HAL
open science

Licence Mathématiques

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'une licence. Licence Mathématiques. 2016, Université de la Nouvelle-Calédonie - UNC. hceres-02037716

HAL Id: hceres-02037716

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02037716

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

- Université de la Nouvelle-Calédonie - UNC

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations

Pour le HCERES,[1]

Michel Cosnard, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

[1] Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2015-2016

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences, technologies, santé

Établissement déposant : Université de la Nouvelle-Calédonie - UNC

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Mathématiques* propose une formation généraliste sur deux parcours centrés sur les mathématiques avec une ouverture vers l'informatique ou la physique (parcours *Mathématiques* et parcours *Mathématiques-Physique*). L'orientation vers l'un des deux parcours est très progressive. L'objectif de cette formation est une poursuite d'études dans les masters orientés vers les métiers de l'enseignement ou en lien avec les mathématiques et dans les écoles d'ingénieurs. L'enseignement est basé sur le présentiel et est dispensé sur le site de l'Université de la Nouvelle-Calédonie.

Synthèse de l'évaluation

La modification de la licence *Mathématiques* avec un recentrage sur une formation en mathématiques avec une ouverture disciplinaire vers l'informatique et la physique se révèle pertinente si on en juge sur l'attractivité de la formation et les taux de réussite. Ce cursus, thématiquement original dans le paysage de l'enseignement supérieur de Nouvelle-Calédonie, constitue un atout dans l'offre de formation de l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC).

L'équipe pédagogique doit cependant surveiller la baisse constante des effectifs en 1ère année de licence (L1) et en analyser les causes. La volonté de diversifier les débouchés (poursuite d'études en master en lien avec les mathématiques et en écoles d'ingénieurs) n'est pas encore visible sur le suivi des diplômés avec une poursuite d'études majeure en master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF). Pour y contribuer et compte-tenu de l'absence de formations locales à Bac+4 variées, l'équipe pédagogique devrait accroître les dispositifs d'accompagnement des étudiants dans l'élaboration de leur projet personnel/professionnel et développer des partenariats avec les masters et écoles d'ingénieurs hors de Nouvelle-Calédonie. Enfin, l'équipe pédagogique devrait développer les liens avec les entreprises locales dans la perspective d'une insertion professionnelle à Bac+3 ou Bac+5.

Points forts :

- La construction et la pertinence des parcours offrant la possibilité d'une poursuite d'études vers des masters métiers de l'enseignement ou en lien avec les mathématiques et vers des écoles d'ingénieurs.
- Une équipe pédagogique conséquente et équilibrée entre les disciplines majeures de la licence (mathématiques, informatique et physique).
- Des dispositifs d'aide à la réussite en L1, orientation progressive, nombreuses passerelles.
- Une formation attractive en termes d'effectifs.
- La présence d'un master MEEF à l'UNC qui constitue un débouché majeur pour la licence.

Points faibles :

- La professionnalisation réduite essentiellement à un accès à la recherche sous la forme de projets encadrés dans le parcours *Mathématiques*.
- L'absence en Nouvelle-Calédonie de formations à Bac+4 autres que le master MEEF.

- Deux parcours presque exclusivement constitués d'UE obligatoires, laissant très peu de possibilités aux étudiants de personnaliser leur cursus.
- L'absence de lien avec la recherche sous forme de projets encadrés prévus dans le parcours *Mathématiques-Physique*.

Recommandations :

Il serait souhaitable :

- De mener une réflexion sur la pertinence de mettre en place un portail commun avec les mentions *Physique, chimie* et *Sciences pour l'ingénieur* afin de générer une orientation active des étudiants après le premier semestre commun.
- D'augmenter les dispositifs d'accompagnement des étudiants (2ème unité d'enseignement (UE) de projet personnel et professionnel, enseignants référents en L2/L3) pour élaborer leur projet personnel/professionnel et développer des partenariats avec les formations à Bac+4 hors de Nouvelle-Calédonie.
- D'introduire au moins une UE de stage dans les deux parcours.
- D'apporter des améliorations au parcours *Mathématiques-Physique* : mise en place de stages et projets, lien avec la recherche, augmentation du volume de travaux pratiques (TP).
- De développer le lien avec le monde socio-économique par des stages et la constitution d'un conseil de perfectionnement.
- De développer la communication vers les lycées (visites sur sites, journée portes ouvertes) pour contribuer à enrayer la diminution des effectifs en L1.

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	La licence *Mathématiques* répond aux objectifs d'une formation approfondie en mathématiques doublée d'une solide compétence dans une autre discipline (informatique ou physique) selon le parcours choisi. L'orientation vers l'un des deux parcours est très progressive et de nombreuses passerelles entre les deux parcours ou vers d'autres mentions sont possibles tout au long du cursus. On note cependant que les deux parcours sont presque exclusivement constitués d'UE obligatoires, laissant très peu de possibilités aux étudiants de personnaliser leur cursus dans un parcours donné. Le débouché majeur de cette formation est une poursuite d'études en master MEEF, formation présente à l'UNC. On peut également souligner la volonté de l'équipe pédagogique de diversifier les poursuites d'études vers des masters en lien avec les mathématiques ou vers des écoles d'ingénieurs. La construction et la pertinence des parcours offrent cette possibilité de poursuites d'études variées. L'absence d'UE orientées vers la connaissance de l'entreprise limite l'accès à une entrée dans la vie active à l'issue de la licence.
Environnement de la formation	La licence *Mathématiques* propose une formation thématiquement originale dans le paysage des formations d'enseignement supérieur de Nouvelle-Calédonie. La présence d'un master MEEF à l'UNC offre un débouché important pour cette licence et constitue un atout indéniable. La licence souffre cependant du manque de formations à Bac+4 qui oblige les étudiants souhaitant poursuivre leurs études en masters ou écoles d'ingénieurs à partir hors de Nouvelle-Calédonie. La présence d'une unité de recherche en mathématiques-informatique assure le lien avec la recherche sous forme de projets encadrés ou stages facultatifs. On note un lien avec le monde associatif tourné vers la promotion et la vulgarisation des mathématiques auxquelles sont associés les étudiants. Le lien avec les entreprises locales est inexistant. Même si l'insertion professionnelle n'est pas la priorité pour une licence généraliste, ce lien devrait être développé pour permettre des stages dans le cursus et établir les besoins des entreprises locales pour une embauche à Bac+3 ou Bac+5.

Equipe pédagogique	L'équipe pédagogique est conséquente et équilibrée entre les disciplines majeures de la licence (mathématiques, informatique et physique). En première année, les enseignants assurent des tâches d'enseignants référents et de tutorats disciplinaires. La présence de responsables d'année et de parcours n'est pas mentionnée. La fréquence des réunions avec et sans la présence d'étudiants permet un suivi efficace de la formation.
Effectifs et résultats	Les effectifs en L1 montrent l'attractivité de la formation, même si on note une décroissance du nombre d'inscrits sur la période, qui peut s'expliquer par l'ouverture de la licence *Sciences pour l'ingénieur* parcours *Informatique*. Le faible taux d'abandons et le taux satisfaisant de réussite montrent l'efficacité des dispositifs d'aide à la réussite mis en place. Les effectifs en L2 et L3 sont en légère hausse sur la période et les taux de réussite satisfaisants. Les très bons résultats en L2 et L3 du parcours *Mathématiques-Physique* montrent sa pertinence. L'attractivité de la formation est confirmée par la présence d'entrants extérieurs en L3. L'étude du devenir des étudiants montre que l'objectif principal de la licence – poursuite d'études en master MEEF – est atteint. Bien qu'encore limitée, du fait de l'absence de formations à Bac+4 autres que le master MEEF, l'entrée en masters « recherche » est constatée dans le suivi des diplômés. Le lien avec les entreprises (via des stages par exemple) étant inexistant, l'insertion professionnelle à la sortie de la licence est à la marge.

Place de la recherche	Malgré le faible nombre d'enseignants-chercheurs en mathématiques à l'UNC, pointé par l'équipe pédagogique, le lien avec la recherche est assuré de manière satisfaisante par l'investissement des membres de l'équipe de recherche équipe de recherche en informatique et mathématiques (ERIM) dans l'encadrement de projets, de stages facultatifs et de conférences de vulgarisation de la recherche. Les projets sont, de façon surprenante, seulement proposés au parcours *Mathématiques* alors que l'un des débouchés affiché pour le parcours *Mathématiques-Physique* est une poursuite d'études en master recherche. Des taux de participations des étudiants à ces stages et projets auraient permis de juger de l'efficacité de ces dispositifs.
Place de la professionnalisation	La professionnalisation occupe une place limitée dans le cursus. Elle est réduite essentiellement à une professionnalisation vers la recherche sous la forme de projets encadrés dans le parcours *Mathématiques*. Davantage de dispositifs d'accompagnement des étudiants dans l'élaboration de leur projet personnel/professionnel devraient être proposés aux étudiants. La proximité de l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) devrait également permettre la mise en place d'une UE tournée vers les métiers de l'enseignement avec un stage en établissement scolaire, la poursuite d'études en master MEEF étant un débouché majeur de la formation. On note un lien avec le monde associatif tourné vers la promotion et la vulgarisation des mathématiques auxquelles sont associés les étudiants et l'organisation d'un carrefour des métiers. L'UE de certification professionnelle C2i (optionnelle ou absente selon le parcours) occupe une faible place. La lisibilité de la fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) est satisfaisante.
Place des projets et stages	La place des projets et des stages doit être améliorée. On note l'absence de stages en UE obligatoire ou optionnelle dans les deux parcours. Les projets encadrés sont conséquents en nombre mais seulement proposés dans le parcours *Mathématiques*. Ces dispositifs sont exclusivement tournés vers la recherche. Les modalités d'organisation, de suivi et d'évaluation des projets et stages facultatifs sont satisfaisants.
Place de l'international	La mobilité à l'international est prévue à l'UNC dans le cadre d'échanges et de partenariats internationaux pour effectuer un semestre à l'étranger mais ce dispositif n'a pas été utilisé par les étudiants de la licence *Mathématiques* depuis 2012. La liste de ces partenariats en lien avec la formation n'est pas mentionnée. Il serait pourtant opportun de développer des partenariats ciblés afin de permettre aux étudiants désirant poursuivre leurs études hors de Nouvelle-Calédonie d'effectuer un semestre hors de l'UNC et/ou de trouver une université d'accueil pour une poursuite d'études en master, la situation géographique de l'UNC constituant un frein naturel à la mobilité. L'enseignement des langues occupe une place importante dans la formation par la présence d'UE obligatoires d'anglais dans les deux parcours, la possibilité de passer des certifications en anglais et de choisir une seconde langue vivante. Cet enseignement s'appuie sur le centre de ressources de langues de l'UNC.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	L'accès à la licence est diversifié. Plusieurs dispositifs conséquents d'aide à la réussite sont mis en place en L1 : enseignants référents, tutorats disciplinaires en semestre 1 (S1), UE de projet personnel et professionnel en S1. L'un des atouts de la licence *Mathématiques* est la présence de nombreuses passerelles entre les deux parcours et vers les mentions *Sciences pour l'ingénieur* et *Physique, chimie* ainsi qu'un premier semestre commun avec ces deux licences permettant une orientation progressive. Les modalités de changement de parcours/mention et les taux de réorientation ne sont cependant pas précisés. Le faible taux d'abandons et le taux satisfaisant de réussite montrent l'efficacité des dispositifs mis en place. L'ensemble de ces dispositifs s'arrête cependant après le L1, le seul dispositif mentionné étant une préparation aux concours CCP (Concours communs Polytechniques) au S4. Les responsables d'année pourraient jouer le rôle d'enseignants référents en L2 et L3. Remarque : le terme « semestre de sélection » pour le S1 mentionné dans la plaquette doit être précisé ou supprimé.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignements sont classiques (cours magistraux, travaux dirigés, TP) pour une licence scientifique généraliste et basées sur du présentiel. Le volume d'heures de TP devrait cependant être augmenté dans le parcours *Mathématiques-Physique*, notamment en L2. La prise en charge par des modalités pédagogiques spécifiques d'étudiants ayant des contraintes particulières est prévue même si elle est succinctement décrite. La licence s'adresse à un public en formation initiale ou continue. Le numérique occupe une place conséquente dans le cursus. On note la mise en place au niveau de l'UNC d'outils numériques (devenus classiques d'une université) et un enseignement important en informatique dans le cadre d'UE disciplinaires communes aux deux parcours ou spécifiques au parcours mathématiques. A noter de façon surprenante la faible place laissée au C2i (Certificat informatique et internet) dans les deux parcours.
Evaluation des étudiants	Les modalités de fonctionnement des jurys, d'attribution des crédits européens et du diplôme sont conformes à un diplôme de licence et communes à l'UNC. Peu d'informations sont cependant données concernant les modalités d'évaluation des étudiants, spécifiques à la licence au niveau des UE (place du contrôle continu par exemple). A noter que le texte sur les modalités du contrôle des connaissances n'est pas fourni et que la composition des jurys (semestres, années et diplôme) n'est pas précisée.
Suivi de l'acquisition des compétences	Les compétences transversales sont acquises au sein d'UE disciplinaires ou spécifiques (UE de méthodologie, C2i, anglais), ces dernières pouvant être optionnelles. Elles sont décrites dans le guide des études non fourni. Le suivi de ces compétences se fait via l'évaluation au sein des UE (absence de portefeuille des compétences). Le supplément au diplôme est très informatif sur les compétences acquises et les fonctions du diplôme. La personnalisation du parcours de l'étudiant (choix d'options facultatives – stages, préparations aux concours CCP - semestres réalisés hors de l'UNC) n'apparaît cependant pas. Remarque : dans le supplément au diplôme, de nombreuses erreurs sont présentes sur la liste des UE et le nombre de crédits européens associé à la validation des UE.
Suivi des diplômés	Les outils de suivi des diplômés ont été récemment mis en place au niveau de l'UNC mais les résultats ne sont pas encore visibles. Le suivi des étudiants est assuré par le responsable pédagogique et permet une lecture claire du devenir des étudiants à l'année L3+1. La volonté de l'équipe pédagogique de diversifier les débouchés est manifeste et l'analyse du suivi des diplômés montre son souci d'y parvenir.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Les réunions visant à améliorer la formation se font au sein de l'équipe pédagogique, en tenant compte des contacts ponctuels avec les structures extérieures (laboratoires de recherche, responsable du master MEEF, rectorat, associations) et les échanges avec les étudiants. L'évaluation des enseignements par les étudiants et l'autoévaluation de la formation par le responsable pédagogique ont été mises en place au niveau de l'UNC de manière satisfaisante. Peu d'informations sont cependant données sur les modalités d'évaluation par les étudiants (années ?, quels enseignements ?, taux de répondants ?). Il manque la mise en place d'un questionnaire sur l'organisation de la formation elle-même. L'aide au pilotage de ces deux dispositifs n'est pas décrite.

Observations de l'établissement

Nouméa, le 27 mai 2016

UNIVERSITÉ de la NOUVELLE-CALÉDONIE

Le Président de l'Université
de la Nouvelle-Calédonie

145, avenue James Cook
BP R4 – 98851 Nouméa cedex
Tel : (687) 29.02.90
Fax : (687) 25.48.29

Au Président de l'HCERES

2 rue Albert Einstein

75013 Paris

Objet : notification des observations de portée générale sur le rapport d'évaluation de la licence mention Mathématiques B2017-EV-9830445S-S3LI170011608-015635-RT

Veuillez trouver ci-joint les réponses aux observations formulées pour la licence mention « Mathématiques »

Le Président

Gaël LAGADEC

Gaël LAGADEC

UNIVERSITÉ de la NOUVELLE-CALÉDONIE

Observations sur le rapport d'évaluation

Licence mention Mathématiques

Vague B : campagne d'évaluation 2015-2016

Nom/prénom/qualité et coordonnées du porteur :
Travain Bianca,
Responsable Pédagogique de la Licence de Mathématiques,
Bianca.travain@univ-nc.nc

La Licence de Mathématiques a été évaluée par l'HCERES et l'équipe prend acte des conclusions du rapport produit par celui-ci.
A cet égard, nous souhaitons apporter quelques clarifications quant aux remarques formulées.

Notamment, certains points faibles relevés et certaines recommandations devraient trouver une réponse satisfaisante dans la future maquette de la licence opérationnelle en février 2017.
En effet, les travaux pratiques et les stages seront renforcés dans le parcours Mathématiques-Physique.
La place accordée au C2i et aux certifications en général devrait être plus importante grâce à la création d'un pôle de certifications à l'UNC.
Afin de mieux accompagner le départ des étudiants vers des formations à Bac +4 ou 5 hors de Nouvelle-Calédonie, des partenariats sont en cours de développement avec des écoles d'ingénieurs ou Masters de métropole.
Des contacts ont été pris avec les entreprises locales et le Vice Rectorat de la Nouvelle-Calédonie afin de faciliter l'élaboration du projet professionnel des étudiants et leur insertion professionnelle en proposant des stages en 3ème année.

En revanche, il est important de relever certaines erreurs factuelles.
Par exemple, le rapport souligne la baisse constante des effectifs en première année de Licence. On observe en effet une baisse du nombre d'inscriptions pédagogiques en S1, mais elle ne se traduit pas en termes d'inscriptions aux examens en S2 (44 inscrits en 2014, 48 en 2013, 45 en 2012). L'interprétation est donc délicate et pas nécessairement alarmiste. Toutefois, l'équipe pédagogique de la licence s'engage à surveiller les inscriptions à venir de très près.

Par ailleurs, certains manques sont mentionnés dans la partie « Analyse » du rapport auxquels l'équipe pédagogique souhaite répondre :

Equipe pédagogique :
Le rapport indique que la présence de responsables d'années et de parcours n'est pas mentionnée. En effet, c'est le responsable pédagogique qui assure ces diverses responsabilités, eu égard notamment aux effectifs restreints

Place de la recherche :
Le rapport mentionne l'absence de taux permettant de juger de l'efficacité des dispositifs de stages et projets.
Nous souhaitons donc compléter les informations fournies :

- Participation aux stages en laboratoire :

Sur les deux dernières années (2014 et 2015), on peut dénombrer une dizaine de stages encadrés en deuxième année de Licence.

- Taux de participation aux projets non obligatoires en S4 :

Environ la moitié des effectifs choisissent l'UE Projet proposée en option au S4. Ce taux de participation varie peu d'une année sur l'autre.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite :
L'équipe sera vigilante sur la suppression dans la plaquette du terme « Semestre de sélection ». Cette formulation concernant le semestre 1 doit cependant être comprise non comme une « sélection », mais comme une « orientation » des étudiants vers chacune des mentions de licence du département Sciences et Tehniques, grâce et à l'issue du semestre 1 commun entre les licences de mathématiques, de physique-chimie et de sciences pour l'ingénieur.

Suivi de l'acquisition des compétences :
Nous serons également vigilants quant à la correction des erreurs mentionnées dans le supplément au diplôme concernant le nombre de crédits européens associés à la validation de certaines UE.

Evaluation des étudiants :
Le rapport souligne que la composition des jurys n'est pas précisée.
Comme indiqué dans le document d'autoévaluation rendu, les jurys semestriels comportent 4 membres représentant dans la mesure du possible l'ensemble des disciplines du semestre.
Les jurys annuels comportent l'ensemble des membres des jurys des semestres pairs de l'année. Les arrêtés de désignation sont pris, comme pour toutes les formations, par le Président de l'Université en début d'année.

En outre, le rapport indique qu'il manque le texte précisant les modalités d'évaluation des étudiants pour chaque UE.
En effet, le document Excel précisant ces modalités devait être joint au document d'autoévaluation afin d'éviter de l'alourdir. Il aura visiblement été oublié dans l'envoi.
Nous souhaitons donc préciser ces modalités pour l'année 2016, telles qu'elles ont été votées en CA à la fin de l'année 2015 :

Mention	Sem	Code_EC	Libelle_EC	Formule_session1	Formule_session2	E/O (écrit/oral)	
Math	1	25_0003	Algèbre 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	2h00
Math	1	25_0004	Analyse 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	2h00
Math	1	26_0025	Outils Math 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h00
Math	1	27_0002	Algo et prog 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	1	27_0049	Prog appli scientifiques	CC	MAX(E2;CC)	Ecrit	1h30
Math	1	31_0001	Chimie géné	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	1	60_0019	Physique générale	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	2h00
Math	1	71_0029	PPP	TP	TP	Néant	Néant
Math	2	11_0001	Anglais sc 1	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h00
Math	2	25_0006	Algèbre 2	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	2	25_0007	Arithmétique	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	1h30
Math	2	25_0009	Analyse 2	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	2	25_0010	Logique math	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h00
Math	2	26_0026	Outils Math 2	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	2h00
Math	2	27_0004	Intro bases de données	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	2	27_0008	Pratique du langage C	TP	MAX(E2;TP)	Ecrit	1h30
Math	2	27_0051	Algo et prog 2	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	2	60_0014	Méca. générale	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	2h00
Math	3	11_0013	Angl.2	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h00
Math	3	25_0012	Algèbre 3	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	3	25_0014	Analyse 3	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	3	25_0015	Calcul dif.1	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	3	26_0027	Outils Math 3	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	2h00
Math	3	26_0034	Projet scientifique	TP	TP	Oral	Néant
Math	3	27_0010	Fondements théoriques	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	3	27_0012	Graphes et algo	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	3	27_0013	Prog avancée	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	3	28_0036	Thermo.classique	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	3	30_0002	Electrostatique et Magnétos	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	3	30_0003	Optique géométrique	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	3	63_0012	Electricité 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	4	11_0014	Angl. 3	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h00
Math	4	25_0016	Algèbre 4	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	1h00
Math	4	25_0018	Analyse 4	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	4	25_0038	Compléments d'Algèbre 4	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	1h30
Math	4	26_0004	Outils Maths 4	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	4	26_0028	Espaces préhil.	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	1h30
Math	4	26_0029	Proba.1	MAX((CC+2*E1)/3;E1)	MAX(E2;(CC+2*E2)/3;(CC+2*E1)/3;E1	Ecrit	2h00
Math	4	26_0035	Projet scientifique	TP	TP	Oral	Néant
Math	4	27_0014	Prog orientée objets - 1	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	4	27_0015	Automates et langages	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2;(CC+2*E2)/3)	Ecrit	1h30
Math	4	27_0052	Prépa C2i niveau 1	TP	TP	Néant	Néant
Math	4	30_0001	Electromag.dans le vide	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	4	60_0013	Méca. des fluid.	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	4	60_0020	Mécanique générale 2	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	4	63_0013	Electricité 2	(CC+2*E1)/3	MAX((CC+2*E1)/3;E2)	Ecrit	1h30
Math	4	74_0029	Sport	TP	TP	Néant	Néant
Math	5	25_0020	Mesure et intégr.	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	5	25_0021	Topo	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	5	25_0022	Algèbre 5	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	5	25_0023	Géom. 1	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	5	25_0024	Analyse comp.	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	5	26_0005	Analyse num	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	5	26_0036	Projet encadré	TP	TP	Oral	Néant
Math	5	28_0046	Physique expérim 3	TP	TP	Néant	Néant
Math	5	28_0053	Physique moderne	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	5	30_0004	Electromag dans la mat	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	5	30_0011	Physique ondulatoire	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	5	63_0014	Electricité 3	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	25_0026	calcul diff 2	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	6	25_0027	Algèbre 6	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	6	25_0028	Géométrie 2	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	6	26_0007	Optimisation	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	26_0008	Prog linéaire	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h00
Math	6	26_0030	Probabilités 2	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	2h30
Math	6	26_0037	Modélisation aléatoire	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	26_0038	Projet encadré	TP	TP	Oral	Néant
Math	6	27_0040	Analyse num appliquée	TP	MAX(TP;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	28_0034	Phys.des mil.cont.	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	28_0039	Relativ restreinte	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h30
Math	6	28_0047	Physique expérim 4	TP	TP	Néant	Néant
Math	6	28_0050	Simul	CC	MAX(CC;E2)	Ecrit	1h00