



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

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence



Sciences fondamentales et appliquées

de l'Université de Corse
Pasquale Paoli

Vague C 2013-2017

Campagne d'évaluation 2011-2012



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 C

Académie : Corse

Établissement déposant : Université de Corse Pasquale Paoli

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Mention : Sciences fondamentales appliquées

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3LI130004167

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Corte.

- Délocalisation(s) : /

- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

Présentation de la mention

La licence de *Sciences fondamentales appliquées* (SFA) est l'une des trois mentions de licence du domaine Sciences, technologies, santé de l'Université de Corse. Elle s'inscrit parfaitement dans l'offre de formation de cet établissement et laisse la porte ouverte à de nombreuses passerelles et poursuites d'études dans un large panel de masters locaux et nationaux.

Il s'agit d'une licence générale pluridisciplinaire ayant pour objectif de donner aux étudiants une base solide en mathématiques, physique, informatique et chimie. Elle se spécialise progressivement via un enseignement au choix, du 2^{ème} semestre (S2) au S4, et offre trois parcours distincts en 3^{ème} année (L3), dont deux bidisciplinaires (*Mathématiques-Physique* et *Physique-Chimie*) et un monodisciplinaire (*Informatique*).

Cette formation propose un stage en L1 et L2 et le rend obligatoire en L3 (2 à 4 semaines). Une préparation à la pédagogie et aux programmes scolaires est également possible pour les étudiants désireux de s'orienter vers les métiers de l'enseignement.

En matière d'insertion professionnelle, les étudiants issus du parcours *Mathématiques-Physique* peuvent prétendre à des postes de techniciens ou assistants-ingénieurs dans les domaines de l'environnement, l'énergie, le transport, la santé, tant au niveau industriel que dans des laboratoires de recherche. Le parcours *Physique-Chimie* cible en priorité les applications industrielles de la chimie. Le parcours *Informatique* forme de futurs assistants ingénieurs réseaux en sécurité, les réseaux sans fil et la téléphonie sur IP, domaine en pénurie de spécialistes.

Les trois parcours permettent également d'accéder aux métiers de la formation (CAPES, professorat des écoles).



Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention *SFA* est une licence générale organisée en six semestres comprenant chacun des unités d'enseignements (UE) scientifiques (mathématiques, physique, chimie, informatique) de 54h et une de "préparation à la vie professionnelle" qui comporte divers enseignements (anglais, corse, C2i, communication, projet professionnel personnalisé, etc). Il est toutefois dommage que n'apparaisse pas un enseignement d'ouverture en tant que tel, comme par exemple l'histoire des sciences, un enseignement non scientifique, une discipline hors programme licence *SFA*, etc.

Sur une base solide en mathématiques et physique, du S2 au S4, un à deux enseignements au choix est/sont proposé(s) (chimie ou informatique) afin de préparer le choix du parcours de L3 : *Mathématiques-Physique*, *Physique-Chimie* et *Informatique*.

La répartition cours/travaux dirigés/travaux pratiques (TP) n'est pas très équilibrée, et la part laissée aux TP est assez faible, en particulier en physique, mais également en chimie pour le parcours *Physique-Chimie*.

En L1 et L2, un stage en entreprise, laboratoire ou établissement scolaire est proposé en S1 dans l'enseignement de "préparation à la vie professionnelle". Celui-ci est rendu obligatoire en S6 sur une durée de 2 à 4 semaines. Les étudiants envisageant le CAPES peuvent bénéficier d'une formation à la pédagogie et aux programmes scolaires. Leurs modes d'évaluation ne sont pas connus.

De nombreux enseignements (70 % des cours magistraux) sont mutualisés avec la classe préparatoire intégrée (DU CPI) de même que la chimie l'est avec l'autre mention de la licence Sciences, technologies, santé (*Biologie-Environnement*) de l'Université de Corse. Ceci permet de nombreuses passerelles locales à tous les niveaux entre la licence *SFA* et l'école d'ingénieurs PaoliTech, la licence *Biologie-Environnement*, les IUT, l'IUFM, les licences professionnelles. Les étudiants issus des études de santé peuvent également intégrer la L1 ou L2 de la mention *SFA*.

Tout au long de leur cursus, les étudiants bénéficient d'un enseignement de "préparation à la vie professionnelle" sous forme de conférences métiers (S2), projet professionnel personnalisé (S2, S3, S4) et d'enseignement de connaissances des entreprises et des institutions (S5). Une Plateforme d'Orientation et d'Insertion Professionnelle (POIP) les informe régulièrement sur les poursuites d'études et métiers en rapport avec leur formation.

Les compétences scientifiques, linguistiques et transversales acquises, les métiers et poursuites d'études sont bien décrits, parcours par parcours.

La mobilité nationale et internationale est encouragée par le biais de nombreux programmes internationaux et réseaux présentés au cours de réunions annuelles. Des bourses sont attribuées par les collectivités territoriales.

L'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) n'est pas particulièrement développée.

L'évaluation des enseignements par les étudiants existe depuis 2006-2007, mais aucune analyse n'est présentée. Il en est de même pour le suivi des étudiants ; on ne connaît pas leur profil (sexe, nature du baccalauréat, origine géographique, boursier ou non, etc.), leur devenir, etc. Les réponses aux évaluations font l'objet d'une présentation en Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire et Conseil d'Administration en 1^{ère} séance de l'année suivante, mais qu'en est-il de l'utilisation ultérieure de ces données en matière de pédagogie ? Un annuaire des étudiants est en cours de réalisation.

Le pilotage n'est pas toujours clairement établi. Les équipes pédagogiques et de formation sont mal différenciées. L'équipe pédagogique comprend entre autres tous les enseignants intervenant dans la mention. En revanche, l'équipe de formation n'est pas assez diversifiée (pas d'étudiant, pas de personnel du Service Universitaire d'Information et d'Orientation, pas de responsable de master, pas de professionnel extérieur, etc.).

La lutte contre l'échec universitaire est assurée par l'existence de plusieurs dispositifs tels que l'orientation active des lycéens, le tutorat dans les enseignements scientifiques (du S1 au S4), un soutien spécifique pour les étudiants les plus en difficulté, l'existence d'un enseignement de mise à niveau en mathématiques et physique au S1 et en informatique au S5 (quoiqu'elles soient obligatoires pour tous...), etc. Tous les étudiants de L1 et L2 sont suivis par un enseignant référent (dont la mission n'est pas clairement définie) qui les aide et conseille tout au long de leur formation. Des adaptations existent pour les étudiants ayant des contraintes particulières (salariés, sportifs de haut niveau, mères de famille, handicapés).



On constate une chute des effectifs (depuis 3 ans, on passe de 125 à 50-60 étudiants en L1, et de 86 à 32 étudiants en L2) sans qu'elle soit analysée. S'agit-il d'une baisse générale au sein de l'Université, d'une perte d'attractivité de la mention ?

Par ailleurs, la répartition des 40 étudiants de L3 n'étant pas précisée, on peut se poser la question de la légitimité de ces trois parcours.

- Points forts :
 - Pluridisciplinarité et spécialisation progressive.
 - Nombre élevé de passerelles vers d'autres formations (prépa intégrée, écoles d'ingénieurs, autres mentions, licences professionnelles, etc.).
 - Les étudiants envisageant la préparation au CAPES peuvent bénéficier d'une formation à la pédagogie et aux programmes scolaires.
 - Un projet professionnel personnalisé et un suivi individuel de l'étudiant tout au long de son cursus.
 - Compétences, métiers et poursuites d'études bien établis.
 - Certifications en anglais, corse, informatique.
- Points faibles :
 - Le suivi de la population étudiante est à l'état d'embryonnaire.
 - Le contenu des UE n'est pas détaillé.
 - La quantité de TP est insuffisante en physique (et également en chimie en L3 *Physique-Chimie*).
 - Le nombre de parcours en L3 est très ambitieux au regard du nombre d'étudiants.
 - Un stage de deux semaines au L3 d'une licence de sciences expérimentales est trop court à ce niveau.
 - L'analyse de l'évaluation des enseignements par les étudiants est insuffisamment présentée.
 - L'utilisation des TICE est trop peu développée.

Recommandations pour l'établissement

- Le dossier de la licence *SFA* présente d'indiscutables points positifs et est assez bien présenté. Toutefois, il manque de nombreuses données chiffrées, des analyses, les contenus des enseignements, le Plan Réussite Licence est peu explicité (enseignants référents, mise à niveau...), etc. Le profil et le suivi des étudiants entrants et sortants pourraient être mieux analysés.
- La mention *SFA* est une licence générale scientifique expérimentale. La part laissée aux TP devrait être plus importante en physique et chimie (correct en informatique).
- Il serait souhaitable que le stage soit d'un minimum de 4 semaines, au moins en L3, afin que l'étudiant puisse avoir la possibilité de s'imprégner du milieu professionnel.
- Une vraie UE d'ouverture (non disciplinaire) pourrait être envisagée.

Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : B

Indicateurs

TABLEAU DES INDICATEURS DE LA MENTION (fourni par l'établissement)					
	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
Nombre d'inscrits pédagogiques en L1 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)	122	125	56	49	68
Nombre d'inscrits pédagogiques en L2 (inscrits dans la mention ou dans un portail pouvant mener à l'obtention de ce diplôme)	57	86	32	38	39



Nombre d'inscrits pédagogiques en L3	71	52	35	30	35
Taux d'inscrits pédagogiques sortant de L2 pour intégrer une autre formation que la L3 correspondante	24 %	41 %			32 %
Taux d'inscrits pédagogiques entrant en L3 venant d'une autre formation que la L2 correspondante	14 %	2 %		20 %	14 %
Taux de réussite en L1 (sur la base du nombre d'inscrits pédagogiques ayant entièrement validé la L1)	35 %	43 %	61 %	55 %	43 %
Taux d'abandon en L1 (est considéré comme abandon l'absence de note à tous les examens et/ou au contrôle continu)	37 %	31 %	13 %	25 %	47 %
Taux de réussite en 3 ans (sur la base du nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-3 ayant obtenu leur diplôme)	16 %	10 %	15 %	6 %	24 %
Taux de réussite en 5 ans (sur la base nombre d'étudiants inscrits dans l'établissement à N-5 ayant obtenu leur diplôme)					1 %
Taux de poursuite en deuxième cycle universitaire	25 %	35 %	63 %	53 %	31 %
Taux d'insertion professionnelle (taux d'inscrits en L3 ayant obtenu leur diplôme et s'étant insérés dans la vie professionnelle selon la dernière enquête de l'établissement)					
			L1 en 2010- 2011	L2 en 2010- 2011	L3 en 2010- 2011
Volume horaire (nombre d'heures de présence d'un étudiant hors stage et projet tuteuré)			650	650	650
Taux des enseignements d'ouverture et de préparation à la vie professionnelle			16 %	16 %	16 %
Nombre d'enseignants-chercheurs intervenant dans la mention			15	15	15
Nombre global d'heures assurées par ces enseignants-chercheurs			550	550	550
Nombre global d'heures assurées par des intervenants professionnels extérieurs			50	50	50



Observations de l'établissement

Licence Sciences Fondamentales et Appliquées

Les membres de l'équipe pédagogique de la licence SFA ont pris connaissance de l'évaluation par l'AERES de leur dossier d'habilitation. Ils remercient le comité d'experts pour l'aide apportée par leurs remarques et recommandations dont ils reconnaissent pour certaines la pertinence et ils se félicitent des nombreux points positifs relevés dans celui-ci. Ils souhaitent cependant apporter des réponses aux points jugés faibles dans le rapport d'évaluation.

- *Le suivi de la population étudiante est à l'état embryonnaire :*

Comme il est indiqué dans le point V.3 du dossier d'habilitation, l'Université de Corse réalise, de façon systématique depuis 2009 (création de la vice-présidence dédiée à l'insertion professionnelle des étudiants ainsi que de la plate-forme d'orientation et d'insertion professionnelle POIP), des enquêtes d'insertion professionnelle de ses anciens étudiants. Ces enquêtes suivent le format imposé par le MESR qui indique que seuls les étudiants ayant suivi une formation professionnelle (DUT, LP, M pro) et ne s'étant pas réinscrit dans une formation supérieure l'année suivant leur diplôme font l'objet de l'étude. Il est donc naturel que, dans ces conditions, les licences générales n'entrent pour l'instant pas dans le champ de ces études.

Les enquêtes dites d'orientation ne sont menées que depuis l'année universitaire 2010-2011, mais ont vocation à être réitérées chaque année (enquête 2011-2012 en cours). Les résultats obtenus pour l'année 2010-2011 sont connus. Ces études sont diligentées par l'Université par l'intermédiaire de la POIP et du CEVU (élaboration du questionnaire, traitement statistique des résultats sous SPSS, restitution des résultats au CEVU et aux responsables pédagogiques). Les enquêtes portant sur le suivi des étudiants après la L3, inscrits dans d'autres masters que ceux de l'Université de Corse ou ayant présenté des concours, devraient venir compléter le dispositif. Les membres de l'équipe pédagogique estiment qu'une coopération encore plus étroite entre la POIP et le CEVU d'une part et les responsables de la mention et des parcours d'autre part devra être développée.

- *Le contenu des UE n'est pas détaillé :*

Lors des différentes réunions préparatoires qui ont conduit à l'élaboration du dossier d'habilitation, les instances universitaires ont demandé aux responsables pédagogiques de ne pas joindre le contenu détaillé des UE à celui-ci. Bien entendu, chaque UE dispose d'une fiche détaillée (programme d'enseignement, volume horaire, enseignant responsable, références bibliographiques) et l'ensemble de ces fiches pourra faire l'objet d'un complément au dossier si nécessaire.

- *La quantité de TP est insuffisante en physique et en chimie :*

La proportion de TP en physique sur l'ensemble des trois années de la licence SFA est de 17% du volume horaire d'enseignement de la discipline. Nous avons conscience que ce pourcentage n'est pas très important, mais nous tenons à rappeler que :

- Certaines UE de physique sont purement théoriques (par exemple la physique quantique) et par conséquent ne nécessitent pas de TP.
- Lors de la mise en œuvre des différentes réformes ces dernières années, une place de plus en plus importante a été faite aux enseignements transversaux pour un volume horaire globalement identique. Cela a conduit à une diminution de fait du volume horaire dévolu aux enseignements fondamentaux. Le choix de l'équipe pédagogique a alors été

de maintenir les objectifs affichés en termes de connaissances requises pour l'obtention du diplôme, en réduisant légèrement le nombre ou la durée des TP.

Néanmoins, nous proposons que, dans chaque UE de physique et de chimie contenant des TP, le pourcentage d'enseignements pratiques ne soit pas inférieur à un tiers du volume total de l'UE, soit 18 heures.

- *Le nombre de parcours en L3 est très ambitieux au regard du nombre d'étudiants :*

Le nombre de parcours en L3 a été diminué par rapport à la précédente habilitation : trois parcours au lieu de quatre pour la période 2008-2011. De plus, un effort considérable de simplification des parcours et de mutualisation des UE a été fait sur l'ensemble des trois années de licence. Ainsi, en L1-L2, un seul parcours à options est proposé au lieu de trois précédemment, et toutes les UE disciplinaires en mathématiques, physique, chimie et informatique sont mutualisées dans les deux premières années avec la classe préparatoire intégrée du cycle CPI. Concernant plus spécifiquement la chimie, il faut souligner une mutualisation supplémentaire avec l'autre mention (Biologie – Environnement) du domaine STS pour les trois années de licence.

Enfin, le choix du nombre de parcours en L3 et leur spécialisation (deux parcours bidisciplinaires et un parcours mono-disciplinaire) a été fait en cohérence avec les poursuites d'études possibles et/ou les métiers visés en conservant une offre lisible au niveau national et européen pour favoriser la mobilité étudiante.

Réduire à nouveau le nombre de parcours en L3 impliquerait une perte d'attractivité de notre licence et par suite une baisse des effectifs, nous refusons d'aller en ce sens.

- *Un stage de deux semaines au L3 d'une licence de sciences expérimentales est trop court à ce niveau :*

Nous sommes sur ce point d'accord avec les recommandations du comité d'experts, une réflexion a été engagée au sein de l'équipe pédagogique et du conseil de l'UFR Sciences pour augmenter la durée du calendrier universitaire afin de proposer un stage en L3 d'au moins quatre semaines.

- *L'analyse de l'évaluation des enseignements par les étudiants est insuffisamment présentée :*

L'évaluation des enseignements par les étudiants a été pilotée à l'échelle de l'établissement avec un questionnaire à renseigner sur l'espace numérique de travail. Les résultats pour l'année 2010-2011 ont ensuite été communiqués aux responsables pédagogiques. Malheureusement, les données transmises sont inexploitable en l'état car présentées de façon générale sans aucune distinction entre les formations de l'Université. Nous ne pouvons donc pas connaître les réponses des étudiants inscrits dans la mention SFA.

Aussi, l'équipe pédagogique a demandé à ce que l'évaluation soit réalisée à plusieurs niveaux dont celui de la mention et celui des parcours disciplinaires à l'intérieur d'une même mention. De plus, dès cette année, les étudiants de la formation SFA seront incités de façon plus active à répondre à l'évaluation, ce qui permettra d'augmenter le taux de réponses et de disposer de données statistiquement fiables.

- *L'utilisation des TICE est trop peu développée :*

La remarque nous semble pertinente, mais l'utilisation des TICE dans la formation est bien plus importante que ne laisse supposer la description succincte qui en faite dans le paragraphe IV.2 du dossier d'habilitation.

L'espace numérique de travail <http://campus.univ-corse.fr> est une plateforme qui offre aux étudiants une multitude de services dématérialisés tant du point de vue de la pédagogie que des procédures administratives (conventions de stages, emplois du temps, résultats aux examens, web mail @univ-corse pour chaque étudiant, catalogue de la BU).

L'utilisation et la généralisation de cet outil sont fortement encouragées par l'équipe enseignante qui s'implique d'avantage chaque année dans la mise en ligne de contenus pédagogiques (cours, TD, TP, références bibliographiques, liens, évaluations en ligne).

- *Une vraie UE d'ouverture (non disciplinaire) pourrait être envisagée (Recommandations) :*

La création d'une UE supplémentaire dans la mention SFA est difficilement envisageable étant donné le volume horaire déjà conséquent de la formation, et nous pensons en outre qu'il faut ménager du temps pour le travail personnel étudiant. De plus cette UE ne saurait se substituer à une UE disciplinaire car nous voulons maintenir les objectifs affichés en termes de connaissances requises pour le diplôme.

En revanche, un cycle de quatre conférences (histoire des sciences, culture scientifique, etc.) est programmé dans les emplois du temps des formations de la faculté des sciences