



RAPPORT NARRATIF FINAL

PHASE 2 : PROJET DE COLLABORATION ET DE PARTAGE D'EXPERTISES AMENANT AU DÉVELOPPEMENT D'OUTILS MULTIMÉDIAS CONCERNANT LES MATHÉMATIQUES DE BASE DANS LES PROGRAMMES EN SCIENCES DE LA SANTÉ

Présenté au

RCCFC

(Réseau des cégeps et des collèges francophones du Canada)

par

Le Cégep de Chicoutimi

et

La Cité collégiale

Chicoutimi, le 25 mai 2011

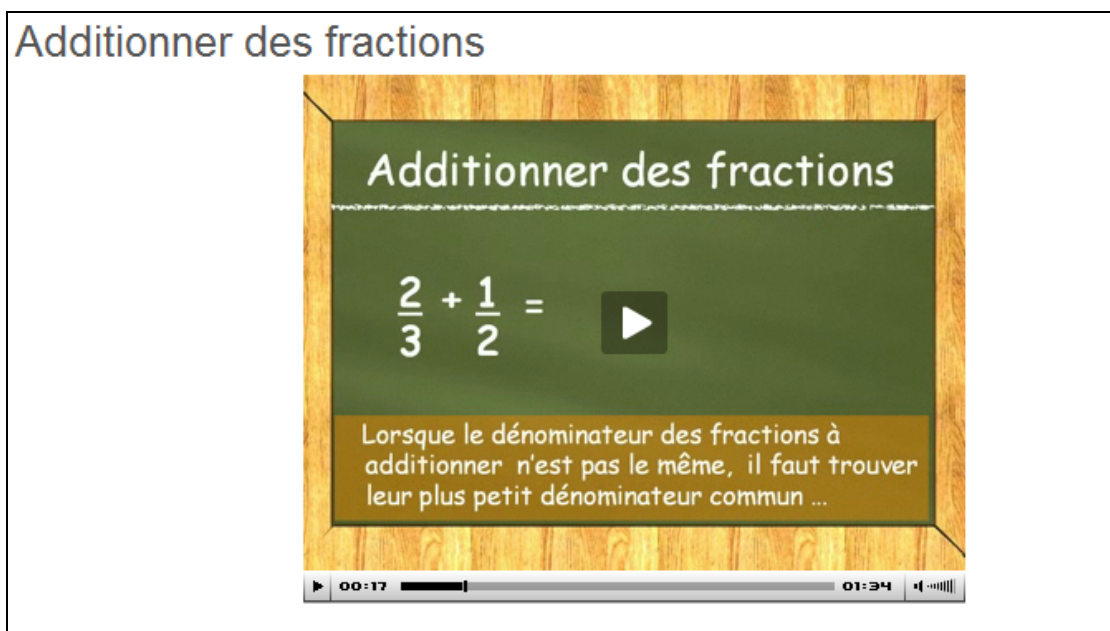
Rapport sommaire

Court sommaire des démarches faites

La dernière étape du projet comprenait les tâches suivantes :

1. Terminer le développement des capsules multimédias et leur validation

Plus de 20 capsules multimédias portant sur l'apprentissage des mathématiques de base ont été créées par Diane Bergeron et validées par trois enseignants du Cégep de Chicoutimi. Ces capsules s'exécutent directement et rapidement (un clic) à partir de notre site Internet et sont disponibles à tous. Pour les étudiants, elles sont un moyen efficace et plus motivant de voir et revoir les notions à maîtriser.



2. Terminer le développement du matériel concernant les thèmes de l'algèbre de base et des statistiques.

Du matériel pédagogique concernant les thèmes de l'algèbre de base et des statistiques est maintenant disponible :

À partir de notre site Internet :

- Algèbre de base : notions d'algèbre, les opérations, puissances, factorisations, différences de carrés, résolution d'équations (degrés 1 et 2, 2 équations avec 2 inconnus);
- Statistiques : définitions, types de variables, types d'échelle, tableaux, graphiques, mesures de tendance centrale et mesures de dispersion;

Sur Maple T.A. :

- Développement de plusieurs questions intégrant des variables et ajout d'exercices concernant ces nouveaux thèmes. Également, deux nouvelles parties seront disponibles pour diagnostiquer les lacunes des étudiants en algèbre de base et en statistiques.

3. Présenter aux programmes en techniques de la santé, les résultats de leurs étudiants au test diagnostique.

Les résultats au test diagnostique ont été présentés aux coordonnateurs des programmes ayant participé à l'expérimentation.

Résultats au test diagnostique : Inhalothérapie (34 étudiants), Réadaptation physique (55 étudiants), Soins infirmiers (81 étudiants)

Thème	Réussite (avec note de passage de 75 % établie par Soins infirmiers)
Calcul mental	90 %
Nombres décimaux	40 %
Fractions	40 %
Rapport et proportions	20 %
Résolution de problèmes	10 %

Même avec une note de passage établie à 60 %, nous constatons qu'il y a des besoins importants en formation au niveau des thèmes suivants: nombres décimaux, fractions, rapports et proportions et résolution de problèmes.

Concernant l'expérimentation des outils avec les étudiants en Soins infirmiers du Cégep de Chicoutimi, voici quelques éléments intéressants (42 étudiants interrogés) :

- Environ 80 % des étudiants ont mentionné que les ateliers leur ont été bénéfiques.
- Environ 82 % des étudiants ont mentionné que la durée des ateliers de formation n'a pas été suffisante pour qu'ils aient une bonne maîtrise des connaissances de base en mathématiques. Les ateliers avaient une durée maximale d'une heure 30; il faudrait augmenter minimalement à 2 heures et, idéalement, à 3 heures par semaine.
- Environ 93 % des étudiants ont mentionné que le matériel développé était adéquat, ce qui est un élément très intéressant pour le transfert des outils aux autres collèges.
- Environ 80 % des étudiants ont mentionné que l'ajout de capsules multimédias pourrait motiver davantage les étudiants à l'apprentissage des mathématiques, encore là un élément intéressant puisque ces capsules sont disponibles sur Internet à tous les membres du réseau.

Concernant l'expérimentation des outils avec les étudiants en Présciences de la santé à La Cité collégiale, voici ce qu'ils ont le plus apprécié (51 étudiants interrogés) :

- L'accès à des versions infinies de la même question (questions intégrant des variables);
- L'accès aux indices et aux solutions détaillées des questions;
- L'accès à la plate-forme en tout temps et n'importe où, pas juste en classe;
- Avoir la possibilité d'avancer à son propre rythme;
- Avoir le soutien du professeur en laboratoire pendant qu'ils font des exercices sur Maple T.A.

4. Modification de l'interface de notre site Internet

Avec l'aide d'un consultant externe, nous avons travaillé à l'amélioration de notre site Internet. Un objectif important de la phase II du projet était de développer des outils qui permettront d'augmenter la motivation des étudiants à l'apprentissage des mathématiques. Nous pensons donc y contribuer activement avec les nouveaux développements effectués : une nouvelle interface attrayante et conviviale de même que des capsules multimédias disponibles instantanément.



5. Planification de l'intégration des outils dans les différents programmes impliqués.

Cette tâche s'avère plus complexe que ce qui avait été anticipé, considérant que les programmes ont des contraintes, des clientèles et des besoins passablement différents. Par conséquent, une libération de 0,13 ETC est accordée par le Cégep de Chicoutimi pour l'année 2011-2012 afin d'établir les stratégies d'intégration des outils développés et les meilleures mesures d'aide qui seront propres à chacun des programmes en techniques de la santé qui sont intéressés.

La Cité collégiale veut continuer à offrir une heure par semaine de laboratoire mathématique en salle d'ordinateurs sur Maple T.A. en présence du professeur de mathématiques en plus du cours théorique de mathématiques et à permettre, par la suite, l'accès de ces exercices en ligne en-dehors de la salle de classe.

6. Développement des processus de transfert du matériel aux autres collèges francophones et diffuser l'information.

Voilà déjà plusieurs mois que le Cégep de Chicoutimi, La Cité collégiale et l'entreprise Maplesoft (concepteur de la plate-forme Maple T.A.) discutent afin d'établir une entente qui permettrait aux autres institutions d'enseignement d'utiliser les outils développés sur Maple T.A. à un coût le plus bas possible. À la fin du mois d'avril, l'entreprise Maplesoft a soumis une proposition d'entente au Cégep de Chicoutimi (qui continuera à travailler en partenariat avec la Cité collégiale). La vérification des termes légaux s'avérerait nécessaire et un avis devrait parvenir dans les prochains jours.

Calendrier des présentations :

- Colloque de l'AQPC Acadie-Québec à Moncton le 8 mars (phase II);
- Colloque de l'ACPQ à Orford le 31 mai (phase III);
- Colloque de l'AQPC au Cégep de Lévis-Lauzon le 8 juin (phase III).

Est-ce que les résultats détaillés dans la proposition ont été accomplis? Est-ce qu'il y a un suivi à faire?

Les tâches de la phase II ont été accomplies, il reste à tenir quelques discussions avec les représentants de Maplesoft pour établir l'entente de partenariat pour le transfert des outils aux autres institutions d'enseignement francophone. Cette tâche se poursuit, puisqu'elle était intégrée dans la phase III du projet. Depuis le début de la phase III en avril dernier, nous avons traduit en français la dernière version de Maple T.A., traduit un document d'aide et commencé l'élaboration d'un cahier de formation concernant l'utilisation du matériel produit. Une formation sera donnée le 6 juin à neuf ressources travaillant au Collège Boréal. Cette activité marquera le début d'une phase importante, soit celle du transfert des outils développés aux autres collèges francophones du Canada.

Les partenaires sont-ils en accord avec les résultats attendus et ont-ils un niveau d'implication élevé.

Le Cégep de Chicoutimi et la Cité collégiale s'impliquent pleinement dans l'expérimentation et le développement du matériel avec Maple T.A. Nous profitons d'expertises et d'expériences complémentaires et nous sommes toujours très coopératifs et heureux de pouvoir s'entraider. Les partenaires sont fiers des résultats et présentent conjointement le matériel développé dans le cadre de trois colloques.

Identifier les problèmes importants qui ont été soulevés

Aucun

Autres renseignements pertinents au projet

Voici les informations pouvant être diffusées :

L'importance d'une bonne maîtrise des calculs associés aux nombreuses carrières (ex.: en santé) est connue, mais on dénote souvent un manque d'intérêt envers les mathématiques et certaines lacunes chez plusieurs élèves. Désirant venir en aide à cette clientèle, le Cégep de Chicoutimi et la Cité collégiale d'Ottawa ont développé des outils pédagogiques concernant les mathématiques de base grâce à l'appui financier du RCCFC et des deux collèges partenaires.

- Le lien vers le site Internet développé : math.cchic.ca

Matériel disponible concernant les mathématiques de base : nombres entiers, nombres décimaux, fractions, rapports et proportions, résolution de problèmes, algèbre de base et statistiques. Vous y trouverez des notions théoriques, des exemples et des capsules multimédias.

- Matériel disponible sur Maple T.A. (disponible en ligne avec abonnement)
 - outil diagnostique par thème : calcul mental, nombres décimaux, fractions, rapports et proportions, résolution de problèmes, algèbre de base et statistiques;
 - travaux et exercices;

Un avantage important concernant le matériel produit sur Maple T.A. est que la majorité des exercices ont été créés avec des variables. Par conséquent, à chaque pratique effectuée par l'étudiant, les valeurs intégrées dans les questions se retrouvent changées. Dans plusieurs exercices, il y a des indices et des solutions. Dans tous les cas, la correction est automatisée et l'étudiant peut visualiser ses erreurs.

- Les coordonnées des personnes-ressources :

Louise Pellerin
Professeure de mathématiques et intervenante en recherche
Cégep de Chicoutimi
Courriel : lpelleri@cchic.ca
Tél. : 418-549-9520 poste 467

Diane Bergeron
Coordonnatrice du programme en Présiences de la santé
Cité collégiale
Courriel : dberge@lacitec.on.ca
Tél. : 613-742-2493 poste 2807

Une appréciation du renforcement institutionnel résultant du partenariat

D'abord, le travail en partenariat sur le projet de mathématiques de base pour les sciences de la santé permet un échange d'expertises très profitable pour les deux collèges. La collaboration de personnes de différents départements/secteurs et services dans nos collèges respectifs enrichit le projet. Aussi, l'implication de différents programmes d'études dans les phases d'expérimentation permet de bonifier notre matériel pour qu'il soit facilement utilisé par les autres collèges francophones. Enfin, pour nos institutions, l'établissement d'une entente entre nos collèges et l'entreprise Maplesoft pour le développement de matériel pédagogique en mathématiques serait une retombée majeure découlant de la réalisation du projet. Nous continuerons d'y travailler dans la phase III du projet.