



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Systèmes informatiques embarqués

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Systèmes informatiques embarqués. 2016, Université de Caen Normandie - UNICAEN. hceres-02039255

**HAL Id: hceres-02039255**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039255>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Systèmes informatiques embarqués (SIE)

- Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# HCERES

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

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

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

<sup>1</sup> 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 : Structures, informations, matière et matériaux, chimie

Établissement déposant : Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) *Systèmes informatiques embarqués (SIE)* est ouverte depuis septembre 2009 à l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences de l'Université de Caen Basse-Normandie. Elle est pilotée par le département Physique-EEA (Electronique, électrotechnique, automatique). Cette LP a pour objectif de former des cadres intermédiaires de niveau II assimilant les techniques de réalisation et test des logiciels embarqués. Elle porte également sur les techniques d'interconnexion des systèmes au travers de réseaux industriels.

Elle se positionne au sein du champ de formation *Structures, informations, matière et matériaux, chimie*. Les enseignements sont dispensés à l'UFR Sciences, certains sont mutualisés avec la LP *Conception et supervision des systèmes automatisés* (LP *CSSA*). La licence professionnelle est ouverte en formation initiale (FI) sous statut d'étudiant, en formation par alternance (FA) ainsi qu'en formation continue (FC).

## Synthèse de l'évaluation

L'appartenance au champ *Structures, informations, matière et matériaux, chimie* permet de mettre en évidence les différentes voies d'insertion professionnelle, l'existence de liens étroits entre la formation et la recherche et met en perspective la diversité et la complémentarité des thématiques disciplinaires.

Elle permet, en outre, la mise en place de mutualisations entre formations. Cependant, le dossier ne fait pas apparaître clairement ces éléments. L'accumulation de points négatifs, et surtout l'absence d'analyse de ces critères, posent la question de la pérennité de la formation.

### Points forts :

- Le cœur de métier de la formation est d'actualité.
- Elle trouve pleinement sa place dans la dynamique régionale.
- Certains enseignements sont mutualisés avec la LP *Conception et supervision des systèmes automatisés*.

### Points faibles :

- Les effectifs sont faibles.
- L'origine des étudiants est peu variée.
- Le taux de réussite est faible.
- Les partenariats professionnels sont limités ce qui laisse imaginer que la formation n'a pas de visibilité auprès des entreprises.

Recommandations :

Ces éléments laissent penser que le pilotage de la formation doit être corrigé. Le dossier ne fait pas apparaître d'analyse des indicateurs produits, ce qui, là encore, remet en question le pilotage.

Il serait donc pour l'avenir souhaitable de dynamiser avec sérieux et ambition le pilotage de la formation. Parmi les pistes à envisager :

- Etablir un plan de communication vers les étudiants d'autres filières que BTS (brevet de technicien supérieur).
- Contracter un partenariat avec au moins une deuxième entreprise qui assurerait 20 à 40h de formation dans le cœur de métier.
- S'appuyer davantage sur les outils et services mis à disposition par l'Université.
- Mieux exploiter le travail du conseil de perfectionnement pour mettre en place l'amélioration continue de la formation.
- Amplifier la mutualisation avec la LP *Conception et supervision des systèmes automatisés*.
- Mieux afficher la semestrialisation.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Les objectifs pédagogiques, la répartition des unités d'enseignement (UE), le système de notation forment un tout cohérent en adéquation avec les objectifs.</p> <p>Les compétences visées apparaissent aussi clairement dans le dossier. Les contenus sont déclarés en adéquation avec les besoins dans l'industrie.</p> <p>Cependant, pour appuyer ces affirmations, aucune information n'est donnée dans les fichiers d'insertion professionnelle sur les emplois effectivement occupés par les étudiants diplômés. D'autre part, la répartition des UE par semestre n'est pas clairement affichée.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>La formation est dispensée, sans lien avec aucun autre établissement d'enseignement, au sein de l'Université de Caen Basse-Normandie disposant de nombreuses structures de recherche et d'entreprises partenaires.</p> <p>La formation porte sur des techniques pertinentes, elle s'intègre bien dans le contexte local (affiche un tronc commun avec la LP <i>CSSA</i>) et régional (il n'existe pas sur le territoire de concurrent direct).</p> <p>Des formations de niveau équivalent et proches thématiquement existent dans la région mais avec des objectifs d'insertion complémentaires. Les diplômés de la licence professionnelle SIE se destinent à des métiers liés aux développements informatiques au sein d'un environnement industriel. Il aurait été intéressant de confirmer cela par le biais d'un document plus détaillé sur l'insertion professionnelle.</p> <p>L'environnement recherche de la formation est précisé : tous les enseignants de cette LP sont du même laboratoire (GREYC (Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation), rattaché à l'école doctorale Structures, information, matières et matériaux (SIMEM).</p> <p>Un lien privilégié existe avec une entreprise locale : Médiane système, société d'ingénierie et conseil en électronique et informatique technique et industrielle. Ce lien est conforté par l'intervention d'un professeur associé (PAST) issu de cette entreprise. L'accent est mis dans la formation pour sensibiliser les étudiants aux méthodes industrielles mais seuls deux enseignants (et malheureusement aucun industriel) encadrent les projets. On peut regretter qu'aucune autre entreprise n'apparaisse en soutien à la formation. Il n'est pas donné de liste détaillée des entreprises recrutant des stagiaires puis des diplômés pour leur premier emploi.</p>

<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique regroupe des enseignants (18 % assurant 10 % des enseignements) et enseignants chercheurs (63 % assurant 68 % des enseignements) de l'UFR Sciences de l'Université de Caen, ainsi que deux professionnels (18 % assurant 21 % des enseignements) dont un PAST provenant d'une seule et même entreprise (Médiane Système). La part de professionnels dans l'équipe pédagogique apparaît donc réduite. A la rentrée 2015, une partie de ces 21 % sera assurée par la responsable qualité-environnement de Médiane Système, en limite du cœur de métier.</p> <p>La formation est pilotée par un enseignant-chercheur de l'UFR en étroite collaboration avec le responsable de la licence professionnelle Conception et supervision des systèmes automatisés avec laquelle la LP SIE est partiellement mutualisée. Mise à part la responsabilité du diplôme, le tableau de l'équipe pédagogique ne fait pas apparaître d'autres responsabilités dans le pilotage de la formation.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs sont faibles, pas plus de neuf étudiants par an sur les quatre dernières années dont une ou le diplôme n'a pas ouvert. Tous les étudiants sont inscrits en formation initiale. La formation ne semble pas attirer des candidats par le biais de la VAE. La filière rencontre des difficultés de recrutement, elle n'a pas ouvert en 2013-2014. Rien n'est dit sur les actions mises en place pour y remédier.</p> <p>La formation n'accueille quasiment pas d'étudiants étrangers.</p> <p>Les diplômés entrent en majorité directement dans la vie active. Dans le dossier, l'insertion professionnelle est déclarée bonne (75 % à 30 mois) Cependant les documents édités par l'observatoire font apparaître qu'entre 50 et 61 % des répondants sont en emploi à 30 mois, 25 à 50 % des répondants étant en poursuite d'études.</p> <p>On ne trouve pas d'indication sur les emplois occupés et on ne peut donc pas vérifier leur adéquation avec la formation.</p> <p>Le taux de réussite a baissé de 85 % en 2011 à 66 % en 2013. Ce taux est trop faible pour une formation sélective. Aucune explication n'est avancée.</p> <p>Les faibles effectifs, le faible taux de réussite et le taux d'insertion incertain pourraient être liés à une faiblesse de construction du cursus.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>Le lien de cette formation avec la recherche, comme pour une grande majorité de licences professionnelles, se fait au travers de ses intervenants, aucun enseignement spécifique n'étant dédié à la recherche. Le nombre d'enseignants-chercheurs (63 %) intervenant dans la licence professionnelle est satisfaisant. Ceux-ci assurent 68 % des enseignements de la licence professionnelle et permettent ainsi aux étudiants d'établir des contacts avec les chercheurs. Le dossier de champ montre un environnement favorable en recherche.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Les objectifs sont tournés vers la professionnalisation. L'équipe pédagogique est à l'écoute de l'entreprise par les rencontres avec les tuteurs de stage et par les professionnels de la formation (soit une seule entreprise de conseil dans le cœur de métier). Cependant, la professionnalisation, point clé d'une licence professionnelle, pourrait être améliorée. On peut déplorer un pourcentage trop faible d'intervenants professionnels (18 % de l'équipe pédagogique dont un PAST, assurant 21 % des enseignements). Cela ne répond pas aux exigences du décret du 17 novembre 1999 imposant un volume minimum de 25 %. De plus ces professionnels proviennent d'une seule et même entreprise.</p> <p>La contribution des professionnels dans le conseil de perfectionnement n'est pas exposée.</p> <p>Le projet occupe le minimum autorisé (25 %) de la formation hors stage. L'encadrement des projets est assuré par seulement deux enseignants.</p> <p>Une grande partie de la formation se fait en travaux pratiques avec utilisation de matériel professionnel.</p> <p>La fiche du répertoire des certifications professionnelles (RNCP) reprend bien l'essentiel des éléments importants de la formation en termes de compétences attendues.</p>

<p>Place des projets et stages</p>	<p>Cette formation répond aux exigences en termes de projets et stages. La présence d'une convention-type proposée aux étudiants facilite leur démarche, une fois le stage trouvé. Cependant, on peut regretter qu'il n'existe au sein de l'établissement aucune structure permettant d'accompagner la recherche de stage qui devient plus compliquée en raison de la crise industrielle.</p> <p>Les projets ont une forme adéquate : en binôme encadré par un enseignant mais rien n'est dit sur la vérification des compétences mobilisées par chacun des membres du binôme. Les projets ne sont apparemment pas réalisés en lien avec une entreprise. Une partie aurait pu être proposée par des entreprises.</p> <p>Le stage de 14 semaines est standard, les enseignants rencontrent les maîtres de stage lors des soutenances mais le dossier ne fait pas état de suivi ni de visites en entreprise pendant le stage.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La place de l'international dans cette formation est réduite, comme c'est le cas dans la plupart des licences professionnelles. La formation a une vocation régionale. Aucune action n'est menée pour développer l'international.</p> <p>La politique de l'Université est pourtant d'ouvrir la dimension internationale, mais cette LP ne tire pas parti du réseau mis en place à cet effet.</p> <p>Il n'y a aucune information donnée sur la place des langues dans la formation, à part le fait de voir apparaître anglais au sein d'une UE plus large. L'horaire d'anglais n'est pas indiqué.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>On peut regretter le manque de diversité dans les recrutements. Depuis 2012, les étudiants proviennent essentiellement de BTS (brevet de technicien supérieur) ou de BTSA (brevet de technicien supérieur agricole) (huit à neuf sur neuf étudiants). Quasiment aucun étudiant ne provient de deuxième année de licence (L2) (un par an avant 2012), de même pour les diplômés universitaires de technologie (DUT). Aucun étudiant ne suit la formation en formation continue.</p> <p>En conséquence, aucun dispositif de mise à niveau n'est proposé. Rien n'est cependant précisé sur ce qui serait proposé en cas de recrutements plus hétérogènes.</p> <p>Les effectifs sont faibles et le taux de réussite également (66 % en 2013). Une ouverture/promotion auprès d'autres formations en amont permettrait de pérenniser le recrutement, de procéder à une meilleure sélection et d'augmenter le taux de réussite.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La formation est dispensée en présentiel exclusivement.</p> <p>Les méthodes pédagogiques impliquant le numérique sont peu utilisées, elles se limitent à des échanges de documents et travaux via une plateforme. Cela se justifie par le fait que la formation est fortement basée sur de l'enseignement en travaux pratiques avec utilisation de matériel professionnel.</p> <p>Le dossier ne décrit pas d'interaction avec l'université qui propose différents services : certification informatique et internet (C2I), plateforme de pédagogie numérique, serveur d'exercices interactifs etc.</p> <p>Aucune information n'est donnée sur le recrutement via la VAE, elle est sans doute quasi-inexistante puisque les tableaux d'effectifs ne font apparaître aucun étudiant inscrit en formation continue. La formation est pourtant ouverte en alternance sous contrat de professionnalisation dont le régime d'inscription est normalement celui de la formation continue.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les règles de délivrance du diplôme et des crédits européens (ECTS) pourraient être énoncées plus clairement dans la fiche RNCP. Rien n'est écrit sur cet item dans le supplément au diplôme (ou Annexe descriptive au diplôme (ADD)).</p> <p>Le système de notation et d'attribution du diplôme attestent séparément de la réussite aux enseignements plus professionnalisant que sont le projet tuteuré et le stage. Un tableau de modalités de contrôle des connaissances donne le détail des évaluations. L'ADD annonce que l'UE1 a un coefficient 4, le stage un coefficient 20, ce qui ne respecte pas le</p>

	<p>texte de l'arrêté de 1999 autorisant un rapport maximum allant de un à trois.</p> <p>Les évaluations sont faites en contrôle continu. Des épreuves de rattrapage sont prévues pour augmenter les chances de réussite au diplôme.</p> <p>Le fonctionnement du jury est donné, on ne connaît pas cependant la composition de ce jury.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences ne se fait que par le biais du contrôle continu sans que soit précisé le lien avec les compétences attendues. Le dossier ne mentionne pas d'attention particulière aux compétences transversales et le taux de réussite faible pourrait peut-être être amélioré par un meilleur suivi. Les étudiants ne semblent pas utiliser de document de type portfolio (portefeuille d'expériences et de compétences).</p>
Suivi des diplômés	<p>Le suivi des diplômés est assuré par l'Université (service « Espace Orientation-Insertion »). Ce suivi est complété par un suivi personnalisé par l'équipe pédagogique car le taux de réponse de 50 % sur des effectifs si faibles (neuf) rend très hasardeuse toute exploitation statistique.</p> <p>Les tableaux fournis en annexe ne donnent pas beaucoup d'éléments, rien sur les types d'emplois, les statuts, les missions, la répartition géographique des emplois occupés, le temps de recherche d'emploi, etc. Les éléments repris dans ces tableaux donnent des taux d'insertion un peu inférieurs à ceux annoncés dans le dossier (75 % en emploi à 30 mois) : entre 50 et 61 % des répondants sont en emploi à 30 mois, 25 à 50 % des répondants étant en poursuite d'études.</p> <p>Les résultats ne sont pas analysés.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Un conseil de perfectionnement existe, il est bien composé d'enseignants de la formation et de professionnels accueillant les étudiants en stage. La liste exhaustive n'est pas fournie. Il ne se réunit pas assez souvent (une fois tous les quatre ans). Rien n'est indiqué sur l'organisation de ce conseil (présidence, rapport, etc.), ni sur son effet concret sur l'amélioration de la qualité de la formation.</p> <p>Rien n'est dit sur l'évaluation de la formation par les étudiants.</p> <p>La procédure d'évaluation interne des formations n'est pas donnée, pourtant elle existe bien puisqu'est jointe au dossier une grille renseignée par la commission formation et vie universitaire (CFVU).</p> <p>Globalement, on peut dire que la formation n'a pas su mettre à profit la procédure d'autoévaluation pour avancer une analyse des indicateurs et des pistes d'évolution de la formation.</p>

# Observations de l'établissement

## LISTE DES FORMATIONS A PROPOS DESQUELLES LES RAPPORTS D'ÉVALUATION DU HCERES N'APPELLENT PAS D'OBSERVATION DE LA PART DE L'UNIVERSITE DE CAEN NORMANDIE

Dans le champ « Biologie intégrative, santé, environnement », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- Licence professionnelle Industries chimiques et pharmaceutiques spécialité Procédés et technologies pharmaceutiques
- Licence professionnelle Protection de l'environnement spécialité Gestion de l'eau en milieu rural
- Licence professionnelle Santé spécialité Visiteur médical
- Diplôme de formation générale en sciences médicales
- Diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques

Dans le champ « Economie et gestion », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- Licence Economie et gestion
- Licence professionnelle Agronomie spécialité Conseiller en entreprise agricole
- Licence professionnelle Aménagement du territoire et urbanisme spécialité Création d'activité et accompagnement de projet en territoire rural ou périurbain
- Licence professionnelle Management des organisations spécialité Contrôle de gestion opérationnelle
- Licence professionnelle Management des organisations spécialité Qualité-sécurité-environnement
- Master Economie fondamentale et appliquée

Dans le champ « Histoire, mémoire, patrimoine, langage », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- Master Document
- Master Langues étrangères appliquées
- Master Sciences du langage

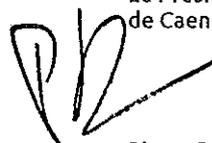
Dans le champ « Homme, sociétés, risques, territoire », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- Licence Géographie et aménagement
- Licence Sciences de l'éducation
- Licence professionnelle Protection de l'environnement spécialité Gestion des ressources environnementales en milieu rural. Métiers du développement durable
- Master Géographie
- Master Sciences de l'éducation

Dans le champ « Structures, informations, matière et matériaux, chimie », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- Licence Mathématiques et informatiques appliquées aux sciences humaines et sociales
- Licence Physique
- Licence Sciences pour l'ingénieur
- Licence professionnelle Activités et techniques de communication spécialité Webmestre
- Licence professionnelle Automatique et informatique industrielle spécialité Conception et supervision des systèmes automatisés
- Licence professionnelle Automatique et informatique industrielle spécialité Systèmes automatisés et réseaux industriels en environnement contrôlé
- Licence professionnelle Automatique et informatique industrielle spécialité Systèmes informatiques embarqués
- Licence professionnelle Mécanique spécialité Plasturgie et matériaux composites (CAO)
- Licence professionnelle Techniques et activités de l'image et du son spécialité Acquisition et traitement d'images
- Master Électronique, électrotechnique, ondes, automatique
- Master Mathématiques et applications
- Master Physique

Le Président de l'Université  
de Caen Normandie,



Pierre DENISE