

Projet de rédaction sans fil

**District scolaire no. 60
(Peace River North)**

Rapport de recherche: Phase II

Préparé par:
Dr. Sharon Jeroski
Directeur de recherche
Horizon Research & Evaluation inc.

2192 Est, Avenue Kent
Vancouver, Colombie-Britannique V5P 4X2
(604) 327-2448

sharonj@wimsey.com

15 juillet 2003

Sommaire

En février 2002, le District scolaire no. 60 (Peace River North) a initié le *Projet de rédaction sans fil* (en anglais, *Wireless Writing Project* ou *WWP*) un programme d'intégration technologique en classe destiné à améliorer les réalisations des étudiants de 6e et de 7e année, particulièrement au niveau de l'expression écrite. Le *Projet de rédaction sans fil* a été planifié à la manière d'une recherche-action centrée sur l'implantation systématique et adéquatement supportée de technologies sans fil dans 5 classes, en s'assurant que le processus soit soigneusement évalué en vue d'en déterminer le potentiel au niveau de l'amélioration des réalisations des étudiants de 6e et de 7e année.

L'implantation du projet comprenait:

- l'attribution à chacun d'ordinateurs portables sans fil;
- un programme d'implantation systémique à long terme;
- une approche de développement professionnel en continu, des interactions collégiales et un support technologique;
- un suivi systématique de l'impact du *Projet de rédaction sans fil* par l'évaluation du travail des étudiants; des enquêtes auprès des professeurs, des parents et des étudiants; des observations en classe; des projets de recherche individuels de la part de professeurs; des entrevues formelles et informelles.

Les résultats sont extrêmement positifs.

- Les améliorations des réalisations au niveau de la rédaction, telles que mesurées selon des évaluations contrôlées de rédaction et des évaluations en classe, sont élevées et constantes. En mai 2003, 92 % des étudiants ont produit des échantillons de rédaction qui rencontraient les attentes selon les Normes de performance de la province de la Colombie-Britannique, comparativement à 70 % au cours du test préalable (un gain de 22 %); en outre, la proportion d'étudiants dont les capacités de rédaction dépassaient les attentes est passée de 0 % en septembre à 18 % en mai.
- Les enseignants, les parents et les étudiants sont extrêmement enthousiastes à l'égard de l'utilisation des ordinateurs iBook, et de leur impact sur la réussite, la motivation et le comportement des étudiants. Ils croient que les réalisations des étudiants au niveau de la rédaction se sont améliorées, et que l'essentiel de cette amélioration est reliée à l'utilisation des ordinateurs iBook.
- Les enseignants, les parents et les étudiants décrivent également des changements positifs au niveau d'autres types de réalisations, particulièrement au niveau des aptitudes en technologie, ainsi qu'au niveau du comportement des étudiants, de leur motivation et de leurs habitudes de travail. Les étudiants semblent être mieux organisés, plus responsables et ont une meilleure confiance en eux-mêmes. Les données colligées à propos des étudiants avant et après cette expérience indiquent

que cet aspect particulier devrait être interprété avec prudence et devrait être mesuré plus en détails au cours de la prochaine année.

- Les enseignants et les étudiants désirent continuer d'utiliser les ordinateurs iBook pour eux-mêmes et supportent fortement le fait qu'ils soient utilisés par les autres étudiants de 6e et de 7e année, ainsi qu'à l'école secondaire. Les parents désirent à la fois que leurs propres enfants et que les autres enfants puissent avoir des ordinateurs iBook.

Le *Projet d'écriture sans fil* a démontré que la technologie peut être intégrée efficacement de manière à améliorer la performance des étudiants et leur comportement, l'environnement d'apprentissage en classe et la satisfaction des parents envers le milieu scolaire. L'analyse des enquêtes et des données de performance a également permis d'identifier des préoccupations clés et de fournir des pistes pour le développement du programme.

Table des matières

1. Perspective et justification	1
1.1 Sujet de recherche	1
1.2 Contexte	1
1.3 Décisions-clés	3
2. Implantation et collecte de données	5
2.1 Phase I. Janvier à juin 2002	5
2.2 Phase II. Septembre 2002 à juin 2003	5
2.3 Collecte des données	7
2.4 Fiabilité des résultats	8
3. Résultats	9
3.1 Réalisations des étudiants en rédaction	9
3.2 Les perceptions d'améliorations en matière de rédaction	10
3.3 Stratégies de rédaction utilisées	12
3.4 Opinions concernant le projet	13
3.5 Aptitudes technologiques des étudiants	15
3.6 Accès à l'information	16
3.7 Attitude, motivation et habitudes de travail	17
3.8 Sous-groupes d'étudiants	19
3.9 Logiciels et matériel : satisfaction et utilisation	21
3.10 Utilisation des Normes de performance de la Colombie-Britannique	22
3.11 Impact sur l'enseignement	23
3.12 Impact sur l'implication des parents	25
3.13 Préoccupations-clés pour l'implantation	25
4. Conclusions et recommandations	28
4.1 Réalisations des étudiants en rédaction	28
4.2 Connaissances technologiques	29
4.3 Support pour le Projet	29
4.4 Stratégies de rédaction pour les étudiants	30
4.5 Attitudes, motivation et habitudes de travail	31
4.6 Impact sur l'enseignement	31
4.7 Matériel et logiciels	32
4.8 Autres caractéristiques au niveau de l'implantation	33
Références	35
Appendice A: Documents du projet et instruments de recherche choisis	
Appendice B: Tableaux de données choisis	
Appendice C: Rapports de recherche des enseignants	
Appendice D: Exemples de portfolios d'étudiants et autres de rédaction	

1. Perspective et justification

1.1 Sujet de recherche

Le Projet de rédaction sans fil, développé par le District scolaire no. 60 (Peace River North) en collaboration avec Apple Canada et la firme Horizon Research & Evaluation, a été conçu pour améliorer les réalisations des étudiants au niveau de la rédaction. Au cours de cette recherche-action, le District scolaire no. 60 a systématiquement colligé et interprété des données à l'égard des réalisations des étudiants, de leur attitude et de leur comportement, et a utilisé ces données pour prendre des décisions à l'égard du projet. La recherche s'est concentrée sur le thème suivant:

Quel est l'impact de l'utilisation de technologies sans fil, en classe et à la maison, sur les réalisations des étudiants de 6e et de 7e année au niveau de la rédaction?

Plus spécifiquement, quels changements seraient observés au niveau des réalisations si le district:

- fournissait des ordinateurs iBook à chaque étudiant dans des classes choisies de 6e et de 7e année;
- permettait aux étudiants d'utiliser leurs ordinateurs portables à l'école et à la maison pour toutes leurs activités et travaux de rédaction;
- offrait aux enseignants un service continu de support intégrant analyse des besoins, formation et utilisation des technologies en collaboration avec Apple Canada et Horizon Research & Evaluation inc.;
- déterminait et faisait le suivi des attentes normales à l'égard des réalisations au niveau de la rédaction, en utilisant les Normes de performance de la province de la Colombie-Britannique;
- colligeait, interprétait et utilisait des données pour préciser les paramètres clés d'implantation.

1.2 Contexte

Le District scolaire no. 60 a un historique d'engagement envers l'amélioration des réalisations des étudiants. Il y a toutefois une préoccupation constante à l'effet que plusieurs étudiants ne réussissent pas, actuellement, à atteindre le niveau de capacité rédactionnelle requis pour réussir à l'ère de l'information. Au sein du District scolaire no. 60, tout comme ailleurs en Amérique du Nord, une proportion importante d'étudiants, souvent des garçons, arrivent à l'école secondaire sans avoir développé les capacités de

rédaction, la confiance et l'engagement dont ils ont besoin pour réussir. La recherche suggère que ce déficit s'enracine souvent au début de l'adolescence, au moment où ils terminent leurs études primaires (voir, par exemple, *BC Ministry of Education, 1993; 2002; Barrs & Pidgeon, 2002; Epstein et al, 1999.*) Quelques rares interventions tardives ont démontré un certain succès pour ces étudiants; cependant, la recherche dans d'autres juridictions scolaires indique que la technologie offre un potentiel d'amélioration des aptitudes rédactionnelles des étudiants (voir, par exemple, *Baker & Kinzer, 1998; Harris & Kington, 2002.*).

En accord avec son engagement envers la réussite des étudiants, le District scolaire no. 60 a développé une solide expertise et un intérêt soutenu pour l'utilisation de la technologie comme outil pour l'amélioration des réalisations des étudiants. Le district a investi dans le développement de connaissances et d'infrastructures en regard des meilleures pratiques au niveau des NTIC.

Plusieurs éléments ont permis au District scolaire no. 60 de réaliser cette initiative, notamment:

- un leadership au niveau du district—Ron Samborski, directeur, Carol Greenhalgh, directeur des études, et David Vandergugten, directeur de la technologie, possédant l'expérience et l'expertise pour supporter un projet de cette amplitude;
- une expertise et de l'expérience en intégration technologique;
- un engagement de la part des enseignants du District scolaire no. 60 au niveau de l'excellence en enseignement;
- de précédentes collaborations fructueuses avec des partenaires potentiels, y compris Apple Canada et Horizon Research & Evaluation inc.;
- un engagement envers une planification systémique à long terme;
- le support de la communauté et des parents pour des initiatives au niveau de l'éducation;
- des administrateurs qui sont disposés à supporter l'innovation en vue d'améliorer les réalisations.

La première phase d'implantation, de janvier à juin 2002, impliquait une classe de 6e année et une classe de 5e/6e année. La recherche effectuée durant cette phase était conçue de manière à fournir des paramètres pour une implantation plus étendue. La deuxième phase, de septembre 2002 à juin 2003, s'est concentrée sur la démonstration de l'impact du Projet de rédaction sans fil sur les réalisations des étudiants. Le projet a donc été conçu sous la forme d'un projet de recherche-action en continu, alors que les données ont été recueillies et analysées à chaque phase permettant de raffiner les orientations pour la phase suivante. Les Normes de performance d'écriture de la Colombie-Britannique, publiées récemment, ont offert une référence provinciale pour l'établissement d'un ensemble commun d'attentes et une méthode commune d'évaluation des réalisations des étudiants.

1.3 Décisions-clés

1.3.1 Pourquoi choisir les classes de 6e et de 7e année?

À mesure que le projet s'est développé, les étudiants des classes de 6e et de 7e année ont été choisis comme premier groupe cible avec une extension au groupe de 5e année selon le succès du projet. Les classes de 6e et de 7e année ont été choisies pour de nombreuses raisons, y compris:

- les étudiants qui arrivent à l'école secondaire sans réelles aptitudes de rédaction ont souvent des difficultés à s'améliorer après leur 7e année; ceci est particulièrement vrai pour les garçons;
- le succès à l'école secondaire, et par la suite, est fortement associé aux aptitudes de communications, notamment au niveau de la rédaction. Les aptitudes au niveau de l'alphabétisation/communication sont interreliées – une amélioration dans un domaine (par exemple, au niveau de la rédaction) est propice à produire une amélioration au niveau d'un autre domaine (par exemple, la lecture);
- la plupart des étudiants établissent leur perception en tant qu'apprenants – bonne ou mauvaise – au cours des années de leur éducation primaire; après le début de l'adolescence, cette perception est rarement modifiée d'une manière positive.

1.3.2 Pourquoi des ordinateurs iBook sans fil?

L'équipe de leadership du District a choisi une technologie sans fil, spécifiquement des ordinateurs iBook d'Apple, dans le cadre de cette initiative, parce que:

- la technologie sans fil permettait au district de mettre en place cette initiative dans les classes sans devoir assumer les coûts élevés de la réalisation d'un environnement de réseau filaire;
- les ordinateurs iBook sont conçus pour une utilisation par des étudiants, sont robustes (durables et compacts) et sont dotés d'un système d'exploitation transparent;
- toute la technologie sans fil est intégrée aux ordinateurs iBook: les unités peuvent facilement être configurés par du personnel non-technique;
- l'environnement d'exploitation des ordinateurs iBook est entièrement compatible avec d'autres ordinateurs à la maison et à l'école.

1.3.3 Le délai d'implantation était-il réaliste?

L'équipe de leadership du District a développé un plan triennal d'implantation qui débiterait avec 2 classes et culminerait avec le déploiement des ordinateurs iBook dans toutes les classes de 6e et de 7e année au terme de la troisième année. Cette approche progressive a été retenue pour les raisons suivantes:

- la phase pilote dans deux classes permettrait un support intensif et la résolution de problèmes alors que l'équipe du projet développerait des plans pour un déploiement plus important;

- au cours de la seconde année – également considérée comme une phase pilote – un nombre limité de classes seraient impliquées de manière à s’assurer qu’un support adéquat puisse être fourni;
- les données recueillies au cours de la seconde année constitueraient une base sur laquelle seraient fondées les décisions subséquentes relatives à la poursuite du projet et à son développement.

1.3.4 Pourquoi mettre l’emphase sur les Normes de performance de la Colombie-Britannique?

L’équipe de projet a reconnu l’importance critique d’avoir des attentes communes à l’égard de l’enseignement de la rédaction et son évaluation. Un nombre croissant d’institutions de recherche relient des normes communes et claires à une augmentation des réalisations des étudiants dans nombre de disciplines académiques (voir, par exemple, Baker, 2000; Black & William, 1998; Darling-Hammond & Falk, 1997; Marzano et al, 1993; Resnick & Harwell, 2000; Wiggins, 1993). La présente recherche suggère que non seulement des normes claires contribuent aux réalisations, mais elles contribuent également à l’estime de soi et à la motivation – des étudiants qui comprennent ce qu’on attend d’eux sont plus portés à s’approprier leurs propres progrès.

Les enseignants et les écoles qui sont éligibles à ce projet utilisaient une diversité de ressources et de méthodologies au niveau de l’enseignement de la rédaction. Toutefois, la plupart d’entre eux avaient au moins partiellement implanté les Normes de performance d’écriture de la Colombie-Britannique (ministère de l’Éducation de la Colombie-Britannique) et nombre d’entre eux les utilisaient pour l’évaluation dans la classe et dans les écoles.

Puisque les normes de performance définissent une gamme d’attentes au niveau des réalisations des étudiants, ils permettent aux enseignants, aux étudiants et aux parents d’évaluer si un travail scolaire particulier d’un étudiant rencontre effectivement les normes. « Chaque étudiant devrait pouvoir regarder une norme de performance et dire ‘Je comprends maintenant. Je peux apprendre comment faire ça’ »(Tucker, 1998, p.2). Le fait de fournir des exemples qui illustrent différents niveaux de qualité, comme le font les *Normes de performance de la Colombie-Britannique*, aide à clarifier et à concrétiser la signification des normes pour les enseignants, les étudiants et les parents.

Les Normes de performance de la Colombie-Britannique ont été établies à titre d’objectif pour l’éducation, l’amélioration des aptitudes des étudiants et l’évaluation des résultats. Elles offrent un cadre établi qui est utilisé dans l’ensemble de la Colombie-Britannique, tout en permettant également aux professeurs d’avoir une autonomie au niveau des ressources et des méthodes spécifiques utilisées. Les normes offrent également une possibilité d’autoévaluation et furent l’objet de rétroaction et de discussion avec des étudiants et des parents.

2. Implantation et collecte de données

2.1 Phase I. Janvier à juin 2002

Des ensembles d'ordinateurs iBook pour deux classes ont été déployés en janvier 2002. Le support pour l'implantation comprenait:

- un service régulier de support aux enseignants à l'interne, fourni par John Maschak, d'Apple Canada, spécialiste de la collaboration avec les enseignants pour intégrer des technologies dans leurs classes, David Vandergugten, directeur des services technologiques pour le District scolaire no. 60, et Sharon Jeroski, de la firme Horizon Research & Evaluation, dont l'expertise comprend l'enseignement et l'évaluation de la rédaction, ainsi que l'évaluation de programmes;
- des visites des classes en vue de faire le suivi de l'implantation et la formation de l'équipe;
- des rencontres d'information et de consignes avec les parents;
- une ligne téléphonique directe pour le dépannage technologique.

2.2 Phase II. Septembre 2002 à juin 2003

En septembre 2002, trois ensembles additionnels d'ordinateurs iBook ont été déployés, pour un total de cinq classes (une classe de 5e/6e année, deux classes de 6e/7e année et deux classes de 7e année), de manière à fournir un échantillon de données plus important sur lequel fonder les décisions futures.

Dans le cadre du projet, des enseignants expérimentés ont utilisé des échantillons du travail des étudiants, des journaux, des outils réguliers d'évaluation en classe, des enquêtes d'attitude des étudiants et des outils d'évaluation provinciaux pour documenter l'évolution des capacités rédactionnelles des étudiants. Les étudiants participants à ce projet ont rédigé leur examen provincial de rédaction de 7e année (Évaluation des aptitudes fondamentales, ou en anglais, *Foundational Skills Assessment*) de manière électronique.

Le support pour l'implantation fut étendu et ajusté pour inclure les conclusions de la phase I, y compris les activités suivantes:

- Une rencontre pré-projet fut tenue en juin 2002, lors de laquelle les enseignants ont reçu leur ordinateur iBook ainsi que des informations concernant le système d'exploitation et les autres logiciels. Ils ont conservé leur ordinateur iBook pour l'été.
- Un séminaire estival de deux jours fut tenu à la fin du mois d'août, lors duquel les enseignants ont reçu des renseignements additionnels et ont eu l'opportunité de discuter, de poser des questions et d'effectuer une planification pour l'année à venir. Ils ont également conçus des travaux de rédaction qu'ils utiliseraient en septembre de manière à recueillir des données de base et se sont entendus sur les principes directeurs du projet.

Principes directeurs du Projet de rédaction sans fil

1. Chaque ordinateur portable est attribué à un étudiant sur une base individuelle, possiblement partagé avec une deuxième classe sur une base limitée.
 2. Il s'agit d'un programme continu – ciblé vers un niveau intermédiaire supérieur.
 3. Chaque classe participe à des exercices de pré-écriture, des enquêtes, des échantillons d'écriture et des journaux.
 4. Les enseignants participent à des activités de développement professionnel concernant les normes de performance et la technologie.
 5. Les enseignants participent à la recherche-action.
 6. Les étudiants utilisent leurs portables pour toutes leurs activités de rédaction.
 7. Les étudiants peuvent apporter leur portable à la maison en tout temps.
 8. Tous les étudiants devraient pouvoir participer au projet tout au long de celui-ci.
 9. La rétention des ordinateurs portables ne sera pas utilisée comme mesure punitive.
- Les enseignants, les consultants et le personnel du district scolaire ont tenu des rencontres mensuelles pour:
 - évaluer les progrès et faire les ajustements requis;
 - acquérir l'information et les aptitudes reliées à l'enseignement de la rédaction et à l'intégration de la technologie;
 - partager des stratégies d'enseignement;
 - participer à la recherche-action (chaque enseignant développait et poursuivait une recherche d'intérêt relatif à sa pratique et au développement des étudiants.)
 - Des modèles à l'usage des étudiants ont été fournis. Ces derniers incluaient une version abrégée des Normes de performance de la Colombie-Britannique pour différents types de rédaction (personnelle, informationnelle, récit, poésie) afin de permettre une autoévaluation.
 - Des rencontres d'information avec les parents ont été tenues dans chaque école, au cours desquelles les parents ont reçu le contrat relatif à l'ordinateur portable (voir Annexe A) et des consignes sur les manières de supporter et de collaborer avec leurs enfants.
 - Le Centre de ressource technologique du District a offert un support technique constant et pertinent, notamment:
 - un programme d'échange d'ordinateurs portables qui assure qu'aucun étudiant n'est privé d'un ordinateur iBook pendant plus d'une heure d'enseignement;

- une ligne téléphonique directe au Centre d'assistance qui est en mesure de répondre à la plupart des questions techniques relatives aux logiciels et au matériel;
- un serveur en ligne pour effectuer des copies de sauvegarde des fichiers des étudiants;
- un système de répertoires en ligne partagés, pour s'assurer que tous les participants au projet de rédaction sans fil ont accès au matériel pertinent;
- une image normalisée de disque rigide qui contient toutes les applications requises pour le projet;
- des modèles sur mesure qui intègrent efficacement les Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture avec la suite Microsoft Office.

2.3 Collecte des données

Les données suivantes ont été recueillies; les instruments de collecte des données-clés et des tableaux sont fournis aux Annexes A et B :

- des échantillons de rédaction de textes spontanés (avant/après) utilisant les Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture (septembre 2002 et mai 2003);
- évaluation en classe par les enseignants des réalisations globales des étudiants (avril 2003) selon les Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture;
- enquêtes sur les attitudes des étudiants, leurs perceptions et une autoévaluation de leurs comportements relatifs à l'intégration de la technologie et de son impact sur leur travail;
- enquêtes auprès des enseignants et des administrateurs pour rassembler leurs opinions à l'égard des :
 - réalisations des étudiants, leurs attitudes et leurs comportements;
 - pratiques gagnantes;
 - changements dans l'environnement de la classe;
- enquêtes sur les perceptions et la satisfaction des parents;
- des visites en classe;
- des entrevues sur vidéo avec l'équipe en charge du projet ainsi qu'avec des étudiants, des enseignants, des administrateurs et des parents choisis;
- des enquêtes avant/après au sujet des attitudes et des stratégies de rédaction des étudiants;
- résultats des projets de recherche-action individuels des enseignants (Annexe C);
- un portfolio de rédaction, comprenant des informations représentatives et des travaux de rédaction littéraire que les étudiants ont complété dans le cadre de leur apprentissage normal, accompagné d'une lettre de présentation préparée par l'étudiant (exemples en Annexe D).

2.4 Fiabilité des résultats

Puisque les résultats des enquêtes auprès des enseignants sont basés sur les cinq enseignants participants au projet, aucune marge d'erreur ou limite de confiance n'est établie pour les données d'enquêtes auprès des enseignants. Pour les données au sujet des étudiants et des parents, en utilisant des méthodes statistiques traditionnelles, nous estimons que les résultats sont précis, 19 fois sur 20, avec une marge d'erreur de plus ou moins 5 à 8 pourcent, selon les questions. Lorsque des sous-groupes d'étudiants sont concernés (par exemple, 5e année seulement, ou garçons seulement, la limite de confiance est beaucoup plus importante). Les enquêtes auprès des étudiants ont été complétées par plus de 97 % des étudiants participants; environ 70 % des parents ont retourné le formulaire d'enquête dûment complété.

La limite de confiance de 95 % (c'est-à-dire la confiance que les résultats sont précis 19 fois sur 20) relative aux données concernant les capacités de rédaction des étudiants varie selon le niveau scolaire et la catégorie sous enquête, par exemple:

- concernant la donnée à l'effet que 92 % de tous les étudiants (120) rencontrent ou dépassent les attentes au mois de mai, la limite de confiance est d'environ ± 5 %, ce qui signifie que nous croyons que 19 fois sur 20, le résultat « réel » se situerait entre 88 % et 97 %;
- concernant la donnée à l'effet que 18 % de tous les étudiants (120) dépassent les attentes au mois de mai, la limite de confiance de 95 % est approximativement de ± 7 % (c'est-à-dire que 19 fois sur 20, le résultat « réel » se situera entre 11 % et 25 %);
- les résultats qui concernent des sous-groupes (par exemple un seul niveau scolaire, sexe ou classe) sont associés à des limites de confiance plus larges. Par exemple, peu d'étudiants de 5e année étaient inclus dans les analyses de rédaction avant/après (10); en conséquence, la limite de confiance de 95 % associée aux 40 % qui dépassent les attentes est de ± 30 %, ce qui permet de constater que certains étudiants dépassent les attentes, mais la marge d'erreur est trop grande pour que nous puissions savoir en toute certitude de combien d'étudiants il s'agit exactement;
- d'autre part, lorsque 100 % des étudiants se retrouvent dans la même catégorie (par exemple, si on combine les étudiants de 5e année qui rencontrent ou excèdent les attentes), alors il n'y pas de marge d'erreur et la limite de confiance est 0.

La cohérence de la notation des exemples de rédaction a été assurée par une formation intensive et des sessions de calibrage, et chaque composition a été évaluée de manière indépendante par deux enseignants. Le directeur de projet a vérifié les résultats de chaque étudiant pour s'assurer que les évaluations des professeurs ne différaient pas de plus de 1 niveau; dans le cas d'une différence (dans environ 1 % des cas) le directeur de projet a lu la composition et a attribué la note d'évaluation. La cohérence de la notation parmi les évaluateurs a été élevée. Globalement, deux correcteurs, évaluant de façon indépendante les compositions ont attribué *exactement* la même note dans 80 % des cas; dans 19 % des cas, les résultats variaient de seulement 1 niveau de différence (c'est-à-dire, un correcteur pouvait donner une note de niveau 2 alors que le second donnait une note de niveau 3).

3. Résultats

Note: des tableaux de données choisies sont fournis à l'annexe B.

3.1 Réalisations des étudiants en rédaction: comparatif avant/après

Les Normes de performance de la Colombie-Britannique proposent des normes provinciales au niveau de la rédaction pour chaque niveau scolaire et décrivent quatre niveaux de performance:

- Ne rencontre pas encore les attentes
- Rencontre les attentes à un niveau variant de minimal à moyen
- Rencontre pleinement les attentes
- Dépasse les attentes

Les Normes de performance ont été utilisées pour évaluer et comparer les échantillons de rédaction (effectués sous des conditions de « test ») réalisés en septembre (avant) et en mai (après). Les résultats indiquent une amélioration substantielle.

- La capacité de rédaction des étudiants s'est améliorée de façon substantielle entre septembre et mai, d'une manière qui dépasse ce à quoi on pourrait normalement s'attendre. En mai, approximativement 92 % des étudiants qui ont produit le test de rédaction d'après-projet ont réalisé une rédaction qui rencontrait ou dépassait les normes provinciales pour leur niveau scolaire. Ceci se compare avec une proportion de 70 % au mois de septembre. En outre, en septembre, aucun étudiant n'avait produit une rédaction qui dépassait les normes provinciales, alors qu'en juin, environ 18 % ont atteint ce niveau.
- À titre de référence additionnelle, dans le District scolaire Peace River North, approximativement 73 % des étudiants ont rencontré la norme provinciale de rédaction relative à l'Évaluation des aptitudes fondamentales (*Foundation Skills Assessment* ou FSA) en 2001 et en 2003 – soit ils ont rencontré ou dépassé les exigences; et *aucun* étudiant n'a dépassé les exigences. Note: ceci est présenté à titre de référence générale: des groupes différents d'étudiants ont rédigé les tests de rédaction du FSA et du Projet de rédaction sans fil, et les procédures ne sont pas parfaitement comparables.
- L'amélioration de la performance, évaluée sur la base des Normes de performance de la Colombie-Britannique, a atteint en moyenne 0,75 sur une échelle allant de 1 à 4, ce qui est suffisant pour faire passer la plupart des étudiants à un échelon plus élevé en termes de réponse aux exigences provinciales (c'est-à-dire, du niveau « ne rencontre

pas les exigences » au niveau « rencontre les exigences à un niveau variant de minimal à moyen » ou encore du niveau « rencontre pleinement les attentes » au niveau « dépasse les attentes »). En fait, certains étudiants ont gravis deux échelons complets. *Note: en raison du caractère assez large des niveaux, il est plus courant pour un étudiant de gravir un demi-niveau, soit de « bas » à « haut » au sein d'un même niveau ou encore de « haut » dans un niveau à « bas » au niveau suivant.*

- Il est intéressant de considérer les résultats relatifs au FSA pour deux écoles qui ont participé au Projet de rédaction sans fil et qui avaient des profils fort différents de résultats au FSA.
 - Dans l'école A, les résultats du FSA pour 2002 étaient un peu plus élevés que pour le district en général; les résultats à l'égard du Projet de rédaction sans fil sont similaires en ce qui concerne le pourcentage de ceux qui rencontrent ou dépassent les exigences (90 % contre 92 %), mais sont substantiellement plus élevés (22 % contre 0 %) pour ceux qui « dépassent les exigences ». *Attention: il ne s'agit pas des mêmes étudiants!*
 - Dans l'école B, les résultats relatifs au FSA étaient un peu moins élevés que le district en général; les résultats relatifs au Projet de rédaction sans fil sont substantiellement plus élevés que ceux du FSA tant au niveau de la proportion des étudiants de 7^e année qui rencontrent ou dépassent les exigences (94 % contre 68 %) que pour la proportion de ceux qui dépassent les exigences (21 % contre 0 %). *Attention! Les étudiants participants au Projet de rédaction sans fil ne constituent qu'une petite partie des étudiants de 7^e année dans cette école et ne sont peut-être pas représentatifs.*
- Les améliorations varient quelque peu selon le niveau, le professeur et la classe quoique les tendances soient similaires au sein des cinq classes. Ceci peut refléter des variations au niveau de l'implantation, de la dynamique d'une classe en particulier ou encore leur niveau de participation à la Phase I.
- Les améliorations sont relativement cohérentes selon les différents aspects de la rédaction (c'est-à-dire le sens, le style, la forme, l'usage).

3.2 Les perceptions d'améliorations en matière de rédaction

Les enseignants, les parents et les étudiants ont exprimé une profonde certitude que les capacités de rédaction des étudiants se sont améliorées au cours du projet et, en outre, qu'une bonne part de cette amélioration était reliée à l'usage des ordinateurs iBook.

La plupart des étudiants de 6^e et de 7^e année qui ont participé au Projet de rédaction sans fil sont persuadés que leur performance s'est améliorée, particulièrement au niveau de leurs aptitudes de rédaction, et se perçoivent comme des apprenants compétents qui

s'attendent à réussir. Les étudiants sont enthousiastes à l'égard de leurs travaux de rédaction – de leur capacité à réaliser des travaux de qualité. Les étudiants décrivent une diversité de stratégies et de pratiques d'édition qui indiquent un engagement envers une rédaction de qualité.

3.2.1 Enseignants

- Selon les résultats des enquêtes et des compilations des réalisations de rédaction en classe, les enseignants sont fortement persuadés que la capacité de rédaction des étudiants s'est améliorée et que les ordinateurs iBook ont contribué de manière importante/substantielle à cette amélioration.
- Quand les enseignants ont compilé les évaluations de rédaction en classe, selon les réalisations des étudiants au mois d'avril 2003 (avec encore deux mois d'enseignement à venir) les résultats présentaient une amélioration importante par rapport à septembre 2002. En avril, la plupart des enseignants ont relevé que seulement les étudiants qui suivaient un Programme d'enseignement individuel (IEP ou *Individual Educational Plans*) se retrouvaient au niveau « ne rencontre pas les exigences » selon les Normes de performance de la Colombie-Britannique. (Note: les IEP sont développés pour des étudiants qui ont besoin d'un support de formation et nécessitent des objectifs d'apprentissage modifiés.) En outre, les étudiants avaient, en moyenne, amélioré de 0,5 ou de 1 leur niveau de performance. En avril, 14 % étaient décrits comme « dépassant les exigences »; en septembre, aucun étudiant n'était dans cette catégorie. Ces perceptions sont tout à fait cohérentes avec les résultats des tests d'après-projet tels que décrits dans une section précédente.
- Bien qu'ils aient indiqué que tous les aspects des capacités de rédaction des étudiants se sont améliorés, ils ont remarqué que certains aspects se sont améliorés d'une façon plus importante que d'autres. En ordre d'importance, ils ont remarqué une amélioration au niveau :
 - de la présentation (4,8);
 - du volume de rédaction (4,6);
 - de l'organisation (4,0);
 - de l'usage (soit la structure des phrases, l'orthographe) (4,0);
 - du style (3,8);
 - du sens (3,6).
- Les enseignants ont attribué des notes élevées aux manières particulières dont les ordinateurs iBook ont contribué à l'amélioration de la capacité de rédaction, notamment:
 - la planification de la rédaction (4,6);
 - la préparation du brouillon (4,4);
 - l'édition et la révision (4,4).

3.2.2 Les parents

- Comme les enseignants, les parents sont convaincus que l'utilisation des ordinateurs iBook a amélioré de façon importante la capacité de rédaction des étudiants. Plus de 93 % des parents sont convaincus que les ordinateurs iBook sont la cause, à tout le moins, d'une certaine amélioration à la qualité de l'expression écrite de leur enfant; plus de 70 % d'entre eux considèrent cette amélioration importante ou substantielle.
- Lorsque interrogés sur les manières spécifiques dont les ordinateurs iBook ont contribué à la capacité de rédaction des étudiants, les parents ont accordé le meilleur score à:
 - l'édition et la révision (4,0);
 - la présentation de leur travail d'une manière efficace (4,3).

3.2.3 Les étudiants

- Les étudiants sont encore plus convaincus que leurs parents que l'utilisation des ordinateurs iBook a amélioré leur capacité de rédaction. Plus de 50 % ont indiqué que leur capacité de rédaction s'était « beaucoup » améliorée cette année; une proportion additionnelle de 40 % a mentionné que leur capacité de rédaction s'était « assez » améliorée, pour une moyenne de 3,4 sur une échelle de 4. Les résultats en fonction des différents aspects de la rédaction sont les suivants:
 - le sens (3,1; 83 % ont choisi « 3 » or « 4 »);
 - le style (3,3; 86 % ont choisi « 3 » or « 4 »);
 - l'organisation (3,4; 86 %);
 - l'usage (c'est-à-dire la structure des phrases, l'orthographe) (3,1; 78 %).
- Les étudiants ont répondu à une gamme de questions à propos de la *manière* dont les ordinateurs iBook les ont aidé au niveau de la rédaction et ont indiqué des résultats fortement positifs, essentiellement pour tous les aspects de la rédaction (les résultats sont classés en ordre d'importance):
 - l'édition et la révision (3,6; 91 %);
 - la planification (3,5; 92 % ont choisi « 3 » ou « 4 »);
 - la recherche d'information (3,5; 90 %);
 - la préparation d'un brouillon (3,3; 91 %).

3.3 Stratégies de rédaction utilisées

Les étudiants ont été interrogés sur leur utilisation de différentes stratégies de rédaction dans le cadre d'une enquête réalisée en septembre 2003 et reprise en juin 2004. Les résultats indiquent :

- **Avant la rédaction.** Les étudiants ont fait état de peu de changements dans leur utilisation des techniques traditionnelles de préparation à la rédaction; ils ont indiqué qu'ils étaient moins enclins à créer des images mentales avant d'écrire. Les résultats sont généralement cohérents à travers les différents niveaux scolaires.
- **Pendant la rédaction.** En général, les étudiants ont fait état de peu de changements dans leur utilisation des techniques de rédaction, avec une exception: ils étaient plus enclins à indiquer un changement d'idées par rapport à leur sujet ou à leur plan au cours du processus de rédaction (augmentation de 11 %).
- **Après la rédaction.** En général, les étudiants ont mentionné une plus grande utilisation des techniques d'édition et de révision en juin qu'en septembre, toutefois, ces gains étaient relativement peu importants et la plupart du temps statistiquement peu significatifs. Lorsque le pourcentage des étudiants qui ont choisi « souvent » ou « la plupart du temps » ont été comparé, les gains les plus importants étaient au niveau de : « retirer des éléments que vous n'aimez pas » (un gain de 10 %) et « déplacer des phrases ou des paragraphes » (un gain de 9 %). Les filles ont également indiqué une augmentation substantielle dans la catégorie « vérifier les erreurs et effectuer des corrections » (un gain de 13 %); cette augmentation ne s'observe pas chez les garçons.
- Le secteur où les étudiants masculins ont démontré des gains plus significatifs est au niveau de « se préoccuper de la personne ou des gens qui liront votre travail ». Alors que les résultats pour les filles étaient relativement similaires, il y a eu une augmentation de 8 à 10 % des garçons qui ont mentionné se préoccuper de leur lectorat « souvent » ou « la plupart du temps » alors qu'ils planifiaient, rédigeaient le brouillon et éditaient leur rédaction.
- Un élément décevant fut révélé dans l'enquête à propos des stratégies: en juin, moins d'étudiants ont mentionné avoir travaillé avec des membres de leur famille pour vérifier ou améliorer leur rédaction, sauf en 5e année. Au cours de la Phase I, cette question a obtenu un résultat positif plus grand en juin qu'en décembre (début du projet). Ce résultat est à l'opposé d'autres enquêtes auprès des étudiants et des parents et nécessitera une attention particulière au cours du développement du projet.

3.4 Opinions concernant le Projet

Les enseignants, les parents et les étudiants sont tous extrêmement enthousiastes à l'égard de l'utilisation des ordinateurs iBook ainsi qu'à propos de leur impact sur les réalisations des étudiants, leur motivation et leur comportement. Ils veulent continuer d'utiliser les ordinateurs iBook pour eux-mêmes et sont fortement favorables à leur utilisation pour d'autres étudiants de 6e et de 7e année, de même qu'à l'école secondaire. Les parents désirent que leurs enfants, ainsi que les autres enfants, utilisent des ordinateurs iBook.

3.4.1 Enseignants

- En utilisant une échelle de 1 à 5, où « 5 » est la réponse la plus positive, la réponse à la plupart des questions se situait en moyenne entre 4 et 5. Dans la plupart des cas, les

cinq enseignants ont choisi soit « 4 », soit « 5 » pour décrire leurs perceptions du projet.

- Tous les enseignants sont extrêmement enthousiastes par rapport à leur participation au projet et des avantages qu'il offre aux étudiants. Les cinq enseignants ont attribué la plus haute cote (5) aux questions suivantes:
 - À votre avis, à quel point est-il important d'utiliser des ordinateurs iBook l'an prochain?
 - À votre avis, à quel point est-il important que les écoles fournissent des ordinateurs iBook pour les étudiants de 6e et de 7e année?

3.4.2 Parents

- L'enquête auprès des parents a également été effectuée selon une échelle de 1 à 5. Globalement, les parents ont choisis des cotes positives élevées – « 4 » (considérablement) ou « 5 » (extrêmement; substantiellement) pour la plupart des questions.
- Les parents ont accordé leur plus haute cote (4,6 soit 92 % choisissant « 4 » ou « 5 ») à la question suivante: « À quel point votre enfant aime-t-il avoir un ordinateur iBook? »
- Ils ont également indiqué qu'ils aimaient le fait que leur enfants aient un ordinateur iBook (4,2 soit 76 % de cote « 3 » ou « 4 » – *note: aucun parent n'a répondu « pas du tout » à cette question.*)
- En outre, les parents ont indiqué qu'ils supportaient fortement l'utilisation d'un ordinateur iBook pour leur propre enfant, et pour les autres enfants, attribuant des cotes allant de 4,0 à 4,4 aux questions suivantes:
 - À quel point est-il important pour vous que votre enfant ait un ordinateur iBook l'an prochain? (4,1; 72 % ont répondu « 4 » ou « 5 »);
 - Si vous avez d'autres enfants, à quel point est-il important qu'ils puissent utiliser un ordinateur iBook? (4,1; 73 %);
 - À quel point est-il important que les écoles fournissent un ordinateur iBook aux étudiants de 6e et de 7e année? (4,0; 70 %);
 - À quel point est-il important que les écoles fournissent des ordinateurs iBook au niveau secondaire? (4,4; 83 %).

3.4.3 Étudiants

- Les étudiants ont fournis les réponses les plus enthousiastes aux questions concernant l'utilisation des ordinateurs iBook. Sur une échelle allant de 1 à 4, où « 4 »

représentait la réponse la plus positive, la réponse moyenne a été au-dessus de 3,5 pour environ la moitié des questions, avec plus de 85 % des répondants qui ont choisi « 3 » (assez) ou « 4 » (beaucoup).

- Lorsqu'on leur demandait « À quel point aimez-vous avoir un ordinateur iBook? » plus de 70 % ont donné la plus haute cote; la moyenne a été de 3,6 et seulement 3 étudiants (sur 143) ont dit qu'ils n'aimaient pas avoir des ordinateurs iBook.
- Quatre autres questions avaient pour but de mesurer la perception générale des étudiants relative à l'importance d'un ordinateur iBook dans leur formation. Tous les résultats ont été extrêmement positifs, avec entre 80 % et 86 % de réponses « 3 » ou « 4 », et une cote moyenne variant entre 3,3 et 3,5:
 - À quel point votre ordinateur iBook est-il important pour votre réussite à l'école? (3,3; 85 %)
 - À quel point est-il important pour vous d'avoir un ordinateur iBook l'an prochain? (3,4; 81 %)
 - À quel point est-il important pour tous les étudiants d'avoir un ordinateur iBook en 6e et en 7e année? (3,3; 84 %)
 - À quel point est-il important pour les étudiants d'avoir un ordinateur iBook au secondaire? (3,5; 86 %)

3.5 Aptitudes technologiques des étudiants

Le Projet de rédaction sans fil a été conçu pour améliorer les aptitudes de rédaction des étudiants. Toutefois, il a également eu un impact majeur sur une variété d'autres aspects de leur réussite, plus particulièrement au niveau de leurs aptitudes techniques.

3.5.1 Enseignants

- Tous les enseignants ont attribué la plus haute cote (5) pour décrire l'impact du projet sur les aptitudes techniques des étudiants. Ils ont également noté une amélioration de leurs propres aptitudes (4,6) et de leur confiance (4,2).

3.5.2 Parents

- Au cours d'entrevues, les parents ont souvent souligné le fait que leurs enfants étaient en train de développer des aptitudes utiles à long terme, qui seraient essentielles pour réussir dans un monde orienté sur la connaissance.

- Dans les enquêtes, les parents ont attribué des cotes élevées aux améliorations des aptitudes informatiques de leurs enfants, avec une cote globale de 4,6, *tous* les parents indiquant que les aptitudes de leurs enfants s'étaient, à tout le moins, quelque peu améliorées alors que 92 % des parents ont indiqué que l'amélioration était « considérable » ou « substantielle ».
- La plupart des parents ont aussi mentionné que leurs enfants avaient assisté d'autres membres de la famille avec leur ordinateur, avec 50 % de réponses spécifiant « considérablement » ou « substantiellement ».

3.5.3 Étudiants

- Les étudiants ont mentionné un haut degré de confiance au niveau de l'utilisation des ordinateurs, avec une cote moyenne de 3,6 sur une échelle allant de 1 à 4, et 94 % d'entre eux ont répondu « assez » ou « beaucoup ».
- Plus de 68 % ont également indiqué qu'ils sont capables d'aider « assez » ou « beaucoup » d'autres personnes qui avaient de la difficulté avec leur ordinateurs (cote moyenne: 3,2).

3.6 Accès à l'information

3.6.1 Enseignants

- Les enseignants étaient également enthousiastes à l'égard de la manière dont les ordinateurs iBook ont aidé les étudiants à accéder à l'information, attribuant à cet élément une cote moyenne de 4,8.

3.6.2 Parents

- Les parents n'ont pas été interrogés sur l'impact des ordinateurs iBook sur l'accès à l'information; toutefois, ils ont fourni de l'information à propos de l'importance de l'accès à Internet par leurs enfants, à la fois pour les travaux scolaires et les loisirs; ils ont mentionné un usage relativement peu important, plus du tiers indiquant que leurs enfants n'utilisaient pas du tout Internet à la maison (*note: 75 % des parents ont mentionné avoir accès à Internet à la maison.*)

3.6.3 Étudiants

- Les étudiants étaient aussi enthousiastes que leurs professeurs au niveau de leur habilité d'accéder à l'information, alors que plus de 90 % ont mentionné que leur

ordinateur iBook les avaient « assez » ou « beaucoup » aidé à trouver de l'information (cote moyenne de 3,5 sur une échelle de 1 à 4). Presque tous (97 %) ont indiqué que ceci les a « assez » ou « beaucoup » aidé à améliorer leur travail.

3.7 Attitude, motivation et habitudes de travail

Selon les enseignants, les parents et les étudiants, les ordinateurs iBook ont permis des changements importants dans l'attitude, la motivation et les habitudes de travail des étudiants, notamment une amélioration de leur concentration et moins d'incidents de turbulence impertinente ou de comportement d'inattention.

3.7.1 Enseignants

- Les enseignants considèrent que les étudiants prennent une responsabilité accrue dans leur propre formation et celle des autres; souvent, ceux qui précédemment contribuaient négativement à l'atmosphère de la classe sont maintenant des « experts » en technologie qui offrent de l'assistance et des explications. Parmi les domaines spécifiques d'amélioration, on retrouve chez les étudiants une augmentation au niveau de:
 - l'organisation et du suivi de leur travail (4,2)
 - leur productivité au travail (concentrés sur leur tâche) (4,2)
 - leur responsabilisation par rapport à leur propre travail (4,0)
- Les enseignants ont également mentionné que l'utilisation des ordinateurs iBook avait amélioré la motivation des étudiants et a été bénéfique pour les étudiants ayant des problèmes de motivation (4,0), des aptitudes faibles pour l'organisation (3,8) et des problèmes d'attention (3,6). Il est intéressant de noter que dans ces trois domaines, un des enseignants a considéré que les améliorations étaient importantes.
- Commentaires de certains enseignants:
 - « Le plus grand succès fut au niveau des comportements orientés sur la tâche à l'égard de la rédaction. »
 - « La surprise la plus agréable: les comportements orientés sur la tâche – les étudiants se sont activement impliqués au niveau de la rédaction. »
 - « La surprise la plus agréable: l'attitude des enfants relative aux ordinateurs iBook. Ils sont très bons pour prendre leurs responsabilités face à leur appareil et en prendre soin. »
 - « De nombreux parents considèrent que ce projet a changé l'attitude de leurs enfants envers l'école. »

3.7.2 Parents

- La plupart des parents voient les ordinateurs iBook comme un élément stimulant un changement profond dans l'attitude leurs enfants; près de 90 % mentionnant une certaine amélioration et plus de 60 % indiquant que l'amélioration était « substantielle » ou « considérable » (cote moyenne de 3,9).
- Les parents ont également relié aux ordinateurs iBook des changements aux habitudes de travail de leurs enfants:
 - en les aidant à organiser et à faire le suivi de leur travail (3,8; 66 % ont choisi « 4 » ou « 5 »)
 - en améliorant leurs habitudes de travail (3,6; 57 % ont choisi « 4 » ou « 5 »)
 - en augmentant leur prise de responsabilités pour leur propre travail (3,6; 58 % ont choisi « 4 » ou « 5 »)

3.7.3 Étudiants: enquête générale

- Les étudiants ont également répondu à des questions concernant leurs attitudes et leurs habitudes de travail. Plus de 74 % ont indiqué que leur attitude par rapport à l'école s'était « assez » ou « beaucoup » améliorée, relativement au fait d'avoir un ordinateur iBook (cote moyenne de 3,0 sur une échelle allant de 1 à 4).
- Ils ont indiqué un changement encore plus important au niveau de leurs attitudes face à la rédaction, alors que près de la moitié ont mentionné que leur attitude s'est « beaucoup » améliorée et plus de 85 % ont indiqué « assez » et « beaucoup ». La cote moyenne sur une échelle allant de 1 à 4 a été de 3,3.

3.7.4 Étudiants: échelle d'attitude envers la rédaction

Les étudiants ont également rempli un questionnaire mesurant leur attitude envers la rédaction («*Attitude toward Writing Scale*»). Ils devaient répondre à une série de 10 questions générales relatives à la rédaction, tant en septembre qu'en juin. Ce questionnaire a été utilisé fréquemment pour mesurer les attitudes générales relatives à la rédaction; il ne se concentre pas sur l'utilisation de technologies, ni même ne mentionne les ordinateurs ou le traitement de textes. Les résultats indiquent que:

- en général, les attitudes des étudiants étaient relativement positives en septembre; elles n'ont pas énormément changé au cours de l'année;
- tant en septembre qu'en juin, les filles ont indiqué plus d'attitudes positives que les garçons;
- en septembre, les étudiants de 5e année – aucun d'entre eux n'avait d'expérience préalable de l'utilisation d'un ordinateur portable en classe – avaient le moins d'attitudes positives. Au cours de l'année, leur attitude s'est améliorée, et à la fin de

l'année ils indiquaient des attitudes aussi ou plus positives que les étudiants de 6e et de 7e année;

- les étudiants de 7e année, dont plusieurs faisaient partie du projet pour une deuxième année, ont démontré un léger déclin de leur attitude entre septembre et juin;
- les changements en 5e et en 7e année, quoique faisant partie d'une tendance intéressante, ne sont pas statistiquement significatifs.

3.8 Sous-groupes d'étudiants

Les données relatives aux réalisations démontrent des améliorations similaires à chaque niveau de réalisation, tant pour les garçons que pour les filles. En général, les résultats des filles sont substantiellement supérieurs à ceux des garçons tant en septembre qu'en mai.

- Il fut également demandé aux enseignants d'évaluer l'impact du projet sur divers sous-groupes d'étudiants (c'est-à-dire les garçons, les filles, les plus doués). Ici encore, tous les enseignants ont observé un impact positif sur tous les étudiants, bien que certains enseignants aient été plus positifs que d'autres. Les enseignants étaient unanimes relativement aux impacts du projet sur :
 - les garçons et les filles – les cotes attribuées étaient très similaires (4,4 et 4,2)
 - les étudiants plus doués – cet item a reçu une cote extrêmement haute (4,8)
 - les étudiants provenant des Premières nations – des cotes « 3 » et « 4 » obtenues de la part de tous (moyenne 3,6)
- Pour d'autres sous-groupes, il y a eu plus de désaccords entre les enseignants, alors que certains ont observé des améliorations importantes, d'autres y ont vu une amélioration modérée. Par exemple:
 - pour des étudiants dont les réalisations étaient moindres, deux enseignants ont attribué la plus haute cote possible alors que deux autres ont indiqué qu'il y avait eu « un peu » de bénéfices (moyenne 3,2);
 - les résultats ont varié de manière similaire lorsqu'on a questionné les enseignants à propos des étudiants ayant des déficits d'attention, quoique que les résultats ont été plus positifs (moyenne 3,8);
 - pour les étudiants ayant des difficultés de motivation (4,0) ou d'organisation (3,8), tel que décrit dans une section précédente, les résultats ont été fortement positifs, mais ont varié d'un enseignant à l'autre.
- Lorsque les enseignants ont répondu à des questions ouvertes, ils ont souvent exprimé des commentaires au sujet d'étudiants ayant typiquement des difficultés, par exemple:

- « Le plus grand succès fut de donner à des étudiants à faible revenu la possibilité d'utiliser des technologies qu'ils n'auraient autrement même pas la chance de voir. »
- « Le plus grand succès fut au niveau des possibilités pour les étudiants ayant des difficultés de comportement et de performance. »
- Au cours d'entrevues, les parents d'enfants qui avaient été identifiés auparavant comme présentant des difficultés d'apprentissage, ont été particulièrement enthousiastes, mentionnant de améliorations importantes au niveau des réalisations, de l'attitude et de la confiance de leurs enfants.
- *Note* : quelques-uns des étudiants qui ont effectué des présentations Powerpoint au Conseil scolaire avaient des antécédents de problèmes de comportement et de déficit d'attention. Les membres du Conseil n'ont pas pu s'apercevoir que ces étudiants, qui ont effectué d'excellentes présentations, avaient quelque problème que ce soit.
- Lorsque les enquêtes avant/après au sujet de l'attitude des étudiants et de l'usage de techniques de rédaction ont été comparées, les étudiants de 5e année ont démontré les gains les plus importants, particulièrement au niveau:
 - de la préoccupation relative à la personne ou aux gens qui auront à lire leur travail;
 - de l'édition de leurs textes;
 - du travail avec leur professeur ou d'autres étudiants pour améliorer leur capacité de rédaction.

Il est important de noter que, dans la plupart des cas, les étudiants de 5e année ont obtenu les plus bas résultats ou cotes dans ces domaines au mois de septembre; en juin, leurs résultats étaient similaires à ceux de leurs collègues plus âgés. C'est-à-dire qu'ils ont réalisé les améliorations les plus importantes, mais pas les résultats ou cotes les plus élevés en juin. Une explication possible de cette situation est que ces étudiants étaient en contact avec ce projet pour la première fois; en 6e et en 7e année, plus d'étudiants avaient au moins une certaine expérience du Projet de rédaction sans fil en 2002 – ils étaient souvent dans des classes « associées » et avaient l'occasion d'utiliser les ordinateurs portatifs pendant quelques heures chaque semaine. Ils avaient déjà démontré une certaine amélioration au niveau des techniques de rédaction en 2002.

- Les filles ont démontré une utilisation beaucoup plus grande d'une variété de techniques de rédaction et d'édition que leurs collègues masculins tant en septembre qu'en juin. Par exemple, en juin, 93 % des filles ont rapporté avoir vérifié leur travail pour trouver des erreurs et fait des corrections « souvent » ou « la plupart du temps » alors que pour les garçons, le résultat était de 69 %.

Note : Un projet relié à celui-ci qui vise l'utilisation d'ordinateurs iBook par des étudiants provenant des Premières nations est en cours simultanément, et présente plusieurs

données similaires. Cette étude n'est pas rapportée ici parce que le modèle d'implantation est substantiellement différent et que les ordinateurs iBook sont utilisés en rotation dans les diverses classes au lieu d'être intégrés pleinement selon un modèle un à un.

3.9 Logiciels et matériel: satisfaction et utilisation

Les enseignants, les parents et les étudiants ont également répondu à des questions relatives à la fiabilité du matériel (ordinateurs iBook) et de la pertinence des différents logiciels et applications.

3.9.1 Enseignants

- Lors des rencontres mensuelles, qui au cours de la première année du projet visaient surtout à régler les problèmes techniques, les enseignants n'ont pas eu ou ont eu peu de problèmes à rapporter dès février 2003. Ils ont souvent noté que la technologie fonctionnait sans problèmes dans leurs classes, sans temps d'arrêt, sans que des activités soient interrompues ou annulées en raison de problèmes matériels. Parce que la technologie fonctionne et qu'en cas de besoin le service est facile et rapide, le tout est en voie de devenir transparent.
- Les enseignants ont indiqué une grande satisfaction à l'égard de la fiabilité des ordinateurs iBook, et ont souvent mentionné (en réponse à des questions ouvertes) leur satisfaction par rapport au niveau de support de la technologie, tant en termes de qualité que de pertinence disponibles.
- À l'égard des programmes et des fonctionnalités à propos desquels ils ont été interrogés, les enseignants ont indiqué que la plupart avaient été efficaces à aider les étudiants à se développer, par exemple:
 - les enseignants ont attribué une cote très positive au logiciel de traitement de texte en terme d'aide aux étudiants (4,8);
 - Powerpoint a reçu la seconde cote la plus élevée parmi les logiciels (4,6);
 - *Inspiration*, un logiciel utilisé par les étudiants pour générer, développer et organiser leurs idées a également été considéré très utile (4,2).
- Les enseignants ont également été positifs à propos de l'impact de l'utilisation d'Internet (3,8).

3.9.2 Parents

- L'ensemble de questions présenté aux parents au sujet du matériel et des logiciels était légèrement différent. Au lieu de les interroger relativement à leur impression de l'impact ou de l'utilité des différents logiciels et applications, on leur demandait

simplement d'indiquer l'étendue de l'utilisation par leurs enfants. La plupart ont indiqué que leurs enfants ont passé beaucoup de temps à utiliser leur ordinateur iBook à la maison (cote moyenne 3,8; 64 % ont choisi « 4 » ou « 5 »).

- La plupart ont indiqué une utilisation élevée de plusieurs outils spécifiques, tant pour l'école que pour les loisirs. Les outils de traitement de texte, y compris les fonctionnalités d'édition, ont reçu des cotes extrêmement élevées.
 - outils d'édition (cote moyenne: 4,2; 83 % ont choisi « 4 » ou « 5 » sur une échelle de 1 à 5)
 - traitement de texte (3,9; 72 %)
 - *Inspiration* (3,6; 49 %)
 - *Powerpoint* (3,5; 50 %)
 - *iMovie* ou *iPhoto* (2,9; 38 %)

3.9.3 Étudiants

- La plupart des étudiants ont indiqué un haut degré de satisfaction à l'égard de leur ordinateur iBook, 86 % d'entre eux choisissant les deux plus hautes cotes, avec une cote moyenne de 3,1 sur une échelle allant de 1 à 4. Seulement deux étudiants ont décrit leur ordinateur iBook comme n'étant « pas du tout » fiable.
- Les étudiants ont évalué une variété de logiciels et d'applications au niveau de la manière dont ils ont été utiles pour améliorer leur travail. Ils ont été extrêmement positifs à l'égard de la plupart d'entre eux, tel que rapporté en ordre d'importance, ci-dessous :
 - outils d'édition (moyenne de 3,7 sur une échelle allant de 1 à 4; 95 % choisissant « 3 » ou « 4 »)
 - traitement de texte (3,6; 96 %)
 - fonctionnalités d'organisation du travail (par exemple, dossiers de fichiers) (3,6; 91 %)
 - *Powerpoint* (3,3; 82 %)
 - *Inspiration* (2,9; 73 %)
 - *iMovie* ou *iPhoto* (2,6; 52 %)

3.10. Utilisation des Normes de performance de la Colombie-Britannique

Les Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture ont constitué une caractéristique importante de la réalisation du projet. Ces normes provinciales ont été utilisées pour évaluer la capacité de rédaction des étudiants, pour orienter l'enseignement

et pour susciter l'autoévaluation et la détermination des objectifs. Les enseignants, les étudiants et les parents ont eu accès à des versions électroniques et imprimées des Normes de performance.

3.10.1 Enseignants

- Tous les enseignants sont d'avis que les Normes de performance de la Colombie-Britannique ont contribué au développement de la capacité de rédaction des étudiants; certains étaient extrêmement positifs alors que d'autres l'étaient moins (cote moyenne 3,8).

3.10.2 Parents

- Il n'a pas été demandé aux parents de poser un jugement concernant la valeur ou l'impact des normes de performances. Toutefois, il leur fut demandé d'indiquer à quelle fréquence leurs enfants avaient utilisé ces normes à la maison. Les résultats ont été très positifs, et quelque peu surprenants, 71 % des parents indiquant que leurs enfants avaient « quelque peu » utilisé ces normes et 37 % indiquant une utilisation « importante » ou « substantielle » (cote moyenne de 3,1 sur une échelle de 1 à 5). Ceci est particulièrement encourageant, puisque toute utilisation de ces normes est nécessairement reliée à une autoévaluation et à un effort pour améliorer ses capacités de rédaction. Par exemple, il est possible d'utiliser des outils de traitement de texte, de même que PowerPoint ou Inspiration pour le plaisir ou les loisirs; les Normes de performance n'ont aucune application possible pour les loisirs, elles sont strictement des outils académiques, utilisées pour améliorer et se concentrer sur la qualité de la rédaction des étudiants.

3.10.3 Étudiants

- Les étudiants ont également indiqué un niveau encourageant d'utilisation des Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture, plus de 75 % indiquant que les normes les ont « assez » ou « beaucoup » aidé au niveau de la rédaction (cote moyenne de 3,1 sur une échelle allant de 1 à 4).

3.11 Impact sur l'enseignement

Les enseignants impliqués dans la Phase II ont indiqué une satisfaction élevée à l'égard de l'impact du projet sur leurs étudiants et leurs classes, et ont noté peu de problèmes associés à l'intégration de la technologie. Les observations en classe confirment que dans certaines des classes du projet, l'enseignant a pu jouer un rôle de facilitateur plutôt que de diriger toutes les activités d'enseignement. Ceci, en retour, a augmenté l'engagement des

étudiants et leur responsabilisation à l'égard de leur propre apprentissage et de leurs réalisations.

3.11.1 Changements au niveau des pratiques d'enseignement

- Les enseignants ont rapporté un très haut niveau de changement dans leurs pratiques d'enseignement. Ceci constitue l'un des résultats les plus intéressants de ce projet, puisque les pratiques qu'ils indiquent avoir changées ou améliorées sont celles qui font le plus de différence au niveau des réalisations et de la motivation des étudiants, comme l'indique la recherche (voir, par exemple, Black & Wiliam). Par exemple:
 - offrir aux étudiants plus de choix et de responsabilités (4,4);
 - offrir des commentaires de rétroaction aux étudiants (3,8);
 - impliquer les étudiants dans un processus d'autoévaluation (3,8).

- Les enseignants ont également indiqué qu'ils ont changé leur façon de planifier et d'organiser l'enseignement. Par exemple, ils ont indiqué avoir:
 - changé la planification (4,0);
 - changé la manière de gérer les activités des étudiants et leurs comportements (4,0);
 - changé l'organisation de la classe (4,0);
 - changé la manière de concevoir et d'évaluer les travaux (3,8).

- Au cours des entrevues, les enseignants ont noté que le niveau de collaboration des étudiants a augmenté; ils partagent leur travail et les résultats de leurs recherches. Les enseignants ont également noté que l'utilisation d'Internet a augmenté l'efficacité de la classe; par exemple, les étudiants sont en mesure de consulter du matériel de référence ou d'effectuer des recherches en utilisant des sites approuvés, sans devoir quitter leur bureau. Certains enseignants ont inclus des sites Web dans les feuilles de travail sur certains sujets tels que les sciences.

- Un enseignant a fait le commentaire suivant:
 - « Je suis plus conscient de mes pratiques d'enseignement. Je suis plus disposé à utiliser les normes de performance et ces dernières orientent ma façon d'enseigner la rédaction. »

3.11.2 Préoccupations et défis

- Globalement, les enseignants ont indiqué peu de préoccupations et de défis. Ceux mentionnés comprennent:
 - se maintenir à niveau par rapport aux connaissances des étudiants;

- surveiller l'utilisation d'Internet et du clavier;
- préoccupations relatives au partage avec une autre classe;
- augmentation des tâches de correction (en raison de l'augmentation de la quantité et de la qualité des travaux de rédaction des étudiants);
- problèmes techniques occasionnels (pour s'assurer que tous les ordinateurs iBook fonctionnent en tout temps);
- quelques étudiants (1-2) ne profitent pas du projet;
- apprendre à enseigner en utilisant un écran d'ordinateur et un projecteur.

3.12 Impact sur l'implication des parents

Les données préliminaires du projet pilote en 2001-2002 ont indiqué que les ordinateurs iBook avaient le potentiel d'accroître l'implication des parents au niveau des activités et des travaux de rédaction de leurs enfants. Les parents et les étudiants ont été interrogés à l'égard de cette implication lors des enquêtes en 2003.

- Près de la moitié (47 %) des parents interrogés ont indiqué qu'ils ont « considérablement » ou « énormément » regardé le travail de leurs enfants sur l'ordinateur iBook; 17 % ont indiqué qu'ils ont « un peu » ou « pas du tout » regardé le travail de leurs enfants.
- Lorsque les étudiants ont été interrogés à propos du nombre de fois que leurs parents ont regardé leur travail ou les ont aidé, approximativement 41 % ont répondu « assez » ou « beaucoup », et 17 % ont répondu « pas du tout ». Ces résultats semblent quelque peu différents des résultats obtenus pour une question similaire de l'*Enquête sur les stratégies de rédaction (Writing Strategies Survey)* alors qu'environ 25 % avaient indiqué qu'il travaillaient « souvent » ou « la plupart du temps » avec quelqu'un de leur famille pour vérifier ou améliorer leur rédaction; ceci se compare avec 30 % qui ont exprimé une opinion similaire au début de la Phase II.
- La similarité entre les réponses des parents et des étudiants à cette question confère aux résultats leur validité. Il est difficile de déterminer si le niveau d'implication indiqué par les parents et les étudiants est plus ou moins élevé que ce qu'il serait pour des travaux « réguliers ».

3.13 Préoccupations-clés pour l'implantation

Des visites dans les classes, des rencontres de l'équipe du projet, des entrevues et des discussions informelles avec les enseignants et les étudiants ont permis de dégager les perspectives additionnelles suivantes relatives à l'implantation du projet.

3.13.1 Attribution d'ordinateurs portables sans fil à chaque étudiant

- Les étudiants ont indiqué avoir eu un fort sentiment d'appartenance et de responsabilité par rapport à « leur » ordinateur; ceci est corroboré par un taux extrêmement bas de bris de toutes sortes. Les étudiants sont clairement très prudents lorsqu'ils manipulent leurs ordinateurs portables.
- Les étudiants ont décrit à quel point il était important d'avoir chacun « leur » propre ordinateur qu'ils pouvaient utiliser au besoin, à l'école ou à la maison. Ils sont en mesure de personnaliser leur environnement informatique selon leur style d'apprentissage.
- Les enseignants, qui ont l'habitude d'un système de chariot ou de laboratoire pour partager les ordinateurs entre les classes, ont noté une baisse dramatique du temps de « maintenance » ou de « démarrage » requis chaque fois qu'ils désiraient utiliser les ordinateurs. Tous les ordinateurs iBook sont instantanément disponibles et les étudiants savent où trouver les logiciels, sauvegarder les documents, etc. Le temps d'enseignement et d'apprentissage a augmenté. (Toutefois, il y a toujours un coût/temps minime relié au déplacement d'équipement de et vers le chariot.)
- Puisque les étudiants peuvent ramener les ordinateurs iBook à la maison, les parents ont un accès plus grand aux activités scolaires quotidiennes ainsi qu'aux travaux les plus importants de leurs enfants.
- L'attribution d'ordinateurs à chaque étudiant permet une utilisation spontanée des ordinateurs iBook selon le hasard des possibilités qui peuvent naturellement se présenter.

3.13.2 Plan d'implantation systémique à long terme

- La perception que le déploiement des ordinateurs iBook s'est déroulé d'une manière transparente, bien planifiée et équitable fut un élément crucial de l'acceptation du projet par le personnel et les écoles du district.
- L'adhésion à un plan élaboré avec précision, à long terme, a permis au District scolaire no. 60 d'utiliser efficacement les subventions relatives aux technologies et de prévoir les besoins technologiques et ceux des enseignants.
- Le sentiment de faire partie d'un projet à long terme a contribué à la création d'un climat de collaboration collégiale où les enseignants sont des partenaires dans le développement, la mise en place et les orientations futures du projet.

3.13.3 Développement professionnel continu, interactions collégiales

- Les deux sessions de préparation à la Phase II (juin et août 2003) ont contribué à une mise en œuvre simple et facile.
- Au cours de l'année, les enseignants ont eu des réunions et ont participé avec enthousiasme à des sessions qui comprenaient des présentations par leurs collègues et des discussions autour de leur propre recherche-action.
- Les enseignants prennent des responsabilités accrues relatives à la direction des sessions de rencontres internes; ils sont disposés à présenter, à partager le travail de leurs étudiants et à discuter ensemble de leurs succès et de leurs problèmes.
- Les interactions entre les enseignants participants au projet ne sont pas limitées aux rencontres formelles; ils visitent souvent leurs classes respectives et s'échangent des ressources électroniquement.
- Les enseignants, le personnel du district (David Vandergugten) et les consultants (Sharon Jeroski et John Maschak) échangent de l'information et des idées lors de rencontres, de visites en classe et de manière informelle (par exemple, par courriel).

4. Conclusions et recommandations

Le *Projet de rédaction sans fil* a démontré que la technologie peut être intégrée efficacement pour améliorer les performances des étudiants et leurs attitudes, l'environnement d'apprentissage des classes et la satisfaction des parents par rapport au milieu scolaire. L'analyse des données des enquêtes et des réalisations des étudiants permet également d'identifier certaines préoccupations-clés et de fournir des principes directeurs pour accentuer encore plus l'impact de l'intégration des technologies au fur et à mesure que le projet se développe.

4.1 Réalisations des étudiants en rédaction

Les étudiants qui ont participé au Projet de rédaction sans fil ont amélioré leur capacité de rédaction

Les améliorations des réalisations au niveau de la rédaction, telles que mesurées par des évaluations de travaux contrôlés et des évaluations en classe, sont importantes et cohérentes. En mai 2003, 92 % des étudiants ont produit des échantillons de rédaction qui rencontrent les Normes de performance de la Colombie-Britannique comparativement à 70 % lors des pré-tests (un gain de 22 %); en outre, la proportion d'étudiants dont les capacités de rédaction dépassaient les exigences est passée de 0 % en septembre à 18 % en mai. La technologie sans fil possède le potentiel d'améliorer les réalisations, particulièrement au niveau de la rédaction, des étudiants de 6e et de 7e année d'une manière qui promet pour leur réussite à l'école secondaire.

Recommandation: Étendre le projet Intermédiaire à la Phase III, tel que prévu initialement, afin d'offrir une expérience similaire à tous les étudiants de 6e et de 7e année, avec un déploiement comprenant une affectation de un à un. Voir la figure 1 à cet égard.

Les améliorations sont apparues de façon cohérente pour tous les sous-groupes

Les étudiants de tous les niveaux, tant les garçons que les filles, ont démontré une amélioration similaire au cours de la Phase II. Les filles ont obtenu des résultats plus élevés tant au début qu'à la fin de la Phase II. Globalement, les étudiants de 5e année ont présenté les meilleurs gains; toutefois, ils étaient un très petit nombre et tous de la même classe; il serait inapproprié de généraliser plus loin qu'au niveau des étudiants ayant participé au projet comme tel.

Les enseignants avaient des opinions variées à propos du fait que certains groupes d'étudiants avaient bénéficié du projet plus que d'autres. Ils s'entendaient tous sur le fait que tant les garçons que les filles ont bénéficié du projet d'une manière similaire, tout comme les étudiants plus doués et ceux provenant des Premières nations. Ils ont

également pu observer de bénéfices importants pour les étudiants ayant des problèmes d'organisation et d'habitudes de travail. Certains ont vu le Projet de rédaction sans fil comme offrant des bénéfices importants pour les étudiants moins doués et ceux ayant des problèmes de comportement ou d'attention; d'autres n'ont pas observé ceci.

Recommandation: Continuer d'offrir à *tous* les étudiants la possibilité de participer pleinement au Projet de rédaction sans fil.

4.2 Connaissances technologiques

Les connaissances technologiques des étudiants se sont améliorées.

Selon les enseignants, les parents et les étudiants eux-mêmes, la familiarisation des étudiants avec les technologies, tant au niveau matériel que logiciel, s'est améliorée de façon importante. La plupart des étudiants sont confiants et flexibles, capable de résoudre des problèmes et d'aider d'autres personnes à la maison ou à l'école. Les enseignants notent également une amélioration importante de leurs connaissances technologiques et de leur confiance.

Recommandation: Continuer d'offrir aux étudiants la possibilité de développer et d'appliquer ces connaissances dans une gamme étendue de contextes. Considérer prendre avantage de ces connaissances en se concentrant davantage sur la pensée critique, la collaboration ainsi que la gestion et l'utilisation de l'information.

4.3 Support pour le projet

Les enseignants, les parents et les étudiants supportent la poursuite du Projet de rédaction sans fil.

Les enseignants, les parents et les étudiants sont tous extrêmement enthousiastes quant à l'utilisation des ordinateurs iBook, et de leur impact sur les réalisations, la motivation et l'attitude des étudiants. Ils sont d'avis que la capacité de rédaction des étudiants s'est améliorée, et que la plus grande partie de cette amélioration est reliée à l'utilisation des ordinateurs iBook.

Les enseignants et les étudiants désirent eux-mêmes continuer à utiliser les ordinateurs iBook et supportent fortement leur utilisation par d'autres étudiants en 6e et en 7e année, de même qu'au niveau secondaire. Les parents désirent que leurs enfants et les autres enfants puissent avoir des ordinateurs iBook.

Recommandation: S'assurer que les enseignants, les parents et les étudiants qui sont impliqués dans la Phase III reçoivent un support similaire, et qu'ils puissent avoir des possibilités similaires quant à orienter le développement du Projet de rédaction sans fil comme ceux qui ont participé à la Phase II. Continuer de consulter, d'écouter et de collaborer avec tous les groupes de manière à s'assurer que le Projet de rédaction sans fil est un véritable partenariat.

Recommandation. Continuer d'explorer des façons d'accroître l'implication des parents grâce à des activités telles que « la soirée familiale de photos », qui permet aux familles d'acquérir ou de parfaire leurs connaissances, et grâce à l'utilisation de la technologie pour améliorer la communication entre la maison et l'école.

4.4 Stratégies de rédaction pour les étudiants

L'utilisation des stratégies de rédaction par les étudiants a évolué à un degré moindre que prévu.

Globalement, la plupart des étudiants ont indiqué une utilisation similaire des stratégies de pré-écriture et d'écriture avant et après la Phase II. En fait, ils ont indiqué avoir fait un usage moindre de certaines stratégies de pré-écriture (par exemple, la création d'images mentales) qu'ils ne l'avaient fait au début de la Phase II.

D'un autre côté, les étudiants ont indiqué avoir fait une plus grande utilisation des stratégies d'édition et de révision au cours du projet, et les garçons étaient plus enclins à se préoccuper de leur auditoire après avoir participé au Projet de rédaction sans fil.

En général, les étudiants de 5e année ont démontré les plus importantes améliorations au niveau de l'utilisation des stratégies de rédaction; ceci peut être dû en partie au fait qu'ils avaient un niveau d'utilisation plus bas de ces stratégies au début de la Phase II, et qu'il était moins probable qu'ils aient déjà utilisé des ordinateurs portables dans leurs classes.

Recommandation: Raffiner la collecte de données et les procédures de suivi des données pour s'assurer que les questions relatives aux stratégies de rédaction des étudiants puissent être traitées avec satisfaction à la fin de la Phase III. Considérer l'ajout de questions qui traitent spécifiquement de l'intégration des technologies. Par la même occasion, souligner à la fois auprès des enseignants et des étudiants l'importance des stratégies et des processus de rédaction, ainsi que la manière dont ceux-ci peuvent être améliorés en utilisant les technologies sans fil.

4.5 Attitudes, motivation et habitudes de travail

Les étudiants participants au Projet de rédaction sans fil ont développé des attitudes, de la motivation et des habitudes de travail plus positives.

Les enseignants, les parents et les étudiants perçoivent des changements positifs dans l'attitude des étudiants à l'égard de l'école, de leur motivation et de leurs habitudes de travail. Les étudiants semblent mieux organisés, plus responsables et sont plus confiants.

Par la même occasion, la comparaison des données suggère que les attitudes envers la rédaction n'ont pas changé de façon appréciable pour la plupart des étudiants. Il est difficile de déterminer si ceci est un cas de réalité étant moins positive que les perceptions, si les méthodes de mesure utilisées ne fournissent pas l'information à propos des changements qui s'effectuent et/ou si les résultats sont affectés par la durée du programme (c'est-à-dire que les étudiants qui ont participé au projet pour une plus longue période de temps pourraient ne plus démontrer une poursuite des changements dans leurs attitudes à l'égard de la rédaction après la première année).

Recommandation: Raffiner les méthodes de collecte des données reliées aux attitudes, à la motivation et aux habitudes de travail, y compris une méthode de mesure préalable, conçue de manière à mesurer certains des changements perçus par les parents, les enseignants et les étudiants au cours de la Phase II.

Recommandation: Établir une base de donnée évolutive qui permettra au personnel du District scolaire no. 60 et aux chercheurs de suivre l'évolution des étudiants dans le temps, de manière à pouvoir clairement ventiler les données selon divers sous-groupes d'étudiants et à examiner les relations entre les diverses mesures.

4.6 Impact sur l'enseignement

Le projet de rédaction sans fil a eu un impact fort et positif sur la pratique de l'enseignement.

Le déploiement des ordinateurs iBook sur une base de un à un a permis aux enseignants des classes participantes de jouer plus un rôle de facilitateur, en fournissant des directions et des commentaires aux étudiants, et d'augmenter l'étendue de la collaboration, du choix et de la responsabilité. Ceci, en retour, semble avoir augmenté la responsabilité et l'engagement des étudiants envers leur propre apprentissage et leurs réalisations. Par le fait même, les enseignants sont convaincus que le Projet de rédaction sans fil a rendu leurs classes plus efficaces - qu'ils ont plus de temps pour l'apprentissage actif et la pratique, et que les étudiants sont en mesure d'accomplir plus de choses.

Les Normes de performance de la Colombie-Britannique sont devenues une caractéristique importante de l'enseignement, de l'autoévaluation et de l'évaluation par les enseignants. Les normes permettent d'avoir des attentes et un vocabulaire communs pour les enseignants, les étudiants et les parents et sont largement utilisées par les trois groupes. Cette emphase sur les Normes de performance a contribué à centrer le Projet de rédaction sans fil sur l'amélioration des différentes formes de rédaction.

Les enseignants ont également dû relever un certain nombre de défis, notamment: la surveillance de l'utilisation d'Internet et du clavardage et l'augmentation de la charge de travail associée à l'accroissement de la productivité des étudiants (c'est-à-dire, plus de travail de correction).

Recommandation. Impliquer les enseignants qui ont participé à la Phase II à titre de mentor et pour assister les enseignants dont c'est la première expérience avec le projet lors de la Phase III. Leur offrir des occasions de partager leurs connaissances, leurs perspectives et les ressources qu'ils ont développées.

Recommandation. Continuer d'utiliser les Normes de performances de la Colombie-Britannique pour orienter le projet. Formaliser les attentes dès le début de la Phase III à l'effet que les enseignants et les étudiants utiliseront les Normes de performance pour tous les types d'écriture ainsi que pour faciliter le développement de portfolios pour les étudiants.

4.7 Matériel et logiciels

Les ordinateurs iBook, les logiciels et le niveau de support technique ont été fiables et efficaces.

Pour l'essentiel, les technologies ont fonctionné de manière transparente; il y a eu peu de temps d'arrêt, peu d'activités ont été interrompues en raison de problèmes de matériel ou de logiciels et le service fut rapide et efficace. Les enseignants et les étudiants étaient enthousiastes à l'égard des logiciels qu'ils ont utilisé, y compris les outils d'édition, le traitement de texte, *Inspiration*, *Powerpoint*, *iMovie* et *iPhoto*.

Les enseignants, sur la base de leur propre expérience, ont suggéré que des exigences minimales pour l'introduction de nouveaux logiciels soient établies pour la Phase III de manière à rassurer les professeurs nouvellement impliqués dans le projet que cela puisse être facile à gérer.

Recommandation. Continuer de fournir et supporter les logiciels disponibles au cours de la Phase II (ou les mises à jour). Fournir des feuillets d'information étape par étape pour supporter les enseignants.

Recommandation. Au fur et à mesure de l'expansion du projet, continuer de fournir le support pour le matériel et les logiciels au même niveau que celui qui fut expérimenté au cours de la Phase II.

Recommandation. Établir un horaire systématique d'implantation pour les différents logiciels et applications durant la Phase III. Introduire chaque type de logiciel en lien avec un type particulier de rédaction pour souligner son importance en tant qu'*outil*. Offrir suffisamment de temps et de support à tous les enseignants pour qu'ils deviennent familiers tant avec le matériel qu'avec les logiciels.

4.8 Autres considérations au niveau de l'implantation

L'implantation dans le District scolaire no. 60 a été efficace.

Le niveau élevé de support et de satisfaction exprimé par les enseignants, les parents et les étudiants indique que l'implantation du Projet de rédaction sans fil a été efficace. Les conclusions que l'on peut tirer du Projet de rédaction sans fil supportent un modèle d'intégration technologique qui comprend une allocation un à un des ordinateurs portables sans fil, un plan d'implantation systémique à long terme ainsi que des attentes et des buts à court terme, un développement professionnel continu, des interactions collégiales et un support technologique.

Recommandation. Tous les enseignants qui sont impliqués dans la Phase III du projet devraient avoir des occasions de se rencontrer régulièrement, de recevoir du service à l'interne au niveau de l'intégration de la technologie et de la rédaction, et de participer au développement et à des recherches à l'égard du projet.

Recommandation. Pour aider à orienter l'implantation et pour concrétiser les objectifs tant pour les enseignants que pour les étudiants, la Phase III de l'implantation devrait se concentrer sur le développement de portfolios électroniques individuels de rédaction qui comprennent des exemples des différents types de rédaction auxquels on s'attend d'étudiants de 6^e et de 7^e année. Ces portfolios offriront une direction et une démonstration continue des réalisations des étudiants impliqués dans le projet.

Recommandation. Un plan systémique d'expansion à long terme aux autres niveaux scolaires devrait être établi.

Note finale : Les étudiants qui débutent le premier cycle de leurs études secondaires, de même que leurs parents, ont souvent exprimé des craintes quant à la manière dont ils devraient s'ajuster pour travailler sans leurs ordinateurs portables. Le District et les écoles secondaires de premier cycle impliquées devraient être sensibles à cet aspect et faire tous les efforts nécessaires pour aider ces étudiants. Certains d'entre eux choisiront peut-être d'avoir leurs propres ordinateurs portables: ils ne devraient pas être découragés à les amener en classe ou à les utiliser.

Références

- Baker, E. L. (2000) *Assessing standards and assessment: Closing the achievement gap*. Paper, annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
[*Évaluation des normes et évaluation : réduire le fossé des réalisations*. Présentation, rencontre annuelle de l'Association américaine de recherche éducationnelle, Nouvelle-Orléans, Louisiane]
- Baker, E.L. & Kinzer, C.K. (1998). Effects of technology on process writing: Are they all good? In T. Shanahan and F.V. Rodriguez-Brown (eds.), *National Reading Conference Yearbook 47*. Chicago, IL: NRC.
[Effets de la technologie sur le processus d'écriture : sont-ils tous positifs? Dans T. Shanahan et F.V. Rodriguez-Brown (éditeurs), *Annuaire #47 de la Conférence nationale de lecture*.]
- Barrs, M. & Pidgeon, S. (eds.) (2002). *Boys and writing*. London, UK: Centre for Language in Primary Education.
[*Les garçons et l'écriture*. Londres, Angleterre : Centre pour le langage dans l'enseignement élémentaire.]
- Black, P. & William, D. (1998). Inside the Black Box. *Phi Delta Kappan*, 80 (2): 139.
[À l'intérieur de la boîte noire. *Phi Delta Kappan*, 80 (2): 139]
- Darling-Hammond, L. & Falk, B. (1997). Using Standards and Assessments to Support Student Learning. *Phi Delta Kappan*. November, 1997, p.190.
[L'utilisation des normes et des évaluations pour supporter l'apprentissage des étudiants. *Phi Delta Kappan*. Novembre, 1997, p.190.]
- Epstein, D., Elwood, J., Hey, V., & Maw, J. (eds.) (1999). *Failing Boys? Issues in Gender and Achievement*. London, UK: Oxford University Press.
[*L'échec des garçons? Considérations à propos du genre et des réalisations*. Londres, Angleterre : Presses de l'Université Oxford.]
- Harris, S. & Kington, A. (2002). Redefining the classroom: Innovative pedagogical practices in primary and secondary schools in England. Symposium paper presented at the European Conference on Educational Research, Lisbon, September 13, 2002. *National Foundation for Educational Research*. <<http://www.nfer.ac.uk>>
[Redéfinir la classe : pratiques pédagogiques innovatrices dans les écoles élémentaires et secondaires en Angleterre. Présentation à la Conférence européenne sur la recherche éducationnelle, Lisbonne, 13 septembre 2002.
Fondation nationale pour la recherche éducationnelle.]

- McNabb, M.L. (1999). *Technology Connections for School Improvement: Teacher's Guide*. Naperville, IL: NCREL. <<http://www.ncrel.org/tplan/tplanB.htm>>
[*Connexions technologiques pour l'amélioration scolaire : guide de l'enseignant*. Napierville, Illinois, NCREL.]
- Marzano, R.J., Pickering, D., & McTighe, J. (1993). *Assessing student outcomes*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
[*Évaluer les résultats des étudiants*. Alexandria, Virginie : Association pour la supervision et le développement du curriculum.]
- Ministry of Education. (1993). *The 1993 Communication Assessment*. Victoria, BC: Ministry of Education.
[Ministère de l'Éducation. (1993). *L'évaluation de la communication en 1993*. Victoria, Colombie-Britannique : Ministère de l'Éducation]
- Ministry of Education. (2000-2002). *BC performance standards: Writing*. Victoria, British Columbia.
<http://www.gov.bc.ca/bced/classroom_assessment/perf_stands/>
[Ministère de l'Éducation. (2000-2002). *Normes de performance de la Colombie-Britannique pour l'écriture*. Victoria, Colombie-Britannique.]
- Ministry of Education. (2002). *FSA Results*. Victoria, BC: Ministry of Education.
<<http://www.gov.bc.ca/bced/>>
[Ministère de l'Éducation. (2002). *Résultats du FSA*. Victoria, Colombie-Britannique : Ministère de l'Éducation]
- NCREL (adapted from manuscript prepared by Honey, M., Culp, K.M., & Spielvogel, R. at the Center for Children and Technology, Educational Development Corporation) (1999). *Critical Issue: Using Technology to Improve Student Achievement*. Naperville, IL: NCREL.
<<http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/methods/technlgy/te800.htm>>
[Adapté d'un manuscrit préparé par Honey, M., Culp, K.M., & Spielvogel, R. du Centre pour l'enfant et la technologie, Société de développement éducationnel). (1999). *Un sujet crucial : l'utilisation de la technologie pour améliorer les réalisations des étudiants*. Napierville, Illinois : NCREL]
- Resnick, Lauren B. & Harwell, Michael. (2000) *Instructional variation and student achievement in a standards-based education district. CSE Technical Report 522*. Los Angeles: National Centre for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST)/UCLA. <<http://www.cse.ucla.edu>>
[*Variations dans l'enseignement et les réalisations des étudiants dans un district scolaire fondé sur les normes. Rapport technique #522 du CSE*. Los Angeles :

Centre national pour la recherche sur l'évaluation, les normes et l'examen des étudiants (CRESST/UCLA).]

Tucker, M. (Spring 1998). *The state of standards: Powerful tool or symbolic gesture?* The Newsletter on Standards-Based Reform. National Centre for Education and the Economy. <<http://www.ncee.org>>
[*L'état des normes : des outils performants ou des gestes symboliques?* Bulletin sur la réforme fondée sur les normes. Centre national pour l'éducation et l'économie.]

Wiggins, G. (1993). *Standards NOT standardization*. Geneseo, NY: Greater Insights Productions.
[*Les normes, PAS la normalisation*. Geneseo, New York : Productions Greater Insights.]

[NdT. : La liste des références a été traduite à titre indicatif uniquement. Les documents de références sont en anglais.]

