



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Sciences pour l'ingénieur

de l'Université Paris 13 - Paris-Nord

Vague D – 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib



Evaluation des diplômes Licences – Vague D

Académie : Créteil

Établissement déposant : Université Paris 13 – Paris-Nord

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Sciences pour l'ingénieur

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI140006699

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :
Institut Galilée, Université Paris 13, Villetaneuse (93).
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La mention *Sciences pour l'ingénieur* (SPI) est proposée par l'Institut Galilée de l'Université Paris 13. Elle constitue une formation de base dans le domaine de l'Électronique, l'Électrotechnique, l'Automatique (EEA), avec la possibilité d'une coloration plus importante, selon le parcours choisi en L3, en traitement de l'information, en optoélectronique et nanotechnologies ou en ingénierie électrique. Ce dernier parcours est ouvert uniquement en formation à distance, en liaison avec le CNED.

Les diplômés de cette licence peuvent occuper des postes de technicien supérieur de méthodes ou de recherche en électronique, d'électronicien... ou poursuivre leurs études dans un master du domaine (en particulier dans un des masters locaux : *Images et réseaux* ou *Physique et applications*). Une intégration sur dossier peut être envisagée à partir de la L2 ou la L3 dans les filières Télécommunications et réseaux de la formation d'ingénieurs Sup Galilée ou dans des licences professionnelles (comme la LP *Electronique, optique et nanotechnologies* de l'IUT de Villetaneuse).

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La licence mention *SPI* dispose d'une bonne légitimité au sein de l'offre licence de l'Université Paris 13. La formation a un double objectif : elle ouvre aux masters et offre la possibilité de poursuivre ses études en école d'ingénieur. La mutualisation d'unités d'enseignement (UE) avec la licence professionnelle *Electronique, optique et nanotechnologies* favorise les réorientations et évite le cloisonnement. Sa structure offre une spécialisation progressive des étudiants. La première année de licence offre un grand poids ECTS pour les UE en tronc commun avec les autres licences de l'Institut Galilée. L'ensemble de ces dispositifs souffre d'un manque d'indicateurs qu'il convient de mettre en place pour apprécier l'impact de cette restructuration sur l'attractivité de cette mention et le devenir de ses étudiants. Une évaluation annuelle (ou tous les deux ans) permettrait d'affiner les choix et d'apporter les réponses pédagogiques appropriées. Le suivi des étudiants proposé repose sur un enseignant référent dont la mission s'articule autour de trois priorités : l'information, le suivi et l'orientation. La mise en place des TICE, du PPP et l'enseignement de l'anglais sur six semestres répond aux recommandations de la précédente évaluation de l'AERES. L'évaluation des enseignements est organisée à l'échelle de l'Université (CEVU) ; il est difficile d'évaluer à quel point les résultats sont pris en compte pour améliorer l'offre de formation. Une meilleure connaissance du devenir des étudiants serait un facteur supplémentaire d'appréciation de la pertinence de cette formation.

Le projet pédagogique se propose de former des étudiants pouvant intégrer les métiers de la recherche ou de l'ingénierie dans les secteurs d'applications tels que « image et réseaux » ou « physique et applications ». Sa structure repose sur un tronc commun aux quatre mentions de licence de l'établissement et une spécialisation progressive des étudiants. La formation présente une légère spécialisation via deux UE *SPI* en S2 accompagné d'une mutualisation d'UE avec la mention *Physique-Chimie* en L2. En L3, deux parcours sont proposés, dont un mutualisé en partie avec la licence professionnelle *Electronique, optique et nanotechnologie*. L'offre d'enseignement d'ouverture présente un poids d'UE relativement faible et peu d'indications sont apportées sur le suivi de ces UE par les étudiants. L'équilibre cours magistraux/travaux dirigés/travaux pratiques est relativement bien respecté ; les aspects professionnalisants revendiqués sont soutenus par une part importante de TP et un ou deux stages d'application intégrés à la formation. Cependant, il est regrettable qu'une majorité des étudiants choisissent le projet comme alternative au stage thématique. Des dispositifs permettant d'accéder aux certifications CLES (Certificat de Compétences en Langues de l'Enseignement Supérieur) et C2i sont mis en places bien que très peu d'étudiants utilisent la possibilité qui leur est offerte sans que l'on sache si cela est dû à un niveau trop faible, une méconnaissance sur l'existence des dispositifs ou un désintérêt pour ces certifications.

La formation accueille en première année des effectifs relativement faibles, qui varient entre 16 et 34 étudiants. Le taux de réussite très faible chaque année (30 % en L1) et le taux très important d'étudiants entrant en cours de formation remettent en cause la cohérence globale de la formation telle que pensée dans son ensemble. Les dispositifs d'aide à la réussite se déclinent par un ensemble d'actions : semaine d'accueil en L1, un enseignant référent, réunion d'informations et l'étudiant tuteur en L2 et L3. Ces dispositifs sont complétés par des dispositifs classiques de remise à niveau pour les étudiants en difficulté, par la mise en place d'un soutien hebdomadaire de mathématiques pour les bacheliers ES. En outre, un soutien intersession est proposé pour l'ensemble des étudiants. La réorientation de l'étudiant inscrit est facilitée par l'offre pluridisciplinaire d'UE. Le manque d'indicateurs ne permet pas d'en mesurer l'ampleur.

La poursuite des études vers les masters de la discipline ou les écoles d'ingénieur est un objectif affiché. Le parcours différencié est destiné à permettre à l'étudiant une réorientation vers les licences professionnelles et les masters de l'établissement. Un ensemble de dispositifs permet à l'étudiant d'élaborer son projet professionnel : un enseignant référent, une UE en S2 « projet professionnel », deux UE en L3... Le manque d'indicateurs ne permet pas d'en juger la pertinence.

Le pilotage pédagogique est assuré par une équipe pédagogique composée par le responsable de la mention secondé par trois responsables d'année. Pour les L1, un bureau du cycle licence de l'institut se réunit chaque semaine. Pour les L2 et L3, l'équipe pédagogique se réunit deux fois par semestre pour assurer le suivi, identifier les étudiants en difficulté et proposer des modifications suite aux évaluations des enseignements par les étudiants. Si le dispositif pédagogique proposé a été conçu pour assurer un suivi constant des étudiants, la fréquence des réunions ne permet pas d'assurer une bonne réactivité de l'équipe pédagogique. Aucune action de valorisation de la formation n'est menée par l'équipe pédagogique vers les lycéens et les industriels.

- Points forts :
 - L'organisation et la structuration de l'équipe pédagogique.
 - Mutualisation d'UE avec une licence professionnelle.
 - Dispositifs de suivi des étudiants, d'aide à la réussite et à l'orientation.
 - Dispositifs adaptés pour l'intégration des flux latéraux.
- Points faibles :
 - Manque d'indicateurs pour assurer le suivi des étudiants.
 - Poids faible des UE transversales.
 - Peu d'actions vers les lycéens et le milieu professionnel.
 - Stage professionnel optionnel et sans l'aide de l'établissement.

Recommandations pour l'établissement

L'ensemble des dispositifs de suivi, d'informations et d'orientation des étudiants repose uniquement sur l'enseignant référent et quelques actions peu lisibles. Il est conseillé de veiller à l'implication de l'ensemble de l'équipe pédagogique dans les dispositifs de suivi, d'informations et d'orientation des étudiants. La fréquence des réunions pour les L2 et L3 d'un si grand dispositif pédagogique (deux fois par semestre) gagnerait à être revue à la hausse pour améliorer sa réactivité, son écoute et tester son efficacité en vue de repérer rapidement les étudiants en difficulté et leur proposer des solutions.

Il conviendrait aussi de mettre en place des indicateurs pour mieux analyser les résultats des passerelles et réorientations et les réussites en masters des étudiants issus de cette mention ainsi que leurs éventuelles insertions professionnelles.

En outre, des actions vers les lycéens et vers le milieu industriel permettraient de valoriser cette formation.

Une politique volontariste en offre de stage (mise en place d'une cellule stage par exemple) et en matière de mobilité internationale accroîtraient sa visibilité, son attractivité et son assise.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : B
- Dispositifs d'aide à la réussite (A+, A, B, C) : B
- Insertion professionnelle et poursuite des études choisies (A+, A, B, C) : B
- Pilotage de la licence (A+, A, B, C) : B



Observations de l'établissement



Licence mention *Sciences pour l'ingénieur*

Domaine : *Sciences, technologies, santé*

Demande n° *S3LI140006699*

Nous tenons tout d'abord à remercier les experts pour leur travail approfondi et l'ensemble des commentaires fournis dans le but d'améliorer le fonctionnement de notre formation. Il nous semble néanmoins nécessaire d'apporter un certain nombre de précisions, car plusieurs remarques nous apparaissent issues d'une mauvaise interprétation du document de présentation de la mention. Par ailleurs, concernant le caractère bipolaire du rapport entre le corps du texte et les conclusions résumées dans les parties «points faibles / forts», nous allons maintenant essayer d'en lever les origines en détaillant plus en avant les points suivants :

- concernant le pilotage de la mention :
 - Tout d'abord, ne comprenant pas ce qui dans le pilotage de nos mentions a posé problème aux experts de l'AERES, nous tenons à présenter de nouveau, ici et succinctement, ce qui a été largement exposé dans le dossier de présentation et l'autoévaluation de la mention de licence. Chacune de nos mentions de licence (Informatique, MASF, PC, SPI) est pilotée selon le schéma suivant :
 - Un conseil de filières se réunit 1 à 2 fois par an (nouvellement Conseil de perfectionnement)
 - Des réunions pédagogiques par mention se tiennent à la même fréquence
 - Des réunions pédagogiques par année se tiennent à chacun des semestres
 - Les jurys semestriels en annuels par année de licence

Le bureau Licence se réunit toutes les semaines pour la gestion du cycle dans son ensemble et non uniquement pour le L1, comme le stipule l'évaluation.

Tous les acteurs de nos formations (enseignants, responsables d'année et de mentions, responsable des stages, coordinateurs des UE transversales, secrétariat et direction de l'institut, élus étudiants) contribuent activement à la gestion et l'orientation de nos formations en participant au minimum à l'une des réunions précédemment listées.

Depuis cette année via le conseil de perfectionnement, d'autres partenaires (représentants des Masters, de la formation d'Ingénieurs, des IUT, de l'UFR SMBH, et du tissu industriel local), sont appelés à participer au pilotage de nos formations.

- Il nous ait reproché de n'avoir aucune action de valorisation vers les lycéens ou les industriels. Or, dans le document de présentation de la formation, page 22, sont listés l'ensemble des actions menées à destination du secondaire : présentations lors des JPO de l'Institut Galilée (IG), dans les lycées et sur les salons (APB, l'étudiant, ...), accueil de lycéens pour des CM/TD/TP dans le cadre de la « boîte à outils », visites de laboratoire, ... A tout ceci s'ajoute la mise en place depuis cette année d'une convention CPGE Jaurès-Condorcet de Montreuil – IG, permettant aux étudiants de CPGE, de valider des ECTS, d'envisager des réorientations facilitées vers le cycle licence ou une poursuite d'étude de droit dans notre école d'Ingénieurs. Concernant les industriels, il est important de noter que dans les secteurs d'activité en lien avec notre formation, les besoins des entreprises se placent plutôt au niveau Bac+5 et par conséquent ces dernières sont peu intéressées par des stages bac+3 de licences générales. Nous allons cependant nous rapprocher du BAIP de l'université et du réseau d'entreprises du territoire de plaine commune, notamment via le conseil de perfectionnement, pour tenter de remédier à ce problème.

- concernant le projet pédagogique de la mention :
 - Il est reproché dans le rapport que l'offre d'enseignements d'ouverture représente un poids relativement faible et que leur suivi par les étudiants est aléatoire. Si la signification d'enseignement d'ouverture est celle que nous entendons (UE transversales), il est spécifié, page 14 du document de présentation de la mention, que ces UE sont obligatoires et assez diverses : Anglais, TEC, EPP, MTU, pC2i et sport. Les étudiants ont également le droit de suivre chaque semestre une UE libre sur une thématique de leur choix.
 - Le rapport fait aussi état d'un faible taux de participation des étudiants de la mention aux certifications C2i ou CLES soit par manque d'information ou par désintérêt. Il est vrai, comme le montre les tableaux de la page 15 du document de présentation de la mention, que ce taux de participation sur les 3 dernières années est extrêmement faible. Or, tenant compte que l'information est reliée en début de chaque année de licence et que la préparation au C2i se fait sous forme d'un enseignement obligatoire en L1, il nous apparaît plutôt que ces certifications souffrent malheureusement d'un certain désintérêt de la part de nos étudiants. Il est toutefois à prendre en compte que les effectifs des L2 et L3 étant fortement constitués d'étudiants entrants en cours de formation, une part importante d'entre eux (notamment ceux issus de BTS ou IUT) a validé préalablement ces certifications (notamment le C2i) et n'entre donc plus dans les tableaux précédemment cités.
 - Concernant le flux important d'étudiants entrants en cours de formation, les experts considèrent cela comme une remise en cause de la cohérence pédagogique de la formation, alors qu'ils insistent, dans les points forts de notre formation, sur les dispositifs permettant leur pleine intégration. Il apparaît donc que ces flux latéraux, comme ils sont nommés dans le rapport, ne remettent en rien l'ensemble pédagogique de la formation puisque celle-ci les absorbe aisément et ne traduit alors via son importance que l'attractivité de notre formation. Il est de plus à noter que l'intégration de ces flux est permise par le fait que la spécialisation dans la formation se fait de façon progressive en s'appuyant surtout en 1^{ère} année et en début de 2^{ème} année sur de nombreuses UE de savoirs fondamentaux mutualisées.
 - Il est enfin reproché que l'évaluation des enseignements soit fait uniquement au niveau du CEVU, alors que l'ensemble du dispositif est décrit en page 12 du document de présentation de la mention, où l'on mentionne la prise en compte des réponses aux questionnaires d'évaluation semestriels remplis par les étudiants, pour les évolutions en termes de fonctionnement ou pédagogiques. Ces évolutions sont envisagées soit au niveau du cycle, de la mention, d'une année ou d'une UE, lors des réunions entre responsables d'année et de formation, ou lors des réunions du Conseil de Filière.
- concernant le dispositif d'aide à la réussite :
 - La faiblesse de la fréquence des réunions de l'équipe pédagogique est ciblée dans le rapport comme ne permettant pas de repérer efficacement les étudiants en difficulté. Ayant déjà éclairci ce point ci-dessus, nous n'insisterons ici que sur la grande disponibilité des responsables de formation et d'année, ainsi que sur celle de l'ensemble des enseignants, tous enseignant-chercheurs quotidiennement présents sur le site de l'IG, et relativement disponibles pour les étudiants. Il nous est ainsi très facile d'identifier toute difficulté et de réagir au plus vite en proposant des solutions, souvent après concertation avec d'autres membres de l'équipe pédagogique.
 - Les dispositifs d'aide à la réussite sont listés dans le rapport de façon quelque peu erronée, bien que décrits en détails dans le document de présentation de la formation aux pages 22, 23 et 24. Il nous apparaît donc important de préciser les points suivants, surtout que ces dispositifs apparaissent comme un point fort de notre formation :

- Le tutorat n'est pas disponible en L2 et L3, mais seulement en L1 où il nous semble qu'il est le plus important pour permettre un meilleur accompagnement des primo-entrants, qui doivent se familiariser avec le supérieur.
 - Le tutorat n'est pas uniquement destiné au bachelier ES (public absent en mention SPI !) même si un dispositif complémentaire existe pour eux, au sein du cycle licence, afin de leur permettre de consolider leur niveau en mathématiques
 - Les séances de soutien pour la préparation des sessions de rattrapage sont proposées pour les 4 1^{ers} semestres de la licence pour chacune des UE.
- Il est de plus notifié dans le rapport un manque d'indicateurs sur l'impact de ces dispositifs sur la réussite des étudiants. Une fois encore, les questionnaires d'évaluation semestriels montrent que les étudiants ayant suivi le tutorat sont majoritairement satisfaits (malheureusement peu d'entre eux participent à ce dispositif facultatif malgré les incitations répétées des équipes pédagogiques). De plus, les statistiques de réussite révèlent un réel effet pour la réussite des étudiants concernés. Tout comme pour ceux qui suivent les soutiens intersessions en L1 et L2, puisque la quasi-totalité de ces étudiants valide les UE revues en soutien en session de rattrapage.
- concernant l'insertion professionnelle et la poursuite des études :
 - Il est vrai que, outre la frilosité des secteurs d'activité en lien avec notre formation évoquée plus haut, et malgré le suivi régulier de nos étudiants par la responsable des stages du cycle Licence (aide, conseil, motivation) et l'accompagnement proposé en Techniques d'Expression et de Communication (rédaction de CV et de lettre de motivation, comportement lors des entretiens, techniques de recherche de stages...), les étudiants ont des difficultés à trouver des stages dans leur spécialité dont la durée minimum a été fixée à un 1 mois par des contraintes d'emploi du temps. Les étudiants ont cependant la possibilité de le prolonger durant les mois d'été, devenant éventuellement plus intéressants aux yeux des entreprises. Malheureusement, peu d'entre eux mettent à profit cette possibilité de prolongation, préférant pour des raisons purement financières avoir une activité salariée durant les vacances d'été plutôt qu'un stage plus faiblement rétribué. Ajoutons que la majorité de nos étudiants qui trouvent un stage l'obtiennent via les contacts professionnels de leurs proches (famille ou amis) et que peu de nos étudiants disposent d'un tel réseau relationnel, d'autant plus qu'ils sont souvent pour leurs familles, la 1^{ère} génération à avoir accès à l'enseignement supérieur.
 - Concernant le devenir de nos étudiants, comme indiqué dans le tableau de la page 27 du document de présentation, la quasi-totalité de nos étudiants poursuive leur cursus en Master avec une majorité dans les masters locaux, témoignant ainsi de la bonne articulation de notre offre de formations entre cycles L et M. Chaque année nos meilleurs étudiants intègrent également une formation d'ingénieur. Les taux de réussite, dans les cycles M ou en école d'ingénieur, ne sont quant à eux pas indiqués dans le document de présentation et nous nous en excusons. Leur absence s'explique par le fait que nous considérons qu'il n'était pas de notre prérogative de les discuter puisque ces indicateurs relèvent plutôt du suivi des Masters concernés. Toutefois, ces indicateurs existent au niveau de l'université et montrent que la quasi-totalité des étudiants issus de notre formation poursuivent leurs études dans un master de l'IG et le valide. Leur insertion professionnelle par la suite ou le suivi au sein de formations extérieures à Paris 13 est moins interprétable puisque basé sur des enquêtes dont le taux de réponse reste relativement faible.