



HAL
open science

Licence Mathématiques et informatique appliquées aux SHS

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence. Licence Mathématiques et informatique appliquées aux SHS. 2016, Université de Caen Normandie - UNICAEN. hceres-02037710

HAL Id: hceres-02037710

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02037710v1>

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 Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales

- Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

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 : Structures, informations, matières et matériaux, chimie

Établissement déposant : Université de Caen Basse-Normandie - UCBN

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS - anciennement MASS)* de l'université de Caen Basse-Normandie (UCBN) est une licence générale qui apporte une formation polyvalente dans les domaines des mathématiques et mathématiques appliquées, de l'informatique et de l'économie. Elle s'adresse principalement à des bacheliers des séries scientifique (S), ou économique et sociale (ES) ayant un bon niveau en mathématiques. Elle est portée par l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences et l'UFR d'économie de l'université de Caen.

La licence *MIASHS* offre des bases essentielles pour que les étudiants puissent suivre des masters en mathématiques appliquées, notamment en statistique ou en économie. Les différentes poursuites d'études sont bien identifiées, les étudiants diplômés poursuivent leurs études au niveau local dans la spécialité *Mathématiques appliquées et sciences sociales (MASS)* du master *Mathématiques et applications* de l'université de Caen, ou au niveau national dans divers masters d'économie appliquée, d'analyse financière, de statistique, ou encore d'enseignement pour préparer le concours de professeur des écoles.

L'enseignement est dispensé en présentiel sur les trois années sur le campus 2 de l'université de Caen Basse Normandie.

Synthèse de l'évaluation

La licence *Mathématiques et informatique appliquée aux sciences humaines et sociales* de l'université de Caen permet aux bacheliers S et ES d'acquérir des bases solides en mathématiques appliquées, notamment en statistique, en informatique et en économie, nécessaires à une poursuite d'études dans un des masters de ces domaines, ou de s'orienter vers la formation de professeur des écoles du master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (MEEF) de l'université de Caen, organisé par l'école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de l'académie de Caen. Cette licence, qui a des débouchés intéressants et diversifiés, est la seule licence de ce type dans la région.

La licence *MIASHS* a mis en place un certain nombre d'outils d'aide à la réussite des étudiants : des heures de soutien en mathématiques sont dispensées aux bacheliers ES au premier semestre ; les étudiants peuvent être suivis par un enseignant référent ; des séances de tutorat sont organisées ; et la session de rattrapage est préparée par des séances encadrées de révision. Les étudiants peuvent s'entraîner en ligne pour résoudre des exercices types grâce à un serveur interactif WIMS.

Durant les trois années que dure la licence, des enseignements de mathématiques, d'informatique, d'économie, d'anglais et de techniques d'expression et communication sont présents. En termes d'organisation des études, la formation apparaît un peu tubulaire. Les passerelles vers d'autres formations de licence ne sont pas explicitées (comme les licences *Mathématiques* et de sciences économiques), les mutualisations non plus.

Les étudiants travaillent sur leur projet professionnel dès la première année de licence (L1), et effectuent en troisième année (L3) soit un projet conséquent mené avec un étudiant plus avancé de master 2 (M2) *MASS* s'ils souhaitent poursuivre dans cette filière, soit un stage d'observation en établissement scolaire s'ils se destinent à l'enseignement. De nombreux cours sont accompagnés de travaux pratiques (TP).

La licence *MIASHS* comporte une quarantaine d'étudiants en première année sur ces cinq dernières années, cette stabilité étant peut-être le fruit d'un effort de communication avec les lycées, mais les effectifs s'effritent en deuxième année de licence (L2) et en L3, certains étudiants préférant poursuivre leurs études vers des formations qu'ils jugent plus attractives. Cette perte n'est pas contrebalancée par de nouvelles entrées en L2 et L3. Des conventions avec les classes préparatoires des lycées de la région permettraient peut-être de faire venir de nouveaux étudiants en L2 et/ou L3.

L'équipe pédagogique est composée essentiellement d'enseignants-chercheurs et d'enseignants des UFR de sciences (pour les mathématiques et l'informatique) et de sciences économiques de l'université de Caen. Des liens sont donc établis avec les laboratoires de mathématiques, d'informatique et d'économie de cette université. Les étudiants diplômés de L3 poursuivent leurs études en master, les principaux étant la spécialité *MASS* du master *Mathématiques et applications*, ou le master de formation au professorat des écoles de l'université de Caen. Les débouchés sont ainsi diversifiés (banque, statistique, analyse décisionnelle, actuariat, enseignement).

Si la formation est bien appuyée sur des laboratoires de recherche, il n'y a pas de contact avec des entreprises de la région : il n'y a pas de stage en entreprise en troisième année, et il n'y a pas de professionnel intervenant dans un enseignement ou dans le projet de L3. De même, on constate très peu de mobilité entrante ou sortante, et pas de convention, ou de contact avec des formations de même type à l'étranger.

L'équipe pédagogique encadre bien les étudiants, sans que cet encadrement soit très formalisé. Il n'y a pas en particulier de conseil de perfectionnement, qui pourrait être organisé en commun avec les licences ayant des liens avec la licence *MIASHS*, à savoir la licence *Mathématiques* et la licence *Informatique*.

Points forts :

- Une formation pluridisciplinaire solide en mathématiques, probabilités et statistique, informatique et économie, permettant de poursuivre des études dans des masters ayant de bons débouchés professionnels.
- Un dialogue important entre enseignants et étudiants.
- Un bon dispositif d'aide à la réussite (modules de soutien en mathématiques pour les bacheliers ES, tutorat, enseignant référent, cours de préparation aux épreuves de la session de rattrapage).
- Un projet de troisième année associant un étudiant de L3 et un étudiant de seconde année de master *MASS*.

Points faibles :

- L'absence de conseil de perfectionnement.
- Le faible usage de stages.
- La mobilité internationale très faible.
- L'absence d'orientation progressive des étudiants, du fait de l'organisation tubulaire des enseignements.
- L'effritement des effectifs en L2/L3 (départ des meilleurs étudiants vers des formations plus prestigieuses, départ qui n'est pas contrebalancé par la venue de nouveaux étudiants en L3).
- La dénomination des enseignements peu précise.

Recommandations :

- Mettre en place des stages en L3 (la pluridisciplinarité de la formation est un atout pour de tels stages).
- Nouer des contacts avec les entreprises de la région (en particulier au travers de tels stages).
- Préciser les éventuelles mutualisations et reprendre la dénomination des enseignements afin que leur dénomination fasse plus directement référence à leur contenu.
- Contractualiser des accords avec des universités étrangères afin de permettre une plus grande mobilité entrante et sortante des étudiants.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Chaque année comporte des enseignements en mathématiques fondamentales, en probabilités et statistique, en informatique, en macroéconomie et microéconomie, en économie contemporaine, en techniques d'expression et en anglais. Les enseignements comportent une part importante de travaux pratiques et d'utilisation de logiciels scientifiques. L'équilibre par semestre est d'environ 12 crédits européens (ECTS) pour les mathématiques, 6 pour l'économie, 6 pour les enseignements appliqués, 6 pour l'anglais et les techniques d'expression. La L3 comporte plus d'enseignements appliqués (économie de l'entreprise, économétrie, optimisation). Un projet est obligatoire en L3. Il se présente sous la forme d'une enquête statistique pour les étudiants souhaitant poursuivre en master <i>MASS</i>, ou d'un stage d'observation dans un établissement scolaire d'une semaine pour les étudiants se destinant à un master d'enseignement. La formation étant pluridisciplinaire, elle comporte peu d'options (une option en L2, et une option en L3).</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>La licence <i>MIASHS</i> est la seule licence ayant cet intitulé dans la région. La licence <i>MIASHS</i> la plus proche est située à Rennes. Celle de Caen est plus axée sur les mathématiques et l'informatique, celle de Rennes a une dominante plus économique.</p> <p>La licence <i>MIASHS</i> de Caen s'appuie sur trois laboratoires de recherche : le laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme, le laboratoire GREYC (Groupe de recherche en informatique, image, automatique et instrumentation de Caen) pour l'informatique et le Centre de recherche en économie et management (CREM) en économie et management. Elle n'a pas de lien avec des entreprises extérieures au monde académique. Même si cette licence est une licence générale qui vise une poursuite d'études en master, il pourrait être pertinent de créer un lien avec des entreprises, en particulier au travers des stages ou des projets, afin de créer un réseau de partenaires.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est constituée très majoritairement d'enseignants en poste dans les UFR de sciences et de sciences économiques de l'université de Caen.</p> <p>Les équipes pédagogiques de chaque année se réunissent, reçoivent les étudiants et se concertent. Néanmoins, le tout semble assez informel. La coordination entre les deux UFR intervenant dans la formation n'est pas explicite, d'autant plus que les deux UFR ne sont pas situées sur le même lieu géographique.</p> <p>On peut s'interroger sur le fait qu'un unique formateur dans les modules de communication intervienne sur les 3 années de la licence, ou peut-être est-ce le responsable des enseignements de communication.</p> <p>Il semble qu'il n'est précisé aucun intervenant pour l'unité d'enseignement (UE) « Option de pré-professionalisation », on peut s'interroger pour savoir s'il s'agit d'un universitaire ou d'un professionnel.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs de première année tournent autour d'une quarantaine d'étudiants. Cette stabilité dans une formation scientifique est peut-être le fruit d'un effort de communication et d'information lors des différents forums d'orientation. La proportion d'entrants titulaires d'un bac ES est aussi passée d'un peu moins de 50 % à 66 %.</p> <p>Les effectifs de L2 et L3 s'effritent, les meilleurs partent pour des formations plus prestigieuses, comme la L3 Paris-Dauphine, une formation en actuariat, ou une formation Banque-finace dans un institut universitaire professionnalisé (IUP). Les effectifs passent de 42 à 24 en L2 entre 2010 et 2014, ils passent de 30 à 24 entre 2010 et 2014. Il est à noter que très peu d'étudiants de L3 viennent d'une autre formation que la licence <i>MIASHS</i> (1 ou 0 selon les années). Les étudiants partant dans d'autres formations réussissent en général très bien, ce qui confirme la qualité des enseignements donnés en L1-L2 à Caen. Néanmoins ce manque d'attractivité de la formation devrait être discuté par l'équipe pédagogique : il pourrait être intéressant de savoir si cette perte d'attractivité n'est pas due à la structure tubulaire de la formation, alors que ses débouchés sont très diversifiés : master <i>MASS</i>, banque ou actuariat, ou professorat des écoles.</p>

	<p>Les taux de réussite sont bons : en L1, ils varient entre 46 % et 72 %, ceux de L2 entre 73 % et 82 %, enfin ceux de L3 vont de 70 % à 93 %.</p> <p>La quasi-totalité des diplômés poursuit en master : spécialité <i>MASS</i> du master Mathématiques et applications de Caen, master d'économie appliquée (finance, actuariat, marketing, management), et enfin master d'enseignement préparant au professorat des écoles. Les diplômés des masters trouvent ensuite des emplois de cadre dans les secteurs du marketing (<i>big-data</i>), de la banque, de la gestion, ou du management.</p>
--	---

Place de la recherche	<p>Les enseignements de la licence <i>MIASHS</i> sont assurés très majoritairement par des enseignants-chercheurs de trois laboratoires : le LMNO de l'université de Caen, le CREM des universités de Caen et de Rennes 1, et le GREYC de l'université de Caen et de l'ENSI Caen. Les enseignants-chercheurs illustrent leurs cours par des éléments issus de leur recherche. En particulier, en statistique, les données utilisées peuvent être issues d'études réelles.</p> <p>L'unité de stage de L3 semble être plus orientée vers l'entreprise que vers la recherche et il n'est pas mis en place de cycles de conférences.</p>
Place de la professionnalisation	<p>En première année, l'unité de méthodologie fait une présentation des métiers accessibles dès la licence <i>MIASHS</i>. Des anciens de la formation travaillant en entreprise y présentent aussi leur parcours et leur activité. Les étudiants doivent faire un rapport où ils indiquent leur choix d'orientation et leur projet professionnel.</p> <p>Les étudiants peuvent présenter les certifications de compétences en langues de l'enseignement supérieur niveau 2 (CLES 2) et de compétences internet et informatique (C2I) au cours des trois années de licence.</p> <p>En troisième année, les étudiants souhaitant poursuivre leurs études dans le master <i>MIASHS</i> doivent effectuer un projet transversal d'enquête/sondage avec des étudiants de deuxième année de master (M2). Ceux se destinant au professorat des écoles effectuent un stage d'observation d'une semaine.</p> <p>Les étudiants suivent des cours d'anglais et de techniques d'expression et communication chaque semestre de la licence.</p>
Place des projets et stages	<p>Les projets sont présents en première année, lorsque les étudiants doivent présenter l'orientation souhaitée et l'activité qu'ils voudraient exercer après leurs études, ainsi qu'en troisième année, lorsque les étudiants effectuent un projet d'enquête/sondage avec des étudiants de M2 spécialité <i>MASS</i>. Ce projet, conséquent par le volume horaire et le coefficient, est validé par un rapport et une soutenance. Il n'est pas fait mention de projets dans les cours suivis par ailleurs, notamment en informatique.</p> <p>Si la partie projet est présente, il n'y a pas ou peu de stage ; les étudiants souhaitant poursuivre en master de formation au professorat des écoles suivent un stage d'observation d'une semaine. On peut regretter que les étudiants qui ne se destinent pas au professorat des écoles ne soient pas amenés à rencontrer de professionnels à l'occasion d'un stage.</p>
Place de l'international	<p>Il n'y a pas d'accord particulier avec des universités étrangères, et il y a peu de mobilités sortantes malgré les possibilités de bourses Erasmus.</p> <p>Il n'est pas fait mention du nombre d'étudiants concernés par la mobilité entrante ou sortante (en particulier, presque tous les étudiants de L3 viennent de la L2 <i>MIASHS</i>). Il est précisé qu'il y a des demandes d'inscriptions d'étudiants venant du Maghreb, d'Afrique francophone ou de Chine mais très peu semblent se concrétiser, sans qu'il soit fait mention de leur nombre.</p> <p>Il n'est pas fait mention explicite des partenariats Erasmus existants.</p> <p>Il faudrait peut-être s'appuyer sur les contacts à l'international des trois laboratoires de recherche intervenant en licence <i>MIASHS</i> pour favoriser les mobilités entrantes et sortantes.</p>

	<p>Une certification en langue (CLES) est proposée aux étudiants. Seule une unité d'enseignement d'anglais est mentionnée dans le tableau des unités d'enseignement pour une formation de licence, mais dans le détail des interventions des enseignants, on peut noter qu'au moins une unité d'anglais ou d'anglais spécifique est dispensée par un maître de conférences de la section 11 (Langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes) ou un professeur agrégé (PRAG), et ce dans chaque semestre.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Les bacheliers qui s'inscrivent en L1 <i>MIASHS</i> viennent depuis 2011 aux deux tiers de la filière ES, un tiers venant de S. Avant 2011, le recrutement était équilibré entre les deux filières, avec une courte majorité pour les bacs S. Ce changement est-il dû au changement de mention de la licence <i>MASS</i> qui a pris le nom de <i>MIASHS</i> ? L'équipe pédagogique de la licence <i>MIASHS</i> a pris en compte le fait qu'une forte proportion d'étudiants venait de ES pour mettre en place des modules de remise à niveau en mathématiques (module de prérentrée réservé aux bacs ES, module de remise à niveau au premier semestre, séances de tutorat pour les étudiants en difficulté).</p> <p>Des cours de soutien sont organisés pour préparer la seconde session d'examens. Les étudiants ont un enseignant référent et bénéficient du tutorat.</p> <p>Quelques étudiants viennent de la première année commune aux études de santé (PACES) ou de classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE). Les passerelles existent avec les licences Mathématiques et Informatique ; elles concernent quelques étudiants, et sont actives dans les deux sens. Quelques transferts avec les licences Droit et Administration économique et sociales ont eu lieu. Les étudiants de <i>MIASHS</i> se réorientent quelquefois vers la licence Sciences économiques vers la fin du L2.</p> <p>Le travail régulier qui est un facteur essentiel de réussite est encouragé par de nombreux contrôles (quatre ou cinq partiels en mathématiques dans un semestre). Enfin, le module « projet professionnel » aide les étudiants à savoir ce qu'ils veulent faire plus tard et à travailler pour y arriver.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les enseignements se font en présentiel. Une bonne proportion des enseignements comporte des TP où des logiciels sont utilisés. Ces TP permettent de préparer le C2I. Les enseignements de mathématiques, probabilités, statistique et informatique se font pour partie sous forme de TP.</p> <p>Le numérique est en place dans la formation là où il se révèle utile : exercices d'entraînement en ligne pour les mathématiques, TP informatique, TP en probabilités-statistique et TP en mathématiques ; la plateforme <i>Moodle</i> de l'université de Caen permet aux enseignants d'y déposer des documents.</p> <p>L'évaluation de l'organisation de la formation par les étudiants se fait aussi en ligne.</p> <p>Une partie des enseignements utilise la plateforme <i>Moodle</i>, et un serveur interactif WIMS est utilisé en mathématiques pour que les étudiants s'entraînent à résoudre en ligne des exercices-types.</p> <p>La licence <i>MIASHS</i>, comme les autres licences de l'UFR Sciences, prend en compte les situations particulières, comme les étudiants en situation de handicap, les sportifs de haut niveau, les étudiants salariés, pour adapter les conditions d'enseignement et la validation des unités d'enseignement.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation des étudiants est classique. Une part importante de l'évaluation est faite par contrôle continu en première session. Il existe une session de rattrapage. Il y a compensation entre les unités d'enseignement des deux semestres, entre unités d'enseignement d'un même semestre, et éléments constitutifs (EC) d'une même unité d'enseignement.</p> <p>Un jury, constitué pour chaque année de licence, se réunit à chaque fin de semestre et après la session de rattrapage. Chaque jury est constitué au minimum de trois titulaires (dont le responsable de l'année), auxquels se joignent les intervenants de l'année.</p>

Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'existe pas de modalité de suivi des compétences, car la mise en place d'un tel suivi de compétences est jugé trop complexe par l'équipe pédagogique, et peu utile ; les compétences acquises sont listées dans l'annexe descriptive du diplôme. Si l'annexe descriptive du diplôme est renseignée, la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) n'est pas complète.
Suivi des diplômés	<p>Le devenir des diplômés est présenté très clairement dans une annexe rédigée par l'espace insertion orientation de l'Université de Caen. La majorité des étudiants diplômés poursuivent en master, les deux masters principaux étant le master <i>MIASHS</i>, et le master de préparation au professorat des écoles.</p> <p>De façon complémentaire, les responsables d'année tentent de suivre leurs anciens diplômés via les réseaux sociaux.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Il n'y a pas de mise en place formelle d'un tel conseil, si bien que l'autoévaluation permettant d'améliorer la formation n'est pas vraiment utilisée.</p> <p>Les étudiants sont invités à répondre à la fin de chaque année à un questionnaire mis en ligne par l'Université.</p> <p>Par ailleurs, les responsables d'années et de la formation reçoivent très souvent les étudiants et discutent de l'organisation de la formation, de la qualité des enseignements, ce qui permet d'apporter des améliorations.</p> <p>Les effectifs réduits font que ces mises en œuvre informelles semblent suffire à l'équipe pédagogique. L'autoévaluation réalisée par les rapporteurs de l'Université de Caen est bien réalisée et fidèle au contenu du dossier présenté. Elle pointe en particulier le manque de piste d'amélioration des points faibles évoqués plus haut.</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

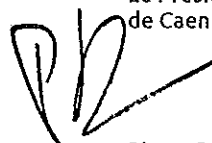
Dans le champ « Homme, sociétés, risques, territoire », les rapports d'évaluation du HCERES portant sur les formations suivantes n'appellent pas d'observation de la part de l'Université de Caen Normandie :

- 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