

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Informatique

- 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 : Sciences et ingénierie

Établissement déposant : Université Toulouse III – Paul Sabatier

Établissement(s) cohabilité(s) : Université Toulouse II – Jean Jaurès

Le master mention *Informatique* offre une formation à panel large dans le domaine de l'informatique et de ses applications. Il permet à ses diplômés l'accès à la recherche (après poursuites d'études en doctorat) ainsi que l'intégration en entreprise. Il se décline en sept spécialités : deux spécialités à finalité professionnelles : *Conception d'architecture de machines et de systèmes informatiques* (CAMSI) et *Systèmes de télécommunications et réseaux informatiques* (STRI) ; une spécialité à finalité recherche : *Informatique et télécommunications* (IT) ; et quatre spécialités à finalités indifférenciées : *Développement logiciel* (DL), *Intelligence artificielle et reconnaissance des formes* (IARF), *Interaction homme-machine* (IHM) et *Images et multimédia* (IM). La spécialité STRI s'effectue en apprentissage. Les autres spécialités offrent des possibilités de contrats de professionnalisation, ou de formation en alternance.

La 1^{ère} année (M1) permet d'assurer un socle d'enseignements largement communs aux spécialités, avant une différenciation selon les spécialités en 2^{ème} année (M2). L'effectif en M1 a sensiblement augmenté pour passer de 159 à 231 sur ces deux dernières années. 60 à 70 % proviennent des licences d'informatique locales. Les effectifs des spécialités en M2 sont très variables (de l'ordre de 120 par an pour la spécialité recherche IT, de huit à 38 par an pour les autres spécialités), et plutôt stables pour les différentes spécialités sur les différentes années. En moyenne, 85 % des étudiants de M2 proviennent du M1.

Avis du comité d'experts

La structure de la formation est tout à fait cohérente et montre une forte interaction pédagogique entre les différentes spécialités. En effet, sauf en ce qui concerne STRI (très distincte des autres spécialités), 90 % des enseignements du 1^{er} semestre sont communs. Un panel d'unités d'enseignement (UE) libres au 2^{ème} semestre, encore largement mutualisées entre les spécialités, permet à l'étudiant d'éventuellement changer de spécialité en fin de M1. Ce panel est encore sans doute un peu trop conséquent (12 UE) pour le nombre de spécialités (7). Les différents M2 proposent des enseignements fortement spécifiques, le 2nd semestre étant réservé à un stage long. Par ailleurs, chaque spécialité en M2 offre un minimum de deux UE mutualisées avec la spécialité IT, de façon à rendre l'accès en doctorat possible à tous les étudiants. Pour répondre aux contraintes techniques d'emploi du temps, l'étudiant a le choix entre un parcours dit « ouvert », où il choisit ses UE à la carte en concertation avec le responsable pédagogique et sous réserve de faisabilité pratique, et un parcours dit « recommandé » pour chaque spécialité, qui garantit une compatibilité d'emploi du temps. Il s'agit ici d'une excellente solution permettant de concilier lisibilité et souplesse de l'offre de formation.

Cette mention occupe une position des plus pertinentes dans son environnement immédiat. La région Midi-Pyrénées se caractérise par un important tissu industriel, constitué en particulier d'industries aéronautiques, spatiales et en santé associées dans des pôles de compétitivité régionaux (Aerospace Valley, Cancer Bio Santé, Agrimip Innovation). Les besoins en informatique dans ces domaines sont très conséquents. De plus, la présence de nombreux laboratoires de recherche en lien avec le champ de formation (plus d'une quarantaine), et dont sont issus les enseignants-chercheurs intervenant dans le master, constitue un environnement très privilégié, garant d'un adossement recherche de tout 1^{er} plan. Le master conduit, pour la recherche, à l'école doctorale Mathématiques, Informatique et Télécommunications de Toulouse. La formation est cohabilitée avec plusieurs établissements locaux (universités et écoles d'ingénieurs), en fonction des spécialités : Universités Toulouse 1 et II, Institut national polytechnique de Toulouse, Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace, École nationale de l'aviation civile, Institut national des sciences appliquées, ainsi qu'avec la faculté des sciences de l'Université Libanaise, confirmant ainsi son dynamisme et sa parfaite intégration dans son environnement académique.

L'équipe pédagogique est constituée essentiellement d'enseignants-chercheurs issus de deux très grands laboratoires (l'IRIT et le LAAS, forts de plusieurs centaines de chercheurs et enseignants-chercheurs) ainsi que de neuf autres laboratoires en parfaite adéquation avec l'axe de la formation. Cette équipe est complétée par des professionnels du secteur privé investis à plusieurs niveaux : commission de recrutement, projets tutorés, stages, conseil de perfectionnement quand il est présent, alternance, formation continue. L'équilibre global qui en résulte est très satisfaisant. Un comité de pilotage du master se réunit régulièrement pour une meilleure cohérence sur l'ensemble des spécialités. Certaines spécialités se sont de plus dotées d'un comité de pilotage propre. L'orientation progressive des étudiants est effectuée de façon active par les responsables à chaque semestre, permettant des passerelles entre spécialité tout en s'assurant de la cohérence de la formation au regard du projet professionnel.

Le nombre de candidatures reçues pour le M1 est de l'ordre de 500 par an, et le nombre d'inscrits pédagogiques en M1 de l'ordre de 200 en 2013/2014, suite à une hausse significative du nombre de recrutés ces deux dernières années (115 inscrits en 2011/2012 et 131 en 2013/2014). L'accès est de plein droit pour les étudiants titulaires de licences en informatique (sur la France entière, ce qui mérite d'être souligné), et sur dossier pour les autres. 60 à 70 % des étudiants inscrits en M1 proviennent des licences *Informatique* locales. Les taux de réussite en M1 sont de l'ordre de 65 %, ce qui peut paraître faible, mais à relativiser compte-tenu de l'accès de plein droit à ce M1. Les effectifs du M2 restent relativement constants sur les années. L'effectif est important pour la spécialité IT (120 étudiants par an en moyenne, 10 % provenant du M1). Pour les autres spécialités, 85 % des étudiants proviennent en moyenne du M1, avec un effectif variable d'une spécialité à l'autre (de 8 à 38), pour un total de 150 étudiants. Pour un domaine toujours porteur en termes de débouchés, et dans une région économiquement favorable, l'attractivité pourrait être améliorée. Le taux de réussite global en M2 est de l'ordre de 80 %, avec de très fortes disparités selon les spécialités (proche de 100 % en DL, STRI ou IHM, de 80 % en IT et IM et de 25 % en CAMSI). Le faible taux de réussite pour la spécialité CAMSI, commenté dans le dossier, semble résulter d'un taux très fort d'abandon. Le taux d'insertion en industrie ou en doctorat, selon les responsables de spécialité, est très bon (90 % à six mois), ce qui est classique pour une formation en informatique. Une analyse précise des débouchés a été effectuée pour chacune des spécialités, en termes de domaine d'activités, de métiers, de type d'emplois et de recruteurs.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>En M1, une UE d'initiation à la recherche est présente et un stage en laboratoire (optionnel) est proposé pour la découverte du monde de la recherche. En M2, le stage peut porter sur un sujet de recherche en laboratoire ou en entreprise dans un service R&D, en fonction de la spécialité.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Les intervenants professionnels sont largement impliqués pour la plupart des spécialités, par leur participation aux commissions de recrutement, aux projets tutorés, aux stages, aux enseignements, à la formation en alternance et à la formation continue. Des contrats de professionnalisation sont proposés dans les spécialités. Le dossier mentionne l'existence de contrats pour trois d'entre elles (DL, IHM et IM), pour un nombre entre un et 12 selon les années et les spécialités.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Un projet tutoré en M1 est proposé dans le tronc commun, et constitue une partie importante de cette année de formation. Le stage est optionnel en M1 (12 semaines minimum), avec écriture d'un rapport et soutenance orale. Ce dernier n'est affecté d'aucun crédit européen ou ECTS dans l'annexe décrivant les UE. Le stage est obligatoire en M2 (entre cinq et six mois, selon les spécialités, ou sur huit mois pour l'alternance dès le semestre 9). 10 % des stages sont effectués à l'étranger. Pour les spécialités DL et CAMSI, le stage est crédité de 12 ECTS ; ce qui est faible.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La spécialité IT est cohabilitée avec la faculté des sciences de l'Université Libanaise, et la spécialité STRI est très liée au master professionnel STRI créé récemment au Liban. Les échanges de type ERASMUS entrants/sortants sont réguliers pour la plupart des spécialités. Plusieurs stages sont effectués à l'étranger. La mobilité internationale est très disparate d'une spécialité à l'autre, et gagnerait globalement à être renforcée.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement en M1 est de droit pour les titulaires d'une mention de licence en informatique d'une université française, et sur dossier dans les autres cas. Une UE de mise à niveau en début de M1 (sans attribution d'ECTS) est proposée pour les étudiants ne provenant pas de la licence d'informatique locale.</p>

<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les modalités d'enseignement sont diverses selon les spécialités (formation initiale, par apprentissage, en alternance, sous contrat de professionnalisation), ce qui constitue clairement un atout de la mention. Outre l'existence de cours et TD en ligne, des pratiques pédagogiques innovantes sont quelquefois en place : utilisation d'outils collaboratifs, enseignement à distance. Le dossier ne mentionne pas de validation de certification de langues. Au niveau de l'établissement, le Service Commun Universitaire d'Information, d'Orientation et d'Insertion Professionnelle (SCUIO-IP) et la Mission à la formation continue et à l'apprentissage sont partenaires de l'Université pour le développement de la validation des acquis de l'expérience (VAE). Plusieurs dispositifs pour les étudiants en situation de handicap sont prévus par l'UPS, ainsi qu'une charte pour faciliter l'accès à la formation des étudiants salariés et leur permettre une plus grande assiduité. Le dossier du master ne revient cependant pas sur ces points.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation des étudiants est effectuée selon un schéma classique (deux sessions d'examens). Les UE ont un coefficient identique aux crédits européens. Une note plancher existe, modulée selon les spécialités. La compensation semestrielle est automatique, la compensation annuelle laissée à discrétion du jury.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Aucun dispositif spécifique n'est prévu.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés, qui ne semble plus effectué depuis 2008 par l'Observatoire de la Vie Etudiante, est fait pour certaines spécialités par les responsables de formation. Ce suivi est effectué avec plus ou moins de précision en fonction des spécialités. L'insertion professionnelle des diplômés est excellente, supérieure à 90 % à six mois. L'essentiel des embauches s'effectue en contrat à durée indéterminée, et une dizaine de doctorat sont engagés chaque année. Ces éléments sont valables pour toutes les spécialités, sauf pour la spécialité IT pour laquelle les données du dossier ne permettent pas une analyse détaillée.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Deux spécialités disposent de conseils de perfectionnement créés avec les industriels. Les informations manquent pour en apprécier la composition, la régularité des réunions ou les résultats de ces réunions. En généraliser l'usage à toutes les spécialités de la mention doit devenir une réalité au-delà d'un simple objectif affiché.</p> <p>Une charte de l'évaluation des enseignements par les étudiants a été votée par l'établissement en 2010, et des enquêtes régulières sont effectuées auprès des étudiants depuis cette date. Le dossier ne fait cependant pas mention des résultats obtenus ni de leurs conséquences pour ce master.</p> <p>L'évaluation des enseignements par les étudiants est en place et suivie d'ajustements dans la spécialité, si nécessaire. Cette évaluation s'effectue, pour les spécialités qui l'ont indiqué, annuellement et sous forme de questionnaire ou de réunion-bilan.</p> <p>Une autoévaluation de la formation a été effectuée par une collaboration avec l'Université Claude Bernard Lyon 1, ce qui constitue une excellente initiative.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Le master est très solide, à spectre large, et a su s'appuyer sur un environnement recherche et industriel très conséquent.
- Le flux d'étudiants est très important, ce qui permet à la formation d'offrir des parcours cohérents et complets où les étudiants peuvent se construire une formation solide.
- L'international est, pour les spécialités STRI et IT, très bien développé.

Points faibles :

- L’ouverture à l’international pourrait être améliorée pour les spécialités autres que STRI et IT.
- Les spécialités CAMSI et surtout STRI semblent assez, voire très éloignées des autres spécialités.
- Les spécialités CAMSI, IARF, IM ont des taux de réussite trop faibles alors même qu’elles sélectionnent leurs étudiants.
- La faible poursuite en doctorat pour la spécialité IT ne peut seulement être justifiée par le fort taux d’étudiants élèves ingénieurs dans cette formation.
- Le nombre de crédits européens pour le stage de M2, apparaît très faible dans certains cas. Ce point avait fait l’objet d’une recommandation à la dernière évaluation par l’AERES.

Conclusions :

Si certains points doivent être améliorés, le master est dans sa globalité très satisfaisant. Il couvre un panel large aux débouchés significatifs tant pour la recherche que pour l’insertion en entreprise. L’adossement recherche est du reste excellent, et l’environnement économique consistant. Les effectifs, en forte évolution ces deux dernières années, témoignent d’une attractivité globale réelle. Les taux de réussite et d’insertion sont aussi en moyenne très bons. Pour certaines spécialités, le fait que les données de suivi des diplômés soient obtenues et présentées témoigne de l’investissement du corps enseignant plus que de celui de l’OVE, et souligne le dynamisme du pilotage en place.

On peut regretter cependant qu’il n’y ait pas de conseil de perfectionnement, non seulement pour les spécialités, mais aussi au niveau de la mention. Une telle structure assurerait mieux la cohérence de l’ensemble, ainsi qu’un déploiement des bonnes pratiques, en particulier pour trouver des mécanismes permettant à certaines spécialités d’atteindre des taux de réussite plus élevés qu’ils ne le sont actuellement. C’est aussi vrai pour le suivi des diplômés qui est vraiment trop lacunaire dans certains cas, ou encore pour l’international : outre la réussite, exemplaire, de la coopération avec l’Université Libanaise, une mise en commun des relations internationales permettrait peut-être d’améliorer les échanges.

Éléments spécifiques des spécialités

Conception d’architecture de machines et de systèmes informatiques (CAMSI)

Place de la recherche	Les enseignants-chercheurs qui participent à cette spécialité proviennent de l’IRIT ou du laboratoire d’électronique de l’école d’ingénieur ENSEEIHT.
Place de la professionnalisation	La spécialité, à vocation professionnelle, admet 26 % d’enseignements par des professionnels. En particulier, des conférences d’industriels sont proposées aux étudiants (pour huit heures/étudiant). Le contexte industriel est très porteur avec des secteurs aéronautique et espace importants dans la région. Ces secteurs nécessitent des compétences en systèmes embarqués proposées par la spécialité.
Place des projets et stages	La formation comporte un projet tutoré classique en M1, ainsi qu’un stage, optionnel mais fortement recommandé. En M2, le stage a une durée comprise entre quatre et six mois pour un total, faible, de 12 ECTS.
Place de l’international	Le dossier ne mentionne pas d’élément particulier relatif à l’international. C’est un point qui mériterait d’être développé.
Recrutement, passerelles et dispositifs d’aide à la réussite	Dans le parcours <i>Architecture des systèmes</i> à double compétence informatique/électronique, une UE de mise à niveau en électronique est dispensée par l’ENSEEIHT pour les étudiants à profil informatique, et une UE de mise à niveau en informatique est dispensée par l’UPS pour les étudiants à profil électronique. Une UE de mise à niveau est prévue en début de M2 pour les étudiants n’ayant pas suivi l’UE ODMC du M1 CAMSI.

Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignement sont classiques. Il convient de noter que cette spécialité, comme les autres, permet aux étudiants d'obtenir en ligne leurs cours et exercices.
Evaluation des étudiants	L'évaluation des étudiants s'effectue de manière classique par le biais d'examens écrits ou oraux, de rapports. Les stages et les projets sont évalués par un jury d'enseignants. Le taux de réussite en M2 (20 à 25 %) est difficilement justifiable dès lors qu'il y a une sélection à l'entrée de ce M2, même si le dossier en donne une explication (abandon des études compte-tenu des embauches opérées avant l'obtention du diplôme).
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu.
Suivi des diplômés	Le tableau de suivi des diplômés présenté dans le dossier laisse entendre que le nombre de diplômés est supérieur à celui des effectifs étudiants. Il apparaît inutilisable en l'état.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Une équipe pédagogique permet le suivi de la formation. Cette équipe intègre un délégué étudiant par parcours. Il serait sans doute utile de mettre en place un vrai conseil de perfectionnement pour une formation dont le taux de réussite est faible. L'évaluation des enseignements par les étudiants est mise en place et suivie d'ajustements dans la spécialité si nécessaire.

Développement logiciel (DL)

Place de la recherche	L'adossement à deux laboratoires de recherche importants (LAAS et IRIT) couvre bien cette spécialité. L'adossement complémentaire sur des laboratoires de mathématique, de physique, ..., rend cette spécialité attractive.
Place de la professionnalisation	150 heures sont effectuées en M2 par des professionnels extérieurs, gage d'une entrée potentiellement réussie dans le monde professionnel, ce qui correspond à 15 ECTS sur les 42 hors stage. Une UE « Conférences » de trois ECTS vient compléter ces enseignements. Il convient aussi de noter qu'une douzaine de contrats de professionnalisation sont signés chaque année.
Place des projets et stages	La formation comporte un projet tutoré classique en M1, ainsi qu'un stage optionnel, bien que fortement recommandé. En M2, le stage est de huit mois au minimum (pour 12 ECTS seulement !) en alternance (trois jours/semaines), soit en formation initiale (77 % des étudiants), soit en contrat de professionnalisation (23 % des étudiants). Il convient de mentionner le « challenge » proposé sur une journée : il s'agit de développer un logiciel en 10 heures. C'est là une innovation vraiment intéressante pour cette spécialité <i>Développement logiciel</i> .
Place de l'international	Les échanges de type ERASMUS sont réguliers (quelques étudiants entrants ou sortants chaque année). Par ailleurs, des stages (en M1 principalement) sont aussi régulièrement effectués à l'étranger. Il y a par ailleurs un encouragement à ce que les travaux soient présentés en anglais (système de bonus).
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Une remise à niveau semble possible (24 heures), laquelle n'est pas précisée plus avant dans le dossier.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Au-delà de cours et TD en ligne, il est à noter que l'utilisation d'une plate-forme collaborative a été expérimentée pour certaines UE.

Evaluation des étudiants	<p>L'effectif en M1 est en augmentation ces dernières années (73 étudiants en 2013/2014). Le taux de réussite est de l'ordre de 65 %, correct compte-tenu de l'accès de plein droit.</p> <p>L'effectif en M2 est de l'ordre d'une bonne trentaine d'étudiants, et le taux de réussite excellent (97 %), cohérent avec la sélection opérée à l'entrée de l'année de formation.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est effectué avec grand sérieux, le taux de retour étant exceptionnel (207 retours sur 213). L'insertion professionnelle atteint un taux de 95 % à six mois selon les responsables de la formation, majoritairement en contrats de type CDI, dans des entreprises de tailles variées. Le nombre de poursuites en doctorat est très faible (5 %), ce qui du reste est cohérent avec la finalité affichée du diplôme.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Un comité de pilotage propre à la spécialité (en plus de celui propre à la mention) est mis en place, qui assure la coordination pédagogique. Les informations manquent concernant le conseil de perfectionnement indiqué.</p> <p>Une évaluation par questionnaire et réunion annuelle est faite en M1 et en M2 et suivie d'ajustements dans la spécialité si nécessaire.</p>

Intelligence artificielle et reconnaissance des formes (IARF)

Place de la recherche	Cette formation double compétence (informatique et robotique) s'appuie tant sur l'IRIT que sur le LAAS, laboratoires fortement impliqués dans la formation et qui proposent stages et poursuites en doctorat.
Place de la professionnalisation	Outre l'existence de stages en industrie, le dossier ne donne pas d'éléments sur la participation de professionnels aux enseignements. Toutefois, la spécialité cohabilitée dans le cadre du master EEA (Electronique, Electrotechnique et Automatique) a un comité de pilotage incluant des professionnels. On peut s'étonner que ce comité ne soit pas aussi valable pour cette spécialité.
Place des projets et stages	<p>La formation comporte un projet tutoré classique en M1, ainsi qu'un stage optionnel.</p> <p>En M2, le stage a une durée de six mois pour un total de seulement 15 ECTS.</p>
Place de l'international	Aucun élément du dossier ne précise la place de l'international dans cette spécialité.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	La spécialité est récente avec un flux en M1 en bonne progression (26 étudiants en 2013/2014). On trouve environ 25 étudiants en M2 (moitié master Info, moitié master EEA), ainsi que quelques étudiants venant d'un autre établissement. Le dossier indique un taux de réussite faible en M2 (50 à 60 %), ce qui peut paraître surprenant dès lors qu'il y a sélection à l'entrée.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les modalités d'enseignement sont classiques. Il convient de noter que cette spécialité, comme les autres, permet aux étudiants d'obtenir en ligne leurs cours et exercices.
Evaluation des étudiants	L'évaluation des étudiants s'effectue de manière classique par le biais d'examens écrits ou oraux, de rapports. Les stages et les projets sont évalués par un jury d'enseignants. Il convient de noter qu'une note plancher de 8/20 a été mise en place ; le dossier ne mentionne pas l'impact de cette contrainte.

Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu.
Suivi des diplômés	Le très faible retour à l'enquête sur le suivi des diplômés est dû à la jeunesse de la spécialité. Toutefois, on peut noter que les poursuites en doctorat sont peu nombreuses, ce qui est surprenant pour cette spécialité.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	S'il n'y a pas formellement de conseil de perfectionnement, il existe un comité de pilotage propre à la spécialité ISTR du master EEA, qui inclut des professionnels extérieurs à la formation et des représentants étudiants, et auquel participe le responsable de cette spécialité. Ce comité se réunit tous les ans.

Interaction homme-machine(IHM)

Place de la recherche	Cette formation s'appuie principalement sur les enseignants chercheurs de l'IRIT mais aussi sur ceux de l'Ecole nationale de l'aviation civile (ENAC) et de l'ISAE.
Place de la professionnalisation	Le partenariat semble important avec l'industrie du logiciel locale, sans que le dossier précise ce partenariat en termes d'entreprises concernées ou d'implication des professionnels. Il convient de noter l'existence de quelques contrats de professionnalisation (deux par an), indicateur important pour ce type de spécialité, même s'il n'est pas réellement nécessaire au vu de l'excellente insertion professionnelle. Des conférences sont données par des industriels ainsi que par des professeurs étrangers.
Place des projets et stages	Un stage de trois mois en M1 est fortement recommandé. Le stage de M2 est de six mois environ (21 ECTS). De plus, un projet de 150 heures est imposé dans ce M2. De très nombreuses offres de stages sont offertes, au regard de l'effectif étudiant en IHM (cinq offres/étudiant), dont certains à l'étranger (Royaume-Uni, Canada). En moyenne, deux étudiants par an font un stage à l'étranger.
Place de l'international	Il y a relativement peu d'étudiants étrangers accueillis dans la formation (seulement un à quatre selon les années). Comme indiqué ci-dessus, quelques stages se passent à l'étranger.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Selon les années, de 20 à 60 % d'étudiants admis en M2 ne viennent pas du M1 local. Ils doivent suivre une UE de mise à niveau (sans ECTS) au début de la formation. La limitation de la capacité à 28 étudiants paraît raisonnable au vu des besoins spécifiques en matériel.
Modalités d'enseignement et place du numérique	La formation peut être réalisée en alternance. Les étudiants ont accès à une salle informatique dédiée 24 heures/24. Il aurait été utile de savoir dans quelle mesure cette possibilité était utilisée par les étudiants.
Evaluation des étudiants	L'évaluation s'effectue par ailleurs de manière classique.
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu ou présenté dans le dossier.
Suivi des diplômés	Le taux de réussite est excellent en M2 (> 90 %). La partie spécialité du dossier ne donne pas de tableau précis sur le suivi des diplômés (fait par les responsables de la spécialité), mais indique que les chiffres d'insertion professionnelle sont excellents (100 % à six mois). Quelques poursuites en doctorats (un à cinq étudiants en fonction des années) font suite à un stage de M2 dans un laboratoire de recherche.

<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Un conseil de perfectionnement, avec 50 % de professionnels, se réunit deux fois par an avec l'équipe pédagogique. Un comité exécutif prend les décisions au quotidien, en s'appuyant sur ce conseil de perfectionnement et un conseil pédagogique.</p> <p>L'évaluation des enseignements se fait par le biais d'un questionnaire distribué aux étudiants, ses résultats sont analysés en conseil pédagogique.</p>
--	---

Images et multimédia (IM)

<p>Place de la recherche</p>	<p>Cette formation s'appuie principalement sur les enseignants chercheurs de l'IRIT.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La possibilité de mise en place de contrats de professionnalisation est prévue. Elle est cependant très peu utilisée, même si le dossier indique des liens substantiels avec des industries de la région toulousaine (jeux vidéo, CAO, armement).</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La formation comporte un projet tutoré classique en M1, ainsi qu'un stage de 12 semaines optionnel.</p> <p>Le stage de M2 est de cinq mois minimum et compte pour seulement 12 ECTS.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Le dossier indique, avec raison, qu'elle doit être renforcée.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement d'étudiants ayant suivi un M1 autre que celui de la mention est assez important, ce qui induit un taux d'échec assez élevé. Les responsables de la spécialité craignent que cette spécialité soit considérée comme « de secours » pour les étudiants de M1.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La place du numérique est nécessairement importante au vu de l'objectif de la spécialité : projets dans la plupart des UE, avec application de campagne d'évaluation.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation des étudiants s'effectue de manière classique par le biais d'examens écrits ou oraux, de rapports. Les stages et les projets sont évalués par un jury d'enseignants.</p> <p>Les faibles taux de réussite en M1 (47 %) comme en M2 (70 %) justifient l'inquiétude des responsables (cf. point précédent). Peut-être convient-il de repenser les modules du M2 pour les orienter vers plus complètement vers le multimédia, et en se rapprochant mieux encore des entreprises du secteur.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>L'acquisition de compétences est testée par le biais de projets importants (prototypes logiciels), d'exposés (où l'anglais est promu).</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>L'insertion professionnelle (suivie par le responsable de formation) est entre 83 et 90 %, ce qui est bon mais sans excès vu le domaine. De l'ordre de 10 % des étudiants poursuivent en doctorat.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Un comité de pilotage de la spécialité se réunit en moyenne deux fois par an. Un conseil de perfectionnement est mis en place, le dossier n'en dit pas plus.</p>

Informatique et télécommunications (IT)

<p>Place de la recherche</p>	<p>Cette spécialité est orientée vers la recherche (publique ou privée). Elle s'adosse naturellement sur les laboratoires universitaires (IRIT et LAAS principalement) et les départements R&D d'entreprises de la région.</p>
-------------------------------------	--

Place de la professionnalisation	Il convient de noter que les pôles de compétitivités régionaux (Aerospace Valley, Cancer Bio Santé, Agrimip Innovation) sont un élément important dans ce cadre.
Place des projets et stages	La formation comporte un projet tutoré classique en M1, ainsi qu'un stage optionnel. En M2, le stage a une durée de six mois pour un total de 30 ECTS.
Place de l'international	Cette spécialité est cohabilitée avec la faculté des sciences de l'Université Libanaise pour laquelle les cours sont effectués en web conférence (pour 50 % du temps) et en présentiel.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement est assez divers : 10 à 20 % du M1, 30 à 50 % d'écoles d'ingénieur (ce qui est peut-être trop important), 30 à 50 % autres, 8 % relatifs à la cohabilitation avec le Liban. Le total de 120 étudiants par an est considérable pour une formation orientée recherche. Concernant les élèves ingénieurs, une adaptation est proposée : obligation minimale de quatre UE, plus une UE hors présentiel, plus un stage orienté recherche. Une VAE est mentionnée mais sans indiquer combien de personnes cela concerne.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Aucune mise en œuvre de formation continue ou par alternance n'est précisée dans cette spécialité, ce qui est cohérent avec sa finalité.
Evaluation des étudiants	L'évaluation des étudiants s'effectue de manière classique par le biais d'examens écrits ou oraux, de rapports. Les stages et les projets sont évalués par un jury d'enseignants. Le M2 a un taux de réussite entre 70 et 95 %. A la lecture du dossier, on peut estimer de l'ordre de 10 à 15 étudiants en poursuite en doctorat, ce qui est assez faible vu le nombre d'étudiants inscrits a priori dans cette spécialité, mais logique au vu du nombre d'élèves ingénieur suivant cette spécialité, ce qui pose problème pour une telle spécialité. Le dossier est très incomplet sur le devenir des étudiants ne poursuivant pas en doctorat.
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu ou présenté dans le dossier.
Suivi des diplômés	L'analyse du suivi des diplômés n'est pas complète, le nombre important d'établissements partageant cette spécialité ne facilitant pas la tâche. Cependant, il n'est pas normal que le devenir des étudiants inscrits à l'UPS ne soit pas clairement renseigné.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le dossier ne mentionne pas de comité de perfectionnement. Ce point mériterait d'être amélioré.

Systèmes de télécommunications et réseaux informatiques (STRI)

Place de la recherche	Cette formation s'appuie principalement sur les enseignants-chercheurs de l'IRIT et du LAAS, mais aussi ceux du laboratoire LAPLACE.
Place de la professionnalisation	Le master STRI peut se dérouler en apprentissage (53 apprentis en 2013/2014 sur les deux années du master), en plus des contrats de professionnalisation et de la formation continue. Certains enseignements sont majoritairement assurés par des professionnels.
Place des projets et stages	Outre un stage d'apprentissage de M2 de 30 ECTS sur le 2 ^{ème} semestre, l'apprentissage s'effectue aussi en classe inversée : projets nombreux et travail en « bureau d'étude », où les étudiants ont un projet complet à prendre en charge.

Place de l'international	La formation en apprentissage ne facilite pas les échanges internationaux d'étudiants. Mais entre autres à la suite des recommandations données lors de la précédente évaluation de l'AERES, la formation dans son ensemble a été reproduite au Liban.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement s'effectue majoritairement à partir du L3 STRI, et, pour le M2 à partir du M1 totalement séparé de la 1 ^{ère} année de master des autres spécialités. Sur ce point comme sur les autres, la spécialité semble déconnectée du reste du master.
Modalités d'enseignement et place du numérique	La spécialité utilise des outils numériques au service d'une pédagogie spécifique : outils de rapid learning, tablette tactile et machine virtuelle fournies aux étudiants, blog privé de chaque étudiant en accès au maître d'apprentissage et au tuteur universitaire.
Evaluation des étudiants	Les modalités d'évaluation des étudiants sont classiques (examens, contrôles continus).
Suivi de l'acquisition des compétences	Aucun dispositif spécifique n'est prévu ou présenté dans le dossier.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés a été effectué avec une précision remarquable (par la formation elle-même depuis que l'OVE a semble-t-il cessé de le faire en 2008), sur un flux d'étudiants et une période significatifs (250 diplômés de 2006 à 2012). Les indicateurs montrent une insertion professionnelle excellente (99 % s'insère moins de six mois après le diplôme), essentiellement en CDI, et une progression rapide dans leur carrière. Les bassins essentiels de recrutement sont la région Midi-Pyrénées (62 %) et la région parisienne (22 %), assez peu de départ à l'étranger (4 %).
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il existe une équipe de pilotage associée à un responsable « gestion de l'apprentissage » et un conseil de perfectionnement propre à la spécialité, manifestement très actifs.

Observations de l'établissement



Direction des études et de la vie de l'étudiant

Division du pilotage des charges et moyens d'enseignement (PCME)



Aucune observation concernant cette formation.