



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

COMMISSION INFORMATIQUE

DEMANDE DE COFINANCEMENT A LA COMMISSION INFORMATIQUE

Merci de transmettre votre demande pour préavis au président de la Commission Informatique de votre Faculté (CIF):

M. Bastien.Chopard@unige.ch / Sciences, M. Antoine.Geissbuhler@unige.ch / Médecine,
M. Lorenz.Baumer@unige.ch / Lettres, M. Dimitri.Konstantas@unige.ch / GSEM,
Mme. Giovanna.DiMarzo@unige.ch / SdS, M. Christian.Bovet@unige.ch / Droit,
M. Jean-Daniel.Macchi@unige.ch / Théologie, M. Olivier.Renaud@unige.ch / PSE,
M. Kilian.Seeber@unige.ch / FTI.

Toutes les demandes de cofinancement doivent parvenir à votre CIF **au plus tard le vendredi 26 janvier 2018** pour être validées et transmises au Bureau de la COINF (Thierno Diallo). Les projets de type HPC seront préavisés par le Professeur Bastien Chopard, coordinateur du groupe HPC de la COINF, qui en fera une analyse plus approfondie. Les demandes émanant des centres interfacultaires / instituts doivent être envoyées à la CIF de la faculté d'ancrage du demandeur pour être préavisées puis présentées en séance. La sélection finale aura lieu à la séance COINF du 01 mars 2018.

Date de réception :	Demande no :
Faculté/Département : GSEM	Tél. : 90256 (Moccozet)
Nom/Prénom : Moccozet Laurent	
E-mail : Laurent.Moccozet@unige.ch	

Exposé des motifs (Explication et justification de l'importance du projet / Raison d'un financement spécial, brève description du matériel souhaité).

Contexte

Depuis la rentrée académique 2015-2016, la Faculté d'économie et management (GSEM) propose aux étudiants de Bachelor une école préparatoire de mathématiques la semaine précédant la rentrée académique (cf. [Journal de l'UNIGE n°108](#)).

L'objectif de cette école préparatoire est de passer en revue les notions de base que les étudiants doivent maîtriser à l'entrée du Bachelor en économie et management (calcul algébrique, étude des fonctions d'une variable réelle) et de les rendre attentifs au raisonnement mathématique qui justifie l'utilisation des méthodes de calcul.

Ce projet est un réel succès. Ces trois dernières années, l'école préparatoire a enregistré en :
2015 : 175 inscriptions sur les 314 étudiants entrants ;
2016 : 270 inscrits sur les 354 étudiants entrants ;
2017 : 250 inscrits sur les 303 étudiants entrants.

Organisation

L'école préparatoire de mathématiques est organisée en 4 cours magistraux (4 matinées de 9h15 à 12h) et 4 séances de travaux pratiques (4 après-midi de 13h15 à 17h).

D'un point de vue logistique, nous avons:

- mis en place un plan de communication en vue de l'inscription des étudiants ;
- créé un formulaire d'inscriptions en ligne disponible dès juillet ;
- mis en place d'une procédure d'inscription sur Moodle fin août facultaire afin qu'ils puissent avoir accès à l'ensemble du matériel pédagogique. La majorité des étudiants ne sont pas encore immatriculés à ce moment;
- enregistré des cours magistraux via Médiaserver ;
- séquencé des cours magistraux selon pré-décourage du cours réalisé par l'enseignant ;
- mis en ligne le séquençage, les travaux pratiques et les corrigés des travaux pratiques sur Moodle.

D'un point de vue pédagogique, nous avons :

- élaboré du cours par un enseignant de la GSEM en vue d'un séquençage ;
- élaboré des travaux pratiques et des corrigés;
- impliqué de 3 assistants GSEM pour les séances de travaux pratiques.

Une des originalités du projet consiste à utiliser l'enregistrement continu du cours sur Médiaserver pour en extraire des capsules vidéos découpées et mises en ligne sur Moodle selon le plan du cours.

Le but ici est d'enrichir ces capsules vidéos avec des exemples et des exercices interactifs qui permettront aux étudiants d'expérimenter et de s'approprier les concepts présentés.

Développement du projet

Ce projet, soutenu par la faculté, vise désormais à se développer. Le complément aux capsules vidéos permettra d'enrichir les ressources disponibles dans le cours pour les étudiants présents pendant la semaine du cours, mais aussi, de permettre aux étudiants qui sont dans l'incapacité pratique d'anticiper leur arrivée à Genève de suivre le cours à distance dans les meilleures conditions possibles grâce à la combinaison capsules vidéos/ exercices interactifs et aux composants de communication, comme les forums, qui vont être ajoutés à l'espace Moodle du cours.

L'objectif à terme étant de pouvoir proposer ce cours sous forme d'un SPOC (Small Private Online Course) qui pourra être proposé à d'autres publics que celui des étudiants de la GSEM.

Parmi tous les développements envisagés, il est prévu d'intégrer des exemples et des exercices interactifs en ligne dans l'espace Moodle du cours pour permettre aux étudiants d'expérimenter directement les concepts présentés de façon contextualisée au contenu actuel du cours (principalement capsules vidéos et slides). Ce sous-projet nécessite une partie importante de programmation.

L'approche choisie consiste à intégrer dans l'environnement de l'espace du cours dans Moodle des ressources externes existantes qui puissent être adaptées directement au contexte du cours. Il est important de pouvoir contextualiser les exemples et donc d'intégrer et d'adapter les ressources pour assurer la cohérence entre le contenu du cours et les exercices et les exemples. Renvoyer simplement les étudiants à ces ressources externes ne permet pas de contextualiser suffisamment précisément les exercices et exemples avec le reste du cours.

Parmi les ressources identifiées, les principales sont : Wolfram Alpha, la Kahn Academy et Geogebra. Ces trois ressources fournissent des interfaces de programmation qui permettent de les intégrer dans une application :

- Wolfram Alpha : <https://products.wolframalpha.com/api/>
- Khan Academy : <https://github.com/Khan/khan-api>
- Geogebra : https://wiki.geogebra.org/en/Reference:GeoGebra_Apps_API

L'objectif du projet est de programmer des composants logiciels permettant aux étudiants du cours de réaliser des exercices et exemples mathématiques interactifs en ligne intégrés dans l'espace du cours sur Moodle.

Co-financement

Le/la Responsable du support académique à l'enseignement de la GSEM à 5% pendant 6 mois : coordination du projet et supervision de la partie pédagogique.
Laurent Moccozet, MER à l'Institut de la Science de l'Information, à 5% pendant 6 mois : supervision et participation au développement de la partie développement.

Subvention COINF

La demande de soutien financier de la COINF permettra d'engager un étudiant de Bachelor/Master en informatique pour 4 mois à 40% qui participera au développement du logiciel pour les modules d'exercices/d'exemples interactifs.

Indiquer si ce projet est de type HPC (High Performance Computing) :

Indiquer si ce projet est de type NAS académique (Network attached storage) :

Indiquer si ce projet est dans le domaine de l'enseignement : Oui

Coût total net : CHF 19'000.00

Cofinancement demandé à la COINF : CHF 10'000.00

(voir règlement plus bas).

Type de demande : investissement autres ressources

Préavis de la CIF

Priorité : haute moyenne basse

Date :

Décision de la COINF :

Priorité :

Date :