



HAL
open science

Champ(s) de formation Traitement de l'information et des énergies, mathématiques

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un champ formations. Champ(s) de formation Traitement de l'information et des énergies, mathématiques. 2017, Université de Picardie Jules Verne - UPJV. hceres-02026583

HAL Id: hceres-02026583

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026583>

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

Département d'évaluation des
formations



Rapport

Champ de formations Traitement de l'information et des énergies, mathématiques

Université de Picardie Jules Verne

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 14/06/2017

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

Au nom du comité d'experts,²

Arnaud Revel, 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)

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

Rapport réalisé en 2016-2017

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

Présentation du champ

Le champ *Traitement de l'information et des énergies, mathématiques* est l'un des quatre champs de formations de l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) dans le domaine sciences, technologies, santé (STS). Il regroupe les formations issues des disciplines mathématiques, sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) et génie électrique et correspond à un très grand nombre de métiers et de compétences.

L'implantation majoritaire de ce champ se situe sur le campus de l'unité de formation et de recherche (UFR) sciences et à l'Institut universitaire de technologie (IUT) d'Amiens mais il est aussi présent à l'INSSET (Institut supérieur des sciences et techniques) - dont les enseignements sont liés aux systèmes embarqués et à la logistique - de Saint-Quentin, à l'IUT de l'Aisne à Cuffies-Soissons et aussi sur des sites partenaires régionaux tels que des lycées ou PROMEO. Cet aspect multi-sites est conforme à la politique régionale qui soutient un maillage territorial.

Les formations concernées par ce champ sont :

En champ principal :

Licences :

- *Informatique* (UFR sciences d'Amiens)
- *Mathématiques* (UFR sciences d'Amiens)

Licences professionnelles (LP) :

- *Web développeur* (INSSET de Saint-Quentin)
- *Réseaux et génie informatique* (IUT d'Amiens et centre PROMEO à Beauvais)
- *Systèmes embarqués dans l'automobile* (lycée Jean-Baptiste Delambre d'Amiens)
- *Automatismes, réseaux et télémaintenance* (IUT de l'Aisne à Soissons)
- *Robotique et vision industrielle* (lycée Marie Curie de Nogent-sur-Oise et PROMEO à Amiens)

Masters :

- *Sciences et technologies de l'information et de la communication, STIC* (UFR sciences d'Amiens)
- *Mathématiques* (UFR sciences d'Amiens)

En champ secondaire :

LP *Energie et génie climatique : énergies renouvelables, efficacité énergétique* (UFR sciences d'Amiens)

Du point de vue du contexte recherche, le champ peut s'appuyer sur quatre laboratoires de recherche d'Amiens : Laboratoire Eco-procédés, optimisation et aide à la décision (EPROAD, EA 4669) ; Laboratoire amiénois de mathématique fondamentale et appliquée (LAMFA, UMR 7352) ; Laboratoire Modélisation, information et systèmes (MIS, EA 4290) ; Laboratoire des technologies innovantes (LTI, EA 3899). Par ailleurs, le champ se rattache à l'école doctorale *Sciences, technologies, santé* (STS).

Concernant le contexte socio-économique, un certain nombre de partenariats existent avec des entreprises locales ou nationales, telles que PSA, CGI, Orange ou Evolucare.

Synthèse de l'évaluation des formations du champ

Le champ *Traitement de l'information et des énergies, mathématiques* a un spectre très large allant des mathématiques aux STIC en passant par le génie électrique. Il comporte en grande partie une dimension professionnalisante importante même si, du fait de sa dispersion thématique, il est difficile de généraliser.

Dans l'ensemble ces formations, quel que soit le niveau, ont des objectifs clairs et pertinents. Les programmes sont équilibrés et correspondent aux métiers visés.

Du point de vue de leur organisation, elles sont bien construites et proposent un enseignement adapté aux objectifs recherchés. Toutefois, en licence générale, il est surprenant que le choix de mention se fasse de manière aussi précoce (1^{er} semestre), et pose des questions sur la possibilité d'une spécialisation progressive, comme le demande pourtant l'arrêté de licence. La LP *Systèmes embarqués dans l'automobile* pose problème car elle ne respecte que très partiellement les attendus d'une telle formation en termes d'intervention de professionnels, d'insertion, de taux de poursuite d'études, ce qui peut interroger sur la pertinence pour l'université de maintenir cette formation en l'état. Dans une moindre mesure, on peut aussi s'interroger sur le positionnement de la LP *Robotique et vision industrielle* : si le site du lycée Marie Curie de Nogent-sur-Oise semble fonctionner correctement, le manque d'informations disponibles sur le fonctionnement et la coordination du site d'Amiens, piloté par l'opérateur PROMEO, interroge sur le suivi des étudiants sur ce site. La présence en master d'un grand nombre de parcours nuit à la lisibilité et divise les flux alors que des efforts de mutualisation ont été faits par ailleurs avec d'autres formations. Dans les formations multi-sites, on peut se questionner sur la réelle interaction entre les équipes.

Le positionnement de ce champ dans l'environnement socio-économique est bon. Les formations sont bien ancrées dans l'environnement régional et il existe une interaction forte avec les acteurs économiques. Les LP, en particulier, sont bien adaptées à la demande de personnels qualifiés de la région. Par ailleurs la concurrence avec des formations semblables est assez faible au niveau régional, en particulier en LP. Plus globalement, même si la visibilité locale et régionale des formations du champ est forte, un effort de communication pourrait être faite en dehors de la région.

Les équipes pédagogiques sont globalement constituées de manière équilibrée avec des permanents (en grande partie des enseignants chercheurs issus de laboratoires de recherche locaux) et des professionnels impliqués et expérimentés. Le pilotage des formations par des enseignants permanents est satisfaisant.

Dans l'ensemble, les effectifs dans les différentes formations sont corrects mais méritent d'être distingués selon les niveaux de formation. En licence, le taux d'abandon assez élevé et le faible taux de réussite en 1^{ère} année sont surprenants. Pour les années suivantes de licence, les taux de réussite sont corrects et la poursuite d'études en master (local principalement) élevée. En LP, les effectifs sont variables selon les spécialités. Les taux de réussite sont bons ainsi que l'insertion professionnelle. On observe cependant une poursuite en master élevée, ce qui ne correspond *a priori* pas à la vocation de ces formations professionnalisantes. En master, les effectifs sont satisfaisants mais on observe des disparités importantes selon les parcours qui mériteraient peut-être d'être repensés. Il en est de même des taux de réussite, globalement bons en master, mais trop faibles en 1^{ère} année (M1) dans certaines spécialités du master *STIC (Ingénierie des systèmes et réseaux informatiques (ISRI), Informatique et instrumentation pour la biologie et la santé (2IBS))*. L'insertion professionnelle à l'issue des masters est forte de même que la poursuite en thèse mais sont variables selon la mention de master concernée.

La recherche est relativement présente dans les formations au travers des équipes pédagogiques constituées d'enseignants-chercheurs issus des laboratoires locaux mais aussi d'enseignements spécifiques d'initiation, de mise en situation ou de stage en laboratoire. Cela ne se concrétise pas suffisamment ensuite par une poursuite en thèse ou un emploi en recherche et développement (R&D) par exemple en master *STIC*.

L'apprentissage ayant été introduit dans la plupart des formations, la place de la professionnalisation est importante. Cette place est renforcée par une participation satisfaisante des industriels dans les formations.

Concernant les stages et les projets, ils sont présents de manière satisfaisante dans les formations. Le master *Mathématiques* fait cependant figure de contre-exemple.

L'ouverture à l'international est un point faible de ce champ à l'exception notable du parcours *Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises (MIAGE)* qui bénéficie de son réseau national. Il faut aussi souligner la possibilité de passer le TOEIC (test of english for international communication). En dehors de la spécialité *MIAGE*, il n'y a pas d'effort particulier qui semble développé pour une ouverture à l'international. L'accueil de

quelques étudiants étrangers existe : il est principalement constitué d'étudiants recrutés via Campus France. La mobilité sortante est presque inexistante.

Le recrutement s'appuie énormément sur des filières locales. Les LP, mais c'est un phénomène national, recrutent peu en 2^{ème} année de licence. Seul le master *STIC* semble ouvrir son recrutement en dehors de la région.

Les modalités d'enseignement sont classiques et la part du numériques est faible, voire insuffisante à part de nouveau au sein de la spécialité *MIAGE* où un parcours e-MIAGE a été développé. Des efforts sont cependant en cours pour améliorer ce point. L'évaluation des étudiants reste elle aussi classique et conforme aux attendus des diplômes nationaux. Elle ne s'appuie pas sur une évaluation des compétences dont le suivi laisse à désirer.

Le suivi des diplômés est un véritable point faible. Le bureau d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle (BIOIP) est sensé réaliser les enquêtes nationales obligatoires. Pourtant les informations semblent être lacunaires voire inexistantes et certaines formations s'appuient surtout sur des études internes. Le suivi quantitatif et qualitatif des diplômés étant quasi inexistant, cela rend difficile l'appréciation de l'impact de la formation sur l'insertion professionnelle et nuit au jugement porté sur le devenir des formations.

Pour terminer, notons que des conseils de perfectionnement ont été progressivement mis en place (mais pas systématiquement) afin d'aider au pilotage. Ces conseils ne peuvent malheureusement pas s'appuyer sur des autoévaluations car celles-ci ne semblent pas systématiques mais plutôt du ressort de chaque formation.

Points d'attention

Le point le plus préoccupant pour ce champ concerne la LP *Systèmes embarqués dans l'automobile*. Bien que cette LP soit positionnée sur une thématique stratégique au niveau national, elle ne répond que très partiellement aux textes réglementaires régissant le fonctionnement d'une LP. Ainsi, il n'y a pas suffisamment de professionnels intervenant au sein de la formation, le taux d'insertion professionnelle est faible, le recrutement s'effectue de manière quasi systématique parmi les étudiants de BTS (brevet de technicien supérieur) du lycée dans lequel se déroule la LP, tous les étudiants ne peuvent accéder à des stages ce qui a des conséquences sévères sur le taux de réussite, le taux de poursuite d'études est trop important pour une formation à vocation directement professionnalisante, et le mode de compensation ne respecte pas le texte régissant le diplôme national. Dans ces conditions, on peut se demander quelle est la valeur ajoutée pour l'université de la présence d'une telle formation dans son offre et de la pertinence de la maintenir en l'état.

Un autre point à étudier est le rôle et l'apport du partenaire PROMEO dans la LP *Robotique et vision industrielle* sur le site d'Amiens. Le manque d'informations disponibles sur le fonctionnement et la coordination du site ne permet pas de suivre correctement le processus d'amélioration continue de la qualité de la formation sur ce site.

De manière plus modérée, il faudrait réfléchir à la pérennité du parcours interdisciplinaire au sein de la licence *Mathématiques* et du positionnement de la LP *Réseaux et génie informatique* dans la nouvelle offre.

Avis sur la cohérence globale du champ

Le champ *Traitement de l'information et des énergies, mathématiques* apparaît comme dispersé, à la fois thématiquement mais aussi spatialement. La multiplication des acteurs opérateurs des formations renforce cet impression de dispersion. La cohérence intrinsèque du champ n'est donc pas très visible et ressemble plus à une collection de formations.

Malgré un appui sur plusieurs laboratoires, essentiellement amiénois, la structuration recherche n'est pas flagrante non plus vu l'éparpillement spatial et thématiques des formations. Concernant le contexte socio-économique, à la différence des champs *Matériaux fonctionnels, stockage de l'énergie, technologies et sciences pour l'Ingénieur* et *Agrosciences, chimie, procédés et développement durables*, il n'existe apparemment ni pôle de compétitivité ni plateforme commune permettant de fédérer, avec les industriels, les efforts en termes de recherche et développement.

Recommandations :

- Mettre en place ou développer des outils de pilotage :
 - Améliorer le suivi des diplômés effectué par le BIOIP,
 - Améliorer l'autoévaluation des formations,
 - Systématiser les conseils de perfectionnement.
- Améliorer la visibilité en dehors de la région et en particulier à l'international.
- Développer la présence du numérique.
- Améliorer la synergie entre les sites.

Observations de l'établissement



Amiens, le 13 mars 2017

**Direction de la Scolarité
et
de la Vie de l'Étudiant**

Chemin du Thil
80025 AMIENS Cedex 1

☎ 03-22-82-72-52

e-mail : franck.dibitonto@u-picardie.fr

Monsieur le Président

HCERES
2 Rue Albert Einstein
75013 PARIS

Objet : Réponse officielle évaluation
Champ 5 Traitement de l'information et des énergies, mathématiques

Vos Réf **DEF-FO180013750**

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'Université de Picardie Jules Verne et en particulier au nom du porteur du champ Traitement de l'information et des énergies, mathématiques à vous remercier pour la qualité du rapport d'évaluation.

A la suite de la transmission du rapport d'évaluation, le porteur du champ, les responsables de formation et moi-même tenons à vous signaler que nous n'avons pas de remarques particulières à formuler.

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

**Le Président de l'Université
de Picardie Jules Verne**

Mohammed BENLAHSEN