

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Master Informatique

- Université du Maine

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, technologie, ingénierie

Établissement déposant : Université du Maine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master *Informatique* spécialité *Ingénierie des systèmes intelligents* (ISI) proposé par l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences et techniques de l'Université du Maine, a pour objectif la formation de spécialistes en information, notamment dans le cadre des systèmes intelligents et de la représentation et du traitement de données numériques et symboliques. Jusqu'en 2012, ce master était organisé en deux spécialités, *Communication homme-machine* et *Architecture de systèmes informatiques temps-réel*, mais depuis 2013 seule la spécialité *Ingénierie de systèmes intelligents* est offerte. Ce changement permet un recentrage autour des domaines de recherche prioritaires du laboratoire de rattachement. La spécialité est organisée en deux parcours, l'un recherche et l'autre professionnel. La première année (M1) est constituée d'un tronc commun et la différenciation des parcours se fait en deuxième année (M2). Un stage de trois mois en entreprise en M1 et un stage de six mois (en entreprise ou dans un laboratoire de recherche, selon le parcours) en M2 permettent une interaction avec le milieu professionnel.

Depuis 2012 le master offre la possibilité de formation par alternance, autant en apprentissage que par contrat de professionnalisation, avec environ 30 % des étudiants inscrits dans cette voie. Des accords de bi-diplomation avec des universités étrangères permettent une bonne visibilité internationale à la formation. Un partenariat avec l'École nationale supérieure d'ingénieurs du Mans (ENSIM) donne un accès aux étudiants ingénieurs souhaitant s'orienter vers le monde de la recherche. La formation rassemble une trentaine d'étudiants en M1 et 20 à 30 étudiants en M2.

Synthèse de l'évaluation

Le master *Informatique* est une formation bien établie qui possède des effectifs relativement stables sur la période considérée. La fusion des deux spécialités existantes avant 2012 a permis un recentrage autour des domaines phares du laboratoire d'adossment (Laboratoire d'informatique de l'Université du Maine, LIUM). Cette réorganisation ne semble pas avoir eu d'impact sur les effectifs, même si ce point est cependant incertain, le dossier manquant souvent de précisions : il ne donne aucun détail sur la répartition des étudiants dans les parcours professionnel et recherche, sur la provenance des étudiants (notamment dans le cadre des accords de bi-diplomation), sur les éventuels recrutements entre le M1 et le M2 (attractivité du M2). Sans ces informations, l'évaluation reste incomplète.

La différenciation entre les parcours professionnel et recherche se fait en seconde année. Le dossier mentionne que cette différenciation se fait sur 20 % des matières enseignées, mais on observe un déséquilibre assez important au niveau du nombre d'heures entre les deux parcours (presque 200 heures de plus pour le parcours professionnel). Les informations données dans le dossier ne permettent pas de comprendre ce différentiel. Une meilleure harmonisation des heures et des crédits européens pourrait simplifier la lecture des unités d'enseignement (UE), voire permettre la mise en place d'un master indifférencié.

Les intervenants professionnels dans les matières techniques ne sont que sept. Ils participent essentiellement aux modules « Connaissance du monde professionnel » en M1 et M2, mais il n'est pas précisé s'ils interviennent spécifiquement dans leur cœur de métier. Un renforcement de la participation de professionnels serait à recommander, notamment dans le parcours correspondant.

Le suivi du devenir des étudiants est largement perfectible : une partie des diplômés du parcours recherche poursuivrait en doctorat, mais étonnamment le dossier ne quantifie pas leur nombre. L'insertion professionnelle tous parcours confondus semble très bonne (plus de 95 % des répondants à 6 mois, 100 % à 18 mois), mais là encore le dossier manque de précisions puisqu'il n'approfondit pas les domaines d'activité ou les postes occupés par les diplômés.

Le pilotage de la formation est réalisé par quatre enseignants, responsables respectivement du M1, du M2, des stages et de l'alternance. Le conseil de perfectionnement est constitué du responsable de l'équipe pédagogique, du

responsable du département d'informatique, du responsable du laboratoire et de représentants des entreprises partenaires, réunis une fois par an. Il serait utile qu'un représentant des étudiants participe à ce conseil.

Malgré ces remarques, il faut observer que la formation a bien des points positifs comme par exemple son ouverture à l'international, l'accès par voie d'alternance ou bien le nombre d'heures dédiées aux langues étrangères. Les deux accords de bi-diplomation offrent des pistes intéressantes pour un recrutement d'étudiants étrangers. À cela s'ajoute l'accord avec l'ENSIM, qui permet à des élèves ingénieurs de suivre des modules en M2, notamment ceux du parcours recherche. L'accès en alternance est offert depuis 2012 et concerne autant le M1 que le M2. Comme les étudiants en alternance représentent presque un tiers des inscrits, le calendrier des enseignements est adapté au rythme des alternants (deux semaines à l'université et deux en entreprise). Finalement, des cours d'anglais sont dispensés tout au long des semestres et offrent un volume horaire important, incluant aussi la préparation à la certification TOEIC. De plus, ces cours sont mutualisés avec les autres masters de l'UFR ST, ce qui permet la formation de groupes de niveaux homogènes.

Points forts :

- L'adéquation entre les objectifs de la formation et les thématiques du laboratoire d'adossement.
- La cohérence des parcours professionnel et recherche.
- L'ouverture en alternance dès le M1.
- L'ouverture à l'international avec au moins deux bi-diplomations et un partenariat avec l'école d'ingénieurs du Mans (ENSIM) qui donne aussi lieu à une bi-diplomation.
- Un bon volume horaire de cours d'anglais, incluant la préparation à la certification TOEIC.

Points faibles

- Un dossier incomplet sur plusieurs points, et manquant d'analyse sur des éléments pourtant clés : origine des étudiants ; impact de l'ouverture en alternance sur les effectifs ; liens avec la licence *Sciences pour l'ingénieur*.
- Un suivi des diplômés très insuffisant.
- Un nombre relativement réduit de professionnels intervenant dans la formation, et cela même dans le parcours professionnel.

Recommandations

La principale recommandation concerne l'amélioration du suivi des diplômés, qui tel qu'il est réalisé actuellement ne permet pas dresser un bilan complet de la formation. Il serait ainsi opportun d'affiner les enquêtes sur le devenir des diplômés, en particulier en tenant compte des choix de parcours mais aussi des origines des étudiants et de compléter systématiquement les données des enquêtes nationales par des données issues des enquêtes locales. Il conviendrait également d'augmenter la participation de professionnels, notamment dans les matières du M2 associées au parcours professionnel. Un autre point important concerne la mise en place d'un vrai conseil de perfectionnement intégrant les représentants des étudiants, ayant à sa disposition des éléments factuels : enquêtes sur le devenir des diplômés, évaluations des enseignements, etc. Il pourrait aussi s'attacher à mettre à jour l'annexe descriptive au diplôme ainsi que la fiche RNCP afin de mettre en valeur les spécificités de la formation (les systèmes intelligents, la représentation et le traitement des données numériques et symboliques).

Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	Les modules d'enseignement et leur répartition sont cohérents avec les objectifs du master. Les parcours professionnel et recherche se différencient par quelques modules de M2 mais aussi (ce qui est très étonnant) par un nombre d'heures différent : le parcours professionnel comporterait presque 200 heures de plus que le parcours recherche. Aucun justificatif n'est donné dans le dossier.
------------------------------------	---

<p>Environnement de la formation</p>	<p>L'offre de formations de niveau BAC+5 en informatique est assez importante dans la région, avec la présence d'universités et écoles d'ingénieurs à Nantes, Angers, Rennes et Tours. Toutefois, la spécialité du master <i>Informatique</i> de l'Université du Maine permet une certaine différenciation par rapport aux autres formations, évitant une concurrence directe. De plus, cette spécialité est épaulée par des enseignants-chercheurs du LIUM dont les thématiques, reconnues sur les plans national et international, sont celles de la mention.</p> <p>Un partenariat avec l'ENSIM permet l'accès aux étudiants ingénieurs souhaitant se diriger vers le monde de la recherche ; on regrette cependant que l'impact effectif de ce partenariat ne soit pas quantifié. Ceci permet au master <i>Informatique</i> d'asseoir d'avantage son positionnement vis-à-vis des formations de niveau équivalent. De même, des partenariats en bi-diplomation avec des universités étrangères permettent un afflux convenable d'étudiants en M1.</p> <p>Plusieurs entreprises partenaires participent à la vie de la formation, soit dans le cadre des partenariats industriels obtenus par le biais des diplômés, soit au travers des projets de recherche conduits par le LIUM.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est la même pour les deux parcours. Elle est constituée essentiellement d'enseignants-chercheurs titulaires de l'Université du Maine qui assurent presque 83 % du volume de cours. Elle est complétée par sept intervenants professionnels qui participent essentiellement aux modules « Connaissance du monde professionnel » en M1 et M2. Le dossier ne permet pas de savoir si ces professionnels interviennent dans leur cœur de métier ou pas. Sur ce point, le master devrait renforcer l'intervention de professionnels, notamment dans le parcours professionnel.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>La formation compte une trentaine d'étudiants en M1 et 20 à 30 étudiants en M2. Leur répartition entre le parcours recherche et le parcours professionnel n'est pas donnée. Le taux de réussite en fin de M1 est bon (85 % en moyenne). Il est exceptionnel en M2 puisqu'en 4 ans il passe de 80 % à 100 % avec une progression constante.</p> <p>Le taux d'insertion professionnelle est également remarquable puisque à 6 mois, 95 % des répondants à l'enquête ont trouvé un travail et qu'à 18 mois ce chiffre passe à 100 %. Malheureusement, le dossier ne fournit pas de chiffre pour la poursuite en doctorat, ce qui empêche d'évaluer la pertinence du parcours recherche. Il est simplement fait état d'une attractivité faible pour le parcours recherche ; cela n'est pas propre à ce master, et se retrouve dans d'assez nombreuses formations de ce type.</p> <p>Les statistiques à 18 et 30 mois sont fournies par l'observatoire de l'Université, ce qui malheureusement limite les données aux promotions 2010-2012. Des enquêtes internes serviraient à compléter ces données mais ne sont pas jointes au dossier, ce qui est regrettable.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>La formation est structurée autour des thématiques de recherche menées par le LIUM. En M1, un module d'initiation à la recherche est présent. En M2, la différenciation des parcours professionnel et recherche permet l'approfondissement des aspects recherche pour les étudiants intéressés par cette voie (même si 80 % des cours restent communs).</p> <p>Les données sont imprécises mais le dossier laisse penser qu'un certain nombre de diplômés poursuit en doctorat grâce aux nombreux projets de recherche et partenariats industriels.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>La professionnalisation est présente à travers des modules spécifiques « Connaissance du monde professionnel », totalement dispensés par des professionnels. En seconde année, la différenciation des parcours (professionnel et recherche) permet de renforcer l'un ou l'autre aspect. La professionnalisation est d'avantage marquée depuis 2012 avec l'ouverture du parcours professionnel en alternance, une modalité qui gagne du terrain et qui concerne aujourd'hui entre le tiers et la moitié des inscrits</p> <p>Les stages et projets sont aussi l'opportunité d'interagir avec le milieu professionnel. Le stage réalisé en M1 est purement professionnel et le</p>

	<p>stage de M2 peut être aussi orienté recherche selon le parcours choisi.</p> <p>Le dossier indique que les partenaires industriels organisent des conférences et simulations d'entretien.</p> <p>Les spécificités de la formation (systèmes intelligents, représentation et traitement des données numériques et symboliques) ne sont pas indiquées dans la fiche RNCP ou dans le supplément au diplôme.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Deux stages obligatoires sont inclus dans le programme. Un stage de trois mois en entreprise en M1, et un stage de six mois en M2 qui se déroule soit en entreprise (parcours professionnel) soit en laboratoire de recherche (parcours recherche). Dans les deux cas, un enseignant correspondant est assigné et des visites de stage sont organisées dans la mesure du possible. Les stages sont validés grâce à un rapport (il est indiqué aussi que l'intégralité du code source développé devrait y être incluse) et une soutenance.</p> <p>Deux projets d'environ 100 heures chacun (94 heures en M1 tronc commun et 100 heures en M2 professionnel) complètent la formation. Ils portent sur des sujets proposés par les enseignants et les entreprises partenaires. Comme pour les stages, ils sont validés après une soutenance et la remise d'un rapport et du code source produit.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Ce master présente une bonne ouverture à l'international, en particulier au travers d'un double diplôme qui peut être délivré par le biais de conventions avec des universités étrangères, l'une en Tunisie et deux autres en Ukraine. Cependant, aucun détail n'est donné dans le dossier concernant les effectifs concernés. De même, aucune mention n'est faite sur la mobilité sortante ni sur d'autres types de collaboration internationale (ERASMUS, etc.).</p> <p>Un très bon volume de cours d'anglais est offert (25 heures en S7, 40 heures en S8 et 40 heures en S9). Ces modules sont mutualisés avec les autres masters de l'UFR Sciences, permettant la composition de groupes homogènes. La préparation à la certification TOEIC est assurée.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les données sur le recrutement manquent dans le dossier et l'analyse n'est pas présentée. Il est simplement indiqué que les étudiants viennent de la licence <i>Sciences pour l'ingénieur</i> de l'établissement (parcours <i>Informatique</i>), d'universités étrangères partenaires (Université de Sfax en Tunisie, Université Honchara et Université Polytechnique de Kiev, toutes les deux en Ukraine) ou d'autres formations. Sans plus de détails, l'attractivité ne peut pas être évaluée.</p> <p>Il semble que les admis en M2 soient presque toujours des étudiants issus du M1 de la mention car les nombres sont souvent concordants. Rien n'est dit sur un éventuel recrutement directement en M2 ou sur le départ de certains M1 vers d'autres formations. De même, la fiche RNCP précise que la formation est également accessible en VAE et en VAP mais le dossier n'en fait pas état. Rien n'est indiqué dans le dossier concernant les modalités d'accès en M1 et de passage en M2.</p> <p>Le dossier mentionne aussi une double diplomation avec l'ENSIM, ce qui permet à des élèves ingénieurs de suivre des modules en M2 (notamment dans le parcours recherche). Le nombre des étudiants concernés n'est pas spécifié.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Afin de pouvoir accueillir les étudiants en alternance, les cours sont effectués pendant les semaines de présence des alternants, ainsi que les travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP) pour ce groupe. Les TD et TP des étudiants en formation classique sont plutôt placés sur les semaines où les alternants sont en entreprise. Ce calendrier d'alternance est établi suivant un rythme de deux semaines à l'université et deux en entreprise. Aucun détail n'est fourni concernant les aménagements des cours, TD et TP des alternants à partir du moment où les étudiants en formation classique partent en stage.</p> <p>Les travaux pratiques se font en totalité en salles informatisées, et la plate-forme UMTICE (espace numérique de travail) est utilisée pour la mise à disposition du matériel de cours, des corrigés et quelquefois aussi en tant que plate-forme de contrôle de connaissances.</p> <p>Les cours d'anglais s'appuient sur des « technologies multimédia modernes » mais il n'est pas clair si ces technologies font partie de la plate-forme numérique ou pas.</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation des modules est composée d'une note de contrôle continu (travaux pratiques) et d'une note d'examen écrit. Une indication sur les coefficients du contrôle continu et du contrôle écrit aurait été utile. Pour les stages et les modules de projet, une seule note regroupant les différents éléments (travail, rapport et soutenance) est établie. La répartition entre ces éléments n'est pas spécifiée non plus.</p> <p>Le jury d'examen est composé de cinq enseignants, et se réunit à la fin de chaque semestre et lors de la 2^{ème} session. Il n'est pas indiqué si l'ensemble des intervenants dans le master (46 personnes) est invité ou si le jury se fait en comité restreint.</p> <p>Les règles de délivrance des crédits européens (ECTS) ne sont pas détaillées dans le dossier.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le dossier mentionne l'utilisation du module « gestion de projets » comme mécanisme de valorisation transversale des compétences. Ces compétences seraient évaluées grâce à la mise en pratique dans les projets.</p> <p>Aucun mécanisme de suivi de ces compétences n'est spécifié, ni pour les étudiants en formation classique, ni pour ceux en formation par alternance (pas de portefeuille de compétences).</p> <p>Le supplément au diplôme répertorie les modules suivis par les étudiants ainsi qu'une liste de compétences qu'ils doivent maîtriser. Cette liste est toutefois trop générique (développement logiciel, web, bases de données, réseaux) et ne valorise pas les spécificités de la formation, telles que les systèmes intelligents, la représentation et le traitement des données numériques et symboliques.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi principal est effectué par l'observatoire mis en place par l'Université. Les données jointes au dossier concernent donc le devenir des étudiants diplômés entre 2010 et 2012 seulement. Bien que cela permet une vision à long terme (enquêtes à 6, 18 et 30 mois), les promotions suivies correspondent encore aux anciennes spécialités (la spécialité <i>Ingénierie des systèmes intelligents</i> n'a été créée qu'en 2013 par la fusion de deux spécialités existantes). De plus, il n'y a pas des données portant sur l'impact de l'alternance (en 2012 l'alternance avait été mise en place pour le M1 seulement).</p> <p>Dans le détail, les enquêtes fournies dans le dossier sont peu exploitables, notamment du fait qu'elles ne permettent pas de distinguer le devenir des diplômés en fonction de leurs parcours d'origine.</p> <p>Aucune mention n'est faite de l'utilisation des données issues des enquêtes lors des conseils de perfectionnement, dans une démarche d'amélioration continue. Mais il faut reconnaître que les enquêtes à 30 mois sont peu utiles pour un pilotage réactif.</p> <p>Le dossier mentionne aussi un suivi interne effectué uniquement lors des soutenances de stage, permettant une appréciation immédiate sur l'insertion des étudiants. Les données issues de ces enquêtes ne sont pas fournies ou analysées dans le dossier.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement est constitué du responsable de l'équipe pédagogique, du responsable du département Informatique, du responsable du laboratoire LIUM et des représentants des entreprises partenaires. Ce conseil se réunit une fois par an pour faire un bilan de l'année écoulée. L'absence d'étudiant dans ce conseil est un point à améliorer.</p> <p>L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée par l'outil interne EVAMAINE ; les taux de réponse sont de l'ordre de 40 %, trop faible pour en tirer des informations représentatives.</p>

Observations de l'établissement

Champ de formation	Sciences, Technologie, Ingénierie
Intitulé du diplôme	Master Informatique

Observations sur le rapport d'évaluation de l'HCERES

En réponse aux points suivants évoqués par le comité d'experts, l'équipe de formation souhaite apporter les précisions suivantes :

Synthèse de l'évaluation

Le manque de précision du dossier est dû à un malentendu : nous avons compris que le dossier devait rester très synthétique, c'est pourquoi nous n'avons pas suffisamment détaillé certaines rubriques. Nous prions les experts de nous en excuser et fournissons les précisions demandées dans la présente réponse. Les remarques ou recommandations de l'HCERES ont déjà été prises en compte dans l'offre de formation de la future mention.

Analyse

Adéquation du cursus avec les objectifs de la formation

La différence de volume horaire présentiel entre les parcours professionnel et recherche s'explique par l'important travail personnel demandé aux étudiants du parcours recherche : recherche bibliographique, lecture et synthèse d'articles, préparation d'exposés de recherche. En effet, l'affectation des stages s'effectue au mois de novembre et dès cette période les étudiants entament des travaux bibliographiques en lien avec leur sujet de stage. Cette différence de volume horaire n'aura plus lieu d'être dans la prochaine maquette, avec la mise en place d'un parcours indifférencié.

Environnement de la formation

Le partenariat avec l'ENSIM n'a que deux ans et il est encore difficile d'évaluer son impact, faute de recul suffisant. Les étudiants accueillis en double diplôme sont au préalable sélectionnés par l'ENSIM parmi les étudiants volontaires. Trois étudiants ont été sélectionnés la première année pour ce programme, mais ils ont abandonné en cours d'année pour des raisons personnelles.

Equipe pédagogique

Nous signalons que l'intervention de professionnels dans la maquette a été renforcée depuis deux ans par l'ajout au parcours professionnel d'un module « Test logiciel » (pour un volume de 25h) dans lequel interviennent deux informaticiens de l'entreprise Sopra, spécialisée en test logiciel. Cette information n'apparaissait pas dans le dossier d'évaluation car elle est récente (les données du dossier ne vont que jusqu'à 2014).

Place de la recherche

La répartition entre les parcours est la suivante, pour la période 2011-2015

	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
Parcours professionnel	17	33	26	26
Parcours recherche	4	2	0	4
Proportion recherche	19%	5%	0%	13%

Les poursuites en doctorat, pour la même période

	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
Poursuite en doctorat	2 (50%)	2 (100%)	0	2 (50%)

Les étudiants du parcours « recherche » ont tous obtenu leur diplôme en fin d'année. Ceux qui n'ont pas poursuivi pas

en doctorat :

- soit n'avaient pas obtenu de résultats suffisants en master (moyenne générale inférieure à 12) pour poursuivre en thèse (2 cas) ;
- soit n'ont pas souhaité continuer en doctorat pour des raisons personnelles (2 cas).

Les financements de doctorat pour les 6 étudiants concernés se répartissent en :

- 1 allocation ministérielle
- 1 bourse CIFRE
- 4 financements sur projet (ANR ou projet européen).

Place de la professionnalisation

La fiche RNCP et le supplément au diplôme sont effectivement trop vagues dans leur version actuelle, il seront mis à jour et précisés pour la prochaine maquette.

Place de l'international

Le recrutement d'étudiants en co-diplôme se répartit comme suit :

	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Université de Sfax	7	3	0	0	8
Université KPI (Ukraine)	2	3	4	0	0
Université DNU (Ukraine)	1	5	0	2	5
Total	10	11	4	2	13

Les fluctuations d'effectifs tiennent essentiellement :

- à la possibilité d'obtenir des bourses de mobilité (arrêt du programme Office Méditerranéen de la Jeunesse en 2013)
- à la situation politique des pays d'origine.

Actuellement il y a très peu d'étudiants en programme Erasmus (un étudiant accueilli en 2013-14), un effort sera mené au cours de la prochaine période pour développer ce type de mobilité.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

Le recrutement en M1 se répartit comme suit :

	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16
Extérieurs en co-diplôme	10	11	4	2	13
Autres extérieurs	1	4	7	12	10
L3 Le Mans	30 (73%)	18 (54%)	26 (70%)	10 (41%)	17 (42%)

L'entrée en vigueur de l'alternance en 2012 et 2013 a eu un effet positif sur l'attractivité du master (hors co-diplomation). Une partie des étudiants extérieurs viennent au Mans spécifiquement pour effectuer leur master en alternance lorsque leur université d'origine ne propose pas cette modalité.

La mobilité (entrante ou sortante) entre le M1 et le M2, qui était importante avant la mise en place du LMD, est devenue très marginale depuis 2004. Il n'y a quasiment pas de recrutement extérieur à l'entrée du M2 ni de mobilité sortante à l'issue du M1. La mobilité entrante et sortante s'effectue désormais majoritairement entre la L3 et le M1.

L'accès au master par la VAE est possible mais très rarement demandé (un étudiant en 2013, un étudiant en 2014).

Modalités d'enseignement, place du numérique

Lorsque les étudiants en formation classique partent en stage, les étudiants en alternance sont à 100% en entreprise. Un aménagement des cours n'est donc pas nécessaire.

Les technologies multimédia utilisées en cours d'anglais peuvent faire partie de la plateforme UMTICE, mais pas exclusivement. Les enseignants ont aussi recours au laboratoire de langues de l'université et à des ressources internet.

Suivi de l'acquisition des compétences

Le supplément au diplôme est effectivement trop vague dans sa version actuelle, il sera mis à jour et précisé pour la prochaine maquette.

Suivi des diplômés

L'enquête interne effectuée à l'issue des soutenances de stage de M2 permet d'évaluer le taux d'insertion professionnelle immédiate, le pourcentage de CDI et de CDD ainsi que le salaire moyen des diplômés.

Les résultats sur la période 2012-2015 sont les suivants :

Année	Nb étu.	Nb CDI	Nb CDD	% CDI + CDD	Salaire min.	Salaire max.	Salaire moy.
2011/2012	15	6	0	40,00	25 k€	32 k€	28,2 k€
2012/2013	33	18	5	69,70	28,5 k€	36 k€	30,475 k€
2013/2014	26	15	3	69,23	28,5 k€	48 k€	30,07 k€
2014/2015	26	18	3	80,77	27 k€	38 k€	31,08 k€

Le suivi à plus long terme des étudiants, effectué par l'université, ne permet pas de préciser le type d'emploi occupé par les diplômés. Nous essaierons d'améliorer cet aspect à l'avenir en lien avec les services centraux de l'université.

Nous disposons cependant d'une enquête effectuée en 2015 sur la promotion 2011-2012 qui détaille le type d'emploi occupé :

- 80% ingénieur en développement
- 10% cadre informatique
- 10% consultant informatique

Ces résultats, bien que devant être considérés avec prudence puisqu'ils ne reposent que sur une seule année, tendent à confirmer que les postes occupés par les diplômés correspondent bien à leur parcours de formation.

Conseil de perfectionnement Procédures d'autoévaluation

La composition du conseil de perfectionnement sera améliorée en y intégrant des étudiants, suivant la recommandation.

Pour Le Président de l'Université du Maine
La Vice Présidente FVU
Anne DESERT

