait être peu recherché (Jaffré & Ducard, 1996; Vermersch, 2014), sa maîtrise de la terminologie appropriée, peu développée (Gaux & Gombert, 1999), et son débit, hésitant (Babin & Dezuter, 2014). Ceci est particulièrement problématique chez les jeunes participants, car leur vocabulaire est généralement moins développé que celui d'un adulte (Dero, 1998). Ils peuvent d'ailleurs vivre un stress supplémentaire de devoir parler devant un inconnu, surtout s'ils se croient évalués, ce qui pourrait les empêcher de transmettre efficacement le contenu de leurs pensées. Considérant ces éléments, la performance linguistique du participant est sujette à influencer la complétude de ses verbalisations.

Avant de conclure cette section, mentionnons que certains chercheurs sont d'avis que le type de protocole verbal (simultané/rétrospectif) aurait une influence notable sur la validité des verbalisations. À ce propos, nous indiquerons seulement que cette variable semble de moindre importance, comparativement à celles rapportées précédemment. En effet, selon la méta-analyse de Bowles (2010) et les résultats de Vermersch (2014), il apparaît que le choix du type de protocole ne viendrait pas affecter la validité des verbalisations. Tout au plus, les protocoles verbaux simultanés, en s'ajoutant à la tâche expérimentale, ralentissent la vitesse d'exécution de la tâche (Bowles, 2010), et les protocoles rétrospectifs engendrent rarement des problèmes de mémoire insurmontables (Vermersch, 2014). Le choix du type de protocole devrait alors se faire en fonction des objectifs de recherche plutôt qu'en fonction des écueils potentiels.

Les questions de véridicité et de complétude des verbalisations issues de protocoles verbaux cachent donc une grande complexité, et le chercheur doit être sensible aux facteurs contribuant à l'obtention de verbalisations de qualité. Dans cette optique, la prochaine section propose des pistes méthodologiques pour encadrer l'utilisation des protocoles verbaux.

Des pistes méthodologiques pour des protocoles verbaux fructueux

Diverses avenues méthodologiques s'avèrent efficaces pour obtenir une véridicité et une complétude des verbalisations acceptables. En voici quelques-unes fréquemment mentionnées dans les études ayant eu recours aux protocoles verbaux.

La collecte des données

D'abord, il faudra fournir des directives claires aux participants, notamment quant aux rôles de chacun durant l'expérimentation. Dans le formulaire de consentement, le chercheur doit bien détailler ce qu'il attend des participants. Ce faisant, il réduit l'effet de désirabilité sociale en évitant que les participants ne se méprennent sur ses attentes (Balas-Chanel, 2014; Bowles, 2010; Préfontaine & Fortier, 1997; Vermersch, 2014). Le chercheur doit particulièrement insister sur le fait que son but n'est pas d'évaluer le participant : il n'est qu'un observateur, un guide neutre, pas un enseignant (Balas-Chanel, 2014; Vermersch, 2014). Non seulement il faudra éviter que l'élève se sente évalué, mais il faudra également établir une relation de confiance avec lui en l'avisant clairement qu'il n'est jamais forcé de répondre à une question et qu'il peut mettre fin aux protocoles verbaux à n'importe quel moment, s'il le souhaite. Ce contrat de communication est essentiel au bon déroulement de l'expérimentation (Balas-Chanel, 2014; Bowles, 2010; Vermersch, 2014). Répéter ces directives à différents moments (durant une rencontre préparatoire, au début et au cours de l'expérimentation, au besoin) instaure un contexte expérimental productif. Avec un élève, on peut aussi signaler que verbaliser ressemble beaucoup aux situations scolaires où il faut expliquer à un pair ou à son enseignant sa démarche de résolution de problèmes mathématiques (Ericsson & Simon, 1993, p.78), entre autres.

Ensuite, réserver un moment avant l'expérimentation pour tenir une rencontre préparatoire permettra de familiariser les participants avec la technique des protocoles verbaux (Barkaoui, 2011; Bowles, 2010; Chenoweth & Hayes, 2001; Jaffré, 1998; Jaffré & Ducard, 1996; Kirkpatrick & Klein, 2016; Roca de Larios *et al.*, 2001). Préparer les élèves aux tâches de verbalisation avec un modelage élimine souvent les problèmes de silence de certains (Jaffré & Ducard, 1996), d'où la pertinence de former les participants à penser à voix haute. On pourra aussi leur signaler que verbaliser ressemble beaucoup aux situations scolaires où il faut expliquer à un pair ou à son enseignant l'accord d'un verbe ou l'orthographe d'un homophone, entre autres. Cette rencontre de préexpérimentation sera également l'occasion pour les participants de poser leurs questions avant la véritable expérimentation (Bowles, 2010).

Durant l'expérimentation, le chercheur devra jongler avec un vaste répertoire de stratégies pour affronter les obstacles ponctuels aux verbalisations des participants (Chevallier-Gâté, 2013; Maurel, 2009; Vermersch, 2014). Pour éviter que le participant se lance dans des inférences ou qu'il verbalise peu, le chercheur doit s'appropriier des techniques de relance efficaces. Naturellement, ses questions ne doivent pas être fermées, car les réponses « oui/non » n'invitent pas le participant à élaborer (Vermersch, 2014). Il est aussi suggéré d'éviter les « pourquoi [...] ? » (Balas-Chanel, 2014; Ericsson & Simon, 1993; Maltais, 2003; Vermersch, 2014), qu'on remplacera par des questions en « comment » ou en « qu'est-ce que » pour orienter efficacement le participant vers la description de son action, plutôt que vers la théorisation ou l'inférence. De même, on laissera de côté les questions semblables à « que penses-tu de cela ? », qui poussent le participant à émettre des commentaires et des jugements à propos de son action, donc à sortir du cadre restreint de la description du geste posé (Ericsson & Simon, 1993; Vermersch, 2014). Les choix de réponses sont aussi à éviter, cette forme de relance contraignant les possibilités de réponses et influençant le déroulement naturel des pensées du participant (Vermersch, 2014). Ne pas interrompre les verbalisations de l'élève et ne pas le réorienter vers un objet qu'il aurait autrement ignoré sont autant de principes à respecter; lui laisser plus de liberté respecte davantage son raisonnement et apporte une plus grande véridicité aux verbalisations.

Comme les élèves ont souvent tendance à rechercher l'approbation de l'enseignant avant de poursuivre leurs activités, le chercheur doit être sensible à cet enjeu et se retenir de leur mettre les mots dans la bouche ou de les guider trop fermement, comportements laissant peu de place aux tâtonnements et aux erreurs

(Balas-Chanel, 2014; Vermersch, 2014). On doit donc veiller à ne pas leur fournir une rétroaction qui révélerait des indices sur leur performance (« très bien ! », « tu es sûr ? »), en privilégiant des commentaires neutres (« je comprends », « d'accord »). Pour respecter l'authenticité de leurs démarches et ainsi obtenir une information plus véridique, le chercheur doit surveiller ses propres gestes et commentaires durant l'expérimentation.

Devant un participant sensible et confus, il est préférable de ne pas trop insister et de respecter ses limites (Vermersch, 2014; Merizzi, 2013). Par ailleurs, il est possible de le relancer à partir de ses propres dénégations en formulant des questions comme « [q]uand tu ne sais rien, qu'est-ce que tu sais ? », « [c]omment tu sais que tu ne sais rien ? » ou encore « [q]uand tu fais n'importe quoi, tu fais quoi ? » (Vermersch, 2014). Cette méthode aide le participant à énoncer ses critères subjectifs et à surmonter sa première intuition affirmant qu'il ne sait rien ou qu'il est incapable de verbaliser correctement. Avec tact, le chercheur ne doit pas laisser le participant se décourager. Pour y arriver, « il faut désamorcer la critique interne et l'effort volontaire » (Vermersch, 2014, p.89), pour ne pas que le participant interrompe lui-même ses tentatives de verbalisation. Dans pareils moments, on usera de commentaires comme « [ç]a ne fait rien... ça n'a pas d'importance, laissez ça de côté pour le moment... » (Vermersch, 2014, p.89). On évite alors qu'il se fâche ou se démotive et on conserve une ambiance favorable pour la suite de l'expérimentation.

Pour aider le participant à décrire en détail une action singulière ou une procédure automatisée, on doit en viser la fragmentation (Balas-Chanel, 2014; Maurel, 2009; Vermersch, 2014). Les questions du chercheur ne doivent donc pas être de portée trop générale. Plus elles ciblent des sous-actions spécifiques, plus on évite les inférences: « à ce niveau de finesse, le candidat ne peut décrire que ce qu'il a concrètement vécu et réalisé » (Balas-Chanel, 2014, p.179). À titre d'exemple, au lieu de demander à un élève « comment as-tu révisé ton texte ? », on opte plutôt pour « qu'est-ce que tu as fait quand tu t'es arrêté sur cette phrase, sur ce mot ? ». Comme cette description par fragment prend un certain temps, il faut « choisir avec pertinence [...] les microopérations à fragmenter » (Balas-Chanel, 2014, p.178). Avec un cadre théorique étoffé, cette sélection est bien encadrée (Boyer, 1997). Toutefois, en contexte de protocole simultané, le chercheur ne peut prévoir cette sélection aussi rigoureusement qu'en contexte rétrospectif, où il aurait le temps nécessaire pour le faire.

On doit aussi songer à intégrer des difficultés particulières dans la tâche expérimentale pour aider le participant à déconstruire et à verbaliser ses automatismes. En lecture, Afflerbach et Johnston (1984, cités par Ziarko, 1997), rapportent qu'« une désautomatisation se produit plus facilement dans le cas de textes non familiers ou présentant pour le lecteur des difficultés » (p.231). Prévoir des obstacles réalistes et surmontables (Vermersch, 2014) est donc un deuxième moyen d'accéder aux connaissances automatisées des participants, ce qui permet d'obtenir une meilleure complétude des données. En écriture, on pourrait insérer des erreurs syntaxiques dans un texte, ces erreurs étant plus difficiles à réviser pour les élèves que celles d'orthographe (cf. Ammar, Daigle et Lefrançois, 2016).

Pour ce qui est de la performance linguistique du participant, Vermersch (2014) recommande de « prendre le temps de faire expliciter les signifiants internes par un questionnement spécifique pour éviter les glissements ou les inférences hâtives » du chercheur (p.71). Celui-ci doit par conséquent être alerte aux imprécisions du participant, notamment lorsque ce dernier utilise des verbes de large portée (p. ex.: *faire, avoir, être*), ou que ses idées sont incomplètes; on lui demandera alors de reformuler sa pensée ou de donner plus de détails (Vermersch, 2014). Encore une fois, il faut se retenir de reformuler pour lui, surtout avec un participant jeune, car le laisser suivre son intuition et utiliser son propre langage diminue le risque que le chercheur altère son raisonnement naturel (Ericsson & Simon, 1993; Kelley *et al.*, 2015), surtout dans un contexte où le vocabulaire technique est présent.

Enfin, une fois le chercheur familiarisé avec les techniques de guidage et la tâche expérimentale conçue, il est judicieux de mettre à l'essai la tâche expérimentale avec d'autres participants afin de s'assurer de son opérationnalité et d'apporter les ajustements nécessaires (Bowles, 2010; Vermersch, 2014; Maltais, 2003). Cette étape peut paraître laborieuse, mais elle est au cœur de la réussite des protocoles verbaux.

En somme, les principaux éléments à prendre en considération pour réussir ses protocoles verbaux incluent la précision des directives et leurs rappels, la formation préalable des participants, la maîtrise des techniques de relance efficaces, le niveau de difficulté de la tâche et la mise à l'essai du protocole expérimental.

L'analyse des données

Une fois la collecte de données terminée, d'autres principes viennent encadrer la phase d'analyse des données pour obtenir des résultats valides. Mentionnons l'importance d'effectuer une analyse préliminaire en faisant systématiquement le lien entre les verbalisations du participant et les actions concrètes auxquelles elles se rattachent (Hayes & Flower, 1980). Cette méthode d'analyse confère une plus grande objectivité dans les résultats obtenus, car elle réduit les risques que le chercheur utilise les verbalisations hors contexte et transforme leur nature. Il est donc essentiel de revenir fréquemment à cette paire de données brutes. Cette analyse préliminaire doit idéalement être reproduite par des juges indépendants, toujours pour réduire la part de subjectivité du chercheur (Hayes & Flower, 1980, Chenoweth & Hayes, 2001).

Si possible, les résultats obtenus doivent être comparés à des données de sources différentes (Barkaoui, 2011; Beucher-Marsal & Garcia-Debanc, 2014; Vermersch, 2014). Cette triangulation des données constitue une étape importante des recherches exploitant des données subjectives, comme c'est le cas dans les diverses formes d'entrevue (Karsenti & Demers, 2004; Thouin, 2014; Van der Maren, 1996). En variant les contextes dans lesquels les données sont obtenues, le chercheur procède ainsi à un certain « contrôle de la qualité [de ses] données » (Van der Maren, 1996, p.379-380).

Dans le cas des protocoles verbaux, il est possible de demander aux participants de valider à postériori les propos tenus dans l'expérimentation (Mouchet, 2014; Barkaoui, 2011; Boyer, 1997; Maltais, 2003). Les participants peuvent alors confirmer que l'analyse du chercheur reflète bien leurs pensées, ce qui vient atténuer la part de subjectivité dans les analyses ultérieures. Ce croisement des points de vue est nécessaire puisqu'on n'aura jamais complètement accès aux processus internes des participants, ces derniers étant les seuls qui puissent rectifier les écarts du chercheur (Mouchet, 2014).

Des questionnaires ou des observations peuvent également s'ajouter à la collecte de données (Barkaoui, 2011). En contexte scolaire, on peut consulter les traces écrites de l'élève, ses interactions avec ses pairs ou encore les commentaires de l'enseignant (Beucher-Marsal & Garcia-Debanc, 2014). Il est alors possible de savoir si l'absence de verbalisation à propos d'une notion particulière indique l'ignorance du participant ou une négligence, cela réduit le décalage entre les savoirs *verbalisés* et les savoirs *réels* du participant, limite importante des protocoles verbaux (Gaux & Gombert, 1999). Dans les tâches d'écriture et de lecture, un oculomètre s'avèrera utile pour suivre le mouvement des yeux, comme l'ont montré les recherches en linguistique et en psychologie cognitive (Bowles, 2010). L'ensemble de ces données peut ensuite être mis en relation avec les données issues des protocoles verbaux afin de corroborer certains faits saillants.

Conclusion

Au regard des multiples difficultés associées aux protocoles verbaux relevées dans cet article, force est de constater qu'aucune d'entre elles n'est insurmontable pour le chercheur attentif aux subtilités méthodologiques garantissant leur réussite. Des données recueillies aussi minutieusement conféreront une grande validité aux conclusions qui en découleront et constitueront une importante contribution à l'avancement des connaissances liées à l'étude du processus cognitif étudié. Comme l'ont souligné Jaffré et David (1999), gardons-nous de sous-estimer la capacité des élèves à verbaliser leurs pensées ! Ils sont tout à fait capables de transmettre l'information qui pourrait contribuer à améliorer l'enseignement et l'apprentissage de toute procédure complexe à laquelle sont associées des difficultés récurrentes. Par ailleurs, en dehors d'un cadre de recherche rigide, adopter la pratique des protocoles verbaux en classe peut être une piste didactique très prometteuse pour le développement cognitif et métacognitif des élèves (Bereiter & Scardamalia, 1987; Brissaud, Chevrot & Lefrançois, 2006; Cordary, 2005; Élalouf, 2010).

Remerciements

L'auteure tient à remercier le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) ainsi que le Fonds de recherche québécois Société et culture (FRQSC) pour leur soutien financier.

RÉFÉRENCES

Ammar, A., Daigle, D., & Lefrançois, P. (2016). *La rétroaction corrective écrite dans l'enseignement du français au Québec : effets du type d'erreurs, du profil de l'apprenant, du contexte*

- d'apprentissage et de l'ordre d'enseignement*. Rapport de recherche de l'Action concertée sur l'écriture, Québec : FRQSC.
- Babin, J., & Dezuter, O. (2014). Le rapport des élèves à l'annotation d'un texte narratif en vue d'un examen de compréhension en lecture : un éclairage par le croisement de données. In B. Daunay & J.-L. Dufays (Eds.), *Didactique du français : du côté des élèves. Comprendre les discours et les pratiques des apprenants* (pp. 87-103). Louvain-la-Neuve : De Bœck.
- Balas-Chanel, A. (2014). Mettre à jour les compétences issues de l'expérience, pour la validation des acquis de l'expérience. In A. Mouchet (Éd.), *L'entretien d'explicitation. Usages diversifiés en recherche et en formation* (pp. 167-185). Paris: L'Harmattan.
- Barkaoui, K. (2011). Think-aloud protocols in research on essay rating: an empirical study of their veridicality and reactivity. *Language Testing*, 28(11), 51-75.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Beucher-Marsal, C. & Garcia-Debanc, C. (2014). Le point de vue des élèves sur une séquence d'accompagnement de l'écriture. In B. Daunay & J.-L. Dufays (Eds.), *Didactique du français: du côté des élèves. Comprendre les discours et les pratiques des apprenants* (pp. 69-85). Louvain-la-Neuve : De Bœck.
- Bowles, M. A. (2010). *The think-aloud controversy in second language research*. New York: Routledge.
- Boyer, J.-Y. (1997). La verbalisation comme voie d'accès à la compréhension et à la production de textes. In J.-Y. Boyer & L. Savoie-Zajc (Eds.), *Didactique du français: méthodes de recherche* (pp. 203-218). Montréal: Logiques.
- Brissaud, C., Chevrot, J.-P., & Lefrançois, P. (2006). Les formes verbales homophones en /E/ entre 8 et 15 ans: contraintes et conflits dans la construction des savoirs sur une difficulté orthographique majeure du français. *Langue française*, 3(151), 74-93.
- Chevallier-Gaté, C. (2013). Les limites de la parole comme outil dans le cadre d'une pédagogie de l'explicitation. In R. Hétier (Éd.), *Vertus et limites des usages de la parole en éducation* (pp. 177-188). Paris: L'Harmattan.
- Chenoweth, N. A., & Hayes, J. R. (2001). Fluency in writing. *Written Communication*, 18(1), 80-98.
- Cordary, N. (2005). Observations de la langue dans des activités de correction au lycée. *Pratiques*, 125(126), 188-204.
- ., Marín, J., & Murphy, L. (2001). A temporal analysis of formulation processes in L1 and L2 writing. *Language Learning*, 51(3), 497-538.
- Dero, M. (1998). *Inventaire du vocabulaire et développement des connaissances du Cours Préparatoire à la Sixième de collège*. Thèse de doctorat inédite, Université de Haute Bretagne-Rennes 2 : France.
- Élalouf, M.-L. (2010). La didactique de la grammaire dans 20 ans de la revue *Repères*. *Repères*, 46, 17-32.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1993). *Protocol analysis* (2^e éd.). Cambridge: MIT Press.
- Gaux, C., & Gombert, J. É. (1999). La conscience syntaxique chez les préadolescents: question de méthodes. *L'année psychologique*, 99(1), 45-74.
- Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In L. W. Gregg & E. R. Steinberg (Eds), *Cognitive processes in writing* (pp. 3-30). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jaffré, J.-P. (1998). Procédures métagraphiques et acquisition de l'écrit. In J. Dolz & J.-C. Meyer (Eds.), *Activités métalangagières et enseignement du français. Actes des journées d'étude en didactique du français* (pp. 47-62). Berne: Peter Lang.
- Jaffré, J.-P., & David, J. (1999). Le nombre: essai d'analyse génétique. *Langue française*, 124(1), 7-22.
- Jaffré, J.-P., & Ducard, D. (1996). Approches génétiques et productions graphiques. *Études de linguistique appliquée*, 101, 87-98.
- Karsenti, T., & Demers, S. (2004). L'étude de cas. In T. Karsenti & L. Savoie-Zajc (Eds.), *La recherche en éducation: étapes et approches* (pp. 209-233). Sherbrooke: CRP.
- Kelley, T. R., Capobianco, B. M., & Kaluf, K. J. (2015). Concurrent think-aloud protocols to assess elementary design students. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(4), 521-540.
- Kellogg, R. T. (2008). Training writing skills: a cognitive developmental perspective. *Journal of writing research*, 1(1), 1-26.
- Kirkpatrick, L. C., & Klein, P. D. (2016). High-achieving high school students' strategies for writing from internet-based sources of information. *Journal of Writing Research*, 8(1), 1-46.

- Lefrançois, P. (2003). Comment résout-on les problèmes orthographiques liés aux homophones lexicaux au primaire ? *Dossiers des sciences de l'éducation de l'université de Toulouse-le Mirail*, 9, 67-76.
- Maltais, H. (2003). *Une étude exploratoire des stratégies régulatrices de la performance musicale chez quatre pianistes experts*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal, Montréal.
- Masseron, C. (2011). L'analyse linguistique d'écrits scolaires. *Pratiques*, 149(150), 129-162.
- Maurel, M. (2009). L'entretien d'explicitation, exemples et applications. *Expliciter*, 80, 1-17.
- Merizzi, P. (2013). *L'enchaînement de phrases par coordination et par subordination à l'écrit chez les élèves de première secondaire: mise à l'essai d'une séquence didactique*. Mémoire de maîtrise inédit, Université de Montréal : Montréal.
- Moffet, J.-D. (1993). Le transfert: le bon ou le mauvais génie de l'apprentissage. *Québec français*, 88, 34-36.
- Montandon, C. (2014). Fondements théoriques et conditions de mise en œuvre d'un entretien hybride. In A. Mouchet (Éd.), *L'entretien d'explicitation. Usages diversifiés en recherche et en formation* (pp. 119-139). Paris: L'Harmattan.
- Mouchet, A. (2014). Subjectivité des acteurs et observation des actions: propositions méthodologiques. In A. Mouchet (Éd.), *L'entretien d'explicitation. Usages diversifiés en recherche et en formation* (pp. 141-163). Paris: L'Harmattan.
- Préfontaine, C., & Fortier, G. (1997). Utilisation de la verbalisation dans des situations de recherche sur la production écrite. In J.-Y. Boyer & L. Savoie-Zajc (Eds.), *Didactique du français: méthodes de recherche* (pp. 219-228). Montréal: Logiques.
- Roca de Larios, JTardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique: l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal: Logiques.
- Tardif, J., & Meirieu, P. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie pédagogique*, 98, 4-7.
- Thouin, M. (2014). *Réaliser une recherche en didactique*. Montréal: Éditions MultiMondes.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Montréal: Presses de l'Université de Montréal.
- Vermersch, P. (2014). *L'entretien d'explicitation* (8^e éd.). Issy-les-Moulineaux: ESF.
- Ziarko, H. (1997). Verbalisation, lecture et compréhension d'un texte taxinomique en sixième année du primaire. In J.-Y. Boyer & L. Savoie-Zajc (Eds.), *Didactique du français: méthodes de recherche* (pp. 229-240). Montréal: Logiques.

L'AUTEURE

Nom: Katrine Roussel est doctorante en didactique du français à l'Université de Montréal. Ses intérêts de recherche portent notamment sur le processus d'écriture, les stratégies de révision de textes ainsi que la syntaxe du français.