

La production écrite en sciences: étude préliminaire portant sur des élèves du Manitoba

par

Léonard P. Rivard

Collège universitaire de Saint-Boniface

Winnipeg (Manitoba)

RÉSUMÉ

Cet article décrit une étude qui a porté sur la production écrite en sciences naturelles chez des élèves de la cinquième à la neuvième année dans des écoles franco-manitobaines et dans des écoles d'immersion. La complexité syntaxique, l'emploi des conjonctions et l'usage des verbes ont tous été évalués dans les rapports de laboratoire recueillis auprès de treize professeurs participant à l'étude. Bien que les résultats soient peu concluants, la complexité syntaxique et l'usage des verbes étaient très utiles comme critères pour comparer différents groupes d'élèves, tandis que l'emploi des conjonctions était moins utile.

ABSTRACT

The purpose of this study was to assess scientific writing in the French language by students in grades 5 to 9 in Franco-Manitoban and French immersion schools. Syntactic complexity, use of connectives, and verb usage were aspects of language use analyzed in the interpretive section of lab reports submitted by 13 teachers participating in the study. Although the findings are not conclusive, syntactic complexity and verb usage were found to be particularly useful measures for differentiating among groups of students, while use of connectives was found to be less useful.

En 1982, le ministère de l'Éducation du Manitoba a réalisé une étude portant sur la production écrite en anglais des élèves de la 3, 6, 9 et 12^{es} années (Manitoba Writing Assessment Program, 1982). Au niveau de la douzième année, l'étude comportait une épreuve écrite et un exercice de planification, c'est-à-dire la rédaction d'une dissertation descriptive et

l'élaboration du plan d'une dissertation persuasive (en ne rédigeant que la conclusion). Aux trois autres niveaux, les élèves devaient composer une histoire ou un récit et décrire la marche à suivre pour réaliser un projet (par exemple un bonhomme de neige). Ensuite, pour analyser des données, divers moyens ont été employés, notamment la notation selon les impressions générales, les barèmes analytiques, les barèmes descriptifs et le dénombrement des erreurs. En octobre 1982, les résultats détaillés de cette évaluation ont été publiés dans un rapport préliminaire; toutefois, aucun rapport final, analysant ces données, n'a été diffusé. Il est regrettable que cette étude en soit restée ainsi car les données brutes, à elles seules, n'ont pas jeté de lumière sur la qualité de la production écrite des élèves.

Objectifs de l'étude

Dans le présent article, nous voulons aller plus loin que ce rapport préliminaire de 1982, en mesurant la production écrite en sciences chez des élèves de la cinquième à la neuvième année dans des écoles franco-manitobaines (élèves dont la langue maternelle est le français) et dans des écoles d'immersion (élèves apprenant le français comme langue seconde). Au cours de notre étude, un certain nombre de questions ont été soulevées: existe-t-il une corrélation entre la facilité à manier le langage et la facilité à exprimer des idées? Peut-on faire la distinction entre les élèves de ces niveaux (cinquième à neuvième année) à l'aide de divers critères linguistiques? Peut-on faire la distinction entre les élèves des écoles franco-manitobaines et ceux du programme d'immersion en utilisant les mêmes critères? Bien que notre travail ne soit pas une étude définitive sur la production écrite en sciences dans les écoles manitobaines, nous tenterons de répondre à ces trois questions tout en dégagant des éléments pertinents qui pourraient faire l'objet d'une étude plus importante. Ainsi, il faut donc considérer cet article comme une étude préliminaire sur la production écrite en sciences.

Les travaux antérieurs

Les barèmes descriptifs utilisés dans l'étude manitobaine de 1982 portent sur le dénombrement de structures syntaxiques particulières dans les textes des élèves. À chacun des quatre niveaux, on a compté le nombre d'unités linguistiques diverses, y compris leur nombre total: mots, unités-T (propositions indépendantes), propositions subordonnées, propositions adverbiales, propositions relatives et propositions nominales

(Manitoba Writing Assessment Program, 1982). Ensuite, on a utilisé ces données pour établir des notes de complexité syntaxique en relevant notamment le nombre de mots par unité-T et par proposition, ainsi que le nombre de propositions subordonnées par unité -T.

Kellogg Hunt a défini ainsi l'unité-T (*Minimal Terminal Unit*): «the shortest grammatically complete sentence [...] that a passage can be cut into without creating fragments» (Hunt, 1977, p. 93). Une unité-T peut transmettre une seule idée et englober toutes les ressources linguistiques – subordination, incises, conjonctions, substitutions, modifications, transformations, etc. – dont dispose le rédacteur pour composer une phrase logique et cohérente. Chez les bons rédacteurs, le nombre d'unités-T par phrase diminue à mesure qu'augmente le nombre de mots par unité-T. En se fondant sur des études menées dans de nombreux pays, notamment au Japon, en Hollande et dans les îles du Pacifique, Hunt soutient que l'analyse des unités-T vaut autant pour d'autres langues que l'anglais.

Les recherches de Hunt (1977), ainsi que celles de Witte et Davis (1982) et de Pringle et Freedman (1985) ont démontré que l'unité-T est un moyen efficace de comparer des textes rédigés par des élèves au sein d'une grande catégorie d'âges. Des études menées par ces auteurs confirment également que l'unité-T permet d'évaluer différents types d'écrits (par exemple un texte narratif par opposition à un texte descriptif). Pour sa part, John Perron (1977) a découvert non seulement que le degré de complexité syntaxique varie considérablement d'un genre à l'autre, mais aussi que les structures syntaxiques utilisées par des enfants ayant un niveau de compétence différent varient grandement lorsqu'ils rédigent des textes de divers genres. Les résultats de ces recherches sont également appuyés par les travaux menés par Walter Loban (1976) au cours desquelles il a mesuré l'évolution du langage chez 211 élèves pendant une période de treize ans, à partir de la maternelle. À l'instar de Hunt, Loban a également étudié les stratégies adoptées par les rédacteurs pour élargir la portée du langage. Le rôle de la subordination, de la conjonction et des verbes dans l'élaboration du langage constitue une partie importante de son étude. Un index pondéré de subordination a été utilisé pour évaluer et comparer les stratégies d'élaboration dans les textes rédigés. Loban soutient que la clarté du message est intimement liée au nombre et au type de verbes employés dans un texte particulier

et que les bons rédacteurs emploient donc des verbes plus imagés, précis et inusités. Il s'est également penché sur la précision des méthodes qu'utilisent les professeurs pour évaluer la production écrite des élèves.

Loban a tout d'abord demandé aux professeurs d'évaluer les compétences linguistiques des élèves faisant l'objet de l'étude. À partir des résultats ainsi obtenus, il a réparti les élèves en groupes selon leur niveau de compétence (faible ou élevé). Il a relevé des différences entre les deux groupes en ce qui concerne les points suivants: le nombre moyen de mots par unité de communication, l'élaboration du sujet et du verbe sur le plan syntaxique, le nombre de transformations grammaticales, les aptitudes à la lecture et à l'écriture, la richesse du vocabulaire, l'emploi de charnières, l'emploi de suppositions, d'hypothèses et du mode conditionnel et l'emploi de propositions adjectivales. Il en conclut que «the average number of words per communication unit proved to be one of the most crucial measures of fluency developed during the course of the investigation» (Loban, 1976, p. 26). Tout en appuyant cette observation, Roy O'Donnell (1977) affirme que cette méthode est presque aussi efficace que l'index pondéré d'élaboration, établi à la suite de calculs complexes basés sur l'utilisation de stratégies d'expansion, telles que les propositions adjectivales, adverbiales, conjonctives et nominales et l'emploi de prépositions.

L'étude des sciences en langue seconde

Selon Ebel, Bliefert et Russey (1987), les personnes étudiant les sciences dans une langue seconde ont de la difficulté à employer les verbes, les adverbes, les articles, les pronoms, les prépositions et les conjonctions. Les prépositions et les conjonctions, que l'on peut appeler des charnières, permettent d'établir des liens qui sont essentiels lorsqu'on fait des généralisations à partir de certaines données. En sciences, on emploie souvent des mots et des expressions comme *ainsi*, *ensuite*, *parce que*, *cependant* et *par conséquent*. Thomas Huckin et Lesley Olsen ont affirmé que «connectives are sometimes misused by nonnative speakers [...] because of miscategorization, overgeneralization, interference from the native language or the improper blending of two forms» (Huckin et Olsen, 1983, p. 347). D'un autre côté, les adverbes, les verbes, les articles et les pronoms sont tous nécessaires pour éliminer les ambiguïtés et pour rédiger avec précision. L'emploi des verbes

en particulier revêt une importance capitale en communication. À ce sujet, Huckin et Olsen ont également observé que

the most common areas of difficulty [...] with regard to the use of verbs [are]: 1) major tense distinctions; 2) the use of the progressive aspects of the verb; 3) subject-verb number agreement, and; 4) grammatical irregularities of particular verbs (Huckin et Olsen, 1983, p. 441).

En sciences, le présent, le passé composé, l'imparfait, le futur et le présent continu sont les cinq temps qui prédominent. Le présent sert à faire une généralisation universelle, c'est-à-dire la production d'un énoncé qui était tout aussi vrai dans le passé qu'il devrait l'être à l'avenir (par exemple l'eau gèle à 0 °C). Le passé composé est employé pour décrire les résultats d'une expérience ou la marche à suivre observée. Quant à l'imparfait, il sert à décrire une action qui a commencé dans le passé et qui se poursuit toujours ou même une action passée s'étant déjà terminée qui se répercute encore sur le présent. Le futur simple est employé pour décrire une action ou un effet que l'on prédit, tandis que le présent continu sert à évoquer une action ou un événement qui se déroule dans le présent.

Les temps de verbe qui posent le plus de problèmes aux élèves apprenant une seconde langue sont le passé composé et l'imparfait. Il leur est difficile de distinguer entre les actions qui ont eu lieu dans le passé et celles qui se déroulent encore. Merrill Swain (1988) a observé que les élèves en immersion française utilisent trop fréquemment le passé composé dans les situations où il aurait fallu choisir l'imparfait. Lorsque l'imparfait est employé dans les rapports des élèves, il se limite généralement à des verbes comme *avoir*, *être*, *faire* et *vouloir*. De plus, elle soutient que, même en dixième année, les élèves en immersion française commettent encore, une fois sur deux, des erreurs en employant le conditionnel. Swain suggère aussi que les difficultés liées au temps des verbes sont directement attribuables aux stratégies pédagogiques employées par les professeurs des écoles d'immersion. Ces derniers mettent peut-être davantage l'accent sur le sens de l'énoncé que sur sa forme grammaticale. (Dans l'étude de Swain, seulement 19 % des erreurs de grammaire ont été corrigées.) En donnant aux élèves des réponses incomplètes au sujet de la langue seconde, le professeur transmet inconsciemment un message voulant que les temps de verbe (passé, présent et futur) soient interchangeables. Cet auteur a également fait certaines observations

sur l'enseignement limité sur le plan fonctionnel reçu par ces élèves dans la langue seconde. À l'aide de données recueillies dans la salle de classe, Swain a calculé la fréquence des temps verbaux différents employés par les professeurs. L'analyse a révélé que 75 % des verbes utilisés étaient au présent de l'indicatif ou de l'impératif, 15 % étaient au passé et les autres verbes étaient conjugués au futur ou au conditionnel.

Méthodologie

Nous avons demandé à vingt-deux enseignants d'écoles franco-manitobaines et d'écoles d'immersion de choisir six rapports de laboratoire dans au moins une de leurs classes, selon trois catégories: deux rapports du groupe fort (le tiers supérieur de la classe ou les meilleurs élèves), deux rapports du groupe moyen (le tiers du milieu ou les élèves moyens) et deux rapports du groupe faible (le tiers inférieur de la classe ou les élèves les plus faibles), tout en indiquant l'âge et le niveau scolaire de chaque élève. En procédant ainsi, nous espérions recevoir 186 échantillons provenant de trente-et-une classes de sciences. Toutefois, seulement treize des vingt-deux enseignants ont répondu à notre demande. Ainsi, les échantillons recueillis proviennent de dix-huit classes différentes, dont douze d'écoles franco-manitobaines et six d'écoles d'immersion. Cependant, nous n'exercions aucun contrôle sur les éléments suivants: sélection des élèves (une classe donnée pouvait très bien être supérieure à la moyenne), qualité de l'enseignement dispensé (un professeur aurait pu mieux préparer ses élèves à la rédaction des rapports), nature du rapport à rédiger (par exemple la rédaction d'un rapport portant sur un concept particulièrement complexe s'avère plus difficile), type d'échantillon présenté (certains rapports étaient basés sur des questions à réponse directe et d'autres, sur des questions plus divergentes). Néanmoins, nous croyons que, malgré ces limites, l'étude permettrait de faire des observations fort intéressantes.

Notre analyse porte sur la rédaction de nature spéculative, fondée sur l'énoncé de l'hypothèse, l'interprétation des résultats et les conclusions tirées à la suite de l'étude. Aussi, nous avons retenu les aspects linguistiques suivants: la complexité syntaxique établie en fonction du nombre moyen de mots par unité-T; l'emploi de charnières évalué en fonction du nombre moyen de conjonctions par unité-T et de la fréquence de distribution de ces dernières; l'emploi de verbes évalué en

fonction de la fréquence de distribution des temps de verbe et de la densité des verbes (nombre moyen de verbes par unité-T).

Les résultats et l'analyse

L'interprétation des résultats se limite aux questions sur lesquelles porte notre étude, questions que nous avons formulées plus haut dans nos objectifs.

1. Existe-t-il une corrélation entre la facilité à manier le langage et la facilité à exprimer des idées?

Si la réponse est positive, les élèves les plus forts devraient obtenir de meilleures notes pour chacun des critères d'évaluation linguistique. Inversement, les notes des élèves les plus faibles devraient être moins élevées que celles des autres élèves, moyens et forts. Les résultats de l'analyse des échantillons produits par les élèves des écoles franco-manitobaines de la cinquième à la neuvième année, indiquent qu'il existe une faible corrélation (tableau 1).

TABLEAU 1

Comparaison des élèves des écoles franco-manitobaines (FL1) selon l'année en fonction de divers critères linguistiques

Classement et critères linguistiques	Années				
	5 ^e N=17	6 ^e N=18	7 ^e N=16	8 ^e N=11	9 ^e N=6
Nombre de mots par unité-T					
Groupe fort	17,9	17,4	12,7	16,5	15,2
Groupe moyen	9,8	14,7	14,8	12,1	18,4
Groupe faible	16,9	13,5	10,2	13,4	16,2
Nombre de conjonctions par unité-T					
Groupe fort	1,6	1,5	1,1	1,1	0,8
Groupe moyen	0,7	1,7	1,3	0,8	0,9
Groupe faible	1,2	1,0	0,5	1,3	0,7
Nombre de conjonctions différentes employées					
Groupe fort	8	10	6	6	3
Groupe moyen	6	5	5	3	2
Groupe faible	5	6	3	2	2
Nombre de verbes par unité-T					
Groupe fort	2,5	2,8	2,0	2,1	2,9
Groupe moyen	1,4	2,8	2,1	2,1	2,9
Groupe faible	1,8	2,5	1,3	1,7	2,4
Nombre de temps verbaux différents employés					
Groupe fort	4	6	4	5	6
Groupe moyen	5	7	6	2	5
Groupe faible	3	5	1	2	3

Bien qu'une comparaison des notes obtenues par les trois différents groupes d'élèves de chaque niveau montre que les résultats ne sont pas uniformes pour chacun des critères d'évaluation linguistique, un lien direct est cependant évident pour cinq des vingt-cinq cellules du tableau. Par exemple, les meilleurs élèves en sixième année ont obtenu en moyenne 17,4 mots par unité-T, comparativement à 14,7 pour le groupe moyen et 13,5 pour le groupe faible. En neuvième année, le nombre de temps verbaux différents employés dans les échantillons révèle aussi qu'il existe une relation linéaire: six temps ont été utilisés dans le groupe fort, cinq dans le groupe moyen et trois dans le groupe faible. De plus, le nombre de conjonctions différentes employées par les élèves permet de distinguer entre les élèves faibles, moyens et forts en cinquième, sixième et huitième années. Par exemple, en cinquième année, les élèves forts ont utilisé huit conjonctions différentes tandis que les groupes moyen et faible en ont employé respectivement six et cinq.

Toutefois, la sélection des échantillons par les professeurs risque d'avoir brouillé les résultats prévus dans les trois groupes d'élèves pour ce qui est de l'évaluation des compétences linguistiques. Les échantillons des «élèves moyens» ont peut-être été prélevés chez des élèves se trouvant au-dessus de la moyenne, ce qui aurait eu pour effet d'éliminer les éléments permettant de distinguer entre les élèves forts et moyens. Il est également possible que la facilité à manier le langage et la facilité à exprimer des idées ne se recoupent pas toujours; des élèves ayant une grande facilité d'expression ne sont peut-être pas motivés sur le plan scolaire. Le nombre restreint d'échantillons a peut-être accentué l'écart observé en temps normal; par exemple, on n'a prélevé que six échantillons au total parmi les élèves de neuvième année dans les écoles franco-manitobaines.

Si, en fonction des critères linguistiques, l'on compare uniquement les groupes d'élèves forts et faibles, les écarts observés sont favorables aux meilleurs élèves dans 23 cas sur 25. On compte cependant deux exceptions: en neuvième année, pour le nombre moyen de mots par unité-T, le groupe faible a obtenu 16,2 et le groupe fort 15,2; en huitième année, pour le nombre moyen de conjonctions par unité-T, le groupe faible a enregistré 1,3 et le groupe fort 1,1 (tableau 1).

De plus, les données semblent indiquer qu'il existe une corrélation entre la facilité d'expression sur le plan des idées et

la facilité d'expression verbale. Toutefois, une relation linéaire directe, permettant de distinguer entre les trois groupes d'élèves, ne peut pas être observée pour chaque critère d'évaluation, ce qui est peut-être attribuable au nombre limité d'échantillons ou à une erreur de sélection. Une méthode de sélection permettant de recueillir des échantillons de chaque élève dans une classe pourrait éliminer ce problème, tandis que la collecte d'un plus grand nombre d'échantillons minimiserait l'effet causé par l'écart normal observé au sein d'un groupe d'élèves.

2. Peut-on faire la distinction entre les élèves de ces niveaux (cinquième à neuvième année) à l'aide de divers critères linguistiques?

Si des critères linguistiques constituent un moyen efficace de comparer des élèves de différents niveaux, les élèves de neuvième année devraient ainsi obtenir de meilleures notes que les élèves moins «mûrs» (tableau 2).

En effet, les données applicables à la cinquième et à la neuvième année laissent supposer que la complexité syntaxique (nombre moyen de mots par unité-T) et l'emploi des verbes permettent de distinguer efficacement ces deux groupes. Le nombre moyen de mots par unité-T est de 16,6 pour tous les élèves de neuvième année et de 14,7 pour ceux de cinquième année. En ce qui concerne l'emploi des verbes, le nombre moyen de verbes par unité-T est de 2,7 en neuvième année et 1,9 en cinquième année, tandis que le nombre de temps verbaux différents employés est respectivement de 3,0 et 2,2. Par contre, l'emploi des charnières, évalué en fonction du nombre de conjonctions par unité-T et du nombre de conjonctions différentes employées dans l'ensemble de l'échantillon, est supérieur en cinquième année. Toujours selon le tableau 2, le nombre moyen de conjonctions par unité-T est de 1,2 en cinquième année et de 0,8 en neuvième, tandis que le nombre moyen de conjonctions différentes employées dans l'échantillon est de 2,1 en cinquième et de 1,5 en neuvième. Bien que cette anomalie puisse être attribuable au faible nombre d'échantillons recueillis en neuvième année (N= 6), on observe un écart considérable à tous les niveaux pour ce qui est de l'emploi des charnières.

TABLEAU 2

Comparaison des élèves des écoles franco-manitobaines (FL1) selon l'année et le groupe en fonction de divers critères linguistiques

Critères linguistiques	Années				
	5 ^e N=17	6 ^e N=18	7 ^e N=16	8 ^e N=11	9 ^e N=6
Nombre de mots par unité-T					
Minimum	7,4	8	4,5	8,7	11,3
Maximum	35	25,7	21,3	20,5	23
Moyenne	14,7	15,2	12,9	14,1	16,6
Nombre de conjonctions par unité-T					
Minimum	0	0	0	0	0,3
Maximum	4	2,7	2,0	2,0	1,0
Moyenne	1,2	2,0	1,0	1,1	0,8
Nombre de conjonctions différentes employées					
Minimum	0	0	0	0	1
Maximum	6	6	4	3	2
Moyenne	2,1	2,2	1,8	1,5	1,5
Nombre de verbes par unité-T					
Minimum	1	1	1	1	1,7
Maximum	3	4,7	3	3	4
Moyenne	1,9	2,7	1,9	2,0	2,7
Nombre de temps verbaux différents employés					
Minimum	1	1	1	1	2
Maximum	3	5	6	4	5
Moyenne	2,2	2,8	2,3	1,8	3,0

De plus, aucun des cinq critères linguistiques ne distingue nettement les élèves des différents niveaux. Bien que les échantillons en neuvième année soient supérieurs au chapitre de la complexité syntaxique (moyenne: 16,6) et de la variété des temps verbaux employés, les élèves de sixième année obtiennent la meilleure note en ce qui concerne l'emploi de charnières (une moyenne de 2,0 conjonctions par unité-T et l'emploi de 2,2 conjonctions différentes). Enfin, le nombre de verbes employés par unité-T n'a pas permis d'établir la distinction entre les élèves de sixième et de neuvième année (2,7 pour les deux groupes).

En ce qui concerne la variété des temps verbaux utilisés (tableau 3), les échantillons provenant des élèves de la sixième année sont supérieurs à ceux des élèves de cinquième, septième et huitième années. Seuls les élèves de neuvième année ont utilisé une plus grande variété de temps de verbe (neuf temps

en neuvième, huit en sixième). Toutefois, les élèves de cinquième et de sixième année obtiennent la meilleure note globale pour ce qui est du nombre de conjonctions différentes utilisées: dix en cinquième et sixième, sept en septième et huitième et trois en neuvième (tableau 4). Il convient de noter que deux professeurs ont présenté des échantillons à la fois de la cinquième et de la sixième année, et que ces derniers enseignent tous deux le français et les sciences. Donnent-ils l'exemple à leurs élèves en matière linguistique? Intègrent-ils efficacement l'enseignement des langues à la production écrite en sciences? Les deux possibilités existent étant donné que les résultats sont atypiques.

TABLEAU 3

Distribution (%) des temps verbaux observés dans les échantillons provenant des écoles franco-manitobaines (FL1)

Temps verbaux	Années				
	5 ^e N=17	6 ^e N=18	7 ^e N=16	8 ^e N=11	9 ^e N=6
indicatif présent	49,5	50	66,7	71,4	31,3
passé composé	26,8	13,5	9	14,3	25
passé simple	-	0,8	-	2,4	-
imparfait	8,2	11,1	2,7	-	3,1
futur	-	2,4	-	-	3,1
conditionnel	2,1	4,8	4,5	-	-
subjonctif	-	0,8	-	2,4	3,1
infinitif présent	13,4	16,7	16,2	9,5	12,5
infinitif passé	-	-	-	-	3,4
participe présent	-	-	0,9	-	15,6
participe passé	-	-	-	-	3,1
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
nombre total	97	126	111	42	32

Bien que les résultats de l'étude soient peu concluants, la complexité syntaxique et l'emploi de temps verbaux différents permettent, semble-t-il, de faire la distinction entre la qualité de la production écrite en sciences à différents niveaux. Toutefois, il faudrait augmenter le nombre d'échantillons et rendre plus objectif le processus de sélection pour obtenir des résultats valides. Pour d'autres études, on devrait normaliser le type d'épreuve écrite pour réduire l'écart observé dans l'emploi de charnières et de temps de verbe. Un projet de laboratoire,

spécialement conçu pour qu'il s'applique à différents groupes d'élèves, donnerait de meilleurs résultats.

TABLEAU 4

Distribution (%) des conjonctions observées dans les échantillons provenant des écoles franco-manitobaines (FL1)

Conjonctions	Années				
	5 ^e N=17	6 ^e N=18	7 ^e N=16	8 ^e N=11	9 ^e N=6
que	16,7	43,8	24,1	47,6	55,6
et	50	15,6	36,2	9,5	33,3
mais	6,3	1,6	-	4,8	11,1
si	10,4	7,8	6,9	-	-
parce que	4,2	14,1	17,2	9,5	-
tandis que	-	1,6	-	-	-
pour que	2,1	3,1	-	-	-
ou	4,2	3,1	-	-	-
quand	2,1	4,7	6,9	-	-
car	-	4,7	6,9	4,8	-
ainsi que	2,1	-	-	-	-
même que	2,1	-	-	-	-
lorsque	-	-	-	14,3	-
à cause de	-	-	17,2	9,5	-
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
nombre total	48	64	58	21	9

3. Peut-on faire la distinction entre les élèves franco-manitobains et ceux du programme d'immersion en utilisant les mêmes critères?

Malheureusement, on n'a pu recueillir un nombre suffisant d'échantillons dans les classes des écoles d'immersion pour faire des comparaisons à chacun des niveaux. L'étude se limite donc à la comparaison d'échantillons recueillis à deux niveaux seulement: sixième et neuvième (tableau 5).

En sixième année, les élèves francophones (provenant des écoles franco-manitobaines) ont obtenu de meilleures moyennes pour tous les critères d'évaluation, à l'exception du nombre moyen de verbes par unité-T. Toutefois, on peut expliquer l'anomalie constatée à l'égard de l'emploi des verbes en examinant les verbes particuliers utilisés par les élèves d'immersion française. En effet, ces derniers ont tendance à combiner des verbes à l'infinitif et des verbes au présent. Par

exemple, un élève a écrit «qu'il va rouler», ce qui évoque une action à venir, que l'on prédit. En général, un élève plus mûr aurait employé le futur. Cet usage est fréquemment observé parmi les élèves d'immersion.

TABLEAU 5

Comparaison des élèves de la sixième et de la neuvième année des écoles franco-manitobaines (FL1) et des écoles d'immersion (FL2) en fonction de divers critères linguistiques

Critères linguistiques	Années et programmes			
	6 ^e		9 ^e	
	FL1 N=18	FL2 N=18	FL1 N=6	FL2 N=6
Nombre de mots par unité-T				
Minimum	8	5	11,3	11,0
Maximum	25,7	32	23	24
Moyenne	15,2	14,7	16,6	14,8
Nombre de conjonctions par unité-T				
Minimum	0	0	0,3	0
Maximum	2,7	4	1,0	2,7
Moyenne	2,0	1,2	0,8	1,3
Nombre de conjonctions différentes employées				
Minimum	0	0	1	1
Maximum	6	4	1,0	2,7
Moyenne	11 ^a	8 ^b	3 ^c	5 ^d
Nombre de verbes par unité-T				
Minimum	1	1	1,7	1
Maximum	4,7	6	4	3
Moyenne	2,7	2,8	2,7	2,3
Nombre de temps verbaux différents employés				
Minimum	1	1	2	1
Maximum	5	4	5	3
Moyenne	8	4	9	5

a que, si, quand, et, pour que, mais, car, ou, parce que, tandis que, plus que.

b que, si, quand, et, pour que, mais, puisque, pourquoi.

c que, et, mais

d que, et, mais, si, parce que.

En neuvième année, les élèves francophones sont supérieurs aux élèves d'immersion pour la complexité syntaxique; le nombre moyen de mots par unité-T est de 16,6 pour les premiers et de 14,8 pour les seconds. Il en est également ainsi pour les deux critères relatifs à l'emploi des verbes. Le nombre moyen de verbes par unité-T est de 2,7 dans le cas des

francophones et de 2,3 dans le cas des élèves d'immersion, tandis que le nombre de temps verbaux différents employés est supérieur chez les élèves francophones selon un rapport de neuf à cinq. Toutefois, les élèves d'immersion obtiennent de meilleurs résultats pour les deux critères relatifs à l'usage de charnières, le nombre moyen de conjonctions par unité-T étant de 1,3 dans les écoles d'immersion et de 0,8 dans les écoles franco-manitobaines. Cinq conjonctions différentes ont été employées par les élèves d'immersion, comparativement à trois chez les francophones. Toutefois, étant donné qu'en sixième année, les élèves francophones ont obtenu des résultats nettement supérieurs aux élèves d'immersion pour ces deux critères, l'écart est peut-être attribuable au faible nombre d'échantillons (N=6 pour les élèves de chaque programme). De plus, on observe des ressemblances frappantes entre les échantillons recueillis dans une classe d'immersion. L'exercice a-t-il été fait en groupe ou les élèves ont-ils simplement eu de l'aide du professeur?

TABLEAU 6

Nombre de distribution (%) des temps verbaux employés par les élèves de la sixième et de la neuvième année des écoles franco-manitobaines (FL1) et des écoles d'immersion (FL2)

Temps verbaux	Années et programmes							
	6 ^e				9 ^e			
	FL1 N=18		FL2 N=18		FL1 N=6		FL2 N=6	
indicatif présent	63	50	37	52,9	10	31,3	15	50
passé composé	17	13,5	13	18,6	8	25	4	13,3
passé simple	1	0,8	-	-	-	-	-	-
imparfait	14	11,1	2	2,9	1	3,1	1	3,3
futur	3	2,4	-	-	1	3,1	-	-
conditionnel	6	4,8	-	-	-	-	1	3,3
subjonctif	1	0,8	-	-	1	3,1	-	-
infinitif présent	21	16,7	18	25,7	4	12,5	9	30
infinitif passé	-	-	-	-	1	3,1	-	-
participe présent	-	-	-	-	5	15,6	-	-
participe passé	-	-	-	-	1	3,1	-	-
Total	126	100 %	70	100 %	32	100 %	30	100 %

En ce qui concerne le temps des verbes employés par les mêmes élèves (tableau 6), on constate que les élèves de sixième dans les deux programmes ont conjugué environ la moitié de leurs verbes au présent. Les élèves francophones ont employé

davantage l'imparfait que les élèves d'immersion (11,1 % contre 2,9 %). En outre, les francophones sont également plus portés à utiliser le passé simple, le futur, le conditionnel et le subjonctif, tout en ayant moins recours au passé composé. Aussi, les élèves francophones ont employé l'infinitif présent moins souvent que les élèves d'immersion (16,7 % contre 25,7 %).

En neuvième année, les élèves francophones cherchent à varier leurs temps de verbe; ils emploient plus souvent l'infinitif passé et le participe présent, ce dernier temps ayant une fréquence d'utilisation de 15,6 %, comparativement à 31,3 % dans le cas du présent de l'indicatif. Par contre, les élèves d'immersion continuent à employer le présent de l'indicatif et de l'infinitif à la même fréquence que leurs collègues de sixième année. De plus, toujours dans le cas des élèves d'immersion, le choix des temps verbaux en neuvième et en sixième est à peu près semblable. En général, les élèves d'immersion semblent avoir moins de facilité à employer des temps de verbe précis pour rédiger des textes en sciences.

Conclusion

Bien que les résultats soient très peu concluants, certains des critères linguistiques employés, notamment la complexité syntaxique et l'usage des verbes, s'avèrent utiles pour évaluer des textes rédigés par différents groupes d'élèves. Par contre, le critère concernant l'emploi des charnières n'a pas donné de bons résultats, du moins dans notre étude. Toutefois, l'analyse des charnières aurait peut-être été plus efficace si l'on avait recueilli un nombre suffisant d'échantillons et si l'on avait réduit les erreurs de sélection. On aurait également dû uniformiser la nature du texte à rédiger afin de réduire au minimum les écarts observés dans l'emploi des conjonctions et des temps de verbe. De plus, il aurait fallu choisir des échantillons plus longs pour assurer la précision et la pertinence de l'évaluation. En effet, comme l'ont affirmé Kirby et Kantor (1983), l'analyse ultérieure d'échantillons, recueillis dans des conditions inconnues du chercheur, est une méthode d'évaluation beaucoup moins valable que l'analyse d'échantillons prélevés dans une situation contrôlée, conçue de façon à obtenir le type de textes nécessaire à des fins de recherche. D'autres études devraient être menées sur des échantillons produits dans le contexte d'un laboratoire conçu par le chercheur, où l'on poserait des questions précises d'interprétation de façon à orienter les élèves. On demanderait

alors à ces derniers d'intégrer les réponses à ces questions dans un paragraphe cohérent. Cette méthode permettrait non seulement de contrôler la rédaction des textes, mais aussi de produire des échantillons d'une longueur plus uniforme.

Des études ont révélé que le recours à des stratégies visant à combiner des phrases «not only increase the syntactic complexity of student writing, as measured by the T-unit, but also improve the overall quality of the students' written production as measured holistically» (Kinneavy, 1983, p. 119). Les deux professeurs des écoles franco-manitobaines qui ont recueilli des échantillons à la fois en cinquième et sixième années enseignaient-ils à leurs élèves des stratégies pour leur faire combiner des phrases? Il serait utile de mener une étude pour évaluer l'efficacité de telles stratégies dans l'amélioration de la production écrite en sciences. Cette étude pourrait comprendre une évaluation holistique des échantillons à l'aide de critères typiquement employés par les professeurs de sciences pour évaluer les rapports de laboratoire. Cette méthode permettrait de confirmer s'il existe une corrélation entre les compétences linguistiques et l'efficacité de la production écrite en sciences.

BIBLIOGRAPHIE

- APPLEBEE, Arthur N. (1981) *Writing in the Secondary School: English and the Content Areas*, Urbana, National Council of Teachers of English, 160 p.
- BRITTON, James, BURGESS, Tony, MARTIN, Nancy, MCLEOD, Alex et ROSEN, Harold (1975) *The Development of Writing Abilities (11-18)*, London, MacMillan Educational Ltd, 226 p.
- BULMAN, Lesley (1985) *Teaching Language and Study Skills in Secondary Science*, London, Heinemann Educational Books, 226 p.
- COOPER, Charles R. et ODELL, Lee (dir.) (1977) *Evaluating Writing, Describing, Measuring, Judging*, Urbana, National Council of Teachers of English, 156 p.
- EBEL, Hans F., BLIEFERT, Claus et RUSSEY, William E. (1987) *The Art of Scientific Writing*, New York, VCH Publishers, 493 p.
- FREEDMAN, Aviva, PRINGLE, Ian et YALDEN, Janice (dir.) (1983) *Learning to Write: First Language / Second Language*, New York, Longman, 287 p.
- HUCKIN, Thomas N. et OLSEN, Lesley (1983) *English for Science and Technology: A Handbook for Nonnative Speakers*, Toronto, McGraw-Hill, 549 p.

- HUNT, Kellogg W. (1977) «Early Blooming Syntactic Structures», dans COOPER, Charles et ODELL, Lee (dir.) *Evaluating Writing: Describing, Measuring, Judging*, Urbana, National Council of Teachers of English, p. 91-104.
- KINNEAVY, James L. (1983) «A Pluralistic Synthesis of Four Contemporary Models for Teaching Composition», dans FREEDMAN, Aviva, PRINGLE, Ian et YALDEN, Janice (dir.) *Learning to Write: First Language / Second Language*, New York, Longman, p. 121-138.
- KIRBY, Daniel R. et KANTOR, Kenneth J. (1983) «Toward a Theory of Development Rhetoric», dans FREEDMAN, Aviva, PRINGLE, Ian et YALDEN, Janice (dir.) *Learning to Write: First Language / Second Language*, New York, Longman, p. 87-97.
- KUNSTMANN, Susanna T. (1987) «L'enseignement de la compréhension de textes scientifiques et techniques en langue seconde ou étrangères aux étudiants en sciences et en génie», *Contact*, vol. 6, n° 4, p. 9-12.
- LOBAN, Walter (1976) *Language Development: Kindergarten Through Grade Twelve*, Urbana, National Council of Teachers of English, 144 p.
- MANITOBA WRITING ASSESSMENT PROGRAM (1982) *Preliminary Report: Test Data*, Winnipeg, ministère de l'Éducation, 158 p.
- O'DONNELL, Roy C. (1976) «A Critique of Some Indices of Syntactic Maturity», *Research in the Teaching of English*, vol. 10, n° 1, p. 31-38.
- _____ (1977) «Language Development: Kindergarten Through Grade Twelve: A Review», *Research in the Teaching of English*, vol. 11, n°1, p. 49-53.
- PERRON, John D. (1977) «Written Syntactic Complexity and the Modes of Discourse», communication présentée lors de l'assemblée annuelle de l'*American Educational Research Association* (AERA), New York.
- PRINGLE, Ian et FREEDMAN, Aviva (1985) *A Comparative Study of Writing Abilities in Two Modes at the Grade 5, 8, and 12 Levels*, Toronto, ministère de l'Éducation, 133 p.
- RIVARD, Léonard (1987) «La lecture en science», *La revue canadienne des langues vivantes*, vol. 43, n° 2, p. 245-255.
- SWAIN, Merrill (1988) «Manipulating and Complementing Content Teaching to Maximize Second Language Learning», *TESL Canada Journal*, vol. 60, n° 1, p. 68-83.
- WITTE, Stephen P. et DAVIS, Anne S. (1980) «The Stability of T-Unit Length: A Preliminary Investigation», *Research in The teaching of English*, vol. 14, n° 1, p. 5-17.

_____ (1982) « The Stability of T-Unit Length in the Written Discourse of Freshmen: A Second Study », *Research in the Teaching of English*, vol. 16, n°1, p. 71-84.

(Acceptation définitive en mai 1992)