

Rapport moral du CREM 2016

1 Assemblée Générale et Conseil d'Administration

Le CREM a tenu sa vingt-huitième Assemblée Générale le 16 mars 2016.

Au cours de celle-ci, quatre nouveaux membres ont été proposés au vote : Évelyne DAVID, Charles DELETRAIN et Marie PIERARD ont été élus à l'unanimité par 26 voix, Emmanuël HOUDART a été élu avec 21 voix pour, 3 abstentions et 2 voix contre.

Un nouveau membre a intégré le Conseil d'Administration : Patricia WANTIEZ a été élue à l'unanimité moins deux abstentions.

S. BRIDOUX, C. HAUCHART et V. HENRY, candidates au renouvellement de leur mandat au Conseil d'Administration, ont été réélues : C. HAUCHART et V. HENRY sont réélues à l'unanimité, S. BRIDOUX à l'unanimité moins deux abstentions.

Le Conseil d'Administration s'est régulièrement tenu au cours de l'année 2016, avec M.-F. GUISSARD comme invitée. P. LAMBRECHT a assisté aux réunions comme représentante du personnel. Elle a été remplacée par V. DEGAUQUIER à partir de septembre 2016.

2 Personnel du CREM

2.1 Personnel appointé – recherche et tâches administratives

S. VANSIMPSEN, régente en sciences mathématiques et institutrice primaire, a terminé le 05/01/2016 la prestation du préavis consécutif à son licenciement pour raisons économiques.

J. FANUEL, licenciée en sciences, a été engagée à mi-temps, du 18/01/2016 au 30/8/2016, en qualité d'assistante administrative et assistante pour les formations et les recherches. Pour raisons économiques, elle n'a pas été remplacée pendant la durée de son congé de maternité du 07/04/2016 au 13/07/2016. Un nouveau contrat à durée déterminée a été signé pour la même fonction, cette fois associée à la recherche sur la logique, du 31/08/2016 au 31/10/2017.

M.-F. GUISSARD, licenciée en sciences mathématiques et AESS, a poursuivi son contrat à durée indéterminée de 4 h/semaine, comme coordinatrice des recherches et responsable du personnel.

2.2 Personnel appointé – entretien

J. BENALI a poursuivi l'entretien régulier des locaux sous contrat ouvrier à durée indéterminée de 3 h/semaine jusqu'au 17/05/2016, date à laquelle le contrat a pris fin par accord mutuel.

S. OSORIO DE CARVALHO, a été engagée comme technicienne de surface, sous contrat étudiant, du 30/06/2016 au 12/09/2016. Un nouveau contrat débutant le 01/10/2016 s'est poursuivi jusque fin 2016.

2.3 Chercheurs, agents APE de la Fédération Wallonie-Bruxelles, à temps plein

P. LAMBRECHT, licenciée en sciences mathématiques et AESS, et G. PLIEZ, licencié en informatique, ont travaillé toute l'année 2016. Chacun d'eux a fonctionné sur deux contrats à durée déterminée, le premier allant du 01/09/2015 au 31/08/2016 et le second du 01/09/2016 au 31/08/2017. P. LAMBRECHT a été en congé de maternité du 01/02/2016 au 13/05/2016 ; pendant cette période, elle a été remplacée par V. DEGAUQUIER.

C. HALLET, bachelier instituteur primaire, employé sous contrat APE du 01/09/2015 au 31/08/2016, s'est trouvé en congé de maladie à partir du 07/01/2016. Il a été remplacé par F. CARLIER, bibliothécaire, à partir du 08/02/2016. Cette maladie s'étant révélée être de longue durée, F. CARLIER a occupé le poste jusqu'au 31/08/2016.

G. DE BROUWER, ingénieur civil mécanicien et AESS en sciences mathématiques, a été engagé le 01/09/2015 ; le 10/04/2016 il a mis fin à son contrat par accord mutuel.

V. DEGAUQUIER, docteur en philosophie, orientation logique, a remplacé P. LAMBRECHT du 01/02/2016 au 13/05/2016, puis G. DE BROUWER du 14/05/2016 au 31/08/2016. Il a été réengagé sur un nouveau contrat à partir du 01/09/2016.

S. DI EMIDIO, bachelier et agrégé de l'enseignement secondaire inférieur en mathématiques, a été engagé à partir du 01/09/2016.

2.4 Collaborateurs bénévoles

De nombreuses personnes contribuent régulièrement au bon fonctionnement du CREM :

S. BRIDOUX, assistante pédagogique et chargée de cours à la Faculté des Sciences de l'UMons, co-organisatrice du séminaire du CREM ;

C. HAUCHART, professeur à l'UCL (responsable de l'AESS en sciences mathématiques), membre du comité d'accompagnement de la thèse de P. LAMBRECHT ;

M.-F. GUISSARD, professeur honoraire, co-organisatrice des séminaires et des formations, formatrice, directrice de recherche ;

V. HENRY, professeur à l'UNamur et à l'ULg, directrice de recherche et promotrice de la thèse de P. LAMBRECHT ;

B. HONCLAIRE, professeur honoraire, beta-testeur d'*Apprenti Géomètre* ;

C. MICHAUX, professeur ordinaire et doyen de la Faculté des Sciences à l'UMons, Président du CREM ;

T. LIBERT, professeur à l'ULB et au Campus de Nivelles de la HE2B, responsable de la recherche « Logique » ;

G. NOËL, professeur émérite de l'UMH, responsable du développement et de la diffusion d'*Apprenti Géomètre* ;

M.-F. VAN TROEYE, professeur honoraire, formatrice, trésorière depuis le 02/07/2014 et membre du comité d'accompagnement de la recherche « Logique » ;

I. WETTENDORFF, enseignante, chercheur, formatrice et membre du comité d'accompagnement de la recherche « Logique ».

Suite aux restrictions financières, les bénévoles ont été nettement plus sollicités pour certaines tâches.

3 Travaux de recherche

3.1 Recherche sur la résolution de problèmes

L'équipe du CREM a poursuivi pendant quelque temps le travail sur des activités pour les classes dans l'optique de cette recherche sur la résolution de problèmes. Malheureusement, suite à la maladie de C. HALLET, l'évolution de l'activité « Aires et Tangram » a été fortement ralentie. La démission de G. DE BROUWER le 10/04/2016 a mis provisoirement fin à la poursuite de ce projet.

Depuis septembre 2016, P. LAMBRECHT a repris les notes laissées par les chercheurs précédents pour en réorganiser les contenus en un document cohérent ; elle a poursuivi le travail de réflexion sur la résolution de problèmes.

3.1.1 Réunions de travail

Des réunions de relecture des textes produits par G. DE BROUWER sur le thème des « Achats à la boulangerie », ainsi que la préparation de l'expérimentation, ont été organisées en janvier par M.-F. GUISSARD et V. HENRY (04/01 et 22/01).

3.1.2 Expérimentation

01/02/2016 : G. DE BROUWER a expérimenté la seconde partie de l'activité « Achats à la boulangerie » en 5^e primaire à l'Institut Notre-Dame des Hayeffes avec M.-F. GUISSARD comme observatrice. L'expérimentation a donné lieu à un débriefing et une analyse *a posteriori*.

3.2 Projet de recherche sur la logique

3.2.1 Conception du projet

Le Conseil d'Administration du CREM a décidé d'engager un nouveau chercheur pour remplacer P. LAMBRECHT pendant son congé de maternité, avec pour mission d'élaborer et rédiger un nouveau projet de recherche.

V. DEGAUQUIER a été engagé à partir du 1^{er} février pour ce travail. Dans un premier temps, il a réfléchi à six thèmes possibles, tous teintés de sa sensibilité de logicien. M.-F. GUISSARD et V. HENRY en ont retenu deux, qui leur semblaient porteurs. L'un des deux, orienté sur l'apport de la logique dans l'apprentissage des fractions a été privilégié et plusieurs réunions ont été organisées pour envisager une éventuelle collaboration avec T. GILBERT et I. BERLANGER (GEM), T. LIBERT et d'autres encore. Par la suite ce projet s'est orienté vers une approche « Logique et langue mathématiques ». Le détail de ces réunions figure ci-après.

Depuis septembre 2016, S. DI EMIDIO a été engagé afin de compléter l'équipe de chercheurs travaillant sur le projet. Un gros travail de revue de la littérature, de mise en place d'une méthodologie de travail, mais aussi d'élaboration d'un nouveau moyen de communication des résultats via un blog et de rédaction de premiers articles est depuis lors en cours. Ce travail est effectué par V. DEGAUQUIER et S. DI EMIDIO (à temps plein), et P. LAMBRECHT (sur une partie de son temps), tous trois soutenus par le comité d'accompagnement.

3.2.2 Réunions de travail

19/02 : Réunion concernant l'élaboration d'un nouveau projet de recherche.

25/02, 03/02 et 08/04 : Réunions concernant la possibilité d'une collaboration avec le GEM.

01/03, 17/03, 25/03 et 03/06 : Présentations par V. DEGAUQUIER de l'évolution du projet
« Logique et langue mathématique ».

16/03 : Présentation du projet de recherche lors de l'Assemblée Générale du CREM.

21/03, 25/03 et 17/06 : Réunions concernant l'élaboration du projet de recherche.

23/09 : Présentation par V. DEGAUQUIER d'une nouvelle version du projet de recherche intitulé
« Compétences logiques et langue mathématique. Perspectives pour l'enseignement ».

07/10 : Présentation par S. DI EMIDIO du mode d'exploration des données au sein du blog « Loglang ».

28/10, 07/11, 24/11, 02/12 et 13/12 : Réunions de relecture des articles en cours de rédaction.

28/11 : Réunion concernant la possibilité d'une collaboration avec J. BAIR.

3.3 Thèse de P. Lambrecht

En 2016, P. LAMBRECHT a soutenu sa thèse intitulée « Une ingénierie pour l'étude de la proportionnalité et de la non-proportionnalité au début de l'enseignement secondaire » sous la direction de V. HENRY. Son comité d'accompagnement était composé de C. HAUCHART, M. ROMAINVILLE et S. THIRY. Cette thèse est en lien direct avec la recherche *Math & Manips*, plus précisément avec l'activité intitulée « Des cylindres ».

La défense privée a eu lieu à l'UNamur le 04/07, devant le jury composé de V. DURAND-GUERRIER, C. HAUCHART, V. HENRY, promotrice, C. HOUEMENT, A. LEMAÎTRE, présidente, M. ROMAINVILLE et S. THIRY. La défense publique a eu lieu le 12/09/2016 devant le même jury ; P. LAMBRECHT a obtenu le grade de Docteur en Sciences.

3.4 Apprenti Géomètre 2

Responsable du développement du logiciel *Apprenti Géomètre* : G. NOËL.

G. PLIEZ participe au développement du logiciel notamment pour la correction des bugs, le passage à la version « 64 bits », la mise en place des nouvelles versions sur le site et la récupération des statistiques d'utilisation.

3.4.1 Les utilisateurs et l'utilisation d'*Apprenti Géomètre*

Lorsqu'un utilisateur d'*Apprenti Géomètre* ouvre le logiciel en étant connecté sur *Internet*, il accède automatiquement au serveur du CREM afin de vérifier si une nouvelle version est disponible. Ce fait nous permet de dénombrer tant les utilisateurs que les utilisations du logiciel à l'exception évidemment de celles qui sont réalisées en absence de connexion sur *Internet*.

Au cours de l'année 2016, on a ainsi constaté l'utilisation de sept versions différentes, allant de la version 2.3.9 à la version 2.4.1. Le tableau suivant recense les utilisateurs en fonction de la version utilisée :

2.3.9	2.3.9.2	2.3.9.4	2.3.9.5	2.3.9.7	2.4.0	2.4.1
1	3	2	6	25	108	532

Comme on le voit, ce sont essentiellement les versions les plus récentes qui ont été utilisées. La version 2.4.1 a été rendue accessible au téléchargement en octobre 2015 et est encore aujourd'hui la version disponible sur le site du CREM. Au cours de l'année 2016, elle a été téléchargée à 489 reprises.

Une version non officielle, numérotée 2.4.2 a été diffusée à un cercle restreint d'utilisateurs. Il s'agit là d'une version *beta*, c'est-à-dire d'une version de travail instable, issue de la dernière version téléchargeable, et ayant subi des modifications plus ou moins importantes. La diffusion limitée d'une

telle version a pour but de détecter des bugs ou des dysfonctionnements et d'apporter les corrections nécessaires. Dix-huit personnes ont eu l'occasion d'utiliser cette version 2.4.2 qui remplacera prochainement sur le serveur la version 2.4.1 mais portera le numéro 2.5.0.

À côté du nombre d'utilisateurs, il convient aussi de mentionner le nombre d'utilisations détectées par le serveur du CREM lorsqu'un utilisateur connecté sur *Internet* ouvre le logiciel. Ce nombre, toutes versions confondues, s'élève en 2016 à 4332.

3.4.2 La maintenance d'*Apprenti Géomètre*

À la fin de l'année 2015, G. NOËL et G. PLIEZ ont été confrontés à un problème lié à l'évolution de la technologie : les ordinateurs actuels donnent à l'utilisateur la possibilité d'utiliser des logiciels « 32 bits » ou « 64 bits ». Certains d'entre eux ont déjà franchi le pas suivant : ne plus se préoccuper des logiciels « 32 bits » considérés comme obsolètes. Les versions d'*Apprenti Géomètre* antérieures à la version 2.4.2 n'ayant été réalisées qu'en mode « 32 bits » – le seul mode prévu par le compilateur utilisé – les utilisateurs de certaines versions de *Linux* n'étaient plus en mesure d'utiliser *Apprenti Géomètre*.

La solution à ce problème consistait à mettre à jour le compilateur et à assembler de nouvelles versions. Malheureusement comme G. NOËL et G. PLIEZ avaient sans doute attendu trop longtemps avant de procéder à cette mise à jour du compilateur, de nombreuses fonctionnalités de celui-ci avaient été modifiées. Ils ont donc dû revoir complètement le code source d'*Apprenti Géomètre*, ce qui a retardé la sortie de la nouvelle version (renumérotée 2.5.0) jusqu'à aujourd'hui.

À partir d'avril 2017, l'utilisateur qui téléchargera *Apprenti Géomètre* devra effectuer un choix entre cinq variantes :

- deux versions **Windows** : « 32 bits » ou « 64 bits » ;
- deux versions **Linux** : « 32 bits » ou « 64 bits » ;
- une seule version **Macintosh** : « 32 bits ». Le compilateur actuel ne nous permet pas (encore) de créer une version « 64 bits » pour **Macintosh**.

3.4.3 *Apprenti Géomètre* au Brésil

Dans le courant du mois d'août 2016, le CREM a été contacté par le professeur Frank BELLEMAIN de l'*Universidade Federal de Pernambuco*, Centro de Educação, (Recife) qui proposait un partenariat dans le cadre du projet de doctorat d'un étudiant. Celui-ci a utilisé *Apprenti Géomètre* lors de son travail de *maîtrise* et a reproduit certaines expérimentations rapportées dans des publications du CREM :

Apprenti Géomètre, Un outil de différenciation des apprentissages en mathématique, (2005)

Apprenti Géomètre, Impact du logiciel « Apprenti Géomètre » sur certains apprentissages, (2007)

Cet étudiant souhaite poursuivre l'utilisation d'*Apprenti Géomètre* dans le cadre d'une thèse de doctorat.

Le CREM a accepté le principe d'une collaboration tout en attirant l'attention sur certaines contraintes matérielles. Depuis plusieurs mois, le CREM n'a plus guère reçu d'informations en provenance du Brésil où la situation politique a fortement évolué, ce qui suscite peut-être d'autres difficultés.

En attendant, le logiciel bénéficie déjà de cette collaboration puisque la partie brésilienne a traduit *Apprenti Géomètre* en portugais du Brésil, qui est donc désormais accessible à tous les utilisateurs.

3.5 Demandes de subsides

3.5.1 Recherche sur la Logique

Un projet intitulé « Compétences logiques et langue mathématique, Perspectives pour l'enseignement », mis au point au cours des premiers mois de 2016 a été envoyé le 04/07 à Madame la Ministre M.-M. SCHYNS, par l'intermédiaire de la personne en charge des mathématiques à son cabinet, Madame M. CLARYS, avec laquelle l'équipe du CREM avait des contacts depuis décembre 2014. Ce projet était accompagné d'une demande de subside auprès de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Malheureusement, lors du congrès de la SBPMef au mois d'août, C. MICHAUX a été averti par Madame M. CLARYS que la demande de subside ne serait pas acceptée.

3.5.2 Diffusion des recherches

P. LAMBRECHT a soumis une candidature au prix de la Fondation wallonne P.-M. et J.-F. Humblet qui récompense un travail de fin d'études qui enrichit la connaissance ou contribue au développement de la Wallonie ; elle a reçu une attestation concernant la recevabilité.

P. LAMBRECHT a soumis une candidature au prix de la Fédération Wallonie-Bruxelles et a fait partie des 18 travaux sélectionnés, suite à quoi elle a présenté son travail de thèse lors de la Journée de la Recherche organisée par la Fédération Wallonie-Bruxelles.

M.-F. GUISSARD a fait une demande de subvention au fonds Wernaers pour obtenir un subside destiné à l'édition et à la diffusion de la recherche *Math & Manips*, la demande a été jugée recevable mais n'a pas été retenue.

3.5.3 Renouvellement des postes APE

Le renouvellement des postes APE a été justifié par

- la diffusion des recherches via les séminaires, les formations, les publications en ligne, ...
- la poursuite du travail sur le projet « Logique et langue mathématique »,
- la participation au RMT et le développement de la réflexion sur la résolution de problèmes,
- la diffusion et la maintenance des logiciels *Apprenti Géomètre* et *DECIVAL* et la réflexion autour d'une implémentation sur tablette du logiciel *Apprenti Géomètre*.

4 Publications

4.1 Ouvrage

G. CUISINIER, C. DOCQ, M.-F. GUISSARD, P. LAMBRECHT, J. ROUCHE, S. ROUCHE, R. TOSSUT et S. VANSIMPSEN : « Dessine-moi des maths ! L'album de Nicolas », Gai Savoir, 2016 (collaboration GEM, CREM).

4.2 Publications dans des proceedings de conférences

P. LAMBRECHT, « Séquence didactique pour l'enseignement de la proportionnalité », Journée de la Recherche de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

4.3 Publications dans des revues nationales

P. LAMBRECHT, Regards sur le RMT, *Losanges* n° 35, décembre 2016.

5 Participation et/ou organisation de congrès, workshops...

5.1 Nationaux, avec communication

25/11/2016 : P. LAMBRECHT a participé à la Journée de la Recherche organisée par la Fédération Wallonie-Bruxelles, à Bruxelles, et y a présenté l'exposé « Séquence didactique pour l'enseignement de la proportionnalité ».

5.2 Nationaux, sans communication

23-25/08/2016 : F. CARLIER, V. DEGAUQUIER, J. FANUEL, M.-F. GUISSARD, V. HENRY, P. LAMBRECHT et G. PLIEZ ont participé au Congrès de la SBPMef « Mathématiques sur le terrain » à Gembloux, F. CARLIER et G. PLIEZ y ont tenu le stand du CREM.

5.3 Internationaux, sans communication

10/10/2016 : V. DEGAUQUIER, S. DI EMIDIO, M.-F. GUISSARD, P. LAMBRECHT et I. WETTENDORFF ont participé à la journée d'étude « Les normes de raisonnement » dans le cadre du Projet LEMME, ESPE LNF, à Villeneuve d'Ascq.

12-16/10/2016 : M.-F. GUISSARD et P. LAMBRECHT ont participé à la 20^e rencontre internationale de l'ARMT « RMT : résoudre des problèmes, c'est pour tout le monde ! » au Locle, Suisse.

- P. LAMBRECHT a participé au groupe de travail sur la proportionnalité,
- M.-F. GUISSARD a participé au groupe de travail sur la géométrie de l'espace.

21-24/10/2016 : M.-F. GUISSARD et V. HENRY ont participé aux Journées Nationales de l'APMEP « À la lumière des mathématiques » à Lyon.

16/11/2016 : M.-F. GUISSARD, V. HENRY et P. LAMBRECHT ont participé à une après-midi de conférences en didactique organisée par le FNRS à Liège : « La dérivée avant la limite ? Une proposition pour le Lycée », Marc ROGALSKI (Paris) ; « Les grandes lignes d'un parcours d'étude et de recherche pour l'enseignement de l'algèbre élémentaire (élèves de 12 à 16 ans), Yves MATHERON (Aix-Marseille).

6 Séminaires

6.1 Séminaire externe

Le CREM a proposé en 2016 cinq séances dans le cadre du séminaire intitulé « L'enseignement des mathématiques de la prime enfance à l'âge adulte », organisé conjointement par S. BRIDOUX et M.-F. GUISSARD.

19/02/2016 : « Apprivoiser l'espace et le monde des formes », C. GÉRON, F. LUCAS, S. ORY, M.-A. PIRLOT, P. WANTIEZ et A. WAUTERS.

11/03/2016 : « MdM comme Maison des Maths mais aussi comme Manipuler, découvrir, Modéliser », E. HOUDART.

22/04/2016 : « Quelle géométrie dès le primaire ? Pourquoi et comment ? », M. DEMAL.

28/10/2016 : « Séquence didactique pour l'apprentissage de la proportionnalité et validation de l'ingénierie », P. LAMBRECHT.

02/12/2016 : « Dessine-moi des maths », G. CUISINIER, C. DOCQ, R. TOSSUT, M.-F. GUISSARD, P. LAMBRECHT, S. VANSIMPSEN, J. ROUCHE et S. ROUCHE.

6.2 Séminaire interne

Ce séminaire organisé par M.-F. GUISSARD est destiné aux chercheurs du CREM, avec ponctuellement la participation de personnes extérieures avec lesquelles une collaboration s'est installée. Deux séances ont été organisées en 2016.

14/01/2016 : Présentation de la *Math & Manip* « Agrandissements », P. LAMBRECHT.

29/11/2016 : « Pistons les maths », P. VAN GEET.

6.3 Autre présentation

16/03/2016 : G. DE BROUWER a présenté l'état d'avancement de la recherche liée au RMT aux membres de l'Assemblée Générale du CREM, V. DEGAUQUIER a présenté le projet lié à la logique.

7 Formations pour les enseignants et futurs enseignants

7.1 Formations dispensées dans le cadre de l'IFC

Responsable de la rédaction et du suivi des offres de formation à l'IFC : M.-F. GUISSARD.

La formation « Mathématiques : Comment l'apprentissage des grandeurs, des rapports de grandeurs et de la proportionnalité se construit par des activités intégrant des manipulations (*Math & Manips*), de la fin du primaire au début du secondaire » n'a pas été organisée.

7.2 Formations dispensées dans le cadre du SeGEC

Responsable de la rédaction et du suivi des offres de formation au CECAFOC et à la FoCEF : P. LAMBRECHT.

28, 29/01/2016 : L'équipe du CREM a animé sept ateliers d'une demi-journée lors de la formation CECAFOC (ForFor) intitulée « Ateliers de mathématiques actives », à Louvain-la-Neuve (une cinquantaine de participants en tout).

P. LAMBRECHT a assuré la coordination de l'ensemble.

- P. LAMBRECHT a pris en charge deux ateliers : « *Math & Manips*, aires et agrandissements avec le logiciel de géométrie dynamique *Apprenti Géomètre* » (en collaboration avec M.-F. GUISSARD) et « *Math & Manips*, des cylindres pour confronter la proportionnalité à la non-proportionnalité » (en collaboration avec J. FANUEL).
- M.-F. GUISSARD et I. WETTENDORFF ont animé les ateliers « *Math & Manips*, problèmes d'optimisation » et « Les mathématiques il y a 4000 ans ».
- M.-F. GUISSARD, J. FANUEL et I. WETTENDORFF ont animé l'atelier « Variations sur la boîte du pâtissier ».
- V. HENRY a animé les ateliers « Statistique descriptive et outil informatique » et « : Les probabilités : comment allier intuition et raisonnement ? Quels sont les apports de l'outil informatique ? » (avec la collaboration de J. FANUEL et M.-F. VAN TROEYE).

7.3 Formations dans le cadre de la FCC

Responsable de la rédaction et du suivi des offres de formation à la FCC : M.-F. GUISSARD.

Les formations intitulées « *Math & Manips*, des manipulations pour entrer dans des démarches de modélisation » et « Des résolutions de problèmes et des manipulations pour développer le concept d'aire au début du secondaire » proposées à Wavre n'ont pas été organisées.

7.4 Formations CECF

Responsable de la rédaction et du suivi des offres de formation : P. LAMBRECHT.

22/12/2016 : M.-F. GUISSARD et P. LAMBRECHT ont animé la formation CECF intitulée « *Math & Manips* travailler les grandeurs par des manipulations de la maternelle à la fin du primaire », à Saint-Martin.

7.5 Autres formations

19/09/2016 : Présentation et expérimentation de la *Math & Manip* intitulée « Problèmes d'optimisation » destinée aux élèves du secondaire supérieur, dans le cours de didactique des mathématiques de V. HENRY à l'UNamur.

03/10/2016 : M.-F. GUISSARD a animé deux ateliers sur la représentation en perspective pour deux groupes d'étudiants (d'une quinzaine chacun) de la Haute École Galilée et de l'IESP. Les étudiants ont également visité la bibliothèque du CREM, où P. LAMBRECHT leur a présenté les principaux travaux du CREM et le fonctionnement de la bibliothèque.

8 Collaborations

8.1 Rallye Mathématique Transalpin

Le RMT est un concours collectif international de résolution de problèmes mathématiques organisé jusqu'en 4^e année du secondaire. En Belgique, le concours est organisé pour les quatre dernières années du primaire et les deux premières années du secondaire dans toutes les écoles qui le souhaitent. Au cours de l'année scolaire 2016, cette activité a concerné 96 classes (soit 20 de plus que l'édition précédente) et leurs enseignants. Trois classes pour chacune des huit catégories sont sélectionnées pour la finale.

L'organisation du concours est prise en charge par une équipe de bénévoles chapeautée par la SBPMef et fortement soutenue sur le plan pratique et logistique par le CREM. Les chercheurs du CREM participent, entre autres, très activement aux corrections des épreuves et à l'organisation de la finale. La douzième finale belge a eu lieu le 27 mai 2016 au département pédagogique de l'IESP à Nivelles, avec la participation notamment de membres du CREM et de la SBPMef au jury. La classe qui a remporté la finale en catégorie 4 s'est vue récompensée par un voyage en Suisse (Le Locle) pour aller y disputer la finale internationale.

La coordinatrice responsable est P. LAMBRECHT, avec S. VANSIMPSEN comme vice-coordinatrice, I. WETTENDORFF comme secrétaire, C. GÉRON comme trésorière et J. FANUEL comme membre très active du comité. G. PLIEZ, informaticien du CREM qui gère le site du RMT, s'occupe des formulaires d'inscription et de la base de données.

8.2 IESP / Campus de Nivelles de la HE2B

Une collaboration entre le CREM et le Département pédagogique de la Haute École P.-H. SPAAK (IESP) est en place depuis janvier 2011. Depuis la fusion avec la Haute École de Bruxelles à la rentrée 2016-2017, cette Haute École, rebaptisée HE2B, a poursuivi la collaboration sur le Campus de Nivelles et continue à mettre un local à la disposition du CREM pour chacune des séances de séminaire. De plus, l'École accueille la finale du concours RMT et quelques étudiants participent à l'encadrement des élèves.

9 Administration du CREM

Secrétariat : assuré par J. FANUEL en 2016. Pendant son congé de maternité, F. CARLIER a participé aux travaux de secrétariat.

Bibliothèque : F. CARLIER, bibliothécaire qui avait été engagée pour le remplacement de C. HALLET a pu poursuivre son contrat de remplacement jusqu'au 31/08. L'encodage des ouvrages de la bibliothèque dans PMB a donc bien progressé pendant cette période. Depuis le 1^{er} septembre 2016, J. FANUEL a poursuivi l'encodage des revues et des ouvrages de la bibliothèque dans la mesure de ses disponibilités.

Gestion financière et du personnel : M.-F. VAN TROEYE, assistée de J. FANUEL, a consacré une partie de son temps à la gestion financière quotidienne du CREM, non seulement le paiement des factures et les charges d'encodages, mais aussi les prévisions budgétaires, la clôture du budget de fonctionnement (octobre 2016), la clôture des comptes annuels (décembre 2016),...

La firme Fisc.Pro, engagée depuis avril 2013, prend en charge la vérification et la clôture des comptes. Le comptable de cette firme qui nous soutient en cas de besoin nous donne entière satisfaction.

M.-F. GUISSARD effectue le paiement des traitements, assure la gestion du personnel, s'occupe des contrats de travail (contrats APE et contrats sur fonds propres) et assume les relations avec le secrétariat social HDP (avec la collaboration de J. FANUEL).

Site Internet : G. PLIEZ est en charge de la gestion et du développement du site du CREM. En outre, il participe activement au développement du site du RMT.

Matériel informatique : G. PLIEZ est responsable de la gestion du réseau, de la gestion et de la configuration des imprimantes et du serveur mail, de la maintenance des serveurs, des PC's et ordinateurs portables. Il assure également la sauvegarde hebdomadaire et la mise à jour régulière des applications du serveur.

10 Avenir du CREM

Le CREM a fonctionné sans budget de recherche en 2014-2015, 2015-2016 et n'en a pas obtenu pour l'année académique 2016-2017. Cette situation, très difficile, nous a obligés notamment à nous séparer de personnel compétent, tant pour l'administration que pour les formations. Le manque de moyens a également un impact négatif sur l'activité intellectuelle du CREM, par des restrictions sur les déplacements, les participations à des colloques, les invitations de chercheurs étrangers, les achats de livres et de matériel... L'année 2016 a été particulièrement marquée par les restrictions drastiques indispensables pour redresser la situation financière.

De plus en plus, le CREM est obligé de compter sur l'activité bénévole de certains de ses membres pour assurer la gestion quotidienne de l'asbl, assurer les formations et chercher de nouvelles sources de financement.

Plus que jamais la vigilance est de mise, en ces périodes de restrictions budgétaires, tant à la

Fédération Wallonie-Bruxelles qu'à la Région wallonne. Nous suivons de près la demande de sub-sides pour le budget de fonctionnement, veillons à produire spontanément les justifications des postes APE et restons attentifs à toutes les possibilités de financement.

11 Remerciements

Le président tient à remercier tous les membres du personnel et bénévoles pour leurs importantes contributions à la bonne marche du CREM.

Il tient à remercier également toutes les organisations qui, d'une manière ou d'une autre, soutiennent le CREM, en lui octroyant des moyens financiers ou des facilités logistiques. En particulier, le CREM remercie l'IESP pour la mise à disposition de locaux pour le séminaire et pour le RMT, dans le cadre de la collaboration qui s'est instaurée entre les deux établissements. Les remerciements vont également à la Fédération Wallonie-Bruxelles pour son soutien financier aux activités de recherche du CREM (budget de fonctionnement et personnel APE).

Christian MICHAUX, Président