

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Implantation, conduite, maintenance d'installation robotisée (ICMIR)

- Université de Nantes

# 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 : Technologie

Établissement déposant : Université de Nantes

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle *Implantation, conduite, maintenance d'installation robotisée* (ICMIR) portée par l'institut universitaire de technologies (IUT) de la Roche-sur-Yon a pour objectif de former des professionnels pouvant développer dans les petites et moyennes entreprises (PME) les aspects « robotiques ». C'est une jeune formation, ouverte depuis 2012.

Cette licence professionnelle (LP) forme des étudiants de culture technologique dans les domaines de l'implantation, de la conduite et de la maintenance des installations robotisées. Elle est dispensée en alternance, actuellement en contrat soit, d'apprentissage soit, de professionnalisation. Les emplois visés par cette formation sont en adéquation avec le diplôme et typiquement : assistant d'ingénieur/chercheur, technicien d'étude/méthode, responsable de ligne robotisée ou de maintenance ou encore technico-commercial.

La LP ICMIR est organisée en deux semestres, pour un volume horaire de 470 heures d'enseignement et de 140 heures de projet. Elle comporte cinq unités d'enseignement (UE) à caractères généraux et de cœur de métier et deux UE pour le projet et le stage.

Enfin, cette la LP est menée en partenariat avec le lycée Kastler-Guitton et la plateforme technologique « PFT85 ».

## Synthèse de l'évaluation

La LP ICMIR présente une bonne adéquation entre le cursus qu'elle propose et ces objectifs ; ceux-ci sont clairement affichés : former des personnes possédant à la base une culture technologique, capables d'implanter, de conduire, et de maintenir une installation robotisée. Cette formation répond aux besoins des entreprises car elle contribue à améliorer la robotisation des PME afin d'accroître leur productivité et de maintenir l'emploi dans la région.

Le volume d'enseignement est de 470 heures réparties en cinq UE qui couvrent à la fois les champs de cœur de métier et les connaissances générales, comme l'anglais, la communication, la gestion de projet. Ces UE donnent droit à l'obtention de crédits européens (ECTS). Cependant, un déséquilibre entre volume horaire d'UE et nombre d'ECTS associé peut être observé. L'ensemble de ces enseignements est dispensé par une équipe pédagogique, constituée d'enseignants universitaires à hauteur de 32 % du volume horaire, d'enseignants du secondaire à hauteur de 28 % et enfin, d'intervenants professionnels à hauteur de 40 %. Ces professionnels interviennent en grande partie sur le cœur de métier. Enfin, l'animation pédagogique de cette formation se repose sur un responsable épaulé par quatre co-responsables, dont la tâche de chacun est bien définie. Plusieurs réunions sont organisées au cours de l'année, assurant ainsi un bon déroulement de l'année universitaire.

La LP ICMIR est bien implantée dans son environnement socio-économique et repose sur le pôle robotique de la Roche-sur-Yon à travers la plateforme PRI-PROXINOV. Cet atout permet un accès aux équipements de cette plateforme pour les étudiants en formation. De plus, des chercheurs issus de l'institut de recherche en communication et cybernétique de Nantes (IRCCYN) enseignent dans cette LP ; ce qui donne un adossement à la recherche. Cette formation est aussi unique dans la région, elle complète par conséquent l'offre de formation de l'Université et elle n'a qu'une concurrente nationale située en Rhône-Alpes.

Cette LP est dispensée en alternance et a le soutien de la région pour 16 supports d'apprentissage. Tous ces supports ne sont pas utilisés (13 à 14/16). Certains étudiants en contrat de professionnalisation suivent également la formation. Le recrutement est très peu diversifié, exclusivement constitué de brevet de technicien supérieur (BTS). Il est étonnant qu'aucun de diplôme universitaire de technologies (DUT) ne soit intégré à la formation.

De plus, les passerelles mises en place par l'université de type PALP (parcours amont licences professionnelles) ne semblent pas jouer leur rôle, puisque aucun étudiant de L2 n'intègre la formation. Le taux de réussite est de 100 % et le taux d'embauche est en moyenne sur les années renseignées 75 %.

Le processus d'autoévaluation semble être mis en place, et un conseil de perfectionnement, de composition pertinente (enseignants, professionnels, représentant de la chambre de commerce et d'industrie (CCI), étudiants) joue son rôle dans l'amélioration continue de la formation.

Points forts :

- L'appui de la plateforme technologique et une bonne implication des entreprises régionales.
- Une équipe pédagogique bien impliquée dans la formation.
- Un conseil de perfectionnement dans sa composition et son rôle.
- Des bons taux de réussite et d'embauche.

Point faibles :

- La faible diversité dans le recrutement.
- La répartition des ECTS déséquilibrée entre les UE.

Recommandations :

Le recrutement peu diversifié devrait être analysé par les responsables et corrigé. Un rééquilibrage des ECTS accordées aux UE devrait être opéré notamment entre les UE de cœur de métier et l'UE de structuration de bases.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>La LP ICMIR, en s'appuyant sur le pôle robotique de la Roche-sur-Yon (plateforme PROXINNOV) a pour but de former des professionnels pouvant développer dans les PME les aspects « robotiques », et ainsi assurer leur productivité et par conséquent leur avenir. Cette jeune formation est ouverte depuis 2012.</p> <p>La LP ICMIR forme par conséquent des étudiants de culture technologique à des compétences des domaines de l'implantation, de la conduite et de la maintenance des installations robotisées. Dans ce sens et pour être en adéquation avec les PME, la LP ICMIR a été construite en se basant sur le concept d'automatisation centrée sur l'Homme, notion qui est une retombée d'un projet européen (SME robot).</p> <p>Les emplois visés par cette formation sont en adéquation avec le diplôme et typiquement, assistant d'ingénieur/chercheur, technicien d'étude/méthode, responsable de ligne robotisée ou de maintenance ou encore technico-commercial.</p> <p>Les compétences à acquérir sont bien identifiées et sont en adéquation avec l'objectif du diplôme.</p> <p>Pour atteindre cet objectif, la LP ICMIR est organisée en deux semestres, pour un volume horaire de 470 heures d'enseignement réparti sur cinq UE et de 140 heures de projet.</p> <p>Deux partenaires sont associés à l'IUT de la Roche-sur-Yon pour cette LP, il s'agit du lycée Kastler-Guitton et la PFT85. Ces partenaires dispensent des enseignements. De plus, des enseignements sont dispensés directement dans des entreprises de la PRI PROXINNOV.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>L'existence d'un pôle robotique situé à la Roche-sur-Yon autour de la plateforme d'Innovation (PRI- PROXINNOV) est un atout majeur pour la formation (accès aux équipements robotisés de la PRI).</p> <p>Des laboratoires de recherche travaillant dans les domaines des technologies de production, de communication et de cybernétique participent à la formation et à l'encadrement des stagiaires.</p> <p>Des entreprises locales participent à la formation des étudiants (cours, travaux pratiques en entreprises) et prennent des étudiants en alternance.</p> <p>C'est la seule offre de formation dans la robotique, ce qui permet de combler le manque de personnels qualifiés dans ce domaine. Cette formation offre une opportunité aux étudiants titulaires d'un DUT secteur secondaire, d'un BTS ou de L2 scientifique de compléter leur formation.</p> <p>Il existe deux formations proches de la LP ICMIR mais les objectifs sont très différents. La formation dont l'intitulé serait le plus proche, se trouve à Lyon.</p>

	<p>La situation géographique et le contexte régional, national, européen montrent clairement le besoin d'une formation dans le domaine de la robotique. Depuis 2014, quatre installations robotisées sont à la disposition des établissements et des entreprises.</p>
Equipe pédagogique	<p>L'animation de la LP est menée par un responsable associé à quatre co-responsables. Chacun ayant une tâche bien définie. L'ensemble permet donc un fonctionnement cohérent entre les trois partenaires (IUT, Lycée et PTF85). L'équipe pédagogique est constituée de trois professeurs d'université, de quatre maîtres de conférences/chargé de recherche, d'un professeur agrégé (PRAG), de quatre professeurs certifiés et de huit intervenants professionnels. La répartition du volume horaire est de 32 % pour les universitaires, 28 % pour les enseignants du secondaire et de 40 % pour les professionnels. Ces taux montrent bien l'implication des professionnels du cœur de métier dans la formation. Des réunions pédagogiques régulières entre les responsables (équipe animatrice) et l'équipe pédagogique sont organisées au moins une fois par trimestre.</p>
Effectifs et résultats	<p>La LP IC MIR est ouverte pour les étudiants d'un niveau Bac+2, issus d'une L2 scientifique/technologique, de DUT du secteur industriel ou encore de BTS de ce même secteur. Mais d'autres publics de même niveau peuvent intégrer également la formation. Cette formation n'étant ouverte que par alternance, elle a 16 supports d'apprentis donnés par la région. Les effectifs restent de cet ordre auxquels viennent s'ajouter un contrat de professionnalisation ou de formation continue. Sur les deux dernières années, le taux de pression est de l'ordre de 25 % des candidatures sont inscrites dans la formation. Le taux de réussite est de 100 %, le seul échec observé est une démission d'un étudiant. Les enquêtes réalisées sur les deux premières années de cette formation, montrent un taux de répondant satisfaisant et un taux d'embauche supérieur à 70 %. Par contre, on peut noter que les étudiants issus de la première promotion sont en CDI alors que la majorité des étudiants issus de l'année suivante ne sont qu'en CDD.</p>

Place de la recherche	<p>L'IRCCYN est partenaire de la formation et apporte son expertise et son expérience en matière de robotique. Deux enseignants-chercheurs de ce laboratoire font partie de l'équipe pédagogique et apportent leurs connaissances très pointues dans le domaine de la robotique aux étudiants.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Le caractère professionnalisant de la formation est bien établi car la LP IC MIR ne prend que des étudiants en alternance. La sensibilisation à la professionnalisation est assurée par des professionnels à hauteur de 40 % du volume horaire de la formation ; ils sont issus d'entreprises du domaine (la culture d'entreprise, installation robotisée, la communication et l'économie de l'entreprise). D'autre part, la fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) est complète et reflète correctement le diplôme en termes d'objectifs, de programme et de structuration.</p>
Place des projets et stages	<p>Les projets tuteurés sont réalisés sur un volume horaire de 140 heures. Ils se déroulent à partir du mois de mars et les sujets sont proposés par les différentes entreprises. Un tuteur, issu de l'équipe pédagogique (enseignant ou professionnel) suit le travail de l'étudiant, il évalue également l'investissement de l'étudiant durant ce projet. Un rapport écrit et une soutenance orale complètent cette évaluation. Ce projet tuteuré permet également de mettre en situation réelle les compétences transverses acquises dans les différentes UE. En effet, le rapport et la soutenance sont également réalisés en partie en anglais. Les périodes en entreprise sont suivies par un tuteur universitaire. Le bon déroulement de ce stage/période d'alternance se base sur la mise en place d'un carnet de route fixant les objectifs, de trois visites en entreprises durant l'année, de partage d'expérience lors des soutenances et de réunions de préparation sur l'ensemble des entreprises permettant une harmonisation des pratiques durant l'année. Ce stage est évalué sur un rapport écrit, sur le travail effectué et sur une soutenance, chacune des notes à part égale. Les étudiants sont avertis en début d'année de la modalité d'évaluation.</p>
Place de l'international	<p>L'objectif principal de la formation est de former des techniciens pour répondre aux besoins des entreprises régionales et nationales. La formation envisage d'organiser des visites dans les pays ayant une avance dans le domaine de la robotique, d'ouvrir l'alternance avec des partenaires de niveau international, via le processus « volontaire international en entreprise » (VIE).</p>

<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>La procédure de recrutement contribue à la qualité de la formation et donc, à la réussite des étudiants car la formation dispensée est uniquement par alternance. Elle est basée sur trois critères de sélection : parcours de l'étudiant, son classement dans la promotion et sa motivation. Ce recrutement est centré sur des étudiants issus de BTS (36/39 étudiants formés). Pourtant, des passerelles existent au sein de l'université (PALP). Il conviendrait à l'avenir d'intégrer des étudiants issus de DUT et de L2, ou à défaut d'analyser pourquoi ce type d'étudiants ne candidate pas ou ne est pas retenu. Même si cette formation est en partenariat avec un lycée, elle ne doit pas seulement intégrer des étudiants issus de lycée.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Cette LP comme toute licence professionnelle est accessible par une validation des acquis professionnels ou encore être validée par une validation des acquis de l'expérience (VAE). Il n'y a à ce jour aucun candidat en VAE. La LP ICMIR accorde une place particulière à l'enseignement d'anglais. Ils voient cet enseignement comme transversal. Cet enseignement est dispensé au travers de cours classique (10 %). De ce fait, l'anglais est évalué à travers les différentes UE. De par la spécificité de la formation, l'outil numérique est utilisé pour la programmation de robot. Le dossier ne présente pas la place du numérique dans la formation (cours à distance, cours sur internet, base des données des entreprises accessibles par internet...).</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modes d'évaluation des projets et stages sont bien décrits de façon précise dans le dossier et portés à la connaissance des étudiants dès la rentrée. Les modes d'évaluation des UE sont bien détaillés en annexe et portés à la connaissance des étudiants dès le premier mois de la rentrée. Cette évaluation est faite en contrôle continu. Le diplôme est obtenu selon les règles données par l'arrêté de 1999. Il y a compensation entre semestre ainsi que deux sessions d'examen. Enfin, le jury est composé de 50 % de professionnels et 50 % d'enseignants-chercheurs, enseignants. Par contre, il y a un déséquilibre concernant les ECTS accordés aux différents modules compte tenu du nombre d'heure de ces modules.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences se fait durant toute l'année ; en effet, il est demandé aux étudiants un compte-rendu d'activité après chaque période en entreprises. Cela permet de mettre à jour les compétences développées/acquises durant ces différentes périodes. Il n'y a pas de portefeuille d'expériences et de compétences mis en place, mais selon le descriptif donné dans le dossier tend à y ressembler, puisqu'à la fin de chaque période en entreprise, un compte rendu est réalisé, retraçant l'activité de cette période, les acquis, les difficultés, les marges de progressions.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés est réalisé par le service de scolarité de l'IUT, qui interroge les étudiants après six mois d'obtention de diplôme. Les premiers diplômés étant sortis en septembre 2013, il n'y a pas dans le dossier d'enquête à 18 mois, de plus ces six étudiants étaient en CDI lors de l'enquête à six mois.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement assure pleinement son rôle dans l'amélioration de la formation en fonction des besoins des industriels et des enquêtes menées auprès des étudiants concernant les enseignements. Il est composé d'industriels, d'enseignants, de deux représentants étudiants, et d'un membre de la CCI. Les enseignements sont évalués à travers un questionnaire donné aux étudiants ; les réponses sont analysées lors du conseil de perfectionnement. Ce conseil se réunit une fois par an, et s'inscrit dans un processus d'amélioration continue de la formation.</p>

# Observations de l'établissement



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 30 mai 2016

Haut Conseil de l'Evaluation de la  
Recherche et de l'Enseignement Supérieur

**Suivi par :** Soizic GOURDEN  
Direction des Etudes et de la Vie Universitaire  
[Soizic.gourden@univ-nantes.fr](mailto:Soizic.gourden@univ-nantes.fr)  
+33 (0) 240998407

**Objet:** Retour sur le rapport d'évaluation de la Licence Professionnelle : IMPLANTATION, CONDUITE, MAINTENANCE D'INSTALLATION ROBOTISEE (ICMIR)

L'université de Nantes remercie l'HCERES et l'ensemble des évaluateurs pour le travail qu'ils ont réalisé. Les remarques et recommandations seront d'une aide précieuse dans le cadre de la mise en œuvre de la future offre de formation de l'Université de Nantes.

Vous trouverez ci-après les réponses des responsables de formations ou de composante aux interrogations formulées dans les rapports et les commentaires sur les recommandations communiquées.

En vous remerciant pour l'attention que vous porterez à ces retours, je vous prie de croire en l'assurance de ma considération la meilleure.

Pour le Président et par délégation,

Le Vice-Président Formation et Vie  
Universitaire

Dominique AVERTY





UNIVERSITÉ DE NANTES

## Éléments de réponse aux rapports d'évaluation de l'HCERES

### Identification de la formation :

<b>Champ de formation</b>	Technologie
<b>Type (Licence, LP, Master)</b>	Licence professionnelle
<b>Intitulé du diplôme</b>	Implantation, conduite, maintenance d'installation robotisée (ICMIR)
<b>Responsable de la formation</b>	Jalil LAHMAR

### Observations :

#### La faible diversité dans le recrutement :

Effectivement sur les 3 sources de recrutement possibles, une seule est aujourd'hui utilisée (La voie BTS). La voie DUT, qui devrait fournir un pourcentage non négligeable de candidats ne joue pas ce rôle et la voie PALP non plus.

On peut estimer que la collaboration IUT / Lycée technologique amène un flux important de candidats issus de BTS, que les poursuites d'études en DUT et Licence s'orientent plutôt vers des cursus plus scientifiques que professionnels à court terme.

Cependant, les actions suivantes seront développées afin d'améliorer ce point faible de la LP ICMIR :

1. Présentation de la LP ICMIR par courrier et affiches aux IUT et Licences susceptibles d'avoir des étudiants intéressés en région Pays de la Loire et régions limitrophes.
2. Présentation physique de la LP ICMIR aux IUT et Licences de l'Université de Nantes susceptibles d'avoir des étudiants intéressés dans le cadre des forums d'orientation ou à l'occasion d'une présentation spécifique. Nous allons nous rapprocher d'avantage des UFR de l'établissement concernées (UFR Sciences...) afin d'être invités aux différentes journées d'orientation qui y sont organisées.

#### Répartition des ECTS

Une nouvelle répartition sera proposée au prochain Conseil de Perfectionnement prévu le 27 mai 2016 :

#### Autres pistes d'amélioration envisagée :

Mission de suivi recrutement et présentation confiée à une personne de la PFT.