

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations



## Rapport d'évaluation

### Licence Physique

Université de Picardie Jules Verne

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,<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 2016-2017

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

Champ(s) de formations : Matériaux fonctionnels, stockage de l'énergie, technologies et sciences pour l'ingénieur

Établissement déposant : Université de Picardie Jules Verne (UPJV)

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La mention *Physique* de la licence Sciences, technologies et santé (STS) est proposée par l'Université de Picardie Jules Verne à Amiens et organisée par l'UFR (unité de formation et de recherche) Sciences. Les objectifs de la formation visent l'acquisition des connaissances et compétences de base en physique pour une poursuite d'études en master ou en école d'ingénieurs. Le choix de la mention est fait dès la première année (L1). Les étudiants peuvent choisir des unités d'enseignement (UE) d'ouvertures, optionnelles et même libres afin de personnaliser leur formation et les aider à mettre en place leur projet professionnel. La mention propose une spécialisation progressive avec la mise en place en troisième année (L3) de trois parcours séparés (*Physique*, *Electronique*, *électrotechnique*, *automatique (EEA)* et *Matériaux et énergétique*) aux objectifs distincts. Ces spécialisations s'adressent à des publics différents et offrent des débouchés spécifiques : les parcours *Physique* et *Matériaux et énergétique* visent une poursuite d'études en master de physique et sciences pour l'ingénieur, le parcours *EEA* est plutôt lié à un master *Sciences et technologies de l'information et de la communication* (spécialité *EEA*). Le parcours *EEA* est ouvert à la formation continue. Le contenu des enseignements comprend des cours, travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP) en présentiel. La mention ne propose pas de stage obligatoire en laboratoires ou entreprises.

## Analyse

Objectifs
Conforme aux attentes d'une mention <i>Physique</i> de licence, les objectifs de cette formation, créée en 2004, sont classiques et cohérents. Ils visent l'acquisition des connaissances et compétences de base en physique pour une poursuite d'études en master ou en école d'ingénieurs. Cependant, il est dommageable que le dossier ne spécifie pas les objectifs spécifiques de ses trois parcours. Il est aussi dommageable d'afficher pour le parcours <i>Matériaux et énergétique</i> , l'objectif de recruter des étudiants issus de BTS (Brevet de technicien supérieur) ou DUT (Diplôme universitaire de technologie) ce qui semble exclure les étudiants issus de deuxième année (L2) qui souhaiteraient se diriger vers les domaines du génie thermique, génie civil ou génie mécanique.
Organisation
L'organisation de la formation est parfaitement détaillée dans le dossier. Le contenu des enseignements de L1, L2 et L3 sont clairement présentés. Le fait marquant est la présence de trois parcours en L3 : <i>Physique</i> , <i>EEA</i> et <i>Matériaux et énergétique</i> . A noter que ce dernier parcours est plus récent, avec seulement quatre années d'existence.

Dès le premier semestre (S1), l'étudiant doit faire un choix de mention (8 ECTS, european credit transfer system, dédiés à la discipline), ce qui est discutable car cela va à l'encontre d'une spécialisation progressive. Ce choix est facilité par la mise en place d'une semaine de rentrée permettant aux étudiants de faire connaissance avec le fonctionnement de l'université, leurs interlocuteurs, l'ENT (espace numérique de travail), etc. L'organisation de ce semestre permet à l'étudiant de choisir deux UE d'ouverture (4 ECTS chacune) à l'issue de la semaine de rentrée pour lui permettre éventuellement d'opter pour une autre mention par la suite. Au semestre suivant, la discipline fondamentale de la mention correspond à 12 ECTS auxquels s'ajoutent une UE d'ouverture (4 ECTS) et une UE optionnelle (4 ECTS). La spécialisation en physique se poursuit en deuxième année. A noter la mise en place intéressante d'UE d'orientation (10 ECTS au semestre 3 (S3) et 15 ECTS au semestre 4 (S4) + 3 ECTS d'UE libre) pour permettre de garder un enseignement pluridisciplinaire, avec par exemple de la chimie, des mathématiques, de l'EEA ou un renforcement en physique. Cela permet aussi la mise en place de passerelles avec notamment le parcours *Physique-chimie* de la mention *Chimie*. En L3, la formation se divise en trois parcours distincts qui ne partagent plus grand-chose entre elles. A part les mathématiques et les enseignements transverses, ces trois parcours sont totalement disjoints les uns des autres. Le dossier évoque, notamment dans la conclusion, la possibilité d'une réorganisation complète de l'organisation de la mention, avec la disparition du parcours *EEA* (qui deviendrait une mention propre ou un parcours d'une mention *Sciences pour l'ingénieur*) et le rapprochement des deux autres parcours avec la mention *Chimie* (création d'une future mention *Physique-chimie*).

#### Positionnement dans l'environnement

La formation est unique au sein de l'ancienne Région Picardie. La concurrence avec des formations semblables existe mais les établissements concernés (Lille, Lens, Calais, Valenciennes) sont à au moins 1h30 de route d'Amiens. On peut noter une licence STS mention *Sciences pour l'ingénieur* à Saint Quentin (Institut supérieur des sciences et techniques, INSSET rattaché à l'UPJV) avec un parcours *Electronique embarquée*. L'environnement de la formation est parfaitement cohérent avec l'existence au sein de l'UPJV d'un master mention *Physique et sciences pour l'ingénieur* (poursuite d'études pour les parcours *Physique* et *Matériaux et énergétique* de la licence) et d'un master mention *STIC (Sciences et technologie de l'information et de la communication)*, spécialité *EEAI (Electronique, électrotechnique, automatique, informatique industrielle)* pour la poursuite d'études après le parcours *EEA* de la licence. La formation peut aussi s'appuyer sur les nombreux laboratoires de recherche de l'UPJV travaillant dans le domaine de la physique comme le Laboratoire de physique de la matière condensée (LPMC), le Laboratoire de physique des systèmes complexes (LPSC), le Laboratoire modélisation, information et systèmes (MIS) et le Laboratoire des technologies innovantes (LTI).

#### Equipe pédagogique

La composition de l'équipe pédagogique est parfaitement cohérente et équilibrée. Parmi les 38 enseignants-chercheurs et les 3 PRAG (professeurs agrégés), nous trouvons des responsables d'années et de parcours, mais également des responsables spécifiques pour la L1 dans son ensemble (accueil, information, jurys communs, gestion des emplois du temps et des choix d'UE optionnelles) dont l'organisation est commune à toutes les mentions. Il n'y a pas d'intervenants extérieurs au sein de l'équipe, ce qui n'est pas gênant pour une licence généraliste. A chaque fin de semestre, l'équipe se réunit pour faire le bilan des enseignements, en présence des étudiants, ce qui permet de discuter des mesures d'amélioration possible de la formation. Ainsi les enseignements liés à l'électronique sont en cours de modification pour tenir compte des nouveaux programmes des lycées depuis 2013.

#### Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs sont stables sur les cinq dernières années (quatre ans pour le parcours récent *Matériaux et énergétique*) avec 45 étudiants en L1, 25 en L2 et environ 40 en L3 (20 pour *EEA*, 10 pour *Physique*, 10 pour *Matériaux et énergétique*). On peut se questionner sur le faible effectif de ces deux derniers parcours, d'autant plus que les trois parcours présentent peu d'enseignements communs. Le dossier évoque l'idée d'une fusion entre ces deux parcours, mais cela semble difficilement réalisable car les étudiants n'ont pas les mêmes profils : ceux du parcours *Physique* proviennent majoritairement de la L2 *Physique* alors que ceux des deux autres parcours sont plutôt issus de BTS ou DUT. Une autre organisation en L3 sous forme d'options autour d'un tronc commun permettrait sans doute de mieux rassembler les étudiants de la mention dans son ensemble. Le dossier mentionne à juste titre la faible proportion d'étudiants passant de la L1 à la L2 (autour de 40 % ces deux dernières années), attribuée à l'absence de sélection à l'entrée en L1 et la récente réforme du programme du lycée qui a fait baisser le niveau général des étudiants par rapport aux exigences de la licence qui n'ont pas évolué. En L3, la formation profite d'un apport d'étudiants conséquent issus de BTS ou IUT (Institut universitaire de technologie), notamment pour les parcours *EEA* (95 % des inscrits) et *Matériaux et énergétique* (91 % des inscrits). Il est surprenant que si peu d'étudiants issus de la L2 soient intéressés par ces deux parcours. Ils s'inscrivent majoritairement dans le parcours *Physique* (64 %). Les responsables de la formation devraient s'interroger sur le devenir des étudiants restants. Au total, la L3 accueille 76 % d'étudiants issus d'une autre formation que la L2 correspondante, ce qui semble beaucoup. Il faudrait analyser les raisons de ce décrochage.

<p>Pour la poursuite d'études, la moitié seulement des étudiants du parcours <i>Physique</i> poursuivent en master à l'UPJV. Les autres étudiants semblent attirés par des masters de physique proposés à Lille ou à Paris, même si le dossier ne précise pas ce point. Cette tendance est inversée pour le parcours <i>EEA</i>, mais le dossier ne donne pas d'explications.</p>
<p>Place de la recherche</p>
<p>La place de la recherche est faible au sein de la mention, même si, exceptés trois PRAG, la totalité des enseignants sont rattachés à des laboratoires. Sur les cinq dernières années, seulement cinq étudiants en moyenne de L3 ont réalisé un stage dans un laboratoire afin de découvrir le milieu de la recherche. Cela constitue un point faible du dossier car le stage de L3 est important dans la mise en place du projet professionnel des étudiants. La place de la recherche pourrait être renforcée par des accès à des conférences ou à des visites de laboratoires. Une telle visite est proposée en L1 (le dossier ne précise pas si ce dispositif est fortement utilisé ou pas), mais aurait plus sa place en L3.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>
<p>Les compétences professionnelles associées à la formation sont clairement indiquées dans la fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles), jointe en annexe au dossier. Les étudiants ont la possibilité de développer leur projet professionnel à travers les UE Projet professionnel encadré (L1), Sensibilisation au monde du travail (L3) et Projet technologique (L3). La mise en place de l'ensemble de ces dispositifs d'accompagnement semble bien fonctionner. La professionnalisation pourrait néanmoins être renforcée, en particulier en L2 où elle est inexistante. Il est recommandé de mettre en place une UE spécifique de professionnalisation chaque année de la formation.</p>
<p>Place des projets et des stages</p>
<p>L'absence de stage obligatoire en licence constitue un point faible de la formation, même si un projet technologique est proposé en remplacement. Le stage (ou le projet) ne compte que pour 2 ECTS et il est trop court (deux semaines dans le cas d'un stage en continu ou trois demi-journées par semaine pendant sept semaines pour un stage en mode discontinu). Ce n'est pas vraiment suffisant pour se rendre compte de la vie professionnelle dans un laboratoire ou une entreprise. Il serait bon de savoir si le nombre de laboratoires présents sur le site est suffisant pour accueillir tous les étudiants de L3 ou si des stages au sein des entreprises de la région sont réalisables. Le dossier indique que peu d'étudiants profitent de l'opportunité de ce stage optionnel (seulement cinq étudiants en moyenne chaque année), ce qui est aussi surprenant mais non commenté dans le dossier. Le projet technologique, encadré par un tuteur, semble être choisi par tous les étudiants des parcours <i>EEA</i> et <i>Matériaux et énergétique</i>. Lorsque le stage a lieu sur deux semaines consécutives, il se déroule pendant les vacances car aucun créneau n'est prévu dans l'emploi du temps. La situation est encore pire pour la solution de stage en demi-journées, où aucun aménagement n'est prévu. La place des projets et stages est donc clairement trop faible au sein de la formation.</p>
<p>Place de l'international</p>
<p>La formation dans son ensemble accueille une dizaine d'étudiants étrangers via la procédure Campus France. Le programme Erasmus a permis d'accueillir quelques étudiants espagnols, mais aucun étudiant français inscrit à la formation n'est parti dans une université étrangère partenaire au cours des cinq dernières années, ce qui dénote une faible ouverture internationale de la formation dans ce sens-là. L'anglais est enseigné à chaque semestre (2 ECTS), mais l'établissement semble souffrir d'un manque d'encadrement à ce niveau.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>
<p>Le recrutement en licence est standard avec l'utilisation du portail APB (admission post-bac). Depuis 2015, il est intéressant de noter la mise en place d'un test de positionnement basé sur les questions du site <a href="http://faq2sciences.fr">faq2sciences.fr</a>. Une demande de validation d'études est nécessaire pour l'inscription des étudiants issus des BTS ou IUT pour l'entrée en L3. Un étudiant peut aussi utiliser un certain nombre de passerelles lui permettant de changer de mention en fin d'année, ce qui est très important puisque son choix de la mention doit être fait dès l'entrée en L1. A noter la fin du Plan réussite en licence et l'augmentation des effectifs en L1 qui ont entraîné l'arrêt des soutiens et des remises à niveau, d'où l'apparition de grosses difficultés d'intégration pour certains étudiants, avec une baisse du taux de réussite en L1 (taux autour de 40 % ces deux dernières années).</p>

<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>
<p>La plupart des enseignements se font en présentiel avec des cours, TD et TP. Il est judicieux que plusieurs UE à grands effectifs du S1 se déroulent en cours/TD intégré. Des aménagements sont prévus pour les étudiants en situation particulière (handicap, sportif de haut niveau, chargé de famille, etc.). Une plateforme informatique a été mise en place pour diffuser des ressources pédagogiques auprès des étudiants via leur ENT. Cependant, l'utilisation de cette plateforme par les enseignants est marginale. Le dossier indique que les enseignants n'en connaissent pas bien son fonctionnement ou qu'ils n'en comprennent pas bien l'intérêt. Le projet de se tourner vers l'utilisation de la plateforme Moodle est une très bonne chose, mais il faudra prévoir une formation des enseignants pour les convaincre d'utiliser cet outil pédagogique. Le numérique trouve également sa place dans le contrôle des connaissances via l'utilisation de l'outil QCMDirect qui permet l'évaluation rapide des enseignements à fort effectif, comme c'est le cas en L1 notamment.</p>
<b>Evaluation des étudiants</b>
<p>Les modalités d'évaluation des étudiants et les règles de délivrance du diplôme sont parfaitement cadrées par le conseil d'UFR, comme en attestent les documents fournis en annexe au dossier (fiche jury, règles de fonctionnement et modalités de contrôle des connaissances). Le contrôle continu intégral a été majoritairement mis en place au S1 mais l'avis des enseignants est plutôt négatif car le système est lourd et contraignant : caractère obligatoire d'épreuves régulières, répétition (au moins 3), effectif important dans certaines UE. Un retour à une organisation plus classique (partiels et examen final) semble être prise, mais le dossier manque de clarté à ce sujet. Encore au S1, le fort coefficient (10 ECTS sur 30) attribué aux UE transverses (non scientifiques) donne la possibilité de valider ce semestre malgré une moyenne faible dans les disciplines scientifiques, ce qui est problématique. Ensuite, les étudiants ont beaucoup plus de difficultés à valider les semestres suivants où la part des UE transverses est plus faible. La répartition de ces UE transverses sur l'ensemble de la L1 n'est pas équilibrée. Le dossier indique aussi que les nombreuses règles avantageuses de compensation font que le rôle du jury est minimisé car il ne rattrape finalement que très peu d'étudiants tangents en fin de semestre. Ceci doit être discuté en conseil d'UFR et conseil de perfectionnement, lorsque celui-ci sera en place.</p>
<b>Suivi de l'acquisition de compétences</b>
<p>Les compétences associées au diplôme sont indiquées dans la fiche RNCP fournie en annexe au dossier. De même, le supplément au diplôme permet d'avoir une vision synthétique sur l'organisation et le contenu de la formation, ses objectifs et les modalités d'évaluation. Cependant, il ne précise pas l'ensemble des compétences associées au diplôme, même si cela est prévu pour la prochaine accréditation. Le dossier mentionne le problème des UE compensées et donc non validées par l'étudiant car dans ce cas, l'évaluation des compétences n'est plus possible. Pour le moment, aucune méthodologie n'a été mise en place pour mesurer le degré d'acquisition des compétences. Le suivi de l'acquisition des compétences est donc actuellement insuffisant car effectué seulement par le contrôle des connaissances.</p>
<b>Suivi des diplômés</b>
<p>Au niveau licence, le suivi des diplômés est surtout réalisé par les responsables des formations, le bureau d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle (BIOIP) de l'UPJV n'intervenant réellement qu'en master, ce qui est regrettable. Un tableau d'insertion professionnelle des étudiants est présenté en annexe mais insuffisamment commenté. Sur les quatre années, il montre qu'environ 60 % des étudiants poursuivent en master après la licence, ce qui est inférieur aux chiffres nationaux (77 % des diplômés 2015, pour les sciences fondamentales). Il est probable que les autres partent en école d'ingénieurs. Cela manque un peu d'analyse car le dossier indique simplement que la plupart des diplômés poursuivent leurs études en master, ce qui est normal après une licence généraliste. Curieusement, la majorité des étudiants des parcours <i>EEA</i> et <i>Matériaux et énergétique</i> poursuivent en master à l'UPJV alors que ceux du parcours <i>Physique</i> cherchent très souvent à intégrer un master hors UPJV ou bien une école d'ingénieurs. Il semble donc y avoir un manque d'attractivité à l'UPJV pour une poursuite d'études en master de physique alors que le parcours existe bien (master mention <i>Physique et sciences pour l'ingénieur</i>, avec deux spécialités en lien direct avec la physique). Ces étudiants sont sans doute attirés par les grosses universités voisines (Paris, Lille), mais le dossier ne donne pas d'avis sur ce point.</p>

### Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

La formation ne possède pas de conseil de perfectionnement, même si une réflexion est en cours pour le constituer. L'UPJV a cependant mis en place un mode d'autoévaluation de l'ensemble des formations sous la forme d'un questionnaire à lecture optique mis au point par le service universitaire de pédagogie. Ce questionnaire est distribué tous les deux ans et le taux de réponse doit être bon (mais non communiqué dans le dossier) car les étudiants sont invités à le remplir sur un créneau horaire spécifique. Pour la mention *Physique* de licence, une commission pédagogique formée d'enseignants et d'étudiants se réunit à chaque fin de semestre. Le processus ne semble pas bien fonctionner car les étudiants doutent de son efficacité à faire évoluer la formation et les enseignants eux-mêmes ne semblent pas complètement adhérer à la mise en place de cette démarche qualité.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Analyse objective de la situation pour modifier à l'avenir la structure de la formation avec la probable disparition du parcours *EEA* et la mise en commun des deux autres parcours.
- Une semaine d'accueil en début de L1 et des passerelles possibles en cours de licence.

### Points faibles :

- Trois parcours en L3 qui ne partagent que peu d'enseignements en commun.
- Effectifs faibles en L3 dans les parcours *Physique* et *Matériaux et énergétique*.
- Très peu d'étudiants effectuent un stage en L3 (la plupart choisissent de faire un projet technologique).
- Pas de conseil de perfectionnement.
- Pas de suivi de l'acquisition des compétences
- Peu de suivi des diplômés

### Avis global et recommandations :

La formation permet une spécialisation progressive des étudiants avec la mise en place d'UE d'ouverture et d'orientation. Il est sans doute dommage néanmoins que le choix de la mention se fasse dès le S1 et non au S2 (semestre 2). Cela permettrait sans doute aux étudiants de mieux connaître les différentes mentions et parcours proposées par l'université. La mise en place de passerelles entre les différentes mentions semble bien fonctionner. Il est fortement recommandé de modifier l'organisation de la formation afin de proposer un stage obligatoire aux étudiants. Dans sa conclusion, le dossier aborde le problème important du manque d'effectifs en L3 du fait de la division de la formation en trois parcours très distincts. Ces parcours sont constitués d'étudiants au profil très variés. Deux de ces parcours (*EEA* et *Matériaux et énergétique*) recrutent essentiellement des étudiants de BTS ou DUT. Le pilotage de la mention dans son ensemble doit chercher à améliorer la démarche qualité de la formation : son autoévaluation, le suivi de l'acquisition des compétences et des diplômés et la mise en place effective d'un conseil de perfectionnement. Ce dernier pourra alors proposer des solutions pour modifier en profondeur la structure de la formation avec la disparition du parcours *EEA* (qui deviendrait une mention propre ou un parcours d'une mention *Sciences pour l'ingénieur*) et le rapprochement des deux autres parcours avec la mention *Chimie* (création d'une future mention *Physique-chimie*).

# 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](mailto:franck.dibitonto@u-picardie.fr)

**Monsieur le Président**

HCERES  
2 Rue Albert Einstein  
75013 PARIS

Objet : Réponse officielle évaluation  
LICENCE MENTION PHYSIQUE

Vos Réf **C2018-EV-0801344B-DEF-LI180013530-018367-RT**

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'Université de Picardie Jules Verne et en particulier au nom du directeur de l'UFR des Sciences à vous remercier pour la qualité du rapport d'évaluation.

A la suite de la transmission du rapport d'évaluation, le Directeur, les responsables de formation et moi-même tenons à vous apporter les remarques suivantes :

**Observations :**

- A la dernière phrase du paragraphe « Effectif/ insertion professionnelle », il est mentionné qu'il manque une analyse des raisons du décrochage. En réalité il ne s'agit pas de décrochage mais de passerelle offerte vers la formation L3 Chimie parcours physique, chimie qui alimente le master MEEF.
- Parmi les points faibles, il est noté l'absence de conseil de perfectionnement. Celui-ci s'est tenu pour la première fois le 1/03/2017.

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**