



HAL
open science

Licence Mathématiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence. Licence Mathématiques. 2015, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS. hceres-02037328

HAL Id: hceres-02037328

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02037328v1>

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 et diplômes



Rapport d'évaluation

Licence Mathématiques

- Université Toulouse III – Paul Sabatier - UPS

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, 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 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Licences en sciences et ingénierie

Établissement déposant : Université Toulouse III – Paul Sabatier - UPS

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence mention *Mathématiques* est une formation scindée en quatre parcours : *Mathématiques fondamentales* (MF), *Mathématiques pour les Métiers de l'Enseignement Secondaire et de l'Ingénierie* (MMESI), *Statistique et Informatique Décisionnelle* (SID) et *Mathématiques-Physique-Chimie* (MPC) qui ne se déploient totalement qu'en troisième année. Le parcours *SID* a reçu la labellisation Coursus master ingénierie (CMI) en 2014. A ces quatre parcours s'ajoute un parcours dit *Spécial*, destinés à des étudiants, recrutés sur dossier, qui se destinent aux métiers de la recherche. Lors des deux premières années les étudiants bénéficient d'une formation généraliste en mathématiques complétée par des enseignements de physique, de mécanique et d'informatique.

Cette mention s'adresse principalement à des bacheliers scientifiques. Les parcours *MF*, *MMESI* et *MPC* sont accessibles de plein droit aux étudiants ayant validés les deux premières années de cette licence. L'accès au parcours *SID* est sélectif. La troisième année est également accessible sur dossier à des titulaires de DUT (pour les parcours *SID* et *MPC*), à des titulaires de BTS (pour le parcours *MPC*) et à des élèves de classes préparatoires.

L'objectif principal de cette mention de licence est la poursuite d'étude en master. Cette formation est en particulier destinée aux étudiants intéressés par les métiers de l'enseignement du premier et du second degré (parcours *MMESI* et *MPC*), les métiers de la recherche (parcours *MF* et "*Spécial*"), les métiers d'ingénieur mathématicien (parcours *SID* et *MMESI*).

Avis du comité d'experts

Les enseignements des parcours *MF*, *MMESI* et du parcours *Spécial* sont en parfaite cohérence avec les objectifs fixés et couvrent toutes les compétences spécifiques décrites dans le référentiel des compétences du domaine. Cependant le choix assumé de proposer ces parcours sans aucun tronc commun disciplinaire peut sembler un peu radical. Les objectifs du parcours *SID* sont clairement exprimés. Ce parcours prépare parfaitement une poursuite d'étude au sein du master *SID* de l'établissement. Cependant on peut regretter que ce parcours soit presque exclusivement réservé à des étudiants titulaires d'un DUT STID. D'autre part, l'essentiel des enseignements de mathématiques de troisième année sont des enseignements de probabilités et statistiques. L'acquisition des compétences en arithmétique, algèbre, géométrie notamment, affichées dans le dossier, par ces étudiants ne semble pas garantie. Les objectifs du parcours *MPC* sont plus difficilement lisibles. L'accessibilité de ce parcours à certains étudiants titulaire d'un Brevet de technicien spécialisé (BTS) semble surprenante compte tenu de la très faible part des enseignements de mathématiques dans ces formations. La part modeste des enseignements de mathématiques de ce parcours (18 crédits sur 60) ne permet sans doute pas à ce public d'acquérir toutes les compétences décrites dans l'annexe descriptive au diplôme. Par ailleurs, les très faibles effectifs de ce parcours (sept présents en 2011-2012, 5 présents en 2012-2013, 11 présents en 2013-2014), alors qu'il est accessible aux étudiants de la mention *Mathématiques*, de la mention *Physique*, de la mention *Chimie*, d'étudiants titulaires d'un BTS ou d'un DUT, laissent penser que ce parcours ne concerne que très peu d'étudiants de la mention *Mathématiques*.

Cette mention de licence est l'une des dix mentions du champ *Licences en sciences et ingénierie* de l'Université Toulouse III. Plus précisément, cette licence fait partie du portail SFA (l'un des deux portails de ce champ de formation) au même titre que six autres mentions de licences : *Chimie*, *Informatique*, *Mécanique*, *Physique*, *EEA* et *SPI*.

Le parcours *SID* (ex IUP) entretient des liens très forts avec les acteurs industriels de la région (Airbus, Cap Gemini, CNES, INRA, Laboratoire Pierre Fabre, Sanofi, ...) ainsi qu'avec l'équipe de probabilité et statistique de l'Institut de mathématiques de Toulouse (IMT) et les équipes SIG et PYRAMIDE de l'Institut de recherche en informatique de Toulouse (IRIT). Des professionnels participent aux enseignements et au conseil de perfectionnement de ce parcours. Le parcours *Spécial* intègre dans sa formation des visites d'entreprise et des séminaires de personnalités de l'entreprise.

Les équipes pédagogiques sont définies par parcours et par année. Elles regroupent les responsables pédagogiques de la mention et du parcours, les responsables d'Unités d'Enseignement (UE), un représentant du secrétariat pédagogique, un représentant du Service commun universitaire d'insertion et d'orientation (SCUIO), des représentants étudiants. Ces équipes se réunissent au moins deux fois par semestre. Seul le parcours *SID* possède un conseil de perfectionnement faisant intervenir, outre des enseignants chercheurs de l'IMT, des industriels dans le domaine de l'ingénierie des données.

Les effectifs en première année sont globalisés au niveau du portail Sciences fondamentales et appliquées (SFA). Les taux de réussite sont assez faibles en première année (en moyenne de 45 % sur les quatre années). Les effectifs en deuxième année de licence (L2) sont en moyenne de 70 pour les inscrits (hors parcours spécial qui n'est pas spécifique à la mention en L2) et de 55 en moyenne pour les présents. Les taux de réussite sont bons (autour de 80 % en 2011-2012 et 2012-2013 et 92 % en 2013-2014).

Les taux de réussite du parcours *MF* (82 % en 2011-2012, 73 % en 2012-2013 et 60 % en 2013-2014) sont en forte baisse et les taux de présents par rapport aux inscrits (33 sur 49 en 2011-2012, 26 sur 36 en 2012-2013 et 25 sur 40 en 2013-2014) sont relativement faibles. Ces problèmes d'effectifs sont à relativiser compte tenu du contexte national dans la discipline mais sont peut-être amplifiés localement du fait de la démutualisation complète des UE des différents parcours.

Les effectifs du parcours *MPC* semblent très faibles si l'on tient compte des très nombreuses provenances des étudiants. Le nombre d'étudiants provenant de la L2 de mathématiques aurait été un indicateur important pour mesurer la pertinence d'un tel parcours au sein de cette mention. On manque également d'information sur le devenir de ces étudiants en terme de poursuite d'étude ou d'insertion professionnelle alors que le dossier concernant le champ de formation évoque un taux de 96 % de poursuite d'étude au niveau des licences Sciences et Ingénierie.

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	<p>La grande majorité des enseignements disciplinaires est assurée par des enseignants-chercheurs de l'IMT.</p> <p>Le parcours spécial est directement en prise avec la recherche, notamment au semestre 6 durant lequel les étudiants effectuent un stage de quatre mois dans un laboratoire de recherche.</p>
Place de la professionnalisation	<p>La plupart des parcours de cette mention de licence ne sont pas à vocation professionnelle et la place de la professionnalisation dans ces parcours est assez tenue. Deux parcours font exception, le parcours spécial, très en prise avec les métiers de la recherche et le parcours <i>SID</i> avec notamment un stage en entreprise en troisième année (L3) et une participation active d'industriels (au sein du conseil de perfectionnement et directement dans la formation).</p>
Place des projets et stages	<p>Une place importante est réservée aux projets et aux stages : projet transversal au semestre 2, projet professionnel au semestre 3, projet au semestre 6 (S6) (pour les parcours <i>MF</i>, <i>MMESI</i>, <i>MPC</i>), stage en S6 pour le parcours <i>SID</i>, le parcours <i>MPC</i> et le parcours spécial. Un stage optionnel en L2 pour le parcours <i>SID</i>. Les stages du parcours <i>SID</i> et du parcours spécial sont très ambitieux et d'une durée d'au moins trois mois pour le parcours <i>SID</i> et de quatre mois pour le parcours spécial. Les contours des stages du parcours <i>MPC</i> sont plus flous.</p>
Place de l'international	<p>Le nombre d'étudiants effectuant une mobilité internationale sortant varie entre zéro et trois (le plus souvent zéro ou un). Ce chiffre est faible mais n'a rien de surprenant pour ce type de licence. Pour les étudiants entrant, il n'y a pas de distinction</p>

	licence - master et il y en a six par an en moyenne. Les échanges d'enseignants ne sont pas évoqués dans le dossier.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Chaque étudiant de première année (L1) est suivi par un enseignant référent qui est chargé essentiellement de repérer rapidement les étudiants qui présentent des difficultés. Suivant l'ampleur des difficultés rencontrées, des solutions de réorientation, de parcours aménagé (L1 en deux ans) ou de cours de soutien sont proposées.</p> <p>En L2 et L3 c'est au responsable de l'année qu'est confié le suivi des étudiants. Au semestre 4, certaines UE sont dédoublées (une version conceptuelle et une version technique) pour tenir compte des disparités de niveau. Des passerelles sont évoquées dans le dossier mais aucune donnée chiffrée ne vient étayer la réalité de ces passerelles.</p> <p>Le recrutement presque exclusif d'étudiants titulaires d'un DUT pour le parcours <i>SID</i> et d'étudiants titulaires d'un BTS pour le parcours <i>MPC</i> peut laisser douter de l'acquisition de toutes les compétences décrites dans l'annexe descriptive au diplôme</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Le dossier fait état d'une utilisation relativement standard des outils numériques et d'une utilisation de la plateforme Moodle pour la diffusion d'informations et de documents.</p> <p>La certification C2i est évoquée mais aucun taux de certification n'est fourni. Un certain nombre de logiciels informatiques (Python, Scilab, Maple) sont enseignés. Les TICE sont systématiquement utilisés dans les modules de stage et de projet.</p>
Evaluation des étudiants	L'évaluation très classique est définie au niveau de l'établissement conformément aux textes réglementaires.
Suivi de l'acquisition des compétences	Le Portefeuille d'expériences et de compétences est élaboré par les étudiants encadrés dans un premier temps par le SCUJO. Rien de spécifique à la licence de mathématiques n'est précisé dans le dossier.
Suivi des diplômés	Ce suivi n'est pas effectué à l'échelle des formations. Aucune donnée n'est fournie.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Un descriptif très complet du conseil de perfectionnement du parcours <i>SID</i> fait apparaître que ce parcours est davantage conçu comme la première année d'un cycle de trois ans L3, M1, M2 que comme la troisième année d'une licence de mathématiques.</p> <p>Concernant les autres parcours, il n'y a pas de conseil de perfectionnement et l'évaluation est pilotée par le département de mathématiques. On ne sait pas à partir de quelles données est faite l'évaluation dans la mesure où il n'est envisagé d'avoir des évaluations standardisées de la formation qu'à partir de 2015.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Une formation disciplinaire forte
- Le parcours *Spécial* original et très séduisant
- La place importante réservée aux stages et projets tuteurés

- Des initiatives pédagogiques originales en S4 : dédoublement de certaines UE

Points faibles :

- Le parcours *MPC* dont le recrutement, la liste des compétences décrites dans l'annexe descriptive au diplôme, les poursuites d'étude, les effectifs (en particulier des étudiants provenant de L2) posent problème
- Le positionnement du parcours *SID* dans cette mention dans la mesure où il s'inscrit essentiellement dans la continuité du DUT *STID* et pour lequel se pose également la pleine acquisition des compétences décrites dans l'annexe descriptive au diplôme
- La dégradation des taux de réussites et les taux de présence insuffisants du parcours *MF*.
- Le manque de données sur le devenir des diplômés

Conclusions :

Les trois parcours *MF*, *MMESI* et *Spécia* de la licence *Mathématiques* sont très cohérents et couvrent tout le champ des mathématiques du niveau licence. Les objectifs de chacun de ces parcours sont parfaitement définis et pertinents. Une mutualisation partielle de ces différents parcours pourrait avoir la double vertu d'améliorer les taux de réussite de la licence *MF* sans condamner pour autant la poursuite d'étude en master recherche en adoucissant la transition L2-L3 et de favoriser les passerelles vers un master recherche en mathématiques.

Le positionnement du parcours *SID*, dont les objectifs et les contenus disciplinaires sont très pertinents, au sein d'une licence *Mathématiques* pose problème. Pourquoi un tel positionnement alors qu'il est presque exclusivement (voire totalement) réservé à des étudiants titulaires d'un DUT *STID* ce qui par ailleurs ne garantit pas l'acquisition par ces étudiants, des compétences inscrites dans l'annexe descriptive au diplôme ?

Le problème de l'acquisition de ces compétences se pose de manière accrue pour les étudiants du parcours *MPC*, en particuliers ceux titulaires d'un BTS, alors que les objectifs en terme de poursuite d'étude et d'insertion professionnelle sont assez flous. La plus value d'un tel parcours dans cette mention de licence n'a rien d'évident.

Observations de l'établissement

Réponses / commentaires pour la L3 MPC

- 1) Il n'est pas compris que c'est une spécialité de licence pluridisciplinaire, qui n'est pas nécessairement une licence de maths, et qu'elle peut porter la mention "Licence de Physique" ou "Licence de Chimie" suivant les choix de l'étudiant au moment des inscriptions.
- 2) "accessibilité du parcours aux étudiants de BTS... etc." : dans la pratique nous n'avons pas d'étudiants de BTS en L3 MPC. Le niveau est effectivement trop élevé pour eux. Lors de la sélection des dossiers, il s'en présente un ou deux par an qui ne sont pas acceptés en L3 MPC. C'est un héritage de l'ancienne « L3 Pluridisciplinaire Maths ». Toutes les remarques qui concernent ce type de recrutement sont obsolètes. En particulier pour ce qui concerne la liste des compétences.
- 3) "Faibles effectifs " : la L3MPC était au moment de son évaluation dans sa troisième année d'existence. Elle est le résultat de la fusion de la « L3 Pluridisciplinaire Maths » et de la « L3 Pluridisciplinaire Physique-Chimie », qui préparaient toutes deux à devenir professeur des écoles et qui étaient toutes deux en baisses d'effectifs (environs 11 étudiants dans chaque formation). Elle a été créée dans le cadre de la fondation de licences pluridisciplinaires avec en vue le CAPLP Math-Sciences dont le concours est très ouvert, avec l'espoir de conserver aussi les étudiants qui préparent le concours de Professeur des écoles.
 L'effectif du M1 MEEF CAPLP Math-Sciences étant lui-même à la fois faible et très éclectique (16 étudiants environs dont les trois quarts sont des reprises d'études et réorientation professionnelle) il est clair que dans la formation L3 MPC le nombre d'étudiants concerné par le CAPLP est faible.

Pour 2012 : provenances inconnues.

Pour 2013 : 3 viennent de L2 Maths, 1 Prépa, 1 reprise d'études.

Pour 2014 : 2 viennent de L2 PC, 3 Prépas, 1 M2 R info, 1 reprise d'études, 1 L2 PCP, 2 DUT Mesures Physique, 1 redoublant,

En 2015 : 2 viennent de L2 Math, 2 L2 Math-Info (Martinique), 3 prépas, 1 reprise d'études, 2 DUT Mesures Physique, 2 Ecole d'ingénieurs

- 4) « stage aux contours flous " : il y a deux types de stage suivant l'orientation professionnelle de l'étudiant. Soit un stage de découverte en école ou lycée pour ceux qui vont faire un master MEEF, soit un stage en entreprise pour ceux qui veulent faire des masters pro. Le libre choix est laissé entre stage et projet. Dans la nouvelle accréditation le stage sera obligatoire.
- 5) "La plus-value d'un tel parcours n'a rien d'évident " : ce parcours permet d'obtenir soit une licence de maths, soit une licence de physique ou de chimie. Chaque année il y a environ 2 à 3 étudiants qui choisissent le master MEEF Prof d'école et 1 ou 2 (l'an dernier 3) le master MEEF PLP Math-Science, qui est le seul master pour lesquels ils sont admis de droit. Les étudiants qui font ce choix de master réussissent tous et pour eux le parcours est particulièrement adapté. La majorité des autres choisissent des M1 pro de plusieurs sortes et école d'ingénieur, et sont admis dans ces parcours. Par exemple en 2014, 2 sont allés en master IMAT, 1 en master Atmosphère et Océan, 1 en M1 MEEF Capes Physique-Chimie, 1 à l'INSA, Enfin quelques-uns, 1 étudiant par an, arrêtent les études et intègrent la vie professionnelle.

Nombre d'étudiants choisissent le parcours L3MPC pour effectuer une réorientation dans leurs études, ou bien consolider leurs savoirs et avoir un diplôme terminal de L3 scientifique. Ils recherchent la pluridisciplinarité et en particulier les enseignements de français, d'économie. Le niveau est suffisant pour qu'en sortant avec une bonne mention de cette L3, l'étudiant puisse suivre certains master professionnels ou bien intégrer une école d'ingénieur. Il s'agit en général d'étudiants qui ont un niveau insuffisant en sortant de L2 ou prépa, ou de bons étudiants de DUT à qui l'on permet d'acquérir les outils scientifiques nécessaires pour obtenir une L3 scientifique et ainsi valoriser leur cursus post-bac, et poursuivre en master. La singularité de chaque profil ne permet pas de se faire une idée précise de ce que va faire chaque étudiant par la suite, mais c'est aussi une force d'être flexible à l'objectif professionnel de l'étudiant. Enfin, ce parcours intègre et permet "une formation tout au long de la vie" puisqu'il y a chaque fois des étudiants adressés par le rectorat afin de valider une licence scientifique qui leur permettra ensuite d'évoluer dans leur carrière professionnelle.

Réponses / commentaires pour la formation SID

Principalement deux choses à dire :

- 1) Il est reproché à ce parcours de ne pas comporter plus d'étudiants en provenance des L1-L2 de l'UPS, comme si on les refusait dans la formation, comme si on pratiquait une politique de sélection élitiste et malthusienne. C'est une vision erronée des choses : on a eu extrêmement peu de candidatures venant de licence à l'UPS lors de la mise en place de cette spécialité en L3 à la suite de la récupération de ce diplôme de l'ex-IUP, et dès qu'il y en a une correcte on la prend (et ça se passe bien), Cela n'arrive pas encore tous les ans. On est *obligés* d'aller chercher tous nos étudiants ailleurs, ça n'est pas du tout un choix, et ça nous complique énormément la vie. Bien au contraire, on essaye de créer un véritable flux d'étudiants venant à l'UPS dès le L1 pour la suivre, et le CMI SID ouvert il y a deux ans est un bon outil pour ça.
- 2) Le positionnement de SID dans la mention de maths est parfois questionné (pas au niveau master, juste au niveau licence), avec un doute sur le fait que toutes les compétences de la mention sont bien acquises par les étudiants de SID ; ça n'est pas une question illégitime, mais la bonne question est : que faudrait-il faire ? Ça serait pareil si la formation était rattachée à l'informatique, et c'est le propre des formations bi-disciplinaires d'être... entre les deux... et la mention maths-info n'existe pas. Or à SID les compétences sont exactement 50% en maths et 50% en info. C'est en fait une question purement administrative : on ne va pas tordre une formation pour qu'elle s'insère bien dans une case, si ça n'est pas pédagogiquement intéressant.

Réponses / commentaires pour la L3E

Des réponses point par point :

- 1) « p.4: Place de la professionnalisation » Elle nous semble bien plus présente que ne le dit le rapport. L'option Enseignement de MMESI (et maintenant la spécialité L3 ME) était entièrement conçue pour un projet professionnel précis. C'était la même chose pour l'option ingénierie.
- 2) « p.5: Recrutement, passerelles, etc... "aucune donnée chiffrée" ne vient étayer la réalité. » Qui le fait ? Nous avons fourni le peu que nous fournit

- l'administration.
- 3) « p.5: Suivi de l'acquisition des compétences »
 Quel est le travail demandé ici? Des listes de compétences spécifiques pour le L3 de maths, et notamment ME, ont été dégagées. On ne sait comment faire pour qu'elles soient intégrées au "PEC".
 - 4) « p.5: Suivi des diplômés » Même question: qui le fait ? Enseignants, secrétaires pédagogiques, service commun ?
 - 5) « p.6: Conclusion: » Il n'y a aucune trace de la séparation L3MMESi en L3ME+L3MAPI3 (pourtant signalée dans le document soumis). Du coup, la ligne 1 du paragraphe "Conclusion" (p.6) est obsolète, et ne tient pas compte des problèmes (de lisibilité, de cohérence des programmes) que posait cette mutualisation. Maintenant un étudiant de L2 choisit la voie « ingénierie » ou la voie « enseignement » ou la voies « recherche et innovation ».
 - 6) Le dernier paragraphe est ahurissant. MPC est un parcours à 100% de réussite, qui remplit exactement les missions premières de l'université en offrant une formation à un public qui en a cruellement besoin. Il ne saurait être question de le fusionner au L3 ME par exemple. Le commentaire du rapport est déconnecté de la réalité. Les objectifs sont considérés comme flous, mais le public est justement très divers et original, et ça fonctionne. Ils ont un diplôme et trouvent du boulot en sortie. C'est un choix pédagogique fort et assumé du département de mathématiques que de diviser les spécialités de Licence en groupes distincts d'étudiants selon les masters visés, sans option et avec contenus adapté aux objectifs de chaque L3.

Réponses / commentaires pour le M1 MFA

- 1) Place de la professionnalisation : pas de commentaire
- 2) Place des projets et stages : pas de commentaire
- 3) Place de l'international : "la mobilité sortante en cours de master qui pourrait être significativement améliorée"
 Réponse : En l'état actuel des effectifs de master, l'objectif principal des responsables est de maintenir, dans la mesure limitée de leurs possibilités, des flux entrants raisonnables. Si la situation se stabilise dans les années à venir, ils ne manqueront pas d'étudier des pistes pour la mobilité sortante en cours de master.
- 4) Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite : "Il est regrettable que de nombreuses données chiffrées soient absentes du dossier transmis par l'établissement."
 Réponse : les rédacteurs du rapport pour l'HCERES regrettent également ce point, du à l'effacement du disque dur de la secrétaire de la formation partie à la retraite en cours d'exercice (nb : ce n'est pas le fait de la secrétaire).
- 5) "Le dossier mentionne le projet de faire passer le CAPES de mathématiques aux étudiants durant leur M1, ce qui peut être discutable, compte tenu de la charge de travail déjà conséquente à fournir, et qui de plus risque de nuire à la lisibilité de l'offre de formation (spécialité MEEF)."
 Réponse : Nous prenons bonne note de cet avis qui alimentera les discussions lors de la conception de la nouvelle maquette. Nous précisons néanmoins que cette piste de réflexion a été envisagée suite à plusieurs demandes d'étudiants hésitant quant à leur parcours en M1 et souhaitant tenter le M1 MFA tout en s'assurant une porte de sortie vers le CAPES si le M1 MFA ne leur

convenait pas. A une heure où le nombre d'étudiants est relativement faible dans de telles formations (au niveau national) et où les diverses tutelles tendent à demander des parcours à la carte ou mutualités, cette idée ne nous a initialement pas parue absurde.

- 6) "Enfin, le dossier fait état d'un risque de fermeture de cette spécialité dans le cas où les cohabilitations avec les écoles d'ingénieur ne seraient plus possibles en raison de son orientation recherche. Cela serait très regrettable, et il est très important que la spécialité MFA puisse poursuivre ces cohabilitations compte-tenu de l'intérêt évident de ces liens à la fois pour les étudiants de l'UPS et pour ceux des écoles d'ingénieurs."

Réponse : Les rédacteurs s'associent au voeu des rapporteurs de poursuivre des co-habilitations ente la spécialité MFA et les écoles d'ingénieurs. La construction des nouvelles maquettes, en cours, prend en compte ce point important.

- 7) Modalités d'enseignement et place du numérique : pas de commentaire
 8) Suivi de l'acquisition des compétences : pas de commentaire
 9) Suivi des diplômés : "L'insertion professionnelle est bonne, sans que des chiffres précis et suffisants ne soient pour autant fournis en appui."

Réponse : A la connaissance (partielle) des rédacteurs du rapport, une cellule de suivi des diplômés existerait à l'échelle de l'université, mais dotée de moyens assez limités. En outre, en dépit de l'intérêt incontestable de telles données, les collègues évaluateurs ne sont pas sans savoir que le nombre de tâches administratives explose pour les enseignants chercheurs qui sont fondés à se demander si la mise en place du suivi des diplômés fait réellement partie de leurs missions.

- 10) Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation : "Aucune information précise n'est donnée à ce sujet dans le dossier de la mention, si ce n'est que les industriels ne sont pas associés au conseil de perfectionnement de la formation. Il conviendrait clairement d'y remédier, d'autant que de nombreux stages sont effectués dans l'industrie et qu'un nombre significatif de diplômés rejoignent l'industrie à l'issue du M2 par une embauche directe ou le démarrage d'une thèse CIFRE."

Réponse : Nous prenons bonne note de cette recommandation. Au niveau M1, une procédure d'autoévaluation a été mise en place cette année. La mise en place des conseils de perfectionnement aura lieu d'ici 2016, selon des règles imposées par nos instances mais non encore connues de nous. Il se peut que le département de mathématiques décline un conseil de mention M en plusieurs sous conseils, pour l'ingénierie mathématique d'une part, l'enseignement d'autre part et enfin, la recherche et innovation.

Réponses / commentaires pour le M2R

- 1) L'ouverture à l'international est en développement. En effet, tous les cours sont en anglais, quelques étudiants étrangers sont accueillis. Compte tenu des différences notables de structure de diplôme, le départ à l'étranger de nos étudiants en cours de Master n'est pas aisé et repose surtout sur une forte motivation de l'étudiant.

- 2) Lien avec le monde socio-économique : d'assez nombreux stages sont réalisés en industrie. Toutefois, nous ne savons comment privilégier une entreprise par rapport à une autre en vue de son entrée dans le conseil de perfectionnement.
- 3) Auto-évaluation : un entretien individuel chaque semestre permet une auto-évaluation des compétences acquises sur chaque cours

Réponses / commentaires pour le L3 parcours spécial

- 1) Le stage n'est en pratique, et pour des raisons administratives, que de deux mois étalé sur 4 mois et non un stage de 4 mois, mais le travail autour du projet de recherche est largement prenant
- 2) Erasmus :
 - les étudiants sont généralement à cheval entre le L et le M
 - la difficulté de la construction d'un programme équilibré et le budget nécessaire mènent parfois à un échec du départ dans un pays étranger.

Réponses / commentaires pour le Master IMAT

1) « avis du comité d'experts », fin troisième paragraphe : « Le pilotage de la mention est presque inexistant, les quatre spécialités évaluées apparaissant de ce point de vue presque comme quatre masters indépendants, malgré plusieurs possibilités d'interactions possibles. »

Réponse: nous prenons note de la critique. C'est l'un des objectifs du CMI MAPI3 qui ouvre en 2015 que de faire le lien entre d'une part le CMI SID, les compétences d'ingénierie, et d'autre part avec le M2R et les compétences de recherche et innovation, qui deviendra un parcours unique avec peu d'options, mais avec la possibilité de panacher avec les cours de MAPI3 ou même un autre master « recherche opérationnelle » qui rejoint la mention M de maths. Une des interactions que l'on souhaite développer concerne des projets groupant des étudiants des divers parcours type, avec des sujets présentant plusieurs aspects et demandant des compétences complémentaires. et la feuille de route actuelle conduit vers plus d'imbrication notamment au niveau des M2 pour proposer des profils mixtes entre théorie et applications. Le CMI MAPI3 est conçu pour cela.

2) « éléments spécifiques de la mention », fin troisième paragraphe : "Il est surprenant que seule l'une des quatre spécialités (SID) possède un conseil de perfectionnement, qui devrait exister dans chacune d'entre elles, même si le dossier mentionne une volonté de les généraliser. »

Réponse: Le pilotage au département de mathématique est très centralisé et ne s'est doté de responsables de mention que très récemment. Les futurs conseils de perfectionnement sont évoqués plus haut, cela fait partie des multiples réflexions en cours pour l'accréditation.

3) « éléments spécifiques de la mention », dernier paragraphe sur l'insuffisance des données statistiques du devenir des étudiants et de leurs provenance.

Réponse: la balle est renvoyée à nos chères autorités. Les responsables ne voient pas comment s'en charger personnellement, en tant qu'enseignants faire le suivi annuel, les bilans et les tableaux de bord est-il de leur ressort ? Est-ce le rôle des secrétariats pédagogiques, de la scolarité, des services d'appui ? Il y a ambiguïté sur les périmètres, et une multitude de dossiers à fournir, jamais au même format.

4) Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Seule la spécialité SID est dotée d'un conseil de perfectionnement intégrant l'ensemble des acteurs du monde académique et socio-économique. Celui-ci reste donc à créer et à faire vivre pour la mention et pour les autres spécialités.

Réponse: La présence de formateurs issus du monde socio-économique est une conséquence de la volonté qu'à eue la formation à affirmer son ouverture sur le monde industriel et à perfectionner ses enseignements au vu des évolutions du marché. Nous sommes conscients du fait qu'un conseil de perfectionnement aurait pu renforcer ce type d'évolutions. Comme mentionné dans les éléments spécifiques, "Des réunions régulières existent déjà entre les différents acteurs de la formation par un conseil de pilotage."

5) Concernant le suivi, «suivi des flux étudiants et des diplômés (pour lesquels des informations plus complètes et récentes auraient été intéressantes) », « Un dossier trop peu précis pour la spécialité IMAT », « seuls les chiffres 2012/2013 sont disponibles (25 étudiants). Ces éléments manquants ou partiels ne permettent pas une analyse de ce point. », « Les informations sur le suivi des diplômés sont parcellaires et concernent uniquement les diplômés 2008. »

Réponse: la mise en place du CMI MapI3 à la place de l'actuel IMAT, à la rentrée 2015, comprend un dispositif de suivi pérenne, avec un bilan annuel stocké au département sous forme standardisée pour les formations de maths. La difficulté d'un réel suivi n'a pas de solution facile, une association des anciens étudiants n'y suffit pas, les services d'enquête de l'université non plus.

6) « Celles-ci indiquent un taux d'emploi de 75 % à 30 mois, ce qui paraît plutôt modeste vu le type de formation. Par ailleurs, entre 40 et 60 % des étudiants poursuivent en thèse. Peut-être serait-il utile de mieux permettre aux étudiants qui ne poursuivent pas en thèse de s'insérer dans le milieu industriel. »

Réponse: Nous prenons note de la recommandation. Peut-être faudrait-il organiser de manière systématique un suivi des entreprises qui ont proposé des stages, en incluant plus de communication, avec envois de plaquettes, prise de contacts régulières avec les encadrants de stages des entreprises, et institutionnaliser une réunion annuelle à laquelle convier ceux-ci parler de certains de leurs problèmes et attentes.

Philippe Berthet
Directeur du département de mathématiques

Toulouse, le 20 mars 2015

Ci-dessous mes observations sur la synthèse d'évaluation des formations gérées par le département de mathématiques.

N'oubliez pas qu'il faut un PDF signé par vous.

Professeur Philippe BERTHET
Directeur du Département de Mathématiques
Université Paul Sabatier (Toulouse III)
118, route de Narbonne
31062 TOULOUSE Cedex 9 - France
Mail : philippe.berthet@math.univ-toulouse.fr