HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Rapport d'évaluation

Licence
Informatique

Université de Reims Champagne-Ardenne
(URCA)

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

HCERES

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

Département d'évaluation des 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 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences, technologies, ingénierie

Établissement déposant : Université de Reims Champagne-Ardenne

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La mention de licence *Informatique* de l'Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA) forme des étudiants ayant à la fois des connaissances théoriques sur les fondements de l'informatique et des compétences pratiques pour leur mise en œuvre. Cela se fait en cohérence avec les divers parcours en sciences exactes, notamment la licence de *Mathématiques*, avec laquelle une collaboration étroite est mise en place. La licence *Informatique* profite de la démographie actuelle et de l'engouement pour cette matière et attire un nombre d'étudiants croissant qui ont majoritairement pour objectif la poursuite en master. Les emplois visés directement après la licence sont programmeur ou analyste programmeur, technicien support, technicien bases de données ou système et réseau, ainsi que les métiers autour du web.

L'enseignement de la licence *Informatique* est dispensé uniquement en présentiel, en formation initiale et sans alternance. La formation est composée d'un parcours unique (hors passerelle) qui débute avec des compétences plutôt techniques en première année de licence (L1) et une augmentation des connaissances théoriques au fur et à mesure des années. Cela permet de mettre en place des dispositifs de type passerelle depuis d'autres formations à visée plus professionnelle.

Analyse

Objectifs
La licence *Informatique* de l'Université de Reims Champagne-Ardenne a pour objectif de former des étudiants avec des connaissances fondamentales en informatique. Elle existe depuis 2012 dans sa forme actuelle. Les compétences attendues en fin de licence sont classiques et correspondent aux fondamentaux de la mention (algorithmique, programmation, bases de données, systèmes et réseaux). Le public cible de la formation est double : bacheliers scientifiques d'une part, étudiants voulant poursuivre leurs études après une formation professionnalisante de niveau bac+2 ou bac+3 d'autre part. L'objectif affiché est la poursuite d'études en master ou en école d'ingénieurs. Même si des emplois visés sont identifiés directement après la licence, emplois qui correspondent à un niveau de licence en informatique, le nombre d'étudiants trouvant un emploi directement n'est pas connu.
Organisation
La licence *Informatique* respecte le schéma global de spécialisation progressive. Elle s'appuie au premier semestre (S1) sur le portail d'entrée en Sciences Exactes (SE), commun aux licences du champ de formations, et est suivi d'un S2 (deuxième semestre de L1) en commun entre mathématiques et informatique, permettant un choix à la fin de la première année. Les années de L2 (deuxième année de licence) et L3 (troisième année de licence) sont spécifiques à

l'informatique, avec un seul parcours. Cependant des Unités d'Enseignement (UE) transversales et quelques UE d'informatique mutualisées avec les mathématiques (structures de données et algorithmes ; bases de données) sont mises en place. Mises à part des UE de mathématiques pour l'informatique, on peut donc estimer que la spécialisation est totale pour les étudiants de licence informatique dès le niveau L2.
En termes d'organisation, on note que le début de la licence est plutôt axé sur les aspects techniques de l'informatique et que cela évolue vers des aspects plus théoriques au fur et à mesure de la formation.
Des coopérations ont été mises en place avec le département informatique de l'Institut universitaire de technologie (IUT) et le lycée Franklin Roosevelt de Reims pour la constitution d'un parcours passerelle, Info-Pass, à destination des étudiants engagés dans des filières courtes souhaitant une poursuite d'études. Ce parcours de L3 est construit en s'appuyant sur des UE de L2 et de L3. Ce parcours spécifique est quasiment entièrement mutualisé avec la L2 ou la L3 informatique. Il concerne environ une dizaine d'étudiants par an dont un peu plus de 50 % obtient le diplôme et peut poursuivre en master.
De manière générale, les enseignements dispensés dans la licence *Informatique* correspondent bien aux objectifs scientifiques de la mention.

Positionnement dans l'environnement

La licence *Informatique* est adossée au laboratoire CReSTIC (Centre de Recherche en Sciences et Techniques de l'Information et de la Communication) qui fournit la majorité des enseignants-chercheurs. Un ensemble de partenaires industriels est indiqué à la fois pour des enseignements ou pour leur participation au conseil de perfectionnement. Les laboratoires LMR (Laboratoire de Mathématiques de Reims) pour les mathématiques, GRESPI (Groupe de Recherche En Sciences Pour l'Ingénieur), LRN (Laboratoire de Recherche en Nanosciences), GSMA (Groupe de Spectrométrie Moléculaire et Atmosphérique), LISM (Laboratoire d'Ingénierie et Sciences des Matériaux) pour la physique sont également impliqués dans la formation pour les enseignements communs de L1 et ceux de mathématiques pour l'informatique.
Plusieurs BTS (Brevet de technicien supérieur), DUT (Diplôme universitaire de technologie) et licences professionnelles (LP) co-existent dans l'environnement proche, notamment un DUT Informatique et un DUT Réseaux et télécommunications. Des passerelles existent entre ces formations et la licence *Informatique* suivant plusieurs modalités (accès en L2, en L3 normale, en L3 passerelle) et des coopérations fonctionnent avec des lycées locaux pour l'intégration en licence d'étudiants de BTS ou de CPGE (classe préparatoire aux grandes écoles). Il faut noter une voie permettant aux étudiants de LP de venir en L3 ou en L3 passerelle. La poursuite d'études que cela permet n'est pas discutée.
De manière plus large, les formations équivalentes ou pour lesquelles des poursuites ou modifications d'études sont possibles ont été clairement identifiées. Ces formations se situent soit dans l'environnement géographique, soit dans la ComUE (Communauté d'universités et d'établissements) Université de Champagne. La licence *Informatique* remplit donc son rôle de licence de proximité.

Equipe pédagogique

Les responsabilités au sein de la licence *Informatique* sont très clairement identifiées et plusieurs commissions sont mises en place notamment pour tous les dispositifs passerelles et d'aide à l'insertion. Les équipes pédagogiques se réunissent de manière individuelle pour les UE et de manière concertée au niveau de la mention. Des assemblées générales sont organisées bien que leur périodicité ne soit pas indiquée.
Les étudiants sont impliqués dans la formation mais ces réunions semblent ne pas avoir de cadre vraiment formalisé pour l'instant, même si un conseil de perfectionnement, mis en place à la fin de la période évaluée, permet d'assurer un minimum de suivi et d'interaction.
L'équipe pédagogique comprend aussi des professionnels extérieurs, de niveau ingénieur ou ayant des responsabilités dans leurs organismes respectifs, qui assurent principalement l'encadrement de travaux dirigés (TD), de travaux pratiques (TP) ou de projets, en L2 et L3. Ces interventions ne semblent pas reposer sur des conventions établies entre l'établissement et les entreprises concernées. Le nombre d'intervenants (7) et le volume horaire qu'ils assurent (presque 200 heures, compte tenu des multiplicités de groupes) sont conséquents pour une licence généraliste.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs de la licence *Informatique* sont en hausse depuis 2012, passant de 57 à 87 en L1 sur la période 2012-2016. Cette augmentation se retrouve en L2 (de 50 % à 60 % selon les années) et de manière plus faible en L3 (environ 30 %). Le nombre d'étudiants inscrits en L3 passerelle, autour de 10, reste assez stable. Outre la démographie, une attention particulière semble être mise sur la communication qui peut expliquer l'attractivité de la formation. Cette augmentation des effectifs risque cependant à terme d'avoir des conséquences sur l'encadrement.
Il semble y avoir un problème d'orientation à l'entrée ou avant l'entrée en licence, lié au fait que l'informatique pourrait ne pas être considérée comme une discipline scientifique. Environ la moitié des étudiants inscrits en informatique n'ont pas une formation scientifique suffisante préalable à leur inscription, ce qui a tendance à faire monter fortement les taux d'échecs. Le taux d'abandon est ainsi assez important (29 % en L1 pour la promotion 2014-2015).

Enfin, il faut noter que les taux de réussite en licence, toutes années confondues, sont assez faibles : tout juste 50 % pour la L1 et la L3 passerelle, et 66 % et 77 % pour la L2 et la L3 informatique, respectivement. Que la L1 et l'année passerelle de L3 aient des taux plus faibles peut se comprendre du fait du public plus hétérogène. Cependant les taux de réussite globaux sont faibles.
La volonté des étudiants est majoritairement la poursuite d'études. Aucun chiffre clair n'est toutefois indiqué ; des données quantitatives auraient été bienvenues.

Place de la recherche

La recherche n'occupe pas une place centrale dans la formation, mais le nombre important d'enseignants-chercheurs intervenant dans la licence permet aux étudiants d'avoir un aperçu de certains aspects, notamment au travers de projets sur des thématiques liées aux intérêts en recherche des enseignants-chercheurs. Les étudiants bénéficient d'une présentation des métiers de la recherche en informatique dans le module intégrant les conférences professionnelles.

Place de la professionnalisation

La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) détaille de façon précise les compétences acquises à l'issue de la formation, et un éventail significatif de métiers accessibles. La licence *Informatique* reste avant tout une formation construite pour une poursuite en second cycle, mais elle a introduit à chaque semestre un module de préparation au projet professionnel, incluant les connaissances de base du monde de l'entreprise et des présentations des métiers de l'informatique. L'intervention de professionnels extérieurs (7) donne de la crédibilité à cette démarche. Il n'est pas clairement indiqué comment ce projet est personnalisé pour chaque étudiant, en dehors du stage effectué au dernier semestre.
Plusieurs certifications sont accessibles, notamment le C2i (certificat informatique et internet) niveau 1, des certifications de langue (française ou langue étrangère) ainsi que des certifications métiers (IT Fundamentals, CCNA Routing & Switching). Il n'est pas indiqué comment cette aide est mise en pratique, par exemple concernant l'éventuelle prise en charge financière par la formation pour une certification TOEIC (Test of English for international communication). La certification CISCO niveau 1 est également accessible mais seuls les enseignements y préparent. Aucune donnée chiffrée sur le nombre d'étudiants passant les différentes certifications n'est fournie, même s'il est indiqué qu'il est faible. Dans tous les cas, les étudiants ne semblent pas suffisamment incités à se présenter.

Place des projets et des stages

Les projets occupent une place importante et croissante au sein de la licence, en particulier à partir du semestre 4 avec des projets dans la majorité des matières (de 60 à 90 %). Quand il y a des projets dans une matière, ils comptent en moyenne pour 50 % de la notation. De manière globale, 22 % de la notation de la licence correspond à des projets. Outre les projets, de nombreuses évaluations sont effectuées en TP.
La formation offre également la possibilité de stages à tous les niveaux : en L1 par la valorisation d'expériences professionnelles hors du contexte universitaire, en L2 et en L3 au choix. Cependant ces stages ne sont pas obligatoires et sont dans les faits très peu effectués : en L2 tous les étudiants préfèrent suivre l'UE « connaissance de l'entreprise ». En L3 le stage est possible mais doit avoir lieu soit pendant les vacances, soit à temps partiel en parallèle des cours. Les stages sont suivis par un représentant de la formation et évalués sur la base du travail réalisé ainsi que via un rapport et une soutenance. La complexité que cela engendre fait que les étudiants ne suivent pas de vrai stage en entreprise durant la licence. Avec un diplôme de licence, les étudiants devraient pouvoir s'insérer dans la vie professionnelle et un stage obligatoire aurait du sens. Le conseil de perfectionnement semble avoir pris en compte ces difficultés et propose l'introduction d'un stage disciplinaire en troisième année. Une convention type est cependant fournie aux étudiants qui le souhaitent.
Enfin l'université dispose d'un Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle pouvant aider les étudiants dans la recherche de stage, par un suivi personnalisé sur la méthodologie de recherche de stage ainsi qu'une aide pour la rédaction de CV et de lettre de motivation.

Place de l'international

Le volet international reste encore négligé, malgré les recommandations de la précédente évaluation de l'AERES (ancien nom du HCERES) : pas de partenariat finalisé, mobilité étudiante entrante et sortante extrêmement faible, pas d'intervention d'enseignants-chercheurs étrangers signalée.
La majeure partie de l'activité internationale concerne l'examen des dossiers Campus France avec plusieurs centaines de dossiers étudiés chaque année, majoritairement en L3 (150 dossiers contre 57 pour L1 et L2 confondus). Le taux de dossiers retenus est de l'ordre de 12 % mais seul un tiers des étudiants acceptés vient en pratique.
En termes de mobilité, il faut noter un étudiant entrant par an (hors les admissions Campus France) ce qui, bien que faible, est déjà positif. En mobilité sortante les chiffres ne sont pas donnés et même si l'université a un accord avec l'Université du Québec à Chicoutimi, cela ne semble pas profiter aux étudiants de la licence *Informatique*. Une réflexion est en cours sur une double diplomation, ce qui témoigne cependant d'une volonté d'ouverture internationale. Cela

viendrait avantageusement en complément de l'accord existant au niveau du master.
Tous les cours sont en français ; cependant 15 heures de cours d'anglais sont dispensés par semestre, ce qui peut sembler assez faible. Une aide en français pour les étudiants étrangers est également dispensée par un service central de l'établissement.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

La procédure APB (admission-postbac) n'a pas permis d'éviter l'arrivée d'un nombre conséquent d'étudiants n'ayant pas suivi une formation secondaire adéquate. La licence *Informatique* peut accueillir en deuxième ou troisième année, après analyse des dossiers par une commission, des étudiants venant de filières courtes (BTS, DUT en lien avec l'informatique, une vingtaine d'étudiants), ou des candidats par voie professionnelle (VAE/VAP –Validation des acquis de l'expérience/Validation des acquis professionnels). La L3 *Info-Pass*, combinant des enseignements de L2 et L3 informatique classique, est une initiative intéressante qui permet d'intégrer ces étudiants à profil moins théorique.
Plusieurs dispositifs de mise à niveau et d'accompagnement, financés pour la plupart dans le cadre du Plan Licence, ont été mis en place : cours magistraux (CM)-TD intégrés en L1, passerelles pour les étudiants intégrant la formation en cours de cursus, évaluations en contrôle continu, tutorat enseignant avec un enseignant référent par étudiant, possibilité de suivre des cours en enjambement sur deux années consécutives. Tous ces dispositifs sont pertinents pour favoriser la réussite des étudiants.
Il faut également noter la possibilité de double cursus qui permet de suivre en L2 la formation de mathématiques et d'informatique. Quatre étudiants ont suivi cette double formation la première année de sa mise en place. Ces dispositifs n'ont pas d'effet pour les étudiants provenant de baccalauréats non scientifiques, dont la réussite est très marginale.

Modalités d'enseignement et place du numérique

L'enseignement est dispensé uniquement en présentiel, en formation initiale et sans alternance. Des réflexions sont en cours pour la formation continue et la mise en place de l'alternance. Un dispositif de VAE est mis en place avec un service central de l'université mais n'a jamais eu à étudier de dossier.
Des dispositifs spécifiques peuvent être mis en place pour les étudiants ayant des contraintes (handicap, sportif, salarié, etc.) permettant de suivre une année de formation sur plusieurs années, des dispenses d'assiduité et des aménagements des épreuves.
Concernant la place du numérique, tous les étudiants ont accès à un bureau virtuel. Le département « Mathématiques, Mécanique et Informatique » offre également un certain nombre de services aux étudiants : salle de TP avec accès libre, accès à distance aux machines, ainsi que des serveurs de bases de données et de virtualisation permettant des enseignements efficaces dans les matières associées. L'accès aux machines en dehors des créneaux de cours, que ce soit sur place ou à distance, est un point positif.

Evaluation des étudiants

Les règles de délivrance des ECTS (crédits européens) et du diplôme sont conformes aux textes. Bien que les formations soient plus disjointes par la suite, un enseignant de mathématiques reste présent dans le jury.
Les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas décrites de façon exhaustive, mais elles prennent des formes variées, et la première année est évaluée pratiquement intégralement en contrôle continu. Toutes les modalités de contrôle sont accessibles en ligne et sont donc disponibles pour les étudiants.

Suivi de l'acquisition de compétences

Le suivi de compétences n'est pas effectué et se limite à la délivrance d'un supplément au diplôme listant toutes les compétences attachées au diplôme. La mise en place d'un portefeuille de compétences serait certainement pertinente.
Chaque matière est cependant décrite par un ensemble de compétences dans une fiche matière. Il faut noter qu'il n'y a pas de correspondance stricte entre les compétences et les matières ; des compétences peuvent donc se retrouver dans plusieurs matières, ce qui est positif et permet aux étudiants d'acquérir ces compétences de manière croisée.

Suivi des diplômés

Tous les étudiants de la licence ont un tuteur pédagogique enseignant et le suivi après la licence peut être effectué via l'adresse personnelle des étudiants mais sans que cela ne soit formalisé.
L'université a aussi un service central, l'OSIPE (Observatoire du Suivi, de l'Insertion Professionnelle et de l'Evaluation), qui peut suivre les étudiants mais ne s'occupe que des formations professionnalisantes. Les étudiants de licence ne sont donc suivis que s'ils poursuivent en master. Un réel suivi des étudiants de licence semble fortement nécessaire afin d'avoir une vision globale de l'avenir des diplômés.

Enfin, le master est doté d'une association des anciens, l'ADMIR qui, tout en assurant le suivi des anciens diplômés du master, contacte également les anciens diplômés de licence. Cependant, aucun chiffre sur le nombre d'anciens membres de l'association n'est donné.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
Le conseil de perfectionnement (CP) vient d'être mis en place et est constitué à parts égales d'enseignants, d'acteurs du monde professionnel et d'étudiants/anciens étudiants. Ce conseil a pour objectif de se réunir deux fois par an. L'autoévaluation est effectuée par les étudiants membres du CP qui diffusent un questionnaire qui est ensuite synthétisé et présenté en CP. Aucune évaluation au niveau de l'université n'est mentionnée. De plus, la mise en place du CP étant récente, aucune information n'est donnée sur les procédures d'autoévaluation qui auraient pu être mises en place précédemment.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Formation de bon niveau scientifique, bien articulée avec le master *Informatique*.
- Dispositifs variés d'accueil, d'aide à la réussite et de suivi des étudiants pendant le cursus.
- Implication réelle des étudiants dans le conseil de perfectionnement pour la mise en place de l'évaluation.
- Implication d'intervenants professionnels extérieurs.

Points faibles :

- Taux de réussite assez faibles.
- Indicateurs souvent trop succincts voire absents, notamment pour le suivi des diplômés.
- Absence de suivi de l'acquisition des compétences.
- Ouverture internationale trop peu développée.
- Absence de stage obligatoire durant le cursus de licence, même si des possibilités sont offertes.

Avis global et recommandations :

La licence *Informatique* permet aux étudiants d'acquérir des bases solides dans le domaine de l'informatique, tant fondamentale qu'appliquée, et d'envisager sereinement une poursuite d'études. Le secteur est porteur et pourvoyeur d'emplois, l'attractivité est croissante, y compris pour des étudiants insuffisamment informés des exigences de la formation. L'équipe pédagogique a montré qu'elle était capable de mettre en place une structure de pilotage efficace, pouvant travailler avec des intervenants professionnels extérieurs et proposant des innovations.

Néanmoins, des indicateurs plus précis pourraient permettre d'étayer certains arguments du dossier, qui gagnerait en lisibilité sur certains points.

Recommandations :

- La structure reste très majoritairement disciplinaire dès le troisième semestre, et pourrait conserver un peu d'ouverture vers d'autres matières.

- Les conclusions du Conseil de Perfectionnement sur la pertinence d'un stage en licence, par exemple en L3, semblent bonnes. Certains étudiants pourraient avoir envie de s'insérer directement après la licence et la présence d'un stage pourrait les aider à faire ce choix. Dans tous les cas une expérience professionnelle avant le master semble nécessaire.

- La réflexion sur la formation gagnerait en mettant en œuvre un réel suivi des étudiants ayant quitté la formation, avec ou sans diplôme.

- Un outil de suivi des compétences, de type livret électronique, serait le bienvenu.

- Les intentions d'ouverture internationale demandent une concrétisation, que cela soit à destination de l'Université du Québec à Chicoutimi ou dans un autre contexte.

- Le conseil de perfectionnement ayant été mis en place très récemment, il faudra s'assurer qu'il demeure actif.

- Une réflexion devrait être menée sur les taux de réussite en licence qui, même s'ils sont pénalisés par les erreurs d'orientation, pourraient sans doute être améliorés.

Observations de l’établissement

UNIVERSITE
DE REIMS
CHAMPAGNE-ARDENNE

Reims, le 22 mars 2017

Le Président de l'Université de Reims Champagne-Ardenne

À

Monsieur Michel COSNARD
Président du Hcéres

N/Réf. : /2017/MH/DEVU

Affaire suivie par Mme Mélanie HOFFERT

Objet : Retour sur le rapport d'évaluation de la licence *Informatique*

Monsieur le Président,

L'Université de Reims Champagne-Ardenne tient à remercier l'ensemble des personnels du Hcéres, ainsi que les experts qui ont mené l'ensemble des évaluations de nos formations. Les remarques et recommandations qui ont été faites nous serons très utiles pour finaliser notre nouvelle offre de formation.

Le responsable de la formation n'a pas formulé de réponse à l'évaluation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Guillaume GELLÉ