Champ(s) de formation Physique Ingénierie Matériaux Terre Environnement

Rapport Hcéres

▶ **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un champ formations. Champ(s) de formation Physique Ingénierie Matériaux Terre Environnement. 2015, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF. hceres-02036021

HAL Id: hceres-02036021

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02036021

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

Formations et diplômes

Synthèse des évaluations

Champ "Physique, ingénierie, matériaux, terre, environnement"

- Université Joseph Fourier - Grenoble – UJF (déposant)
- Institut polytechnique de Grenoble

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Formations et diplômes

Pour le HCERES,[1]

Didier Houssin, président

Au nom du comité d'experts,[2]

David Brie, président du comité
Françoise Conan, président du comité

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)

Présentation

Le champ de formation *Physique, ingénierie, matériaux, terre, environnement* (PIMTE) est un champ pluridisciplinaire regroupant la physique, l'ingénierie, les sciences des matériaux, de la terre et de l'environnement et représente l'un des trois champs portés par l'Université Joseph Fourier Grenoble 1 (UJF). L'offre de formation est proposée en en étroite collaboration avec l'Institut polytechnique de Grenoble (Grenoble INP).

L'offre de formation du champ PIMTE vise à donner une formation de haut niveau scientifique et technique favorisant l'ouverture et les passerelles interdisciplinaires, mais aussi les échanges entre équipes pédagogiques. Elle prend appui sur les savoir-faire et compétences des laboratoires partenaires relevant de deux des pôles « recherche » de la future COMUE (communautés d'universités et établissements) Grenoble-Alpes : Physique, Ingénierie, Matériaux (PIM) et Physique des particules, Astrophysique, Géosciences, Environnement (PAGE). Elle bénéficie aussi de l'apport des plateformes technologiques du site. Ce champ est voulu comme un outil de mise en cohérence et de coordination de l'offre de formation, d'harmonisation des modes de fonctionnement. L'objectif d'une insertion professionnelle de qualité dans les secteurs relevant du champ est favorisé par la mise en place en licence et master, de formations en alternance à travers des contrats de professionnalisation et d'apprentissage, et par l'ouverture des formations du champ à l'international.

L'offre de formation du champ PIMTE comprend sept mentions de masters *Physique ; Nanosciences et nanotechnologies* (N2) ; *Ingénierie, traçabilité et développement durable* (ITDD) ; *Electronique, électrotechnique automatique*, *Traitement du signal* (EEATS) ; *Mécanique, énergétique et Ingénierie* (MEI) ; *Matériaux, électrochimie et procédés* (MEP) ; *Sciences de la terre et de l'environnement* (STE)). Cinq mentions de licence sont rattachées à la licence STS (*Sciences de la terre et l'environnement*, *Mécanique et ingénierie*, *Sciences exactes et naturelles, Physique et génie électrique*). Cette offre de formation est complétée par dix-sept licences professionnelles relevant des secteurs : Energie et génie climatique, Electricité, électronique, automatique et informatique industrielle, Réseaux et télécommunications, Génie civil et construction, Génie mécanique et production industrielle.

L'offre de formation master du champ PIMTE est portée, selon les mentions, par l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) PhITEM ou par Grenoble INP. L'UFR PhITEM (Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique) résulte de la fusion opérée en 2011 de l'UFR de Physique et Génie Electrique et de l'UFR Mécanique ainsi que de l'association des disciplines des secteurs des Sciences de la Terre et de l'Environnement. Elle est proposée en étroite collaboration avec Grenoble INP impliquant les trois écoles PhElMa (Physique, Electronique et Matériaux), ENSE3 (Energie Eau Environnement) et Génie Industriel. La mention MEP est portée principalement par Grenoble INP en co-habilitation avec l'UJF. Quelques spécialités sont aussi proposées en cohabilitation avec l'Université de Savoie ou l'Institut National des Sciences et Technologies Nucléaires (INSTN). A travers certaines formations, essentiellement des spécialités de masters, le champ PIMTE maintient des liens étroits avec les deux autres champs de l'UJF, *Mathématiques, informatique* (MI) et *Chimie, biologie, santé*, STAPS (CBSS) mais aussi avec l'Université de Savoie pour ce qui concerne les mentions STE, Physique et EEATS.

L'offre licence est rattachée à la licence STS de l'UJF et est donc proposée en lien avec les autres UFR scientifiques de l'établissement, l'UFR IM2AG (Informatique, mathématiques, mathématiques appliquées) et l'UFR de Chimie et de Biologie. Elle est pilotée par le département de la licence STS (DLST) de l'établissement et l'antenne UJF-Valence. Les licences professionnelles sont en majorité portées par l'Institut Universitaire de Technologie IUT1 de l'UJF, trois seulement sont portées par l'UFR PhITEM, l'une étant rattachée à la mention Mécanique et Ingénierie, deux autres à la mention STE.

Toutes les mentions de master s'appuient sur des laboratoires de recherche reconnus (29 laboratoires sont associés au champ). La création de sept Labex (OSUG@2020, FOCUS, ENIGMASS, LANEF, CEMAM, MINOS et TEC21) a permis de conforter les liens formation-recherche. Les mentions fonctionnent en étroite relation avec les quatre écoles doctorales du site (Physique ; Terre, univers, environnement ; Ingénierie-matériaux, mécanique, énergétique, environnement, Procédés, production ; Electrotechnique électronique automatique et traitement du Signal). Des partenariats forts existent avec les grands organismes (CNRS, CEA, INRIA, INSERM, IRD, Andra), il faut aussi souligner la présence de nombreuses plateformes et instituts de recherche (plateformes de physique subatomique et de simulation des réacteurs nucléaires au LPSC, Nanomonde au CIME-Nanotech, de cryogénie à l'Institut Néel, d'acoustique et sismologie à l'Institut des Sciences de la Terre). L'environnement socio-économique est très bon, s'appuyant sur des partenariats de haute qualité avec de grands groupes industriels (EDF, AREVA, ONET Technologies, Schneider-Electrics, ST-Microeleclectronics, Saint-Gobain, Rhodia/Solvay, Total, Schlumberger, BRGM, IFP-Energies nouvelles…) ainsi qu'avec de nombreuses entreprises de la région.

Synthèse de l'évaluation des formations

Globalement, l'offre du champ montre une cohérence des projets pédagogiques en termes de contenus d'orientation et objectifs. La spécialisation est très progressive en licence et de nombreuses passerelles existent entre parcours. Au niveau master, la première année est souvent construite sur des parcours avec des majeures permettant une spécialisation progressive vers le master 2. Les points spécifiques seront discutés par niveau de diplôme.

La place de la professionnalisation est satisfaisante. On peut noter que dès la première année de licence (L1), une unité d'enseignement (UE) obligatoire pour tous les étudiants de l'UJF, l'UE Projet d'exploration professionnelle (PEP), a pour but d'aider les étudiants à construire leur projet. Les possibilités de stages et mission en entreprises sont nombreuses et cela dès la licence selon les parcours. La volonté de favoriser la professionnalisation se traduit aussi par l'existence de formations en alternance. Cela est vrai non seulement pour les licences professionnelles qui s'appuient sur un tissu d'entreprises locales et régionales mais aussi pour certaines spécialités de master. Globalement, le champ PIMTE forme plus de 300 alternants par année. Néanmoins, on note que dans certaines filières, notamment en master, il n'existe que très peu d'UE spécifiques de préprofessionnalisation. La mise en place systématique de conseils de perfectionnement de mention devrait permettre d'améliorer ce point faible.

Les formations s'adossent sur un ensemble de laboratoires reconnus au niveau international. Dès la licence, de nombreux dispositifs permettent une ouverture vers la recherche, notamment les stages d'excellence pour les étudiants de première année (L1) et de deuxième année (L2). Des UE spécifiques sont proposées en licence dès la première année de licence (L1) sur des thématiques diverses liées aux problématiques sociétales actuelles. A Valence, des cycles de conférences présentées par des chercheurs sont proposés aux étudiants du site. Un point fort du champ est aussi l'apport des plateformes technologiques qui permettent de proposer aux étudiants, notamment en master, des travaux pratiques de très haut niveau scientifique.

L'internationalisation est très présente en master. Cinq spécialités sont labellisées *Erasmus Mundus*, la spécialité Earthquake engineering and engineering seismology (MEEES) rattachée à la mention STE, la spécialité FAME rattachée à la mention MEP et enfin trois spécialités de la mention N2 (Nanosciences et Nanotechnologies), à savoir Nanophysique - nanostructures, Nanochimie et nano-objets, et Nanobiologie nano-biotechnologies. Il existe en outre des formations internationales, la spécialité Fluid Mechanics and Energetics (FME) de la mention MEI, les spécialités MaNuEn-EMINE de la mention MEP et la spécialité MiSCIT (Master international System Control and Information Technology) de la mention EEATS qui sont des formations dispensées en anglais. Par ailleurs, il existe de nombreux échanges ERASMUS, même si les mobilités entrantes semblent bien supérieures aux sortantes. A noter enfin, que dans la mention STE, une partie des UE est dispensée en anglais. Au niveau de la licence, le parcours « Physique-Chimie-Mécanique » est un parcours International . En licence Physique et Génie électrique, un parcours international vise à favoriser les échanges d'étudiants avec des universités partenaires. Des accords bi-nationaux existent (Mali en licence). La licence professionnelle Réseaux et Télécommunication, spécialité Réseaux sans fils et Télécommunications propose également un parcours international qui accueille des étudiants étrangers. La licence professionnelle Contrôle, Métrologie, Assurance Qualité accueille un groupe d'étudiants étrangers dans le cadre d'un échange avec le Mexique. A noter enfin le dispositif eLang qui est un outil permettant aux étudiants de perfectionner leur pratique des langues de façon autonome ; cependant il semble que ce dispositif ne soit pas utilisé actuellement de façon optimale.

L'établissement, grâce à une politique active de promotion des formations, a mis en place des dispositifs pour les lycéens permettant le renforcement des liens lycée-université (Cordées de la réussite, réseau ASUR, journée du Lycéen). Pour la licence, de nombreux dispositifs d'accompagnement individualisé, communs à toutes les mentions STS, existent, tels les dispositifs d'accueil des étudiants (entretien individuel, possibilité de passer des tests de positionnement, un tutorat dès les 2 premières semaines du L1 et durant la licence). Un dispositif d'accompagnement des étudiants « décrocheurs », TREMPLIN, piloté par les SCUIO (Service Commun Universitaire d'Information et d'Orientation) des universités grenobloises, permet une réorientation. On peut noter aussi les dispositifs d'excellence, tels les stages et parcours labellisés « Passeport pour les écoles d'ingénieurs Polytech».

Les dispositifs dédiés à l'accueil des étudiants en situation de handicap, sportifs de haut niveau et en reprises d'études sont bien établis. La gestion de ces publics est faite par les services de l'établissement. Enfin à l'intérieur du champ des passerelles existent, entre l'IUT, la licence et les parcours d'ingénieur. Il convient cependant de noter que les passerelles visent essentiellement à l'intégration des étudiants de l'IUT dans les formations de type licence générale ou école d'ingénieurs. En revanche, il n'existe pas de dispositif spécifique favorisant l'intégration des étudiants de L1 et L2 dans des formations technologiques.

Au niveau master, la procédure mise en place à l'UJF, le « contrat pédagogique de master », permettant d'accompagner l'étudiant dans son choix d'orientation et sa formation, est un dispositif très intéressant. Enfin, l'entrée en master des diplômés extérieurs est ordinairement validée par une commission d'admission constituée au sein de la mention.

De manière générale, les modalités d'enseignements demeurent classiques. Cependant elles tendent à se diversifier de plus en plus, notamment dans les formations en alternance pour lesquelles est observée une évolution des pratiques pédagogiques impliquant de plus en plus des intervenants extérieurs. La formation par projets, disciplinaires ou non, se développe ; le travail par groupe est aussi favorisé. Enfin, la mise en place de nombreuses plateformes pédagogiques (Moodle, Chamilo, Alfresco) favorise le travail en autonomie des étudiants, ainsi que leur auto-évaluation, cependant leur utilisation semble parfois peu généralisée. Un certain nombre de formations se caractérisent par la mise en place de pratiques de pédagogie innovante, telle la licence SENA sur le site de Valence. Chaque année l'UJF lance des appels à projets PEDEGOTICE autour de l'innovation pédagogique par le numérique. En 5 ans, l'UFR PhITEM a vu 8 projets financés.

L'offre de formations est lisible, les mentions sont bien structurées dans l'ensemble et permettent une spécialisation progressive. Cependant quelques interrogations apparaissent.

Ainsi, dans le cadre de la refondation de l'UJF et dans la perspective de la création de la COMUE, le choix d'une offre de mentions plus larges en lien avec les secteurs disciplinaires scientifiques du site a été fait. Cependant cette structuration fait apparaître une offre de spécialités certainement trop importante en master. Dans certains masters, on relève aussi des spécialités qui apparaissent très proches thématiquement et peuvent donc être concurrentes. Cette architecture est présentée dans le dossier par les responsables du champ comme certainement trop complexe et devant être repensée pour le futur.

En licence, le choix d'offrir une spécialisation progressive en L1 et L2 semble tout à fait pertinent, il favorise les passerelles entre parcours et mentions. Les différenciations sont plus marquées en L3, et certaines mentions montrent de grands déséquilibres d'effectifs entre parcours. Ceci est vrai en particulier dans les mentions « *Mécanique et ingénierie* » et « *Physique et génie électrique* ». D'autres licences fonctionnent parfaitement les deux premières années et voient les effectifs diminuer. Même si globalement ces formations semblent fonctionner de façon très satisfaisante, à terme la situation pourrait devenir problématique. Il conviendrait de mener une réflexion pour envisager une structuration, faisant apparaitre moins de parcours et plus de mutualisation au sein des mentions.

Au niveau des licences professionnelles, les parcours sont cohérents. Il conviendrait cependant de renforcer la coordination des spécialités thématiquement proches. A titre d'exemple, on peut citer les spécialités *Contrôle métrologie, assurance qualité* (CMAQ), *Conception intégrée et conduite de projet* (CICP), *Conception et automatisation de machines spécialisés* (CAMS) et *Ingénierie, produit, process* (IPP) qui peuvent toutes se rattacher au domaine du génie mécanique. A terme, cela devrait permettre de renforcer la cohérence de l'offre de formation et de favoriser la mutualisation de certains enseignements au sein de ces spécialités.

Globalement, les formations se positionnent parfaitement dans l'environnement scientifique et socio-économique régional. L'adossement recherche est remarquable, le champ s'appuie sur 29 laboratoires comprenant 700 chercheurs et 750 enseignants-chercheurs. Les membres de ces laboratoires participent de manière active aux enseignements.

L'ancrage de la formation dans son environnement socio-économique est réel. Il se caractérise par l'existence de nombreux partenariats avec les grands groupes industriels et les entreprises de la région qui se concrétisent par l'accueil de stagiaires, la participation aux enseignements et conseils de perfectionnement. On peut aussi souligner l'importance accordée à l'alternance dans une majorité des licences professionnelles et dans certaines spécialités de master. Néanmoins actuellement seules six d'entre elles fonctionnent en alternance, il pourrait être judicieux d'étendre ce mode de fonctionnement à toutes les spécialités à finalité professionnelle.

Les équipes pédagogiques sont de bonne qualité et bien structurées. Les enseignants-chercheurs impliqués dans les formations relèvent des sections CNU (Conseil national des universités) des principales disciplines des formations. Selon les mentions, on peut noter une très bonne pluridisciplinarité favorisant certainement la mise en place de passerelles et de mutualisation. Il convient de mentionner que dans deux spécialités de la mention EEATS (Optique et radiofréquences ; Signal, image, parole, télécom), la part d'enseignants de l'UJF intervenant dans les masters est très faible.

Certaines formations professionnelles fonctionnent avec des équipes très restreintes. C'est une faiblesse à laquelle il serait souhaitable de remédier. Les professionnels du secteur privé interviennent dans les formations professionnalisantes, licences professionnelles ou spécialité de masters à finalité professionnelle, mais dans certaines formations, leur implication mériterait d'être renforcée. A l'inverse, certaines licences professionnelles ont un nombre d'intervenants professionnels beaucoup trop élevé pour une formation universitaire. Les chercheurs des grands

organismes sont impliqués, notamment dans les masters, en intervenant dans les enseignements et aussi en accueillant des stagiaires.

Le pilotage de l'ensemble des formations de licence et de la plupart des masters est assuré par la Commission Formation de l'UFR PhITEM animée par le directeur adjoint de la composante et le responsable du service de formation de l'UFR. Le rôle de cette instance est de traiter toutes les questions générales, pédagogiques et organisationnelles, de l'offre globale. Parallèlement la commission des masters traite des questions spécifiques aux masters. Le pilotage pédagogique des licences est, quant à lui, assuré par le Directoire de la licence STS, comprenant des enseignants-chercheurs des trois UFR (unité de formation et de recherche) scientifiques et les responsables de mention. Dans le document de présentation générale il est prévu que toutes les mentions du champ soient dotées d'un conseil de perfectionnement dont le rôle est, ou sera, de définir les orientations stratégiques de la formation. Les dossiers de présentation des formations l'évoquent parfois, de façon succincte, ce qui pourrait laisser douter de leur fonctionnement réel. Les licences professionnelles sont gérées pour la plupart par les responsables de formation en liaison avec les conseils de perfectionnement dont la composition peut être variable. Il est cependant regrettable que le peu de détails donnés, concernant la composition et les fréquences des réunions, ne permette pas d'apprécier l'efficacité de leur mode de fonctionnement. En outre, il apparait que les licences professionnelles dont les spécialités sont proches auraient certainement intérêt à mettre en place des conseils de perfectionnement communs de façon à garantir la cohérence de l'offre de formation. Globalement, le pilotage des formations du champ, dépendant d'une organisation pouvant apparaître complexe, semble bien assuré et est dans l'ensemble satisfaisant. Néanmoins, cette structuration soulève des interrogations notamment concernant l'articulation entre les licences et les masters relevant du même champ disciplinaire. Il serait opportun de mettre en place un dispositif de pilotage de l'offre de formation au niveau du champ.

L'évaluation des enseignements est assurée à l'Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF depuis 2002. Dans le cadre d'une démarche qualité, une charte, adoptée en 2012, définit les principes et modalités de cette évaluation réalisée via le dispositif EvalForm. Chaque composante est dotée d'un ou plusieurs chargés de mission qui gèrent la mise en œuvre de la procédure. Cette évaluation se fait à l'aide de questionnaires qui comprennent deux parties, l'une générale concerne les formations (contenus et adéquation, examens, apprentissage des langues,) la seconde est plus spécifique aux formations et concerne l'évaluation des UE (unité d'enseignement). L'UFR PhITEM a organisé cette évaluation dès 2012.

Il n'existe pas de procédure d'auto évaluation spécifique au niveau de l'établissement. Le dossier champ apporte des éléments généraux concernant une procédure « au fil de l'eau », qui prend appui sur l'évaluation des enseignements, les enquêtes d'insertion et sur les évolutions des effectifs, et qui permet à chaque formation de s'auto-évaluer. Il est cependant regrettable que ce point ne soit pas plus clairement exposé et commenté dans les dossiers de certaines formations suggérant que l'appropriation des différents dispositifs mis en place à l'échelle de l'UJF, par les responsables de formation, ne soit actuellement que très partielle.

Les formations du champ PIMTE ont globalement des effectifs satisfaisants. Environ 2400 étudiants relèvent du champ, ce qui correspond environ à 30 % de l'effectif total des trois champs scientifiques. Néanmoins certaines formations, des parcours de L3 ou des spécialités de master à finalité recherche, connaissent des situations moins favorables faisant apparaître des flux en baisse ces dernières années.

Les enquêtes de suivi des étudiants sont réalisées par l'Observatoire des Formations, des Etudiants et de l'Insertion Professionnelle de l'université (OFEIP). Le suivi des étudiants est assez inégal. Il est très bon pour les masters, bon pour certaines licences professionnelles mais insuffisant, voire très insuffisant pour les licences et certaines licences professionnelles. En effet, l'établissement indique que les enquêtes ne sont plus réalisées depuis 2007 pour les licences générales. Il est clair que la majorité des étudiants diplômés de licence poursuivent leurs études. Cependant il serait intéressant de connaitre non seulement la part des diplômés de L3 du site grenoblois dans les différents cursus master, mais aussi d'avoir des informations relatives à l'insertion des autres diplômés. Ces points mériteraient d'être analysés. De même pour certaines licences professionnelles, l'absence de suivi de cohorte et le manque de données sur les résultats d'insertion sont regrettables. Cette absence de suivi en licence ou du moins l'insuffisance de suivi était relevée comme un point faible lors de la précédente campagne d'évaluation. Il serait donc judicieux de mettre en place un suivi des cohortes de licences et de licences professionnelles. Une attention particulière devra être donnée à la mise en place d'un suivi qui ne soit pas exclusivement quantitatif (combien de diplômés sont en situation d'emploi ?) mais également qualitatif (les diplômés occupent-ils un emploi conforme à leur qualification ?)

L'offre de formation master

L'offre du champ PIMTE est très complète et large, mais garde des spécificités propres à son environnement. Elle propose de très bonnes formations avec un adossement recherche d'excellente qualité et bénéficiant d'un environnement socio-économique.

Globalement les flux sont satisfaisants, notamment en M1, mais certaines mentions évoluent dans un contexte fortement concurrentiel qui pourrait expliquer, en partie, les faibles effectifs dans les spécialités notamment celles à finalité recherche. De plus, excepté quelques spécialités (Eaux souterraines du master STE), l'accueil des étudiants en formation continue ou VAE mériterait d'être plus développé. Un effort d'ouverture vers le monde de l'entreprise et la place accordée à la professionnalisation, permettrait certainement d'accroître l'attractivité de ces formations.

Cependant la place de la professionnalisation est convenable dans l'ensemble. Six spécialités de master, portées par l'UFR PhITEM, fonctionnent en alternance. En 2014, cela a concerné 71 apprentis et 21 étudiants en contrat de professionnalisation. Toutes les alternances avec contrat d'apprentissage sont montées avec Formasup (CFA interprofessionnel pour l'enseignement supérieur créé en 1995). De manière générale, on note une bonne insertion professionnelle. La poursuite en études doctorales est quant à elle en bonne adéquation avec les objectifs des spécialités à finalité recherche.

L'ouverture à l'international est très présente et se caractérise par plusieurs formations internationales dont trois spécialités *Erasmus Mundus*. On trouve d'autres formations où la part des enseignements dispensés en anglais est relativement importante. Un niveau B2 est exigé en début de cursus pour les formations internationales ou pour celles enseignées en partie en anglais. La certification de niveau B2 est visée en fin de cursus pour les masters n'ayant pas d'enseignement en langue étrangère.

Les modalités d'évaluation des étudiants et des enseignements suivent les procédures définies au niveau des composantes. Les conseils de perfectionnement, s'ils existent, ne sont pas toujours clairement identifiés.

Le pilotage apparaît globalement satisfaisant mais quelques points faibles sont relevés pour lesquels une vigilance est nécessaire. Se pose notamment le problème de la pérennité de filières à très faibles effectifs tout particulièrement de certaines spécialités recherche. Leur existence semble résulter d'une volonté politique de maintenir sur le site UJF certaines activités présentes sur le site de Grenoble INP. Ces choix peuvent paraître surprenants dans la mesure où une volonté de développer une politique d'offre de formation concertée, permettant des mutualisations et la mise en place de passerelles, est clairement affichée.

L'offre de formation licence

L'offre licence du champ est complète dans le champ disciplinaire. Elle propose des formations de haut niveau et de qualité. Le pilotage assuré par le Directoire de La licence de Sciences et Techniques (DLS) de l'établissement et en liaison avec les différentes UFR semble bien fonctionner. Des procédures d'aide à la réussite, d'accompagnement des étudiants sont mises en place. On peut noter aussi que la recherche est très présente dans la formation de licence. Il faut notamment souligner la politique mise en place au niveau de l'établissement concernant l'offre de stages d'excellence, proposés aux étudiants des L1 et L2 répondant à des critères de réussite au diplôme, qui leur permettent de découvrir le monde de la recherche. Cependant, il semble que ce dispositif ne soit pas toujours utilisé en dépit d'un environnement recherche remarquable offrant de nombreuses possibilités d'accueil sur le site.

Dans certaines mentions, même si les effectifs globaux au niveau de la mention sont bons, il peut exister des déséquilibres entre les parcours de L3, posant la question de l'attractivité de ces parcours et de leur rattachement à la mention. De manière générale, il pourrait être judicieux d'ouvrir ces formations au milieu socio-économique et de favoriser les passerelles vers les formations professionnalisantes.

Le suivi des diplômés n'est plus assuré depuis 2007 au niveau de l'établissement. Il serait à l'évidence bon de s'interroger sur le devenir des diplômés de licence compte tenu de l'origine des étudiants en master (50 % de l'effectif vient de l'extérieur) et des faibles effectifs constatés pour certaines spécialités. Ce point, pouvant être considéré comme faible, avait déjà été souligné lors de la précédente évaluation.

L'offre de formation licence professionnelle

Le champ PIMTE propose 17 licences professionnelles dont 14 sont portées par l'Université Joseph Fourier – Grenoble (UJF). Les spécialités proposées couvrent un large choix métiers en relation avec le champ disciplinaire. De manière générale, les métiers visés sont en bonne adéquation avec les contenus pédagogiques. Les recrutements sont globalement diversifiés mais concernent principalement des titulaires de DUT (diplôme universitaire de technologie) ou BTS (brevet de technicien supérieur). Les taux de réussite sont très bons et les enquêtes de suivi des diplômés montrent de bonnes insertions professionnelles. Ces bons résultats peuvent s'expliquer non seulement par un bon environnement socio-économique, mais aussi par une professionnalisation de qualité qui résulte d'une politique volontariste de mise en place de l'alternance pour toutes les formations, en contrat de professionnalisation ou en apprentissage (pour l'année

2014, on note 43 apprentis et 176 Contrats Pro). Certaines formations sont certifiées (ISO 9001). Certaines offrent la possibilité de donner une certification CQP (Certificat de Qualification Professionnelle), pour des étudiants en formation continue, ces certifications étant garantes d'un pilotage de qualité.

Néanmoins, on note des situations particulières. Certains dossiers sont peu ou partiellement renseignés. Certaines formations, notamment celles portées par l'IUT 1, fonctionnent de façon très (trop) indépendante et tout particulièrement la licence professionnelle « *Froid et conditionnement d'air* » pour laquelle le dossier déposé par l'établissement est très insuffisant et ne permet pas l'évaluation. Ces différents éléments rendent l'analyse des dossiers parfois difficile. On en vient à s'interroger quant à l'efficacité du pilotage de ces formations par l'établissement. Les liens entre formations licences et licences professionnelles sont quasi-inexistants à l'heure actuelle. Il serait certainement judicieux de mettre en place, à l'échelle des départements de l'IUT et en associant éventuellement les responsables des formations de la licence STS, une coordination qui favoriserait la création de conseils de perfectionnement élargis, capables de proposer des mutualisations entre formations relevant d'un même secteur disciplinaire et vérifiant la cohérence de l'offre de formation dans le champ disciplinaire et vis-à-vis du contexte socio-économique. Ces dispositifs devraient permettre à terme une meilleure rationalisation des moyens, une meilleure lisibilité de l'offre de formation. Le rattachement récent des licences professionnelles au champ de formation PIMTE sera certainement un atout.

Avis du comité d'experts

L'offre de formation présentée par l'Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF a été construite dans le contexte politique de la création de la COMUE Grenoble Alpes. Dans le document de politique générale en matière de formation, est clairement affichée la volonté de construire une offre structurante autour de Grenoble Alpes et du développement de l'Université de Grenoble, qui résultera de la fusion des trois établissements (Grenoble 1 2 et 3). Cette structuration se concrétise par la définition de six grands secteurs disciplinaires, parmi lesquels Chimie - Sciences du vivant, Physique - technologies – Usages, Mathématiques - STIC ainsi que deux champs transversaux. Le champ PIMTE (*Physique, ingénierie, Mécanique, Terre, Environnement*) est l'un des trois champs portés par l'UJF et s'inscrit parfaitement dans ces secteurs. Le dossier présenté fait apparaître un certain nombre d'éléments (mentions larges, cohabitations, mise en place de passerelles) qui témoignent clairement de cette politique structurante.

La stratégie mise en œuvre qui vise à rationaliser les moyens au travers de mutualisations et cohabitations semble pertinente au regard des objectifs annoncés, à savoir proposer une offre la plus large possible en favorisant la pluridisciplinarité. Les objectifs affichés sont clairement de mieux ancrer les formations dans leur environnement socio-économique et donc de permettre *in fine* une meilleure insertion professionnelle.

Compte tenu de l'environnement recherche excellent (labex, OSUG) et du fort ancrage avec le tissu socio-économique régional et national (grands groupes industriels), l'offre de formation du champ PIMTE est pertinente et cohérente. La préparation à l'insertion professionnelle est envisagée dès la L1 avec une spécialisation progressive en licence. Des passerelles interdisciplinaires sont prévues et des actions en faveur de l'accueil des différents publics sont mises en place.

Quelques points sont perfectibles ou doivent être améliorés. De façon générale la cohérence de l'offre de formation licence professionnelle proposées par l'IUT et les composantes devrait être renforcée. Par exemple, la mise en place de parcours spécifique en L1-L2 proposant des modules passerelles à finalité professionalisante pourrait permettre la ré-orientation des étudiants de L1-L2 dans les filières technologiques proposant des formations en alternance (DUT, licence professionnelle). Certaines spécialités de master souffrent de ne pas avoir de vivier de recrutement au niveau licence et M1. Il convient d'améliorer l'articulation entre ces différents niveaux de diplômes. La place de certaines filières recherche (Miscit, OR, SIPT du master EEATS) est à revoir.

Il n'existe pas actuellement d'instance de coordination de l'ensemble des formations au niveau du champ, ce qui pourrait apparaître comme un point faible. Cependant la volonté de rationaliser, d'optimiser l'offre de formation par le biais de mutualisations est clairement affichée. Le pilotage des formations est réalisé au sein de l'UFR PhITEM, du directoire de la licence STS et au niveau des équipes pédagogiques ; ce dispositif semble fonctionner mais est très certainement perfectible dans le contexte de la structuration de l'ESR en région Grenoble-Alpes au sein de la COMUE.

On peut ainsi souligner la bonne coordination entre l'UJF et Grenoble-INP ; les formations co-habilitées semblent fonctionner parfaitement. Cependant, les problèmes de flux observés, pour certaines spécialités de master laissent apparaître une possible concurrence entre master et parcours ingénieur, et mériteraient une réflexion plus approfondie. Enfin, le problème de l'articulation licence-master, l'absence de liens licence-licence professionnelle, certaines mentions

affichant un nombre de spécialités trop important au regard des effectifs, sont des points qui méritent une vigilance particulière et qu'il conviendrait d'améliorer.

Le site grenoblois affiche un potentiel recherche remarquable avec une très bonne reconnaissance à l'international. Le champ PIMTE qui regroupe un nombre important de disciplines et se situe aux interfaces de différents pôles de recherche se caractérise par un adossement recherche excellent. La reconnaissance des laboratoires à l'international permet sans conteste une ouverture des formations internationales. Cet adossement recherche est non seulement fort pour les masters mais aussi très présent au niveau licence. L'environnement socio-économique très favorable est un atout indéniable et permet une ouverture vers le milieu professionnel favorisant une insertion professionnelle tout à fait satisfaisante.

Conclusions

L'offre proposée par le champ PIMTE est clairement une offre de formation complète dans son champ disciplinaire.

L'adossement recherche de très haut niveau s'appuie sur un ensemble de laboratoires et labex reconnus à l'international. L'environnement socio économique est de qualité et en faveur de la professionnalisation des formations.

Le volet international est réel, on note plusieurs formations Erasmus Mundus en master et des parcours internationaux en licence.

Le partenariat avec Grenoble INP, de bonne qualité, se traduit par un fonctionnement des formations co-habilitées efficient. Globalement, l'insertion professionnelle des formations est jugée satisfaisante.

Néanmoins quelques points d'amélioration sont relevés.

Certaines mentions apparaissent trop larges parfois ce qui peut nuire à la lisibilité des parcours.

Le pilotage des formations, jugé satisfaisant, est cependant trop centré sur les mentions et niveaux de diplôme et semble, parfois, défaillant pour certaines licences professionnelles.

La faiblesse des effectifs constatée pour certains parcours de licence (L3) et master (M2), pourrait fragiliser à terme des formations de très bonne qualité et mériterait une attention particulière.

L'implication des intervenants professionnels extérieurs est très faible dans certains parcours à finalité professionnelle. L'accueil des étudiants en formation continue et VAE ou VAP, même s'il est clairement prévu, semble insuffisant. Un renforcement des liens avec les acteurs du milieu socio-professionnel permettrait certainement d'accroître l'attractivité des formations.

La mise en place d'un réel suivi des diplômés de licence, quasi inexistant actuellement, devrait permettre, en ciblant mieux les publics, d'accroître l'attractivité des formations et plus particulièrement celle des masters

L'offre de formation du champ PIMTE est de très haut niveau scientifique mais laisse apparaître quelques points faibles qu'il conviendrait de corriger notamment par la mise en place d'un réel pilotage au niveau du champ. Une attention particulière devra être donnée à l'articulation licence-master de façon à garantir que toutes les spécialités proposées aient un vivier de recrutement suffisant.

De façon générale, le suivi des diplômés doit être repensé pour permettre un réel bilan quantitatif et qualitatif de leur insertion.

Au niveau des licences professionnelles, il convient de mettre en place une coordination par secteur disciplinaire. Cela se traduit essentiellement par la mise en place de conseils de perfectionnement communs dont le rôle serait d'assurer la cohérence des contenus pédagogiques et la rationalisation de l'offre de formation (mutualisation des cours, d'équipements, coordination du recrutement, proposition de modules passerelles aux licences généralistes).

Observations de l’établissement

Champ de formation « Physique, Ingénierie, Matériaux, Terre, Environnement » (PIMTE)

Madame, Monsieur,

Nous remercions vivement le Comité d'Evaluation pour l'analyse conduite et la qualité des remarques transmises.

Les commentaires et éléments fournis seront pris en compte dans les dossiers d'accréditation que nous allons faire remonter prochainement à la DGESIP.

Concernant ce champ de formation, nous n'avons aucune observation à formuler.

En vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Isabelle OLIVIER

Vice-Présidente Formation et Pédagogie Numérique