



RAPPORT NARRATIF FINAL

Optimisation de la plateforme WeBWork en fonction des besoins des collèges francophones du Canada

présenté au

RCCFC

(Réseau des cégeps et des collèges francophones du Canada)

par

Le Cégep de Chicoutimi

en partenariat avec

La Cité collégiale et le CCDMD

Chicoutimi, le 14 juin 2013

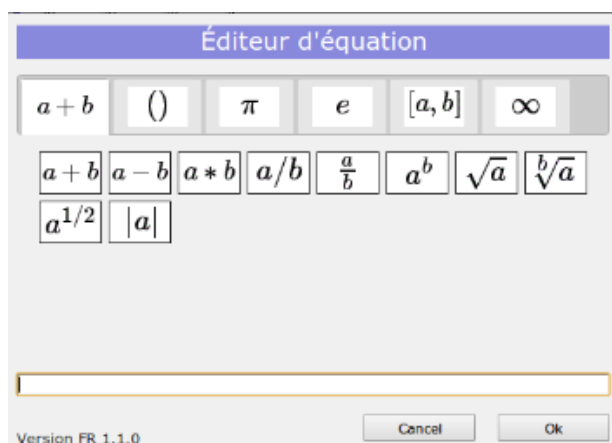
Rapport final

Court sommaire des démarches faites

1. Optimiser la plateforme WeBWork : Partie 1 programmation (suite)

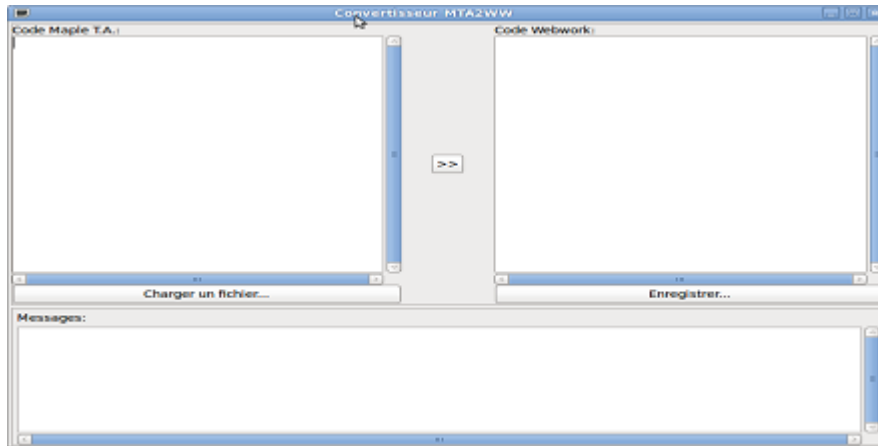
Dans le cadre du projet, nous avons eu la chance de pouvoir mettre à contribution six étudiants finissants en Techniques de l'informatique au Cégep de Chicoutimi. Ces derniers ont été supportés et guidés par Jean-Philippe Gravel, chargé de projet en informatique. Tous les membres de l'équipe ont travaillé environ 10 heures par semaine chacun pour la réalisation d'une partie des tâches informatiques durant la session d'automne 2012. De plus, un des étudiants, soit Patrick Belley, a réalisé un stage d'études supervisé par Jean-Philippe Gravel afin de poursuivre le travail. L'expérience a été très enrichissante et a permis de former des étudiants à la programmation Open source.

- Développer un éditeur d'équation : le développement de l'éditeur d'équation et l'intégration de celui-ci dans l'environnement étudiant de même que dans celui de l'enseignant est complété. Le CCDMD a procédé à l'installation sur leur serveur de l'éditeur d'équation dans la version 2.6 de WeBWork qui sera disponible bientôt aux autres institutions d'enseignement. Prochainement, notre éditeur sera disponible directement dans la version 2.7 de WeBWork.



- Développer un éditeur de questions : l'équipe de Mickael Gage (Université de Rochester) y travaille actuellement. Pour ne pas dupliquer les efforts inutilement et en lien avec les commentaires reçus par la communauté de pratique en mathématiques, nous avons décidé d'intégrer des modèles de questions qui pourront être utilisés par les collègues (modèle de questions à choix de réponses, sélection multiple, vrai/faux, etc.).
- Développer une application de transfert des questions de Maple T.A. vers WeBWork : l'ampleur de la tâche était plus importante que prévu, mais nous avons maintenant une application efficace pour le transfert des questions ciblées dans le projet (matériel en science de la santé). Nous tenons à souligner l'excellent travail de collaboration entre Diane Bergeron de La Cité collégiale,

Jean-Philippe Gravel et les étudiants du Département d'informatique du cégep de Chicoutimi. L'application est disponible gratuitement à l'adresse : <http://sourceforge.net/projects/mta2ww/> . Une capsule vidéo expliquant la démarche d'utilisation a été réalisée par les étudiants (voir Annexe 3 TutorialMapleTAversWebworkCchic).



2. Optimiser la plateforme WeBWork : Partie 2 interface en français et documentations

- Valider et compléter le fichier de traduction produit par Sébastien Labbé et Isabelle Lanthier de l'UQAM : nous avons effectué le travail prévu dans le projet concernant la traduction des termes dans WeBWork (fichier d'environ 40 pages où tous les termes sont traduits en français). Par contre, notre traduction ne peut être complètement visible à l'utilisateur dans l'application, il y a du travail de programmation qui est nécessaire. Nous avons inclus cette tâche dans la suite des développements que nous voudrions réaliser pendant la période estivale 2013.
- Développer un cahier de formation en français : le cahier de formation est débuté, mais considérant que notre fichier de traduction n'est pas entièrement visible lors de l'utilisation de WeBWork, les termes dans les imprime-écrans de l'interface ne sont pas tous en français. Dès que nous aurons accès à une version complètement française de l'application, le cahier de formation sera mis à jour et rendu disponible à l'ensemble des utilisateurs.

3. Optimiser la plateforme WeBWork : Partie 3 transférer vers WeBWork les questions développées sur Maple T.A. avec le RCCFC (matériel en science de la santé, environ 200 questions)

- Les thèmes ciblés étaient l'arithmétique, le calcul mental, les nombres décimaux, les rapports et proportions, les fractions et la résolution de problèmes. Les questions des thèmes ciblés sont toutes transférées dans l'environnement WeBWork. Les indices et les solutions détaillées sont également disponibles. **Nos questions seront accessibles gratuitement aux institutions d'enseignement sur le serveur dédié du CCDMD;**

4. Développer des ententes pour la suite des développements

- Louise Pellerin a rencontré messieurs Marc Guérin et Christian St-Pierre à l'Université Laval pour discuter des possibilités d'arrimage de leurs projets respectifs. L'Université Laval en partenariat avec le Cégep de Ste-Foy travaille à l'élaboration d'un environnement social en mathématiques intégrant des présentations narrées, des solutions clips et des outils interactifs. Le développement du volet théorique en mathématiques était planifié dans leur projet, mais pour la partie pratique il y a de l'intérêt à intégrer nos travaux sur WeBWork et/ou sur Maple T.A. Ils doivent maintenant faire des choix technologiques et ils nous tiendront au courant des développements. Leur projet se réalisera sur trois ans et le financement provient en partie du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Dans le cadre de notre projet d'optimisation de WeBWork, nous avons eu à travailler en collaboration avec les responsables aux développements informatiques effectués sur WeBWork aux États-Unis. Ils intégreront notre éditeur d'équation dans la version 2.7 de WeBWork afin que toutes les institutions d'enseignement puissent y avoir accès directement. Nous restons en lien avec eux pour la suite des développements.
- Aussi, il y a des possibilités de partenariat avec Samuel Bernard du Collège régional de Lanaudière à Terrebonne et Bruno Poellhuber de l'Université de Montréal qui ont déposé le projet *Mathéma-TIC* au ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. Ce projet a pour objectif de développer des ressources numériques ouvertes, adaptables, réutilisables et accessibles en mathématiques.
- Le CCDMD va procéder à la mise en place d'un serveur dédié à WeBWork dans les prochains mois afin de consolider le service d'hébergement pour les institutions d'enseignement. Cela aura certes un effet très positif pour le déploiement de cette plateforme auprès des clientèles francophones. De plus, Le CCDMD est ouvert et intéressé à ce que se poursuive le développement de matériel didactique sur la plateforme WeBWork.
- Le Cégep de Chicoutimi et La Cité collégiale ont conjointement déposé trois demandes de financement pour continuer les développements :
 - CCDMD et RCCFC (réponses attendues en juin);
 - Consortium national de développement de ressources pédagogiques en français au collégial (le projet a été refusé tel que présenté, mais nous sommes invités à redéposer un projet en septembre prochain).

5. Diffuser des informations concernant le projet

- Développement d'un document de promotion des projets sur WeBWork et sur Maple T.A. pour diffusion dans les colloques et institutions d'enseignement (Annexe 2 PromotionOutilsWeb).

- Présentation du projet au Congrès de l'Association mathématique du Québec à Ste-Foy et tenue d'un kiosque par Diane Bergeron et Louise Pellerin.
- Présentation du projet au Colloque de l'AQPC Ontario-Québec à La Cité collégiale d'Ottawa en mai 2013.
- Présentation du projet au Colloque de l'AQPC au Centre Sheraton de Montréal en juin 2013.
- Publication dans ProfWeb : [WeBWork : le portail web pour faire des math en ligne? ». ¹](http://www.profweb.qc.ca/fr/publications/recits/webwork-le-portail-web-pour-faire-des-math-en-ligne/)

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

Le CCDMD procèdera prochainement à la mise en place d'un serveur dédié à WeBWork. Nous ferons le suivi nécessaire pour que notre travail soit accessible à toutes les institutions d'enseignement. Bien que notre tâche de traduction prévue dans le projet soit terminée, nous aurions aimé que notre travail soit visible dans la plateforme WeBWork. Nous nous attendions à ce que la partie programmation nécessaire dans WeBWork, afin que notre fichier de traduction soit visible dans les interfaces, soit effectuée par l'équipe de l'Université de Rochester, mais celle-ci n'est pas complétée. Il reste peu de travail à effectuer pour obtenir un environnement complètement traduit en français et nous voyons comme une opportunité de pouvoir le faire nous-mêmes. C'est entre autres pourquoi nous avons proposé au RCCFC de poursuivre nos travaux d'optimisation dans le cadre d'un projet de collaboration 2013-2014.

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

Le Cégep de Chicoutimi, La Cité collégiale et le CCDMD se sont impliqués pleinement dans la réalisation du projet. Le Cégep de Chicoutimi a coordonné le projet et les développements informatiques. Diane Bergeron a validé les activités de la session d'automne 2012 et a participé à la diffusion de l'information. Elle a également procédé au transfert des questions de Maple T.A. vers WeBWork. Dans la première partie du projet, M. Réjean Jobin du CCDMD a procédé à la validation du travail et nous a guidés dans les processus. M. Jobin ayant quitté pour la retraite, nous travaillons actuellement avec Philippe Bonneau le nouveau coordonnateur de production au CCDMD. Il voit à mettre en place le serveur dédié à WeBWork et à développer l'offre de service qui sera bientôt offerte aux institutions d'enseignement. Un chargé de projets du CCDMD sera assigné à ce projet.

Identifier les problèmes importants qui ont été soulevés

Aucun

Autres renseignements pertinents au projet

Aucun

¹ <http://www.profweb.qc.ca/fr/publications/recits/webwork-le-portail-web-pour-faire-des-math-en-ligne/index.html>

Une appréciation du renforcement institutionnel résultant du partenariat

Le partenariat entre un collège du Québec, un collège en Ontario et le Centre collégial de développement de matériel didactique permet un arrimage très profitable à la production d'outils et de matériel pédagogiques qui pourront être bénéfiques à plusieurs collèges francophones au Canada. Pour nous, de pouvoir faire valoir notre travail auprès des équipes de développement aux États-Unis est une belle retombée du projet sur nos organisations. De plus, la possibilité d'association avec l'Université Laval, le Cégep de Ste-Foy, le Cégep régional de Lanaudière à Terrebonne et l'Université de Montréal nous motive grandement. Pour les étudiants finissants en Techniques de l'informatique, de travailler sur un projet qui pourra avoir des répercussions sur plusieurs collèges francophones au Canada a été très motivant pour eux. De plus, l'expertise de M. Jean-Philippe Gravel concernant les meilleures pratiques de programmation qui leur est transférée sera certes un atout important dans leur futur milieu de travail.

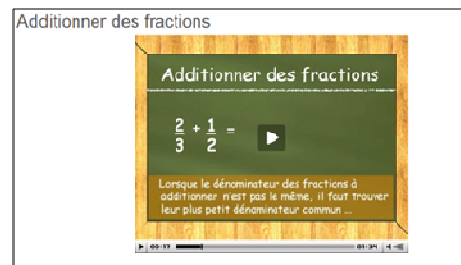
Nouveaux outils Web pour aider les étudiants en mathématiques

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 étudiants. 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 Réseau des Cégeps et des Collèges Francophones du Canada (RCCFC) et des deux collèges partenaires. **Notre matériel rejoint maintenant les besoins en mathématiques de base de la majorité des programmes au niveau collégial!**

- Nombres entiers
- Nombres décimaux
- Fractions
- Rapports et proportions
- Fonctions (constantes, affines et quadratiques)
- Résolution de problèmes
- Fonctions trigonométriques
- Fonctions exponentielles
- Fonctions logarithmiques

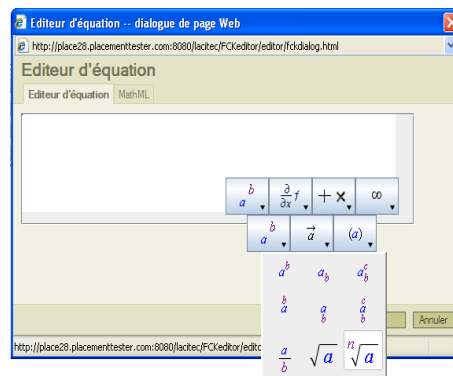
➤ Le lien vers le site Internet développé : <http://math.cchic.ca>

- Notions théoriques
- Exemples
- Capsules multimédias



➤ Matériel disponible sur Maple T.A. (accès en ligne avec abonnement, prix variant entre 10 \$ et 16 \$ par licence par année selon le nombre d'étudiants). **Écrire à lpelleri@cchic.ca pour demander un compte temporaire!**

- Correction automatisée
- Exercices avec indices et solutions
- Travaux individualisés pour chaque étudiant
- Outils diagnostiques par thème
- L'étudiant peut visualiser ses erreurs
- Suivi des dossiers étudiants



- Toutes les licences de la version française de Maple T.A. vendues au Canada incluront automatiquement notre matériel.
- Publication sur Profweb (avec vidéo de présentation de Maple T.A. et du matériel) <http://www.profweb.qc.ca/fr/publications/recits/bien-outille-pour-les-math-du-collegial/index.html>
- Le Cégep de Chicoutimi offre des **formations** sur l'utilisation de Maple T.A. et de son matériel (environnement étudiant, environnement instructeur, création de classes, de travaux et de questions, importation/exportation de questions et de modules de cours, gestion des dossiers étudiants, contexte de test diagnostique, etc.). Vous pouvez nous écrire pour de plus amples informations!
- **Nouveau matériel de cours offert gratuitement** : le Cégep de Chicoutimi et La Cité collégiale poursuivent leurs développements de matériel sur Maple T.A. et l'offriront gratuitement aux utilisateurs de la plateforme Maple T.A. au Canada français (Calcul 1, Calcul 2, Mathématiques pour Architecture, Génie civil, etc.).



Projet 2012-2013



Optimisation de la plateforme Webwork en fonction des besoins des collèges francophones du Canada

Les logiciels libres tendent à être de plus en plus utilisés considérant qu'ils sont gratuits. Plus particulièrement dans le domaine des mathématiques, la plateforme Webwork, qui est presque exclusivement utilisée par les institutions d'enseignement anglophones, offre certaines fonctionnalités qui sont similaires à celles de Maple T.A. Une étude comparative entre Maple T.A. et Webwork a été réalisée par le Cégep de Chicoutimi durant la session d'hiver 2012. Cette étude a été financée par le Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD). Bien que Webwork soit moins convivial et plus difficile d'utilisation que Maple T.A. pour les étudiants et les enseignants, il s'avère que les fonctionnalités de base sont présentes : création de travaux, création de questions intégrant des variables, correction automatisée et suivi du dossier des étudiants. Par conséquent, nous avons déposé des demandes de subvention pour procéder à son optimisation et avons obtenu le financement. Le projet qui se réalisera :

- Compléter la traduction de l'interface et ajouter du matériel en français;
- Développer un cahier de formation en français;
- Intégrer un éditeur d'équations et un concepteur de questions.



Louise Pellerin

Enseignante en mathématiques et intervenante en recherche
Cégep de Chicoutimi
Courriel: lpelleri@cchic.ca
Téléphone: 418-549-9520 poste 467

Diane Bergeron

Coord. en Présiences de la santé
La Cité collégiale d'Ottawa
Courriel: dberge@lacitec.on.ca