



RAPPORT NARRATIF D'ÉTAPE 2

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

présenté au

RCCFC

(Réseau des cégeps et des collèges francophones du Canada)

par

Le Cégep de Chicoutimi

en partenariat avec

La Cité

Chicoutimi, le 16 juin 2014

Rapport sommaire

Court sommaire des démarches faites

1. Adapter et compléter dans Maple T.A. les questions pour les cours de mise à niveau en mathématiques. (financé par le Cégep de Chicoutimi)
 - Cours de mise à niveau en mathématiques volet I (équivalent au secondaire 4, 183 nouvelles questions) :
 1. Notions de base :
 - a. Rappels : 18 questions portant sur les opérations avec les nombres entiers (calcul mental, addition, soustraction, multiplication, division, puissance et racine). Provenance : Sciences de la santé;
 - b. Ensembles et intervalles : 21 questions;
 - c. Fractions : 25 questions (provenance : Sciences de la santé);
 - d. Priorité des opérations et exposants : 25 questions;
 - e. Valeur absolue et rationalisation du dénominateur : 9 questions.
 2. Polynômes : 20 questions
 3. Factorisation : 12 questions
 4. Fractions algébriques : 12 questions
 5. Résolution d'équations et d'inéquations linéaires : 12 questions
 6. Résolution d'équations et d'inéquations quadratiques : 10 questions
 7. Analyse de fonctions à l'aide de graphiques : 9 questions
 8. Fonction affine : 13 questions
 9. Fonction quadratique : 11 questions
 10. Géométrie : 16 questions
 11. Cercle trigonométrique : 13 questions
 - Cours de mise à niveau en mathématiques volet II (équivalent au secondaire 5, 121 questions)
 1. Analyse de fonctions : 20 questions
 2. Fonction quadratique : 12 questions
 3. Fonctions valeur absolue et définies par parties : 12 questions
 4. Fonction racine carrée : 15 questions
 5. Fonction rationnelle : 18 questions
 6. Fonction exponentielle : 13 questions

7. Fonction logarithmique : 17 questions
8. Fonctions trigonométriques : 14 questions

- Validation continue des questions

Stéphanie Collard fait la conception des questions qui sont par la suite programmées dans Maple T.A. par Louise Pellerin. L'exécution des questions, l'exactitude des indices et des solutions sont ensuite validées par Stéphanie Collard.

2. Optimiser la plateforme WeBWork : Partie 2 transfert des questions développées sur Maple T.A. pour les cours de mise à niveau en mathématiques.

- Transférer les questions de Maple T.A. vers WeBWork volet I (équivalent du secondaire 4) : Diane Bergeron a commencé le transfert des questions dans WeBWork le 18 novembre 2013 et a complété en mars 2014.
- Transférer les questions de Maple T.A. vers WeBWork volet 2 (équivalent du secondaire 5) : Diane Bergeron a commencé le transfert des questions dans WeBWork en mars 2014 et a complété en juin 2014.
- Validation continue des questions

Louise Pellerin a fait la validation de toutes les questions dans WeBWork. Les modifications dans WeBWork ont été effectuées par Diane Bergeron et Louise Pellerin.

3. 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 PromotionOutilsWeb2014).
- Tenue d'un kiosque par Louise Pellerin et Cyr-Marc Debien (CCDMD) au Congrès de l'Association mathématique du Québec au Collège militaire de St-Jean (octobre 2013).
- Participation de Diane Bergeron et Louise Pellerin dans le cadre du Congrès annuel de l'ACCC au Centre des congrès d'Ottawa (26 mai 2014).
- Présentation par Diane Bergeron et Louise Pellerin dans le cadre du Colloque de l'AQPC à Laval (4 juin 2014).

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

L'ampleur de la tâche concernant la programmation informatique des questions dans WeBWork a été beaucoup plus complexe que prévu. Par contre, Diane Bergeron a relevé ce défi avec brio en réussissant le transfert des questions de mise à niveau de secondaire 4 (173 questions) et de secondaire 5 (100 questions). Chacune des questions comporte des variables, des indices et des solutions détaillées qui seront certainement très appréciés par les étudiants.

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

Les différents partenaires se sont impliqués pleinement dans la réalisation du projet. Louise Pellerin (du Cégep de Chicoutimi) a coordonné le projet et les développements informatiques, elle s'est occupée de la conception et de la programmation des questions dans Maple T.A. Elle a aussi effectué des modifications aux questions dans WeBWork. Les tâches de Diane Bergeron (de La Cité d'Ottawa), portant sur le transfert des questions de Maple T.A. à WeBWork, ont débuté la semaine du 18 novembre 2013 et se sont poursuivies jusqu'en juin 2014. Le CCDMD a procédé à l'installation d'une version stable de WeBWork sur ses serveurs et l'accès a été rendu disponible pour la réalisation du projet. Le CCDMD met actuellement en place son service d'hébergement de WeBWork où nos plus récentes modifications seront disponibles (traduction, éditeur d'équations, etc.) de même que nos questions portant sur les cours de mise à niveau de secondaire 4, mise à niveau de secondaire 5 et Sciences de la santé.

Identifier les problèmes importants qui ont été soulevés

Pour l'ensemble du projet, les principaux problèmes rencontrés concernent la traduction de WeBWork, mais surtout la complexité de la programmation des questions dans WeBWork qui s'est avérée beaucoup plus ardue que dans Maple T.A. Certaines questions n'ont malheureusement pas pu être transférées.

Autres renseignements pertinents au projet

Aucun

Une appréciation du renforcement institutionnel résultant du partenariat

Le partenariat entre un collège du Québec, un collège de l'Ontario et le Centre collégial de développement de matériel didactique du Collège de Maisonneuve permet un arrimage très profitable à la production d'outils et de matériel pédagogiques qui pourront être bénéfiques à plusieurs collèges francophones au Canada. En intégrant notre travail du projet RCCFC 2012-2013, c'est plus de 450 questions en français que nous aurons rendues disponibles dans WeBWork aux collèges à travers le service d'hébergement du CCDMD. Aussi, nous comptons maintenant plus de 700 questions dans Maple T.A. qui sont transférées aux institutions d'enseignement francophones via notre entente avec Maplesoft.

Également pour nous, pouvoir faire valoir notre travail auprès des équipes de développement aux États-Unis est une belle retombée du projet sur nos organisations. Nous avons communiqué avec le créateur de WeBWork, Michael Gage, ainsi que certains collaborateurs, dont Geoff Goehle. Nous avons échangé près d'une centaine de courriels à propos de nos contributions à WeBWork en plus de deux appels conférences Skype avec Michael Gage. L'expertise de Jean-Philippe Gravel en programmation Open source et le lien développé avec l'équipe de M. Gage de l'Université de Rochester, ont été essentiels au projet et grandement appréciés.

Du côté de La Cité, l'expertise acquise concernant la programmation de questions dans WeBWork ainsi qu'une connaissance accrue du processus de transfert des questions de Maple T.A. vers WeBWork est un atout majeur. Nous devons également mentionner que la mise en place du service d'hébergement de WeBWork et notre lien avec l'équipe du projet Mathéma-TIC (Samuel Bernard du Collège régional de Lanaudière à Terrebonne et Bruno Poellhuber de l'Université de Montréal) sont des éléments très prometteurs pour le développement de WeBWork au Canada français.

Finalement, avoir eu la chance de travailler sur un projet qui aura certes des répercussions auprès de plusieurs collèges francophones au Canada a été très motivant pour toute l'équipe et nous sommes très fiers des résultats.

- 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 différentiel et intégral, Mise à niveau (secondaires 4 et 5), etc.)



Projet 2012-2014



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. 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 terminera en juin 2014 vise les objectifs suivants :

- Compléter la traduction de l'interface et ajouter du matériel en français (sciences de la santé, cours de mise à niveau des secondaires 4 et 5);
- Développer un cahier de formation en français;
- Intégrer un éditeur d'équations.

Le CCDMD offrira aux collèges le service d'hébergement de WeBWork.



Louise Pellerin

Enseignante en mathématiques et intervenante en recherche
Cégep de Chicoutimi
Courriel: lpelleri@cchic.ca
Téléphone: 418-549-9520 poste 1395

Diane Bergeron

Conseillère pédagogique
La Cité collégiale d'Ottawa
Courriel: dberge@lacitec.on.ca