

DELIBERATION CFVU101-2017

**Vu le code de l'éducation, notamment ses articles L.123-1   L.123-9, L.712-6-1 et L.719-7 ;
Vu le décret 71-871 du 25 octobre 1971 portant création de l'Université d'Angers ;
Vu les statuts et règlements de l'Université d'Angers ;**

Vu les convocations envoyées aux membres du Commission de la Formation et de la Vie Universitaire le 17 octobre 2017.

Objet de la délibération : Projet innovant UFR Sciences/ISTIA

La commission de la formation et de la vie universitaire réunie le 23 octobre 2017 en formation plénière, le quorum étant atteint, arrête :

Le projet innovant concernant la remise à niveau par apprentissage en autonomie et la formation à distance porté par le département QIF de l'ISTIA et le département mathématiques de l'UFR Sciences est approuvé.

Cette décision est adoptée à l'unanimité avec 23 voix pour.

A Angers, le 25 octobre 2017

La Vice-présidente FVU

Sabine MALLET



La présente décision est exécutoire immédiatement ou après transmission au Rectorat si elle revêt un caractère r glementaire. Elle pourra faire l'objet d'un recours administratif préalable auprès du Président de l'Université dans un délai de deux mois   compter de sa publication ou de sa transmission au Rectorat suivant qu'il s'agisse ou non d'une décision à caractère r glementaire. Conformément aux articles R421-1 et R421-2 du code de justice administrative, en cas de refus ou du rejet implicite consécutif au silence de ce dernier durant deux mois, ladite décision pourra faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Nantes dans le délai de deux mois. Passé ce délai, elle sera reconnue définitive.

Affiché et mis en ligne le : 30 octobre 2017

Projet d'innovation pédagogique. Remise à niveau par apprentissage en autonomie et formation à distance.

Présentation commune des projets de l'Istia et de l'UFR Sciences.

Deux projets ont été proposés pour répondre à l'appel à projet sur l'innovation pédagogique séparément par l'Istia et l'UFR Sciences. Même si les matières enseignées sont différentes, en raison d'objectifs et méthodes semblables, ces projets permettant une remise à niveau des étudiants pour s'intégrer aux formations ; nous proposons une collaboration entre ces deux projets.

Le projet d'innovation pédagogique est donc porté par le département de mathématiques de l'UFR sciences et le département QIF de l'Istia. Il s'agit de construire des modules de formation à distance dans le but d'intégrer des formations accessibles à bac+2. Ces modules seront donc adaptés pour des étudiants aux parcours et profils différents.

La collaboration

- Une mutualisation des contenus sera organisée. Les cours seront donc proposés dans les deux composantes, voir toute l'université en fonction des besoins, pour remettre à niveau les étudiants arrivant en cours de cursus, pour servir de support à des enseignements effectués en pédagogie inversée, aux étudiants présents et en formation continue.
- Les deux équipes échangeront leurs expériences, celle de l'UFR Sciences ayant acquis de l'expérience dans l'enseignement des matières fondamentales et celle de l'Istia dans les matières expérimentales.
- La mise en place de parcours en autonomie proposée par l'Istia sera développée en Sciences. Les éléments d'auto-évaluation seront à disposition des étudiants de différentes composantes (Sciences, Istia, IUT, Pluripass,...)
- Les deux équipes échangeront sur la méthodologie de transformation des enseignements à l'aide des supports développés.

De manière générale les contenus produits seront disponibles au sein de l'université et il conviendra d'envisager une diffusion externe vers les plateformes numériques (Unisciel, Unit, IUT en ligne).

Les modules de formation sont divisés en deux ensembles distincts. Le premier consiste à un ensemble de cours en ligne pour permettre une remise à niveau en apprentissage par autonomie des étudiants entrants au cycle ingénieur. Le second est un ensemble de cours en ligne de mathématiques de niveau L2 MPCIE afin de valider un niveau de formation à distance.

La présentation de chacun des deux ensembles du projet s'articule en six parties :

- Introduction,
- Portage du projet,
- Objectifs : où nous décrivons les publics attendus dans cette formation, le fonctionnement de la formation (initiale et continue) et le modèle économique proposé pour le fonctionnement suite à la phase de conception.
- Impact du projet,
- Budget,
- Planification prévisionnelle du projet.

Projet de Remise à niveau en apprentissage par autonomie et formation à distance.

Table des matières

Portage du projet:	2
Objectifs	2
Objectifs à court terme	2
Objectifs à plus long terme	2
Justification du projet.....	3
Public visé.	5
Programme des enseignements :	5
Suivi de la formation.....	5
Déroulement de la formation.	6
Impacts du projet.....	6
Budget	7
Enseignement 1 - Statistiques appliquées pour l'ingénieur (10h de cours et TD).....	7
Enseignement 2 - Génie Mécanique (20h de cours et TD).....	8
Enseignement 3 - Génie Informatique (8h de cours et TD).....	8
Enseignement 4 - Génie Electronique (8h de cours et TD).....	9
Planification prévisionnelle du projet	10

Portage du projet:

- Responsable du projet : Laurent Saintis.
- Equipe pédagogique de la spécialité Qualité Innovation Fiabilité (QIF) de l'Istia dont les enseignants des cours concernés : Nizar Chatti, Anthony Delamarre, Téodor Tiplica, Alexis Todoskoff et Sylvain Verron.

Il est à noter que des éléments sont déjà à disposition à l'Istia. En effet, plusieurs cours sont déjà sur la plateforme Moodle : Mécanique, Statistiques et Electronique.

Le cours de mécanique inclus déjà des tests en ligne permettant l'évaluation de connaissance de liaisons mécanique durant les TD.

Un cours de statistiques en classes préparatoires à l'ISTIA comprend déjà des tests d'autoévaluation pour les exercices non résolus en TD, il pourra être utilisé sur différentes formations de l'Université d'Angers.

L'enseignant du cours d'électronique, Nizar Chatti, a déjà conçu des documents et enregistrements vidéo pour des cours en ligne dans le cadre d'une coopération internationale.

Enfin, la plateforme d'IUT en ligne contient plusieurs supports (Cours, Tests...) en ligne qui peuvent être exploités.

Objectifs

Une partie du projet d'innovation pédagogique vise donc à créer une plateforme de cours en ligne pour permettre une remise à niveau en apprentissage par autonomie des étudiants entrants au cycle ingénieur.

Les principaux objectifs sont :

- Mettre à niveau les étudiants entrants au cycle d'ingénieur pour une meilleure adéquation des enseignements concernés avec les objectifs pédagogiques,
- Personnaliser la remise à niveau en fonction des parcours de formation initiaux de chaque étudiant entrant.

La remise à niveau sera à effectuer durant la période de Juillet – Août avec 40h environ de temps de travail effectif pour ne pas trop surcharger les étudiants.

Objectifs à court terme

- Créer des modules de cours en apprentissage par autonomie.
- Mettre à disposition des ressources en lignes pouvant permettre l'auto-évaluation des étudiants et la remédiation.
- Mettre en place un parcours de l'étudiant dans chaque module avec suivi de la progression.

Objectifs à plus long terme

- la transformation des cours en présentiel déjà existants (EI1, EI2 : quelles

transformations de cours pour les classes préparatoires ?) et faire apparaître l'existence des mises à niveau précédentes à l'ISTIA.

- l'utilisation des contenus de la partie mathématique de L2 à distance pour une remise à niveau plus large (Passmed, EI2 nécessitant des révisions en ré-exploitant les éléments d'autoévaluation dans les contenus de la L2 sciences).

Justification du projet

Ce projet permettra une diversification des recrutements à l'université d'Angers en offrant une possibilité de remise à niveau des étudiants intégrant nos formations à Bac+2. Il permettra aussi d'offrir des supports pédagogiques aux étudiants présents de différents niveaux et d'offrir des enseignements en formation continue.

L'école d'ingénieurs de l'IstiA d'Angers recrute au niveau du cycle ingénieurs des étudiants issus de formation très variées (Les Figure 1 et Figure 2 présentent la répartition des formations initiales pour les entrants des spécialités MIS, QIF et SAGI puis de la seule spécialité QIF).

Plusieurs enseignants ont des difficultés dans la mise en place de cours adaptés à l'ensemble des profils d'étudiants. La construction des séquences d'enseignement revêt donc du "casse-tête" pour stimuler l'ensemble des étudiants. Il apparaît également que les étudiants entrants d'EI3 sont demandeurs d'une remise à niveau spécifique dans les retours d'évaluation des enseignements.

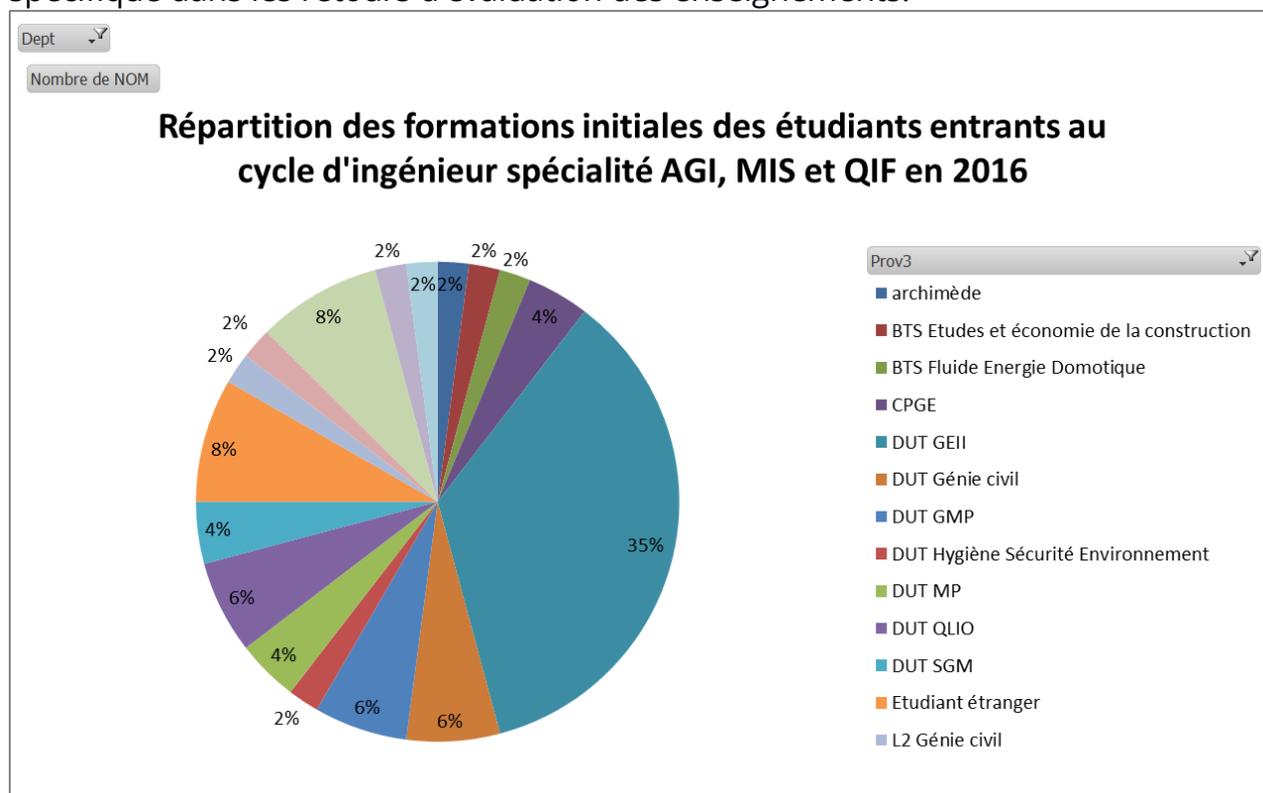


Figure 1

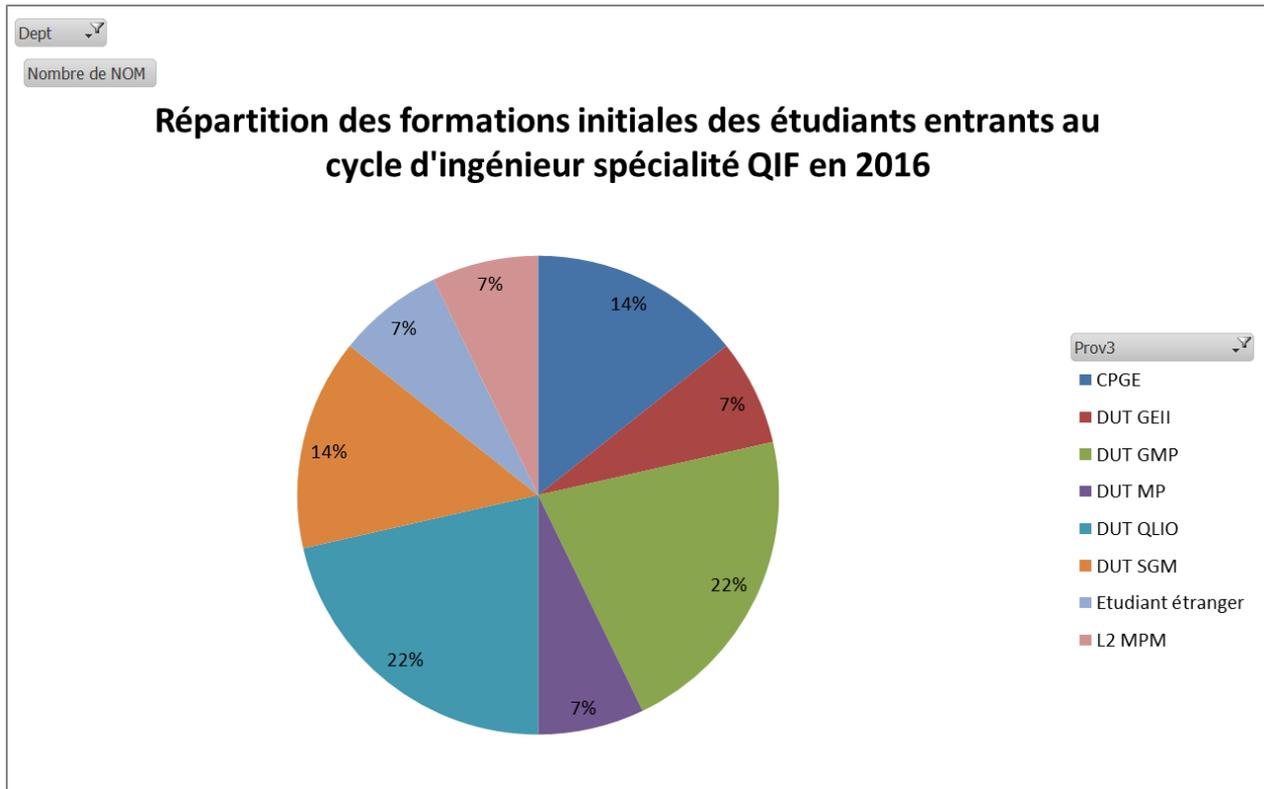


Figure 2

L'IstiA doit donc adapter sa formation aux prérequis de chaque étudiant. Pour ce faire, il convient d'intégrer une période de remise à niveau pour les étudiants de cursus externe à l'école, ou alors, d'intégrer ces cours de remise à niveau dans la formation initiale du cycle d'ingénieur.

L'une et l'autre de ces solutions ne sont que peu satisfaisantes. En effet, dans le cas de la période remise à niveau, les étudiants externes se retrouvent à un volume conséquent de cours supplémentaires et une surcharge de travail. Par contre, si la remise à niveau est effectuée durant les cours, cela signifie une redite pour beaucoup d'étudiants ayant déjà bénéficié de la formation.

Le volume de cours en remise à niveau à l'entrée de l'EI3 Génie des systèmes industriels était de 257h de cours en présentiel en 2010-2011.

En 2015-2016, le volume de cours de remise à niveau était de 96h. La répartition du nombre d'heures d'enseignement par étudiant est donnée dans le Tableau 1 suivant.

Tableau 1 : Heures d'enseignement de Mise à niveau GSI (QIF-SAGI) en 2015-2016

Mathématiques	20
Probabilité/Statistique	20
Electronique numérique	12
Algorithmes	20
Langage C	24
Dimensionnement	26
CAO	24
Total	96

Public visé.

Les étudiants des spécialités QIF, SAGI et MIS sont potentiellement 144 (72 pour QIF, 48 pour SAGI et 24 pour MIS) suivant l'accréditation CTI (Commission des Titres d'Ingénieur). L'effectif est actuellement de 88 étudiants pour l'année scolaire 2016-2017 dont 48 étudiants entrants.

Pour information, les étudiants de classe préparatoire intégrée sont, pour l'année scolaire 2017-2018 de 94 en première année, et 65 en deuxième année.

Programme des enseignements :

À l'ISTIA :

Après concertation de l'équipe d'enseignement QIF du département, 4 cours de première année du cycle d'ingénieur sont principalement concernés :

- Les cours de Mécanique et statistiques pour les étudiants des spécialités QIF, SAGI et MIS.
- Les cours d'Electronique et d'informatique pour les étudiants de la spécialité QIF.

Les heures de cours transformées correspondent à **46 heures de présentiel étudiants.**

Un détail des transformations des cours est présenté dans la Table 2 suivante.

Table 2 : Récapitulatif des enseignements de mise à niveau

	H/E	H CM	H TD	H TP	Heures de cours correspondante au parcours en autonomie
Statistiques appliquées pour l'ingénieur	20	1,33	18,67		10
Génie Mécanique I	32	5,33	14,67	12	20
Génie Informatique I	32	6,67	10,67	14,67	8
Génie Electronique	32	8	16	8	8
Total					46

Suivi de la formation.

- L'inscription se fera par cours par le responsable de chaque formation à partir du dossier d'inscription de l'étudiant (cursus antérieur, notes...).
- La formation sera dispensée sur une plate-forme Moodle.
- Les supports pédagogiques mis à la disposition des étudiants seront : des cours, des TD interactifs avec des énoncés d'exercices, des indications et des solutions, des vidéos de présentation des cours, des QCM.
- Le suivi de la formation se fera au moyen de la barre de progression de chacun des cours par l'enseignant référent. Une aide pour les étudiants se fera au travers de forums pour répondre aux questions des étudiants, pour questionner les étudiants et expliquer le déroulement de la formation.

Déroulement de la formation.

- L'inscription des étudiants sera effectuée début juillet, une fois leur acceptation dans l'école.
- La formation se déroulera de mi-août à début septembre sur une période de 3 semaines.
- Le temps individuel de chaque étudiant est indiqué dans le Table 2. Il est à noter que les étudiants en fonction de leur formation initiale ne seront pas amenés à suivre l'ensemble des cours.
- Le suivi de la progression des étudiants permettra à l'enseignant d'alerter les éventuels retards des étudiants

Impacts du projet.

Hormis les principaux objectifs visés, plusieurs impacts supplémentaires sont à considérer :

- Formation à Moodle d'étudiants entrants qui n'ont pas l'habitude des plateformes de cours en ligne
- Création de contenus pouvant resservir pour la création d'un MOOC en ligne sur une plateforme numérique (exemple FUN)
- Formation d'enseignants à la création de cours d'apprentissage en autonomie via Moodle et à l'enregistrement vidéo de cours.
- Ce projet aura un rôle de démonstrateur pour montrer notre capacité à développer des modules d'enseignement utilisant les technologies numériques et ainsi répondre aux appels d'offre pour développer ces moyens qui doivent être proposés prochainement par le ministère.

Pour l'Istia, les autres impacts non négligeables sont :

- Ces cours peuvent également être proposés aux étudiants de classe préparatoire de l'Istia à des fins de révisions.
- Les cours d'électronique et d'informatique peuvent également être proposés aux étudiants entrants de la spécialité SAGI ne provenant pas d'un parcours spécifique (exemple : CPGE ou DUT GMP).
- Une mutualisation des contenus avec les différentes formations de même niveau (L2 sciences, mise en commun avec les IUT...)

Budget

Le budget prévisionnel pour la partie réalisée à l'Istia (cf. Table 2) comprend principalement une utilisation des ressources humaines de l'université dont :

- le travail d'un **ingénieur pédagogique durant 46,5 jours (environ 9 semaines)**,
- **96 heures équivalent TD de décharge d'enseignement** pour la création du contenu.
- la formation de l'équipe QIF (1 enseignant déjà formé) à l'apprentissage en autonomie via Moodle.

Le coût total du projet est de 11196 €.

Tableau récapitulatif par module :

* coût Heure complémentaire enseignant 43€

** coût Journée Ingénieur 152€

Enseignement 1 - Statistiques appliquées pour l'ingénieur (10h de cours et TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
5h de cours	20 heures	0 réalisé par les enseignants
5h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scénario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i> 2h	- Temps de préparation - Temps de captation - Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM d'autoévaluation	<i>Ecriture des questions</i>	3 jours pour 150 questions
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..) avec construction de la séquence en autoapprentissage	<i>Ecriture des consignes des activités</i> 2h	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	24h	jours ingénieur : 10,5 jours
Total : 2628€	1032€	1596€

Enseignement 2 - Génie Mécanique (20h de cours et TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
8h de cours	30 heures	0 réalisé par les enseignants
12h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scenario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i> 2h	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de préparation - Temps de captation - Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 4 vidéos, soit 8 jours
QCM d'autoévaluation	<i>Ecriture des questions</i>	4 jours pour 200 questions
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..) avec construction de la séquence en autoapprentissage	<i>Ecriture des consignes des activités</i> Déjà fait	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		1 jour (0,5 jour par enseignant)
Total en temps	32h	jours ingénieur : 14 jours
Total : 3504€	1376€	2128€

Enseignement 3 - Génie Informatique (8h de cours et TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
4h de cours	16 heures	0 réalisé par les enseignants
4h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scenario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i> 2h	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de préparation - Temps de captation - Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 2 vidéos, soit 4 jours
QCM d'autoévaluation	<i>Ecriture des questions</i>	3 jours pour 150 questions
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..) avec construction de la séquence en autoapprentissage	<i>Ecriture des consignes des activités</i> 2h	2 jours (1 jour par enseignant)
Accompagnement formation		1 jour (0,5 jour par

des enseignants		enseignant)
Total en temps	20h	jours ingénieur : 10 jours
Total : 2380€	860€	1520€

Enseignement 4 - Génie Electronique (8h de cours et TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
4h de cours	16 heures	0 réalisé par les enseignants
4h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scenario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i> 2h	<ul style="list-style-type: none"> - Temps de préparation - Temps de captation - Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 4 vidéos, soit 8 jours
QCM d'autoévaluation	<i>Ecriture des questions</i>	3 jours pour 150 questions
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..) avec construction de la séquence en autoapprentissage	<i>Ecriture des consignes des activités</i> 2h	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		Déjà pris en compte
Total en temps	20h	jours ingénieur : 12 jours
Total : 2684€	860€	1824€

Planification prévisionnelle du projet

Durée : 12 mois pour la mise en œuvre complète, une extension à 18 mois peut être envisagée pour la création des parcours en anglais.

Les différentes tâches du projet sont :

- Identification des prérequis des classes préparatoires et des éléments manquants
- Conception des séquences de cours de remise à niveau par les enseignants de chaque cours en concertation avec l'ingénieur pédagogique. Une attention particulière sera portée à la construction de la séquence en autoapprentissage.
- Création de contenu de cours, de support de présentation et de vidéos.
- Création des tests d'autoévaluation.
- Construction des plateformes par l'ingénieur pédagogique en concertation avec les enseignants
- Test des différentes plateformes de cours.
- Evaluation des cours suivis par les étudiants durant la première année du cycle d'ingénieur. Cette tâche commencera dès l'année 2017-2018 à partir des premiers éléments de remise à niveau mis en place.

Projet de L2 Mathématiques à distance.

Introduction.

La présentation de ce projet s'articule en cinq parties :

- Portage du projet.
- Objectifs : où nous décrivons les publics attendus dans cette formation, le fonctionnement de la formation (initiale et continue) et le modèle économique proposé pour le fonctionnement suite à la phase de conception.
- Impact du projet.
- Budget.
- Planification prévisionnelle du projet.

Portage du projet.

Département de mathématiques de l'université, adossé pour la recherche au LAREMA.

Responsable du projet : Lionel Bayle

Équipe enseignante :

Daniel Assi

Lionel Bayle

Eric Delabaere

Bernard Landreau

Hélène Maynadier

Luc Menichi

Lioudmila Vostrikova

Participation du Labua en ce qui concerne l'ingénierie pédagogique.

Objectifs

I Objectifs à cours terme.

- Créer des modules de mathématiques de niveau L2 MPCIE.
- Dispenser cette formation sous forme de DU en formation continue ou sous forme de certification pour les modules.
- Mettre à disposition des ressources en lignes pouvant permettre la mise en œuvres de nouvelles pédagogies (pédagogie inversée, remédiation individuelle,...).

II Objectif à plus long terme.

- Ouvrir une L2 MPCIE à distance. Ce projet servira de démonstrateur en mettant en place une partie de cette formation et démontrant la viabilité du modèle économique, notamment pour ce qui concerne la formation continue.
- Ouvrir une L1 MPCIE à distance. Il faut que le L2 ait démarré pour pouvoir lancer le L1 afin d'avoir une continuation des études possibles pour les étudiants.

-

III Justification du projet.

- Il y a peu de formations de niveau L2 en France et celles qui existent semblent rechigner à inscrire des étudiants qu'en mathématiques et obligent les étudiants à suivre toutes les matières du L2, ce qui ne correspond pas au besoin des étudiants titulaires d'un bac+2, qui n'ont besoin que du niveau L2 en mathématiques pour être acceptés en L3 via une validation d'études.
- Nous avons chaque année plus d'une centaine d'étudiants qui ne peuvent pas être acceptés en L3 de mathématiques à distance faute d'un niveau suffisant. Le L2 à distance permettrait à ces candidats de se mettre au niveau pour intégrer la L3 à distance.
- Chaque année des étudiants, ayant eu une longue interruption d'études, sont acceptés de droit en L3 de mathématiques à distance, car titulaires d'un diplôme donnant accès de droit. Il aurait été préférable qu'ils suivent une remise à niveau du type de ce projet, avant de suivre la licence.
- Des candidats aux M1 de notre université ou d'autres universités, au Capes ayant besoin de combler certaines lacunes sur les programmes de L2, pourront suivre cette formation.
- Cette formation, qui s'ouvrira en fonction initiale et continue, est en phase avec la politique de formation continue de l'université d'Angers projetant de doubler son offre de formation continue dans les années à venir.
- Ces cours pourront servir de support aux étudiants de Pluripass qui ont en un temps très bref à acquérir les connaissances du L1-L2 pour rejoindre les formations de l'UFR Sciences et des écoles d'ingénieurs ISTIA (notamment pour le cycle préparatoire) et partenaires, et aux étudiants inscrits en double licence pour diminuer le volume conséquent d'heures faites en présentiel, à des étudiants inscrits en formation continue.
- Ces cours pourront servir de support aux étudiants de L2 dispensés d'assiduité, sportifs de haut niveau, étudiants en double cursus, étudiants malades, handicapés, qui ne peuvent pas venir aux cours, mais ne se voient pas proposer de solution alternative actuellement.
- Faute de locaux et d'encadrement, les universités françaises fixent actuellement des capacités d'accueil pour leurs formations. Les formations à distance comme le L2 que nous proposons de créer, présentent une alternative au manque de locaux et une alternative partielle au manque d'enseignants, car à distance un enseignant peut encadrer un plus grand nombre d'étudiants qu'en présentiel.
- Ce projet aura un rôle de démonstrateur pour montrer notre capacité à développer des modules d'enseignement utilisant les technologies numériques et ainsi répondre aux appels d'offre pour développer ces moyens qui doivent être proposés prochainement par le ministère.
- Le développement de ces ressources permettra d'augmenter le nombre d'enseignants formés à l'utilisation de Moodle.

IV Public visé.

En formation initiale :

- Étudiants de L2 ou de classes préparatoires ne pouvant assister à des cours présentiels (problèmes de santé, de handicap, sportifs de haut niveau, étudiants en double cursus).
- Titulaires d'un diplôme de niveau 3 (BTS, DUT, etc.) ou plus (Licence, Master, etc.), souhaitant poursuivre des études nécessitant un bagage mathématique de niveau L2 qu'il n'a pas, mais ne nécessitant pas la validation de la L2-MPCIE.

En formation continue :

- Stagiaires ne souhaitant suivre que le programme de mathématiques d'un L2 à titre de complément de formation.
- Stagiaires titulaires d'un diplôme de niveau 3 ou plus, souhaitant reprendre des études nécessitant un bagage mathématique de niveau L2 qu'ils n'ont pas ou plus.

Nous avons actuellement tous les ans une centaine d'étudiants qui souhaiteraient candidater en L3 de

mathématiques à distance, mais n'ont pas le niveau requis et qui ont besoin de suivre d'abord une mise à niveau sur le programme de L2.

V Programme des enseignements.

On a choisi les programmes du L2 présentiel, ce qui permet aux étudiants, absents pour cause de maladie, en situation de handicap, dispensés d'assiduité, en double cursus, etc, d'avoir un support pour suivre la formation présentielle.

Semestre 3 :

Algèbre linéaire 1 : 5 ECTS, 20h de cours, 30h de TD.

Analyse 1 : 7 ECTS, 26h de cours, 40h de TD.

Semestre 4 :

Algèbre linéaire 2 : 6 ECTS, 24h de cours, 40 de TD.

Analyse 2 : 7 ECTS, 24h de cours, 40h de TD.

Analyse approfondie : 5 ECTS, 22h de cours, 33h de TD.

Calcul scientifique et programmation : 5 ECTS, 58h de TP.

Soit un total etd de 357 heures.

VI Suivi de la formation.

-L'inscription se fera par module.

-La formation sera dispensée sur une plate-forme Moodle.

-Les supports pédagogiques mis à la disposition des étudiants seront : des cours, des TD interactifs avec des énoncés d'exercices, des indications et des solutions, des vidéos de présentation des cours, des QCM, des devoirs corrigés.

-Le suivi de la formation se fera au moyen de : forums pour répondre aux questions des étudiants, pour questionner les étudiants et expliquer le déroulement de la formation, sondages pour évaluer l'avancement des étudiants et leur compréhension des cours, réponse aux appels téléphoniques des étudiants et prise de contact avec les étudiants en difficultés, réponse aux courriels des étudiants, regroupements présentiels, animation via des chats, animation de classes virtuelles avec Adobe Connect.

VII Modalités d'inscription.

-L'inscription sera proposée en formation initiale : inscription à tous les modules.

-L'inscription sera proposée en formation continue, via la DFC : inscription à toute la formation ou inscription par modules. L'inscription pourra se faire tout au long de l'année, le fonctionnement prévu permettant aux étudiants de pouvoir commencer des modules à tout moment et de pouvoir passer les examens en fin d'année.

VIII Déroulement de la formation.

-Premier semestre de septembre à fin janvier, second semestre de février à fin juin.

-Début des cours la deuxième semaine de septembre avec animation des modules du premier semestre et réponses aux questions sur les forums des modules du second semestre à destination des redoublants.

-Début des cours du second semestre en février avec animation des modules du second semestre et réponses aux questions sur les forums des modules du premier semestre.

-Deux regroupements présentiels en cours de semestre, plus un en fin de semestre.

-Examen de première session du premier semestre fin janvier. Examens de première session du second semestre en mai, examens de secondes sessions des deux semestres fin juin.

Remarque : l'étalement de la formation de septembre à juin est conçu pour s'adapter aux étudiants

ayant en général une activité principale et qui ont donc besoin d'une formation plus étalée dans le temps.

IX Certification.

En formation initiale : il sera délivré des ECTS correspondant à des modules de L2.

En formation continue : il sera délivré une attestation de suivi et une certification pour les modules obtenus.

X Tarifs.

Inscription en formation initiale : tarif normal d'inscription à l'université en L2, plus des frais spécifiques de 100€.

Inscription en formation continue : cf. Tableau. Les coûts proposés tiennent compte des tarifs de la concurrence (CNED, Paris VI, etc..)

Hors Grille	Formation	Coût formation	Salariés non financés et demandeurs d'emploi financés
Sciences	L2 Math à distance	4€ de l'heure au module 3,6€ de l'heure pour l'inscription à toute la formation soit 1285,2€ pour 357h. Si demande de délivrance d'ECTS et DU, droits ministériels en sus pour la délivrance (inscription Apogée en L2 MPCIE)	2€ de l'heure au module 1,8€ de l'heure pour l'inscription à toute la formation soit 642,6€ pour 357h. Si demande de délivrance d'ECTS et DU, droits ministériels en sus pour la délivrance (inscription Apogée en L2 MPCIE)

XI Budget après la phase de conception.

Cf. fichier Excel.

La rémunération des enseignants sera déterminée sur la base : volume horaire compté à l'enseignant=(volume horaire de l'enseignement)x(nombre d'étudiants inscrits)/40

Impact du projet.

-Ce projet facilitera l'apprentissage des étudiants de L2 ~~et~~ grâce à la mise à disposition de supports numériques et améliorera le taux de réussite des étudiants. La mise à disposition de supports numériques rendra la formation plus attractive pour les étudiants et pourra être mise en valeurs dans les opérations de communication de l'université.

-Ce projet permettra d'améliorer le taux de réussite des étudiants de L2 qui ne peuvent pas suivre tous les cours en raison d'un double cursus, de problèmes de santé ou de handicap, d'une activité salariée, de contraintes familiales,....

-Ce projet constituera une aide pour se remettre à niveau dans certaines matières pour les étudiants de L3 et de M1, notamment pour des étudiants en reprise d'études ou venant de cursus particuliers. Il contribuera donc à améliorer le taux de réussite dans ces formations.

-Il rendra les enseignements de L2 correspondants réellement accessible en formation continue. Il générera un apport financier via les droits d'inscription en formation continue.

-Mettre à disposition des ressources en lignes pouvant permettre la mise en œuvres de nouvelles pédagogies (pédagogie inversée, remédiation individuelle,...).

Budget.

-Conception des cours par les enseignants :

Prise en compte dans les services du travail de conceptions des enseignements, 96h par module d'enseignement, soit un coût de $96 \times 6 \times 43 = 24768\text{€}$.

-Ingénierie pédagogique :

8,5 jours $\times 6 = 51$ jours, à 152€ la journée ingénieur, soit 7752€.

-Total : 32520.€

-Tableau récapitulatif par module :

* coût Heure complémentaire enseignant 43€

** coût Journée Ingénieur 152€

Enseignement 1 - Algèbre linéaire (20h de cours, 30h de TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
20h de cours	96 heures	0 réalisé par les enseignants
30h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scénario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions
Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours
Total : 5420€	4128€	1292€

Enseignement 2 - Analyse 1 (28h de cours, 42h de TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
26h de cours	96 heures	0 réalisé par les enseignants
40h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scénario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions

Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours
Total : 5420€	4128€	1292€

Enseignement 3 - Algèbre linéaire 2 (24h de cours, 40h de TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
24h de cours	96 heures	0 réalisé par les enseignants
40h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scénario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions
Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours
Total : 5420€	4128€	1292€

Enseignement 4 - Analyse 2 (24h de cours, 40h de TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
24h de cours	96 heures	0 réalisé par les enseignants
40h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scénario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions
Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours

Total : 5420€	4128€	1292€
----------------------	--------------	--------------

Enseignement 5 - Analyse approfondie (22h de cours, 33h de TD).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
22h de cours	96heures	0 réalisé par les enseignants
33h de TD		0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scenario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions
Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours
Total : 5420€	4128€	1292€

Enseignement 6 - Calcul scientifique et programmation (58h de TP).

Production	Temps enseignant*	Temps Lab'UA**
0h de cours		0 réalisé par les enseignants
58h de TP	96 heures	0 réalisé par les enseignants
Vidéos de présentation des cours	<i>Ecriture du scenario de la vidéo</i> <i>Préparation du texte pour prompteur</i> <i>Temps de captation devant la caméra</i>	✓ Temps de préparation ✓ Temps de captation ✓ Temps de montage 2 jours pour 5 min film, 3 vidéos, soit 6 jours
QCM	<i>Ecriture des questions</i>	1 jour pour 50 questions
Devoirs corrigés	<i>Ecriture des consignes</i>	Compris ci-dessous
La page de cours Moodle (ressources, devoirs, moodle, ..)	<i>Ecriture des consignes des activités</i>	1 jour par enseignant
Accompagnement formation des enseignants		0,5 jour par enseignant
Total en temps	96h	jours ingénieur : 8,5 jours
Total : 5420€	4128€	1292€

Planification prévisionnelle du projet.

Réalisation pour septembre 2018 des cours, des énoncés et corrigés des travaux dirigés et rémunération des enseignants à hauteur de 48h par module d'enseignement sur 2017-2018.

Réalisation pour septembre 2019 de l'interactivité dans les travaux dirigés, des sujets et corrigés des devoirs, des QCM, des vidéos. Mise en place de la plate-forme Moodle abritant les ressources. Rémunération des enseignants à hauteur de 48h par module d'enseignement sur 2018-2019.