

Le rapport de laboratoire dans les classes de science et technologie en 4^e secondaire : analyse d'un genre disciplinaire
The lab report in secondary 4 science and technology classes: analysis of a disciplinary genre
El informe de laboratorio en las clases de ciencia y tecnología en 4 de secundaria: análisis de un género disciplinario

Stéphanie Lanctôt

Volume 45, Number 2, Fall 2017

La littératie, tout au long de la vie

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1043534ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1043534ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

1916-8659 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Lanctôt, S. (2017). Le rapport de laboratoire dans les classes de science et technologie en 4^e secondaire : analyse d'un genre disciplinaire. *Éducation et francophonie*, 45(2), 172–193. <https://doi.org/10.7202/1043534ar>

Article abstract

The mastery of written language in school disciplines is a predictor of scholastic success. Even though the ability to communicate appropriately in secondary school is a transversal skill to be developed throughout the school curriculum, the idea that knowledge acquired in French classes is transferable to science class writing tasks is debatable. In fact, each discipline has its own linguistic characteristics, which must be taught in production-reception contexts specific to the learning domains. Since the lab report is a dominant genre in science and technology at the secondary level, we wanted to identify the main language characteristics in order to develop a revision chart for students, explaining the conventions specific to writing this type of document.

Le rapport de laboratoire dans les classes de science et technologie en 4^e secondaire: analyse d'un genre disciplinaire

Stéphanie LANCTÔT

Université de Sherbrooke, Québec, Canada

RÉSUMÉ

La maîtrise de la langue écrite dans les disciplines scolaires représente un indice prédictif de la réussite à l'école. Bien qu'au secondaire la compétence à communiquer de façon appropriée constitue une compétence transversale à développer dans tout le cursus scolaire, l'idée de transférabilité des acquis réalisés en classe de français dans les tâches d'écriture demandées en classe de science est discutable. De fait, chaque discipline possède ses particularités langagières, lesquelles doivent être enseignées dans les contextes de production-réception spécifiques aux domaines d'apprentissage. Puisque le rapport de laboratoire constitue un genre dominant en science et technologie au secondaire, nous avons voulu en dégager les principales caractéristiques langagières dans le but de concevoir, à l'intention des élèves, une grille de révision explicitant les conventions propres à la rédaction de ce genre d'écrit.

ABSTRACT

The lab report in secondary 4 science and technology classes: analysis of a disciplinary genre

Stéphanie LANCTÔT, University of Sherbrooke, Québec, Canada

The mastery of written language in school disciplines is a predictor of scholastic success. Even though the ability to communicate appropriately in secondary school is a transversal skill to be developed throughout the school curriculum, the idea that knowledge acquired in French classes is transferable to science class writing tasks is debatable. In fact, each discipline has its own linguistic characteristics, which must be taught in production-reception contexts specific to the learning domains. Since the lab report is a dominant genre in science and technology at the secondary level, we wanted to identify the main language characteristics in order to develop a revision chart for students, explaining the conventions specific to writing this type of document.

RESUMEN

El informe de laboratorio en las clases de ciencia y tecnología en 4 de secundaria: análisis de un género disciplinario

Stéphanie LANCTÔT, Universidad de Sherbrooke, Quebec, Canadá

El dominio de la lengua escrita en las disciplinas escolares es un índice predictivo del éxito escolar. A pesar de que en la secundaria la competencia para comunicar de manera apropiada constituye una competencia transversal que deberá ser desarrollada a lo largo del programa de estudios, la idea de transferencia del acervo adquirido en clase de francés en los trabajos de escritura que se piden en las clases de ciencia es discutible. De hecho, cada disciplina posee sus especificidades lingüísticas, las cuales deben enseñarse en los contextos de producción-recepción específicos de los campos de aprendizaje. Puesto que el informe de laboratorio constituye un género dominante en ciencias y tecnología en secundaria, hemos querido identificar las principales características lingüísticas con el fin de concebir, en beneficio de los alumnos, un esquema de revisión aclarando las convenciones propias a la redacción de este tipo de escrito.

Savoir lire et écrire et pouvoir s'exprimer oralement sont des compétences déterminantes dans la réussite scolaire. Or, les critiques visant la capacité à écrire des élèves affluent de toutes parts. Les enseignantes et les enseignants de français sont souvent tenus responsables de la piètre qualité de la langue écrite des élèves. Pourtant, le problème est ancien, voire récurrent, et une des solutions proposées consiste en la prise en charge des compétences langagières des élèves par les enseignantes et les enseignants, toutes disciplines confondues.

La problématique et le cadre conceptuel de cette recherche montrent deux choses : d'une part, il revient aux enseignantes et enseignants de toutes les disciplines d'explicitier les caractéristiques propres au genre textuel en usage dans sa discipline; d'autre part, la grille de révision est une modalité d'accompagnement qui, en ciblant les principales caractéristiques du genre de texte à produire, aide les élèves à développer leurs habiletés rédactionnelles. Afin de dégager les caractéristiques propres à la rédaction de chacune des sections d'un rapport de laboratoire, nous avons construit et utilisé une grille d'analyse pour relever les occurrences d'unités linguistiques dans un corpus composé de rapports de laboratoire. Les résultats montrent que le rapport de laboratoire se compose d'unités linguistiques de fréquentes à rares selon l'intention communicationnelle des différentes sections du rapport (but, hypothèse, etc.). À la lumière de ces observations, nous avons conçu une grille de révision ciblant les principales caractéristiques langagières de ce type d'écrit.

L'IMPORTANCE DES COMPÉTENCES LANGAGIÈRES : ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE

Maîtriser la langue est un atout majeur dans la réalisation de soi. Au-delà de sa fonction d'outil de communication, la langue permet à celui qui se l'approprie pleinement d'exprimer plus librement sa pensée et d'accéder à un large éventail de connaissances intellectuelles et culturelles. En ce sens, nombreuses sont les recherches en didactique des sciences et en didactique de l'écrit qui s'interrogent sur la relation entre les activités langagières et la construction des savoirs (Astolfi, Peterfalvi et Vérin, 2006; Barré-De Miniac et Reuter, 2006; Blaser, 2007; Chabanne et Bucheton, 2002; Goody, 2007; Jaubert, 2007). Les dimensions langagières jouent un rôle essentiel dans l'élaboration de la pensée, l'organisation et la transformation progressive des idées ainsi que dans la mise en relation des anciennes connaissances avec les nouvelles (Fillon et Vérin, 2001). Il existe d'ailleurs une double articulation entre les activités langagières et les savoirs disciplinaires : d'une part, les différentes disciplines permettent des apprentissages en lecture et en écriture en raison de la diversité des activités langagières qu'elles proposent; d'autre part, c'est par la lecture et l'écriture que les savoirs propres aux disciplines peuvent se construire (Barré-De Miniac et Reuter, 2006; Diet, 2002).

Dans la réalité des classes au secondaire¹, les enseignantes et les enseignants des disciplines autres que le français se plaignent de la piètre qualité de la langue écrite (orthographe, grammaire, syntaxe), mais aussi des incapacités langagières des élèves sur le plan de la compréhension des textes et de l'expression écrite (Blaser, 2007; Simard, 2001). Selon l'opinion populaire, l'enseignement du français à l'école est inadéquat. Pourtant, plusieurs rapports ministériels, depuis une cinquantaine d'années, insistent pour que les enseignantes et les enseignants de français ne soient plus les seuls responsables du développement des compétences langagières des élèves (Parent, 1964; Conseil supérieur de l'éducation, 1987; Larose *et al.*, 2001). Notons que maîtriser la langue c'est à la fois respecter les règles du code linguistique, organiser clairement et de façon cohérente ses idées et observer les normes de communication correspondant à la situation et aux caractéristiques du genre de texte que l'on écrit (Moffet et Demalsy, 1994).

Selon les disciplines où elle est exploitée, chaque tâche d'écriture aura une finalité, une forme linguistique et un contexte de production-réception distinctifs. Ainsi, comment peut-on attribuer un caractère transférable aux compétences langagières relatives aux genres disciplinaires si leur développement ne s'opère qu'en contexte disciplinaire (voir Chartrand et Blaser, 2006)? Ces compétences langagières ne seraient-elles pas plutôt des compétences disciplinaires, c'est-à-dire des compétences à enseigner et à développer dans les contextes de production-réception spécifiques des domaines d'apprentissage qui leur sont propres (Rey, 1996)? Enseignantes et enseignants sont porteurs, auprès des élèves, de la « langue » de leur discipline et des codes qui s'y rattachent. Ces connaissances disciplinaires doivent être enseignées de façon explicite (Bawarshi et Reiff, 2010).

Dans les classes de science et technologie (ST), le rapport de laboratoire représente un genre disciplinaire. Dans cette tâche d'écriture complexe, l'élève doit prévoir ou expliquer divers phénomènes scientifiques ou technologiques, décrire les objectifs et les buts de l'expérience, élaborer une démarche précise et logique, faire état des résultats obtenus et les analyser, etc. La production d'un rapport de laboratoire peut poser certaines difficultés, telles que le choix, la structuration, l'élaboration en profondeur et la hiérarchisation des informations (Thérien et Smith, 1996). Et c'est sans oublier les difficultés liées à la séquence textuelle utilisée (descriptive, explicative, argumentative, etc.), à la manière de s'adresser au destinataire, à l'utilisation d'un vocabulaire spécialisé ainsi qu'à l'usage adéquat du code linguistique (syntaxe, lexicale, orthographe). Les obstacles associés à l'écriture d'un rapport de laboratoire nuisent au rendement scolaire des élèves qui peinent à se servir des dimensions langagières pour faire convenablement état de leurs connaissances.

1. Au Québec, la première année du secondaire équivaut à la 7^e année d'enseignement; la cinquième année du secondaire, à la 11^e année.

Selon Libersan (2012), la grille de révision est une modalité d'accompagnement qui permet d'exposer de façon synthétique les principales caractéristiques langagières ciblées, d'orienter la relecture et l'autocorrection vers un nombre restreint de notions et d'aider les élèves à parfaire leurs habiletés rédactionnelles. La conception d'une telle modalité d'accompagnement demande de déterminer, au préalable, les caractéristiques communicationnelles, textuelles, sémantiques, grammaticales et visuelles de chacune des sections d'un rapport de laboratoire et de s'interroger sur ce qu'imposent, à la structure du texte et aux formes linguistiques, la situation et les intentions de communication.

PRATIQUES ET FONCTIONS DE L'ÉCRITURE EN SCIENCES : ÉLÉMENTS CONCEPTUELS

Bien que l'on puisse souhaiter que les élèves aient une bonne maîtrise de la langue, il est moins raisonnable de s'attendre à ce qu'ils sachent écrire tous les genres de textes demandés pour chaque discipline de leur parcours scolaire. En effet, chaque nouvelle discipline, à chaque nouveau palier de scolarité, présente des écrits propres à la discipline (Barré-de Miniac et Reuter, 2006; Blaser et Erpelding-Dupuis, 2010). Ces écrits appartiennent à des genres textuels (Bronckart, 1996; Schneuwly et Dolz, 1997; Libersan, Claing et Foucambert, 2010; Chartrand, Émery-Bruneau et Sénéchal, 2015). Savoir écrire implique donc de s'approprier les caractéristiques (communicationnelles, textuelles, sémantiques, grammaticales et graphiques) du genre dans lequel s'inscrit une production écrite (Donahue, 2002; Pollet, 2001, 2004; Reuter, 2004). Pour les élèves, le défi consiste à s'approprier ces caractéristiques. Quant aux enseignants non spécialistes de la langue, bien que familiers avec les genres d'écrits de leur discipline, ils ne sont pas toujours outillés pour cibler et expliciter les faits de langue qui les caractérisent (Blaser et Erpelding-Dupuis, 2010). Dans cette partie du texte, nous nous pencherons d'abord sur le concept de genre textuel, puis nous décrirons brièvement les caractéristiques du rapport de laboratoire dans sa forme savante, issue du monde scientifique, et dans sa forme scolaire, telle qu'on l'enseigne à l'école.

Le genre textuel

Comme le soulignent Blaser et Chartrand (2009) : «Écrire un texte, c'est toujours écrire un texte d'un genre particulier» (p. 34). Les textes à produire dans les différentes disciplines ne font pas exception. En effet, « [l]es formes de discours apparaissant dans les différentes disciplines scolaires comportent des traits communs, mais accusent également des différences importantes, qui sont liées à la fois à la nature des contenus traités et à la fonction qu'elles jouent dans la construction des savoirs selon les divers domaines » (Simard, 2001, p. 33).

En linguistique, le discours fait référence à l'ensemble des énoncés et à l'enchaînement des phrases pour former un message. Selon Chartrand, Blaser et Gagnon (2006), « on ne pense, ni ne parle, ni n'écrit en mathématiques comme en littérature ou en biologie, d'où l'idée de communauté discursive propre à chaque discipline scientifique et, dans une certaine mesure, à chaque discipline scolaire » (p. 278). Cette idée de communauté discursive est d'autant plus puissante qu'elle permet de visualiser le scripteur, son texte et ses destinataires dans un même espace discursif (Rivard, 2009). Une telle communauté privilégie certains genres textuels afin de communiquer ses idées à ses membres. Schneuwly (2008) considère les genres comme des « méga-outils » de communication :

[Les genres] définissent ce qui est dicible (et, inversement, ce qui est à dire définit le choix d'un genre); ils ont une composition : type de structuration et fini du tout et type de rapport avec les autres partenaires de l'échange verbal; autrement dit, ils ont une certaine structure définie par leur fonction, ils sont caractérisés par ce que nous avons appelé un plan communicationnel; ils sont finalement caractérisés par un style qu'il faut considérer non pas comme un effet de l'individualité du locuteur, mais comme l'élément d'un genre (Schneuwly, 2008, p. 124).

En référence, principalement, aux travaux sur la théorie du cercle Bakhtine et aux travaux de l'équipe de didactique des langues de l'Université de Genève (Bronckart, 1996; Dolz, Noverraz et Schneuwly, 2001; Schneuwly et Dolz, 1997) qui mettent au premier plan l'aspect sociodiscursif des productions langagières, Chartrand, Émery-Bruneau et Sénéchal (2015) définissent le genre comme « un ensemble de productions langagières orales ou écrites qui, dans une culture donnée, possèdent des caractéristiques communes d'ordres communicationnel, textuel, sémantique, grammatical, graphique ou visuel et/ou d'oralité, souples mais relativement stables dans le temps » (p. 3). Chartrand, Émery-Bruneau et Sénéchal (2015) précisent que certains genres textuels, comme les genres scolaires, sont plus rigides. Cette rigidité fait référence au fait que le genre fonctionne comme une norme et intervient donc dans les choix relatifs au contenu thématique, au style et à la structure compositionnelle, pour reprendre les termes de Bakhtine (1984).

Enfin, selon Schneuwly (2008), « [l']appropriation du genre et des moyens qui les caractérisent sont à la fois le résultat et le présupposé pour maîtriser réellement un genre donné » (p. 129). L'approche par le genre textuel se fonde sur un principe pédagogique selon lequel les conventions d'écriture propres à un genre de texte déterminent la mise en œuvre des habiletés langagières (Libersan, Claing et Foucambert, 2010).

Le rapport de laboratoire

L'un des genres textuels souvent utilisés dans la communauté scientifique est le rapport de recherche, sa version scolaire étant le rapport de laboratoire (Rivard, 2009). Aux fins de notre projet d'essai, nous avons retenu deux formes que peut prendre le rapport de laboratoire : la forme qualifiée de « savante », qui est celle de la communauté scientifique; et la forme « scolaire », qu'on enseigne à l'école.

Forme savante

Libersan (s.d.-b) décrit le rapport de recherche comme « un document qui dresse le bilan d'une étude empirique menée selon une démarche scientifique » (p. 2). Y sont présentés la problématique, la méthodologie, les résultats et la discussion (ou interprétation des résultats). Les publics ciblés sont les communautés associées à la recherche, intéressées par les questions qui y sont soulevées. Comme le précise Libersan (s.d.-b) :

Toute personne qui effectue des recherches se fonde sur les acquis de la communauté scientifique et met ses propres connaissances au service de cette même communauté. L'objectif poursuivi dans un rapport de recherche n'est donc pas de défendre de manière flamboyante des opinions personnelles. Il s'agit plutôt de rendre accessibles, le plus clairement possible, les résultats d'une recherche. Pour atteindre cet objectif, le rédacteur ou la rédactrice d'un bon rapport de recherche renonce à occuper l'avant-scène. Il ou elle fait preuve de suffisamment de rigueur intellectuelle et de modestie pour placer les notions théoriques et les données empiriques au premier plan (p. 9).

Il convient ainsi de rédiger un rapport de recherche à l'aide de tournures impersonnelles, d'utiliser un style direct et concis, d'éviter les termes qui traduisent un jugement de valeur et d'utiliser le présent ou le passé composé de l'indicatif comme temps principal (Libersan, s.d.-b). Tout élément nécessaire à la bonne compréhension du déroulement de la recherche doit être présenté brièvement, sans longues énumérations ou répétitions. Tremblay et Perrier (2006) distinguent le rapport de recherche du rapport de laboratoire et de l'article scientifique : « Le rapport de recherche est apparenté au rapport de laboratoire, qui en est une forme simplifiée, le rapport de terrain, qui est l'équivalent du rapport de laboratoire pour les études dans un milieu donné, et l'article scientifique, qui est un rapport de recherche condensé aux fins de publication » (p. 1).

Le rapport de recherche se situe au début d'un processus de publications, où les hypothèses, initialement traitées dans le rapport de recherche, puis divulguées dans les revues spécialisées, se transforment progressivement en faits acceptés, lesquels se

retrouvent ensuite dans les manuels scolaires et les traités scientifiques (Sutton, 1995). Dans l'imaginaire collectif, « [l]es scientifiques sont perçus comme faisant l'enregistrement attentif de leurs observations, rapportant les faits et décrivant le fonctionnement des choses dans la Nature » (Sutton, 1995, p. 38). En fait, plusieurs séquences textuelles coexistent à différentes étapes du travail scientifique, lesquelles sont adaptées aux besoins d'un ensemble de finalités plus vaste :

L'introduction au rapport peut comprendre des éléments des trois types fusionnés dans un texte hybride, qui situe les lecteurs par rapport au cadre théorique sous-tendant l'expérience scientifique proposée. En bref, l'introduction indique les objectifs de l'étude. Quant à la méthodologie, elle privilégie la description précise, permettant ainsi une reproduction de l'expérience par d'autres personnes. Souvent, cette description comporte une énumération chronologique ou linéaire des actions. La section sur les résultats privilégie la description parce que le scripteur veut communiquer ses observations, sans les confondre avec des inférences ou des interprétations. On trouve aussi des tableaux et des graphiques dans cette section pour faciliter la lecture de données quantitatives. La discussion, pour sa part, peut marier les trois types de textes lorsque l'auteur décrit, explique et justifie ses interprétations et tire des conclusions. Enfin, un résumé au début du compte rendu permet d'apprécier l'intégralité de l'investigation dans un texte succinct et clair (Rivard, 2009, p. 183).

Forme scolaire

Dans les pratiques pédagogiques courantes, l'enseignement des sciences est souvent complété par des activités de laboratoire où les élèves appliquent les savoirs appris pour comprendre divers phénomènes scientifiques.

Ils [les élèves] réalisent des comptes rendus d'observation ou de manipulation alliant texte et dessin ou schéma. Ils doivent décrire les opérations effectuées, les observations faites, les conclusions trouvées, en appliquant les connaissances transmises précédemment. Il s'agit d'élaborer une description, une explication originale, mais souvent en l'exprimant à l'aide d'un modèle d'exposition très codifié (Vérin, 1988, p. 17).

Ces codes relèvent des structures linguistiques propres au genre textuel (Sutton, 1995). Le rapport de laboratoire, produit dans les classes de sciences, serait le fruit d'une transposition didactique :

le processus complexe qui fait que des objets socialement utiles, qui fonctionnent dans la société en dehors du cadre scolaire, sont pris en charge

par le système didactique, transformés, et deviennent des objets d'enseignements. [...] Ils [les genres disciplinaires] sont transformés pour qu'ils deviennent des objets enseignables, pour que des élèves puissent se les approprier, et, par cette appropriation, transformer leurs propres processus psychiques, dans le cas de l'écriture, leurs processus de production langagière (Schneuwly, 2002, p. 239).

Le rapport de laboratoire renferme divers types de discours : suppositions, descriptions, explications, argumentations et justifications (Chartrand, 2013; Rivard, 2008). Dans sa forme scolaire, le rapport de laboratoire se définit ainsi :

Le rapport de laboratoire est un document écrit destiné à rendre compte d'une démarche expérimentale dans un domaine scientifique. Il énonce une hypothèse fondée sur des principes théoriques, décrit toutes les étapes de l'expérience réalisée dans le but de tester cette hypothèse, présente les résultats obtenus et en propose une interprétation en lien avec la théorie (Libersan, s.d.-a, p. 2).

Toujours selon Libersan (s.d.-a), le rapport de laboratoire comprend les éléments essentiels suivants : un but qui précise la démarche; un cadre théorique (facultatif) qui expose les principes théoriques sous-jacents à l'expérience; une hypothèse de départ ou une proposition destinée à être vérifiée; un protocole expérimental où sont détaillés les produits, les instruments utilisés et les étapes de l'expérience; des résultats présentés de manière synthétique sous forme de tableaux ou de graphiques; une discussion (ou analyse des résultats) qui se réfère aux principes théoriques et à l'hypothèse; une conclusion qui résume les éléments les plus pertinents de la discussion et une médiagraphie complète des références. Ce faisant, il convient de rédiger un rapport de laboratoire de manière sobre et concise (en utilisant le présent de l'indicatif et en évitant les termes connotés) et de placer les éléments de l'expérience au premier plan à l'aide de tournures impersonnelles, par exemple (Libersan, s.d.-a).

Objectifs de recherche

Cette recherche est le fruit d'une maîtrise qualifiante en enseignement au secondaire. Notre projet se fonde sur le principe selon lequel les savoirs langagiers sollicités à l'écrit sont déterminés par le genre textuel. Notre objectif principal est d'outiller les enseignants de sciences et technologies en quatrième secondaire² à mieux encadrer et soutenir leurs élèves dans la production des rapports de laboratoire. Les objectifs spécifiques sont les suivants : *a*) cibler, dans un premier temps, les unités linguistiques et discursives qui caractérisent le rapport de laboratoire tel qu'il est

2. Ordre d'enseignement de la recherche au moment de la recherche.

demandé par les enseignants; *b*) concevoir une grille de révision à l'intention des élèves pour attirer leur attention sur certains faits de langue et de discours en fonction de l'intention de communication dans les différentes parties du rapport de laboratoire.

ANALYSE D'UN CORPUS DE RAPPORTS DE LABORATOIRE : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'approche méthodologique retenue pour notre étude est l'analyse de contenu. L'école désignée pour la constitution du corpus est un établissement d'enseignement secondaire³ privé québécois mixte accueillant plus de 2000 élèves âgés de 12 à 16 ans. Le corpus de textes comptait 62 rapports de laboratoire produits à l'issue d'une activité de laboratoire en sciences et technologies de l'environnement. L'ensemble des rapports de deux groupes-classes de 4^e secondaire⁴ ont été utilisés, aucune sélection n'a été effectuée.

Les variables continues sont des unités linguistiques. Nous les avons choisies en nous appuyant sur les travaux de Chartrand, Émery-Bruneau et Sénéchal (2015) ainsi que de Libersan, Claing et Foucambert (2010) afin de faire ressortir des indices relatifs au genre textuel. Le choix des variables a aussi été réalisé de manière à respecter les catégories généralement présentes dans les grammaires scolaires comme la *Grammaire pédagogique du français d'aujourd'hui* (Chartrand, Aubin, Blain et Simard, 1999) et *La nouvelle grammaire en tableaux* de M.-Éva de Villers (2009), et ce, dans le but de rester le plus près possible des pratiques scolaires des élèves. En annexe, on trouvera, entre autres, les variables choisies pour concevoir la grille d'analyse du corpus. Ces variables qui portent sur les caractéristiques communicationnelles concernent, notamment, l'intention de communication, observée à l'aide d'indices relatifs à une organisation descriptive, explicative ou argumentation (par exemple l'utilisation de marqueurs de temps ou de lieu, de connecteurs logiques exprimant la conséquence ou le but, etc.) ou l'implication du scripteur et son interaction avec le destinataire (par exemple l'emploi de pronoms personnels à la première ou à la deuxième personne). Les caractéristiques liées aux propriétés textuelles se rapportent au plan du texte, aux séquences textuelles dominantes et secondaires (par exemple la description, l'explication, l'argumentation, etc.), au système des temps verbaux (temps dominant ou absent), etc. Les caractéristiques sémantiques s'intéressent au sens du texte (présence ou non de vocabulaire spécialisé, par exemple) et les caractéristiques grammaticales, à la structure de phrase (passive, interrogative, emphatique, etc.) et la ponctuation. Enfin, les caractéristiques

-
3. L'école où a été mené le projet de recherche est celle où la chercheuse enseignait au moment de la recherche.
 4. Équivalence : 11^e année de scolarité au Québec.

graphiques ou visuelles signalent la présence d'une iconographie, de marques typographiques ou graphiques, d'intitulés, d'une mise en page particulière.

Le relevé de l'occurrence des unités linguistiques pour chacune des sections du rapport de laboratoire a été fait manuellement par la chercheuse à l'aide d'une grille d'analyse. Les rapports de laboratoire contenaient la marque de correction des enseignants. Les types d'erreurs les plus communément commis par les élèves ont donc aussi fait l'objet d'un relevé et d'une analyse par la chercheuse.

Les données brutes ont été transformées en pourcentage d'occurrences. L'analyse quantitative des données nous a permis de déterminer la fréquence des unités linguistiques pour chacune des sections du rapport de laboratoire : but, hypothèse, protocole, résultats, analyse et conclusion. Les données ont aussi fait l'objet d'une analyse qualitative afin de produire une grille de révision, à l'intention de l'élève, qui tient compte à la fois de l'intention de communication des diverses sections, des principales erreurs détectées par l'enseignante ou l'enseignant et de la fréquence d'observation des unités linguistiques. Afin d'illustrer la démarche et la réflexion qui nous ont permis d'élaborer la grille de révision (voir le tableau 3), nous avons choisi dans le contexte de cet article de présenter les résultats et l'analyse qui s'en est suivie pour la section « but ». Le but est le fil conducteur qui permet à l'élève de construire et de penser les autres sections comme l'hypothèse, le protocole et l'analyse. Il a une influence sur l'ensemble du rapport de laboratoire, sur son écriture et sa compréhension.

LE RAPPORT DE LABORATOIRE : PRINCIPALES OBSERVATIONS ET ANALYSE

Les pourcentages d'occurrences des unités linguistiques nous ont permis d'identifier les unités fréquentes, rares et absentes pour chacune des parties d'un rapport de laboratoire. L'ensemble des sections du rapport de laboratoire a été observé et analysé. Seuls les résultats et l'interprétation relatifs au but sont présentés, pour les raisons mentionnées précédemment. Les données pour la section « but » qui suit se trouvent en annexe.

Le but : observation

La description du but fait en moyenne 30,1 mots et est toujours rédigée sous la forme d'un court paragraphe d'une (66,1 %) ou de deux (33,9 %) phrases. Le type de phrase dominant est la phrase à construction particulière à l'infinitif (91,6 %); cette phrase n'a pas de sujet et le verbe principal est à l'infinitif présent (56,5 %) (par exemple : « Trouver la résistance équivalente d'un circuit [...] »). Quelques phrases sont de type déclaratif (8,4 %), comme : « Je dois trouver la résistance équivalente d'un circuit [...] » Les autres verbes sont conjugués à l'indicatif présent (14,8 %) et à l'indicatif passé composé (13,5 %). Le subjonctif, l'infinitif passé ainsi que les autres temps de

l'indicatif, sauf le futur simple (0,4 %), sont absents. Les verbes utilisés, tels que trouver, déterminer ou mesurer, réfèrent majoritairement à des actions (92,6 %) et sont conjugués à la 3^e personne du singulier (89,4 %). Il n'y a pas de verbes d'opinion (croire, penser, supposer) ou de parole (dire, stipuler, déclarer) et très peu de verbes de connaissance (comprendre, savoir, maîtriser) sont utilisés. Aucun usage des pronoms personnels de la 1^{re} personne du pluriel (nous) ou de la 2^e personne du singulier (tu) et du pluriel (vous) n'est fait; celui de la 3^e personne du pluriel est exceptionnel (1,5 %). Les marqueurs de relation les plus couramment utilisés, à 81,1 %, expriment l'addition (et, de plus, aussi, ainsi que). Quant aux prépositions, 38,1 % évoquent la comparaison (plus, moins) et 31,7 %, la manière (à l'aide de, grâce à, avec). Les prépositions qui traduisent un but (pour, afin de) sont rares (7,2 %). Enfin, notons que l'utilisation de la phrase subordonnée n'est pas fréquente. Les principales erreurs commises par les élèves dans la section « but » sont les suivantes : un but incomplet (44,4 %), une formulation inadéquate (25,9 %), les erreurs d'orthographe (22,2 %) et le manque de précision (7,4 %). Le tableau 1 résume les observations mentionnées ci-dessus.

Tableau 1. **Relevé des unités fréquentes et rares dans la section « but »**

Unités fréquentes	Unités rares
<ul style="list-style-type: none"> • paragraphes de 1 ou 2 phrases • phrases à l'infinitif • infinitif présent • indicatif présent et passé composé • 3^e personne du singulier • verbes d'action • prépositions : comparaison et manière • coordonnants : addition 	<ul style="list-style-type: none"> • paragraphes de 3 phrases et plus • phrases déclaratives • indicatif, subjonctif, infinitif passé • 2^{es} personnes du singulier et du pluriel • 1^{re} et 3^e personnes du pluriel • verbes : connaissance, opinion, parole • prépositions : but • coordonnants : tous les autres types • phrases subordonnées

Le but : interprétation

Dans l'objectif de produire une grille de révision, nous avons tenté de situer le relevé des unités linguistiques et des erreurs dans un contexte discursif afin de donner un sens à leur utilisation. À la lumière de ces observations et de la définition du concept de genre textuel tel que l'ont défini Chartrand, Émery-Bruneau et Sénéchal (2015), nous avons

- a) établi des critères (précision, concision, neutralité, etc.) qui découlent de l'intention de communication des différentes sections du rapport de laboratoire (critères également inspirés des principaux types d'erreurs);
- b) ciblé les unités linguistiques permettant de respecter ces critères.

L'intention communicationnelle associée au but est de permettre au lecteur de savoir pourquoi cette expérience est entreprise et comment l'expérimentateur compte arriver à ses fins. L'analyse qualitative des résultats montre que le but possède les caractéristiques précises. Le but doit être court – une ou deux phrases – et précis, pour rendre compte de l'ensemble des variables en jeu avec clarté et justesse. Selon nos observations, la précision semble aussi s'imposer par un usage adéquat de verbes et de connecteurs logiques. L'emploi de verbes qui traduisent des actions menées pour résoudre un problème scientifique, tels que trouver, déterminer ou mesurer, est pertinent. Les verbes de connaissance, tels que comprendre, maîtriser ou apprendre, sont à proscrire, car ils expriment des objectifs pédagogiques plutôt que des actions; il en va de même des verbes d'opinion, tels que croire, supposer ou penser, qui seront plutôt réservés à l'hypothèse. Nous avons observé que l'usage de connecteurs logiques exprimant le but, comme la subordonnée de but (pour que, afin que) et les prépositions de but (afin de, dans le but de), par exemple, est peu fréquent. Nous avançons l'hypothèse que l'emploi de ces connecteurs pourrait être profitable aux élèves, en améliorant leur compréhension de ce qui est à faire et pourquoi : « Mesurer [ceci] afin de déterminer [cela]. » Pour être pertinent, l'élève doit établir des liens clairs entre les objectifs et la mise en situation, puis identifier les instruments utilisés (unités de mesure et capacité).

Comme le souligne Libersan (s.d.-a), le principal défi dans la rédaction d'un rapport de laboratoire est d'« établir sa crédibilité en adoptant un point de vue distancié et un style concis » (p. 11). Pour être neutre, l'élève doit se placer en retrait par rapport au contenu afin qu'aucune intervention subjective ne s'y glisse. L'utilisation de la phrase infinitive permet cette distanciation, car l'infinitif présent est un mode impersonnel qui limite l'emploi des pronoms personnels. Nos observations montrent que plusieurs erreurs commises par les élèves pourraient être évitées en suivant les recommandations ci-dessus mentionnées et résumées dans le tableau 2.

Tableau 2. **Recommandations pour la rédaction du but**

Caractéristiques de rédaction recherchées dans la section	Éléments observables
Adéquatement formulée	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas commencer par « Je dois [...] » • 1 ou 2 phrases
Précise	<ul style="list-style-type: none"> • Verbes d'action • Connecteurs logiques exprimant le but • Mention de toutes les variables en jeu
Pertinente	<ul style="list-style-type: none"> • Lien avec les objectifs de la mise en situation
Neutre	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de pronom personnel de la 1^{re} personne • Verbes à l'infinitif

MODALITÉ D'ACCOMPAGNEMENT PROPOSÉE

À la lumière des observations réalisées lors de cette recherche, une grille de révision à l'intention des élèves a été conçue. Cette grille de révision compose le tableau 3.

Tableau 3. Grille de révision pour la rédaction d'un rapport de laboratoire

<p>But → Décrire le ou les buts visés par l'expérience</p> <p><input type="checkbox"/> Je formule adéquatement le but</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Je commence la phrase par un verbe à l'infinifitif. <input type="radio"/> J'utilise un ton neutre (pas de pronom personnel de la 1^{re} personne comme je ou nous). <p><input type="checkbox"/> Je suis précis (précise)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> J'utilise des verbes d'action (déterminer, mesurer...). <input type="radio"/> J'utilise des connecteurs logiques exprimant le but (afin de, pour...). <input type="radio"/> Je précise toutes les variables. <p><input type="checkbox"/> Je suis pertinent (pertinente)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Le but est en lien avec la mise en situation.
<p>Hypothèse → Se positionner sur les résultats probables de l'expérience</p> <p><input type="checkbox"/> Je formule adéquatement l'hypothèse</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ma phrase débute par « Je pense/crois/suppose que [...] parce que [...] ». <input type="radio"/> J'utilise un ton personnel (j'emploie je ou nous). <input type="radio"/> Je conjugue mes verbes à l'indicatif présent et futur. <p><input type="checkbox"/> Je suis précis (précise)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> J'utilise des verbes d'opinion (croire, supposer...). <input type="radio"/> J'utilise des connecteurs logiques exprimant la cause (parce que...). <input type="radio"/> Je précise toutes les variables. <p><input type="checkbox"/> Je suis pertinent (pertinente)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> L'hypothèse est en lien avec le but de l'expérience à réaliser.
<p>Protocole → Décrire chronologiquement le déroulement de l'expérience</p> <p><input type="checkbox"/> Je formule adéquatement les manipulations</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Je numérote chaque étape. <input type="radio"/> Je commence chaque phrase (étape) par un verbe à l'infinifitif. <input type="radio"/> J'utilise un ton neutre (pas de pronom personnel de la 1^{re} personne comme je ou nous). <p><input type="checkbox"/> Je suis précis (précise)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> J'utilise des verbes d'action (ajuster, brancher...). <input type="radio"/> J'utilise des connecteurs logiques exprimant : <ul style="list-style-type: none"> • la manière (<i>à l'aide de, grâce à, avec...</i>); • le lieu (<i>dans, sur, sous, entre...</i>); • l'explication (<i>comme, tel que, c'est-à-dire...</i>). <input type="radio"/> Dans le schéma du montage, j'illustre et j'identifie les parties importantes. <input type="radio"/> Je dresse une liste exacte du matériel et des produits utilisés. <input type="radio"/> Je précise les quantités et les capacités du matériel et des produits utilisés.

Résultats → Présenter clairement les résultats ou les observations

- Les résultats sont complets :**
 - J'indique tous les éléments observés, mesurés ou calculés.
 - Je choisis le mode de présentation des données appropriées (tableau, graphique, schéma).
- Je suis précis (précise)**
 - J'intitule avec soin :
 - les tableaux, les graphiques, les schémas;
 - les colonnes, les rangées, les axes, les légendes.
 - Je spécifie les symboles et les unités de mesure.
 - Je respecte les chiffres significatifs.

Analyse → Rapporter, expliquer et justifier les résultats obtenus

- Je formule adéquatement l'analyse**
 - J'utilise un ton personnel (j'emploie *je* ou *nous*).
 - J'accorde les verbes à l'indicatif présent.
- L'analyse est complète**
 - Je rapporte tous les résultats pertinents.
 - J'explique et justifie les résultats obtenus.
 - Je soulève et commente les causes d'erreurs.
- Je suis précis (précise)**
 - J'utilise des verbes d'action (*trouver, constater...*) et d'état (*être*).
 - J'utilise des connecteurs logiques exprimant :
 - la justification (*car, comme, puisque...*);
 - l'opposition (*alors que ou tandis que*).
- Je suis pertinent (pertinente)**
 - Je fais le lien entre le but et les résultats rapportés.
 - Je justifie mes résultats à l'aide de mes connaissances ou de la théorie.
 - Je fais le lien entre les causes d'erreurs soulevées et la démarche expérimentale.

Conclusion → Décrire les apprentissages réalisés et suggérer une suite possible à l'expérimentation

- Je formule adéquatement la conclusion**
 - J'utilise un ton personnel (j'emploie *je* ou *nous*).
 - J'accorde les verbes à l'indicatif (présent, passé, imparfait et conditionnel).
- La conclusion est complète**
 - Je rapporte tous les résultats pertinents.
 - Je valide ou infirme l'hypothèse de départ.
 - Je termine avec une question d'ouverture.
- Je suis précis (précise)**
 - J'utilise des verbes d'action (*observer, analyser...*) et d'état (*être*).
 - J'utilise des connecteurs logiques exprimant :
 - la justification (*car, comme, puisque...*);
 - la comparaison (*plus, moins...*);
 - la manière (*à l'aide de, grâce à, avec...*).
- Je suis pertinent (pertinente)**
 - Je fais le lien entre le but et les résultats obtenus.
 - Je formule une question en lien avec le but de l'expérience.

CONCLUSION

Les compétences langagières propres à la rédaction d'un rapport de laboratoire gagnent à être enseignées dans les contextes de production-réception spécifiques du domaine d'apprentissage qui lui est propre. L'analyse du corpus a permis d'identifier les diverses unités linguistiques de chacune des sections du rapport de laboratoire et de cibler les principales caractéristiques langagières propres à la rédaction de ce genre de texte. Au terme de l'analyse, une grille de révision a été conçue afin d'outiller les enseignantes et les enseignants de ST dans l'accompagnement des élèves dans cette tâche d'écriture. L'utilisation de cette grille de révision pourra servir de guide pour les élèves tout au long de la rédaction, allégeant ainsi la charge cognitive et améliorer le rendement en écriture des élèves (Paradis, 2013, 2014). Notons que cette stratégie d'écriture gagnera à être utilisée conjointement avec d'autres stratégies d'enseignement du genre textuel proposées par Troia (2007), cité dans Rivard (2009), telles que 1) la présentation de textes modèles afin de faire ressortir les principales caractéristiques; 2) l'utilisation d'organiseurs graphiques pour illustrer les liens entre certains éléments et pour organiser l'information en vue de la tâche d'écriture; 3) la réalisation de lexiques dans le but de s'approprier le sens du vocabulaire scientifique.

Les outils d'analyse qui ont servi à l'élaboration de la grille de révision reposent sur des recherches rigoureuses sur l'écriture en sciences et sur l'approche par le genre, en plus de se référer aux grammaires scolaires. Ce rapprochement de la recherche et des pratiques scolaires familières des élèves ouvre la porte à la possibilité de réutiliser la grille d'analyse dans le cadre de recherches subséquentes et dans le développement de matériel pédagogique. Il nous semblerait pertinent de reprendre la grille d'analyse conçue et de mener une étude longitudinale et transversale en l'appliquant à tous les programmes de ST (sciences et environnement, applications technologiques et scientifiques, etc.), et ce, de la première à la cinquième secondaire. Les résultats obtenus à la suite d'une telle recherche permettraient de tracer un portrait plus juste du rapport de laboratoire en tant que genre disciplinaire.

Références bibliographiques

- ASTOLFI, J.-P., PETERFALVI, B. et Vérin, A. (2006). *Comment les enfants apprennent les sciences?* Paris : Retz.
- BARRÉ-DE MINIAC, C. et REUTER, Y. (2006). *Apprendre au collège dans les différentes disciplines.* Paris : INRP.

- BAWARSHI, A. S. et REIFF, M. J. (2010). *Genre: An introduction to history, theory, research, and pedagogy*. West Lafayette, IN : Parlor Press.
- BLASER, C. (2007). *Fonction épistémique de l'écrit: pratiques et conceptions d'enseignants de sciences et d'histoire du secondaire*. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec.
- BLASER, C. et CHARTRAND, S.-G. (2009). Étayer des activités de lecture et d'écriture dans toutes les disciplines scolaires. *Québec français*, 154, 114-116.
- BLASER, C. et ERPELDING-DUPUIS, P. (2010). Cours d'appropriation des écrits universitaires: de l'analyse des besoins à la mise en œuvre. Dans C. Blaser et M.-C. Pollet (dir.), *L'appropriation des écrits universitaires* (p. 127-152). Namur, Belgique : Presses universitaires de Namur.
- BRONCKART, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours. Pour un interactionisme socio-discursif*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- CHABANNE, J.-P. et BUCHETON, D. (2002). *Parler et écrire pour penser, apprendre et se construire. L'écrit et l'oral réflexifs*. Paris : Presses universitaires de France.
- CHARTRAND, S.-G., AUBIN, D., BLAIN, R. et SIMARD, C. (1999). *Grammaire pédagogique du français d'aujourd'hui*. Montréal : Graficor/Chenelière Éducation.
- CHARTRAND, S.-G. et BLASER, C. (2006). Fonction épistémique des genres disciplinaires scolaires: prolégomènes à un champ de recherches. Dans B. Schneuwly et T. Thévenaz-Christen (dir.), *Analyse des objets enseignés* (p. 179-194). Bruxelles : De Boeck.
- CHARTRAND, S.-G. et BLASER, C. (2007). Quelles sont les pratiques enseignantes autour de l'écriture en histoire et en sciences? *Formation et profession*, février, 33-36.
- CHARTRAND, S.-G., BLASER, C. et GAGNON, M. (2006). Fonction épistémique de l'écrit et genres disciplinaires. Enquête dans les classes d'histoire et de sciences au secondaire québécois. *Revue suisse de l'éducation*, 2, 275-293.
- CHARTRAND, S.-G., ÉMERY-BRUNEAU, J. et SÉNÉCHAL, K. (2015). *Caractéristiques de 50 genres pour développer les compétences langagières en français* (2^e éd.). Québec : Didactica, c.é.f. Repéré à https://www.enseignementdufrancais.fse.ulaval.ca/fichiers/site_ens_francais/modules/document_section_fichier/fichier__a0567d2e5539__Caracteristiques_50_genres.pdf
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. (1987). *La qualité du français à l'école: une responsabilité partagée*. Québec : le Conseil.

- DIET, G. (2002). *Apprendre en écrivant : en sciences de la vie et de la Terre, en physique-chimie, en mathématiques, en histoire-géographie*. Lyon : CRDP de Lyon.
- DOLZ, J., NOVERRAZ, M. et SCHNEUWLY, B. (2001). *Séquences didactiques pour l'oral et pour l'écrit – Notes méthodologiques*. Bruxelles : De Boeck.
- DONAHUE, C. (2002). Quelles stratégies pour aider l'étudiant-écrivain à gérer la polyphonie énonciative? *Enjeux*, 54, 67-83.
- FILLON, P. et VÉRIN, A. (2001). Écrire pour comprendre les sciences. *Aster*, 33, 3-16.
- GOODY, J. (2007). *Pouvoirs et savoirs de l'écrit* (trad. par C. Maniez). Paris : La Dispute.
- JAUBERT, M. (2007). *Langage et construction de connaissances à l'école : un exemple en sciences*. Pessac, France : Presses universitaires de Bordeaux.
- LAROSE, G., BOUCHARD, J., CORBEIL, J.-C., CAJOLET-LAGANIÈRE, H., ÉTHIER, S., LEMAY, P. ...TRAVIS, D. (2001). *Le français, une langue pour tout le monde : une nouvelle approche stratégique et citoyenne*. Québec : Commission des États généraux sur la situation et l'avenir de la langue française au Québec.
- LIBERSAN, L. (s.d.-a). *Stratégies d'écriture dans la formation spécifique – Le rapport de laboratoire*. Montréal : Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD). Repéré à http://www.ccdmd.qc.ca/media/Genres_07lerapportdelaboratoire.pdf
- LIBERSAN, L. (s.d.-b). *Stratégies d'écriture dans la formation spécifique – Le rapport de recherche*. Montréal : Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD). Repéré à http://www.ccdmd.qc.ca/media/Genres_Genres_08lerapportderecherche.pdf
- LIBERSAN, L. (2012). *Stratégies d'écriture dans la formation spécifique – Zone profs*. Montréal : Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD). Repéré à http://www.ccdmd.qc.ca/media/_ZONE-PROFS.pdf
- LIBERSAN, L., CLAING, R. et FOUCAMBERT, D. (2010). *Stratégies d'écriture dans les cours de la formation spécifique. Rapport 2009-2010*. Montréal : Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD).
- MOFFET, J.-D. et DEMALSY, A. (1994). *Les compétences et la maîtrise du français au collégial. Recherche PAREA*. Rimouski : Cégep de Rimouski.
- PARADIS, H. (2013). La mise en texte, ou comment gérer simultanément un nombre incroyable de données. *Correspondance*, 18(1), 12-14.

- PARADIS, H. (2014). «J'ai fini. – Ah oui?» : les obstacles à la révision. *Correspondance*, 19(2), 9-12.
- PARENT, Mgr A.-M. (1964). *Les structures pédagogiques du système scolaire. B. Les programmes d'études et les services éducatifs*. Québec: Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec.
- POLLET, M.-C. (2001). *Pour une didactique des discours universitaires: étudiants et systèmes de communication à l'université*. Bruxelles: De Boeck.
- POLLET, M.-C. (2004). Appropriation et écriture de savoirs chez des étudiants de première année. Une voie difficile entre stockage et élaboration. *Pratiques*, 121-122, 81-92.
- REUTER, Y. (2004). Analyser les problèmes de l'écriture de recherche en formation. *Pratiques*, 121-122, 9-27.
- REY, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris: ESF.
- RIVARD, L. (2008). Écrire et parler pour construire son savoir en sciences. *Québec français*, 149, 72-74.
- RIVARD, L. (2009). Écrire dans les cours de sciences de la nature au secondaire: pourquoi et comment? *Cahiers franco-canadiens de l'Ouest*, 21(1-2), 179-210.
- SCHNEUWLY, B. (2002). L'écriture et son apprentissage: le point de vue de la didactique. Éléments de synthèse. *Pratiques*, 115-116, 237-247.
- SCHNEUWLY, B. (2008). *Vygotski, l'école et l'écriture*. Genève, Suisse: Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- SCHNEUWLY, B. et DOLZ, J. (1997). Les genres scolaires des pratiques langagières aux objets d'enseignement. *Repères*, 15(1), 27-40.
- SIMARD, C. (2001). Langue et acquisition des savoirs: les compétences langagières dans les disciplines scolaires. *Québec français*, 123, 32-35.
- SUTTON, C. (1995). Quelques questions sur l'écriture et la science: une vue personnelle d'Outre-Manche. *Repères*, 12, 37-52.
- THÉRIEN, C. et SMITH, G. (1996). *Apprendre à écrire, écrire pour apprendre: l'intégration de l'écriture dans l'enseignement d'une discipline*. Montréal: Collège de Maisonneuve, Service de développement pédagogique.
- TREMBLAY, R. R. et PERRIER, Y. (2006). *Savoir plus: outils et méthodes de travail intellectuel* (2^e éd.). Montréal: Chenelière Éducation.

VÉRIN, A. (1988). Apprendre à écrire pour apprendre les sciences. *Aster*, 6, 15-46.

VILLERS (DE), M.-É. (2009). *La nouvelle grammaire en tableaux* (5^e éd.). Montréal : Québec Amérique.

Annexe

Grille d'analyse et relevé des résultats pour la section « but »

Variables observées		Occurrences					Pourcentage d'occurrences	
Structure du texte	Paragraphe	62					100,0 %	
	Nombre de phrases	1	41				66,1 %	
		2	21				33,9 %	
	Nombre moyen de mots	30,1						
Type de phrase	Nombre total de phrases	83						
	Phrase déclarative	7					8,4 %	
	Phrase interrogative							
	Phrase exclamative							
	Phrase impérative							
	Phrase CP infinitive	76					91,6 %	
	Phrase CP non verbale							
	Phrase CP à présentatif							
Modes et temps verbaux / Personne grammaticale et nombre	Indicatif présent	1 ^{re} p. s.	3 ^e p. s.	1 ^{re} p. p.	3 ^e p. p.	Total	Verbes	Verbes conjugués
		6	28			34	14,8 %	51,5 %
	Indicatif passé composé	30			1	31	13,5 %	47,0 %
	Indicatif imparfait							
	Indicatif plus-que-parfait							
	Indicatif passé simple							
	Indicatif passé antérieur							
	Indicatif futur simple		1			1	0,4 %	1,5 %
	Indicatif futur antérieur							
	Indicatif condit. présent							
	Indicatif condit. passé							
	Subjonctif présent							
	Subjonctif passé							
	Infinitif présent	130					56,5 %	
	Infinitif passé							
	Participe présent	21					9,1 %	
	Participe passé	13					5,7 %	
Total verbes	230							
Total verbes conjugués	66					28,7 %		

Grille d'analyse et relevé des résultats pour la section « but » - suite

Variables observées		Occurrences	Pourcentage d'occurrences
Type de verbe	Verbe d'action	213	92,6 %
	Verbe d'opinion		
	Verbe de connaissance	1	0,4 %
	Verbe de parole		
	Verbe d'état	5	2,2 %
	Verbe auxiliaire avoir	7	3,0 %
	Verbe auxiliaire modalité	4	1,7 %
Prépositions simples ou complexes et valeurs	Prép. de but	10	7,2 %
	Prép. de comparaison	53	38,1 %
	Prép. de manière	44	31,7 %
	Prép. de temps		
	Prép. de lieu	32	23,0 %
	Prép. d'opposition		
	Prép. d'explication		
	Total prépositions	139	7,5 %
Coordonnants (marqueurs de relation) et valeurs	Coordination d'addition	90	81,1 %
	Coord. de lieu		
	Coord. de temps		
	Coord. de cause		
	Coord. de conséquence		
	Coord. de justification		
	Coord. d'opposition		
	Coord. de succession	7	6,3 %
	Coord. d'alternative	12	10,8 %
	Coord. d'hypothèse	2	1,8 %
	Coord. d'explication		
	Total coordonnants	111	6,0 %
Subordonnée complément de phrase et valeurs	Subord. CP – but		
	Subord. CP – cause		
	Subord. CP – conséquence		
	Subord. CP – hypothèse		
	Subord. CP – temps		
	Subord. CP – justification	4	100,0 %
	Subord. CP – opposition		
	Subord. CP – condition		
	Subord. CP – manière		
	Total subordonnées CP	4	28,6 %
Subordonnées relatives et valeurs	Subord. rel. – temps		
	Subord. rel. – lieu		
	Subord. rel. – explication	3	30,0 %
	Subord. rel. – détermination	7	70,0 %
	Total subord. relatives	10	71,4 %
Subordonnées	Total subordonnées	14	

Grille d'analyse et relevé des résultats pour la section « but » - suite

Variables observées		Occurrences	Pourcentage d'occurrences
Erreurs communément faites par les élèves	Formulation inadéquate	7	25,9 %
	Manque de précision	2	7,4 %
	But incomplet	12	44,4 %
	Fautes d'orthographe	6	22,2 %
	Total erreurs	27	