

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Master Chimie et procédés

- Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

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

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)

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Chimie, biologie, santé, STAPS

Établissement déposant : Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Le master *Chimie et procédés* de l'Université Joseph Fourier - Grenoble -UJF (UFR Chimie Biologie) est une formation universitaire permettant aux étudiants d'acquérir des connaissances scientifiques, relationnelles et organisationnelles et de développer des compétences dans les domaines larges de la chimie et du génie des procédés. Au travers de ses spécialités qui se différencient en deuxième année (M2), la formation met plus particulièrement l'accent sur les disciplines à l'interface chimie - biologie et vise les métiers liés à l'industrie pharmaceutique ou agrochimique, à la conception et la caractérisation des matériaux polymère et à la maîtrise, au contrôle et à la gestion énergétique de procédés de production chimique ou de traitement des effluents.

La formation, proposée exclusivement en formation initiale, distingue deux majeures en première année (M1) :

- Majeure *Chimie et vivant* : elle comprend deux parcours dispensés en parallèle en M1 : l'un francophone et l'autre dispensé en langue anglaise (*master in Chemistry*). Elle aboutit à deux spécialités de M2 :
 - Spécialité *Chimie et vivant*, déclinée en trois parcours :
 - (i) parcours recherche *Synthèse organique pour les industries pharmaceutiques et agrochimiques* (SOIPA) ;
 - (ii) parcours professionnel *Synthèse organique pour les industries pharmaceutiques et agrochimiques* (SOIPA) ;
 - (iii) parcours recherche *Chimie bioorganique et bioinorganique* (CBOBI).
 - Spécialité *Polymères pour technologies avancées* (PTA), déclinée en deux parcours, l'un à vocation recherche, l'autre à vocation professionnelle.
- Majeure *Génie des procédés* (GdP) : elle aboutit à trois spécialités de M2, toutes à vocation professionnelle :
 - Spécialité *Formulation, analyse et contrôle* (FAC) ;
 - Spécialité *Procédés chimiques de traitement des effluents* (PCTE) ;
 - Spécialité *Génie énergétique et thermique* (GET).

Avis du comité d'experts

S'inscrivant dans une tradition de formation et de recherche d'excellence grenobloise au niveau de l'interface chimie - biologie (Labex Arcane, Institut Carnot PolyNat), la mention de master *Chimie et procédés* vise à donner aux étudiants un large spectre de connaissances de haut niveau dans les domaines de la chimie organique, bioorganique et bioinorganique, de la synthèse des polymères et de l'ingénierie (bio)moléculaire. Elle leur propose par ailleurs d'acquérir des compétences en génie des procédés, leur permettant d'être capables non seulement de maîtriser les procédés de transformation de la matière (notamment pour l'industrie cosmétique ou agroalimentaire, les peintures et les détergents) et les procédés de traitement et de valorisation des rejets, mais également d'aborder l'aspect énergétique des procédés de production chimique ou des transports. Pour atteindre ces objectifs, la formation est lisible et propose un enseignement progressif et cohérent. On peut toutefois s'interroger sur le nombre important de parcours déclinés « recherche » ou « professionnel », notamment dans les spécialités de M2 *Chimie et vivant* et *Polymères pour*

technologies avancées (PTA), si on considère le nombre finalement peu important d'étudiants (de cinq à neuf étudiants par an dans chaque parcours en 2013-2014).

Rattaché logiquement au champ de formation *Chimie, biologie, santé, STAPS*, le master *Chimie et procédés* est proposé dans la continuité de la licence éponyme du même établissement. Ancré à l'interface chimie et biologie, il mutualise un certain nombre d'unités d'enseignement (UE) avec la mention *Biologie*, mais étonnamment pas avec la mention *Ingénierie pour la santé et le médicament* (ISM). Des partenariats sont menés avec d'autres établissements régionaux (Université Savoie Mont Blanc, Université Claude Bernard Lyon 1...) et internationaux (Politecnico di Torino) mais leurs modalités ne sont pas précisées dans le dossier.

La formation bénéficie d'un environnement recherche de grande renommée, avec l'appui d'une quinzaine de laboratoires et de quatre écoles doctorales et la présence de centres de haute technologie et d'un tissu industriel local et régional important. Une trentaine d'entreprises participent à la formation sous forme de cours, séminaires, visites ou accueil d'étudiants en stage.

L'équipe pédagogique regroupe un nombre important d'enseignants-chercheurs et chercheurs des laboratoires d'appui, majoritairement rattachés à l'Université Joseph Fourier, et représentant de nombreuses disciplines ou sections de la chimie, du génie des procédés et de la biologie. Près d'une soixantaine de salariés d'organismes de recherche (CNRS, INSERM, CHU) ou de partenaires privés, assurant de 30 (majeure *Génie des procédés*) à 47 % (majeure *Chimie et vivant*) des enseignements, complètent l'équipe pédagogique. Le pilotage repose essentiellement sur les responsables de mention, de spécialités et de parcours, regroupés au sein d'un conseil du master se réunissant trimestriellement, et sur un conseil de perfectionnement se réunissant tous les deux ans. Etant donné le large spectre de métiers visés et le tissu industriel conséquent, il serait opportun de réfléchir à la constitution de conseils de perfectionnement pour chacune des deux majeures, se réunissant une fois par an.

Sur la période expertisée (2009-2014), les effectifs sont conséquents et stabilisés à environ 120 étudiants en M1 (50 en majeure *Chimie et vivant* dont de 6 à 13 en *master in Chemistry* et 70 en majeure *Génie des procédés*) et autant en M2 (environ 50 % dans chaque majeure, mais la ventilation des effectifs dans les spécialités de la majeure GdP n'est pas donnée). Le report des diplômés du M1 dans les différentes spécialités de M2 est très bon (une centaine d'étudiants). Les flux latéraux (intégration au niveau M2 d'étudiants venant d'autres formations) sont donc en proportion relativement faibles et leur origine n'est pas mentionnée. Par ailleurs, sept personnes ont intégré le master dans le cadre de la formation tout au long de la vie. Les taux de réussite sont élevés : de l'ordre de 75 % en M1 (sans indication précise cependant) et de 90 % en M2. Compte tenu de l'aspect professionnalisant de l'ensemble de la formation, la formation pourrait être ouverte à l'alternance ou à la formation continue.

L'enquête nationale d'insertion professionnelle révèle une insertion dans la vie active de 60 % (promotion 2012-2013) à 90 % (promotion 2009-2010) des étudiants, avec environ 25 % inscrits en doctorat (principalement les étudiants de la majeure *Chimie et vivant*). Ces chiffres doivent toutefois être tempérés par le taux de réponse assez limité, de l'ordre de 60 %. Il est à regretter qu'aucune information ne soit fournie dans le dossier concernant les emplois occupés par les diplômés.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>La formation bénéficie d'un environnement recherche important et de qualité, qui se concrétise par la présence dans l'équipe pédagogique de nombreux enseignants-chercheurs ou chercheurs qui dispensent des cours et des séminaires, et d'une quinzaine de laboratoires accueillant les étudiants en stage. Par ailleurs toutes les spécialités de la majeure <i>Chimie et vivant</i> proposent un parcours recherche.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Toutes les spécialités de la mention proposent des parcours à vocation professionnelle. Près d'une soixantaine de chercheurs d'organismes de recherche publics ou du secteur privé assurent de 30 % (majeure GdP) à 47 % (majeure <i>Chimie et vivant</i>) des enseignements. Par ailleurs, plus de 30 entreprises sont en appui de la formation, essentiellement pour proposer des stages, des séminaires et des visites sur site. La formation intègre plusieurs UE de préparation à l'insertion professionnelle. La formation présente donc un caractère professionnalisant affirmé.</p>

Place des projets et stages	La politique des stages et de formation par projet est très volontariste : stages obligatoires en M1 (deux mois minimum) et en M2 (six mois) en entreprise ou laboratoire, travaux pratiques (TP) sous forme de mini-projets, TP en monôme, etc. Par ailleurs, l'accompagnement est conséquent (cellule stage, réseau de 150 entreprises).
Place de l'international	Le M1 <i>Chimie et vivant</i> a la particularité et l'avantage de proposer, parallèlement au parcours francophone classique, un parcours de formation totalement en langue anglaise (<i>master in Chemistry</i>) qui accueille des étudiants étrangers ou français anglophones. Néanmoins, les effectifs sont faibles et en baisse (de 13 à 6 étudiants). Par ailleurs, 15 % en moyenne des stages des étudiants inscrits dans les M2 à finalité recherche s'effectuent à l'étranger.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Les modalités de recrutement (admission de droit, étude des dossiers...) et les dispositifs de mise à niveau ou d'aide à la réussite ne sont pas mentionnés dans le dossier.</p> <p>Des enseignements sont mutualisés en M1 sur les deux majeures <i>Chimie et vivant</i> et <i>Génie des procédés</i>, mais il n'y a pas de passerelle entre le M1 GdP et les spécialités de M2 <i>Chimie et vivant</i> ou <i>Polymères pour technologies avancées</i>.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>L'enseignement est proposé en formation initiale, bien que sept étudiants aient suivi la formation tout au long de la vie durant le contrat quinquennal. Etant donné le caractère professionnalisant affirmé du master, il serait intéressant de (ré)envisager l'ouverture de la formation à l'alternance ou à la formation continue.</p> <p>Les enseignements sont majoritairement dispensés sous forme de cours, travaux dirigés (TD) ou TP. La formation intègre aussi plusieurs outils numériques : plateforme pédagogiques (Alfresco et Chamilo) et plateforme eLang pour l'apprentissage de l'anglais. Des logiciels informatiques professionnels (majeure GdP) et des outils de recherche bibliographique (M1 <i>Chimie et vivant</i>) ainsi que le portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) sont également utilisés.</p>
Evaluation des étudiants	La ventilation des crédits ECTS est clairement mentionnée pour toutes les UE de la mention. En revanche, les règles d'évaluation des étudiants (systèmes de notation, règles de validation des UE) ne sont précisées que pour la spécialité <i>Polymères pour technologies avancées</i> , au niveau de l'annexe descriptive au diplôme (ADD). La constitution des jurys d'examen ou de diplôme n'est pas donnée.
Suivi de l'acquisition des compétences	Les compétences scientifiques, organisationnelles et relationnelles de chaque spécialité sont clairement indiquées dans les fiches RNCP. En revanche, seule l'ADD de la spécialité PTA est produite ; elle décrit précisément les exigences du programme. Le PEC est mentionné dans le dossier au niveau la mention, mais aucun détail n'est donné sur son mode et ses conditions d'utilisation.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est essentiellement réalisé par les responsables de spécialités et/ou de parcours et par l'enquête nationale d'insertion à 6 et 30 mois (taux de réponse de 58 à 88 % selon les années sur la globalité de la mention). Le nombre de diplômés ayant poursuivi un doctorat et celui concernant l'insertion professionnelle sont indiqués pour chaque année du contrat quinquennal (respectivement 21 % et 48 % en moyenne des répondants à l'enquête), mais il n'y a pas d'information sur le niveau et le type d'emploi, les secteurs d'activité... Il n'y a pas non plus d'information sur le devenir des étudiants qui après le M1 poursuivent leurs études de M2 dans une autre mention de master. Il est donc difficile d'avoir une appréciation globale précise de l'insertion des diplômés.

<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le pilotage de la mention est conséquent : il comprend un conseil du master (regroupant les responsables d'année, de spécialité et de parcours type) se réunissant trimestriellement, et un conseil de perfectionnement (composé des responsables des spécialités, d'industriels et d'anciens étudiants) se réunissant tous les deux ans.</p> <p>L'évaluation des enseignements est faite au niveau de chaque spécialité par une réunion bilan semestrielle en présence d'étudiants. Il serait utile de mettre en place une enquête anonyme annuelle d'évaluation de la formation par les étudiants.</p> <p>L'autoévaluation réalisée à propos de nombreux items et présentée dans le dossier est réaliste ; les éléments d'appréciation sont pertinents.</p>
---	--

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Formation donnant aux étudiants un enseignement complet dans le domaine de la chimie, en cohérence avec la licence *Chimie et procédés* de l'établissement, avec deux axes forts : *Chimie et vivant* (domaine d'excellence à l'UJF) et *Génie des procédés*.
- Formation progressive avec une mutualisation importante en M1 (au sein de la mention ou avec la mention *Biologie*) et des parcours de formation permettant une sortie d'étude soit dans le monde socio-économique, soit dans les métiers de la recherche (après poursuites d'études).
- Forte présence de la professionnalisation dans l'enseignement, et appui de nombreux laboratoires et entreprises, notamment pour l'accueil des étudiants en stage.
- Existence d'un parcours international de M1 dans la majeure *Chimie et vivant*.

Points faibles :

- Effectifs réduits pour l'ensemble des parcours des spécialités *Chimie et vivant* et PTA.
- Chute importante du nombre d'étudiants inscrits dans le parcours international de M1 dans la majeure *Chimie et vivant*. Ouverture à l'international globalement assez faible en comparaison du domaine d'excellence auquel la formation est adossée.
- Pas d'ouverture de la formation à l'alternance ou à la formation continue, alors que de nombreux parcours sont à vocation professionnelle et soutenus par un tissu industriel local et régional important.
- Absence dans le dossier de pièces importantes pour l'évaluation : Annexe descriptive au diplôme (ADD) de plusieurs spécialités, taux de réussite en M1, analyse du devenir des diplômés, modalités d'évaluation des étudiants.

Conclusions :

Le master *Chimie et procédés* est une formation importante de l'UJF, bien intégrée dans le champ de formation *Chimie, biologie, santé, STAPS*, en bonne continuité avec la licence *Chimie et procédés* et bénéficiant d'un contexte industriel et de recherche porteur.

Pour les spécialités SOIPA et PTA, il serait probablement pertinent de regrouper les parcours professionnels et recherche, de façon à augmenter le nombre d'étudiant et proposer une double formation professionnelle et à la recherche.

Etant donné que la formation est positionnée à l'interface chimie - biologie - santé, il serait également pertinent de réfléchir à des mutualisations et/ou des rapprochements avec d'autres mentions de master de l'établissement, notamment le master ISM (*Ingénierie pour la santé et le médicament*). Il serait par exemple intéressant d'envisager des couplages entre la spécialité *Chimie et vivant* avec la spécialité d'ISM : *Chimie médicinale et innovation pharmacologique*, ou encore entre le parcours *Formulation, analyse et contrôle* de la spécialité *Génie des procédés* et la spécialité d'ISM : *Pharmacie industrielle, formulation, procédés et production*.

Éléments spécifiques des spécialités

Chimie et vivant (recherche et professionnelle)

<p>Place de la recherche</p>	<p>La spécialité <i>Chimie et vivant</i> s'inscrit dans une tradition de recherche d'excellence grenobloise au niveau de l'interface chimie - biologie (Labex Arcane, Institut Carnot PolyNat). Le master fait donc naturellement une place conséquente à la formation par et pour la recherche. Il propose des parcours recherche dans chacun des parcours de M2 : parcours <i>Synthèse Organique pour les Industries Pharmaceutiques et Agrochimiques</i> (SOIPA), et parcours <i>Chimie BioOrganique et Biolnorganique</i> (CBOBI). Au total, le nombre d'étudiants en formation recherche constitue 25 % de la totalité des promotions de M2. Sept laboratoires de recherche sont en appui de la formation. De nombreux enseignants-chercheurs et chercheurs qui y effectuent leur recherche dispensent des enseignements ou des conférences. Les laboratoires sont aussi centre d'accueil pour les stages de M2 qui peuvent être également effectués dans d'autres centres de recherche en France ou à l'étranger.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Dans la spécialité M2 <i>Chimie et vivant</i>, le parcours SOIPA est proposé en parcours professionnel. Plus de 15 entreprises sont en appui de la formation pour proposer des stages, des séminaires et emploient parfois les diplômés. 47 % des enseignements sont effectués par des professionnels, ce qui est élevé. Par ailleurs, des formations et dispositifs sont proposés pour préparer les étudiants à leur insertion dans le monde socio-professionnel : PEC, UE « connaissance de l'entreprise » et « communication », pédagogie par projet, TP en monôme, visites d'entreprises et de salons industriels, cellule stage, etc. La formation présente donc un caractère professionnalisant indéniable.</p> <p>Les compétences professionnelles et les activités visées sont clairement mentionnées dans la fiche RNCP. Seuls les types de métiers pouvant être occupés par les diplômés mériteraient plus de détails.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La place des stages dans la formation est importante : stage obligatoire en M1 (deux mois minimum) et M2 (six mois) en entreprise (obligatoire pour le parcours professionnel) ou laboratoire de recherche.</p> <p>Les modalités de recherche (cellule des stages, journée stage et relations internationales, réseau de 150 entreprises...), de suivi (visite de tuteurs) et de validation des stages (mémoire et soutenance) sont sérieuses et conséquentes.</p> <p>La pédagogie sous forme de projet est très présente : plusieurs UE intègrent une démarche de type projet (TP sous forme de mini-projets, TP en monôme pour le parcours SOIPA) et développent le savoir-être et le savoir-communiquer (présentations orales).</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La première année de la majeure <i>Chimie et vivant</i> est proposée totalement en langue anglaise, en parallèle du M1 francophone. Toutefois, les effectifs sont faibles (entre 6 et 13 étudiants).</p>

	français ou étrangers anglophones depuis 2010) et en baisse. Par ailleurs, les stages de M2 <i>recherche</i> peuvent être réalisés dans des laboratoires étrangers.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Aucun détail n'est donné concernant les modalités de recrutement (admission de droit, étude des dossiers...), l'origine des étudiants en flux latéral ou les dispositifs de mise à niveau. Ces points mériteraient d'être complétés. Par ailleurs, on peut regretter qu'il n'y ait pas de passerelle entre le M1 GdP et la spécialité de M2 <i>Chimie et vivant</i> .
Modalités d'enseignement et place du numérique	L'enseignement est proposé en formation initiale. Toutefois, trois étudiants ont suivi la formation tout au long de la vie durant le contrat quinquennal. Les enseignements de la majorité des UE sont majoritairement dispensés sous forme de cours, TD ou TP mais la pédagogie par projet est aussi bien présente. Les enseignements sous forme numérique sont également présents : plusieurs dispositifs sont mis en place utilisant les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) et la pédagogie numérique : plateformes pédagogiques (Alfresco et Chamilo), plateforme eLang pour l'apprentissage de l'anglais, avec niveau B2 (obligatoire pour le parcours <i>Chimie et vivant</i> international). Par ailleurs, la formation utilise des outils informatiques de recherche bibliographique (M1 majeure <i>Chimie et vivant</i>) et le PEC. L'enseignement aux et par les outils numériques est donc présent.
Evaluation des étudiants	Les crédits ECTS sont précisés pour toutes les UE. Certains éléments d'information (volume horaire global, type de contrôle CT ou CC, d'épreuves écrites ou orales) sont indiqués dans les fiches RNCP des différents parcours. En revanche, le dossier ne contient pas l'ADD de la spécialité. Les systèmes de notation, de calcul de moyenne et de règles de validation ne sont donc pas précisés. Il en est de même pour la constitution des jurys d'examen ou de diplôme.
Suivi de l'acquisition des compétences	Il n'y a pas d'ADD fournie pour cette spécialité. Toutefois, les fiches RNCP des parcours SOIPA et CBOBI décrivent avec précision l'ensemble des compétences attendues à l'issue de la formation. Le PEC est mentionné dans le dossier au niveau de la mention, mais aucun détail n'est donné sur son utilisation.
Suivi des diplômés	Le suivi des étudiants diplômés est essentiellement réalisé par les responsables de spécialités et/ou de parcours. L'enquête nationale à 6 mois et à 30 mois (taux de réponse de 60 % minimum) donne les résultats pour l'ensemble de la spécialité (pas de détail sur les parcours). Le nombre de diplômés ayant poursuivi un doctorat et celui concernant l'insertion professionnelle sont précisés (respectivement 40 % et 30 % en moyenne des répondants à l'enquête), mais on peut regretter qu'il n'y ait pas d'information sur le niveau et le type d'emploi, les secteurs d'activité.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Le pilotage est réalisé au niveau de la mention dans sa globalité. Il pourrait être pertinent de mettre en place un comité au niveau de la spécialité, eu égard au nombre de laboratoires et d'entreprises en appui de la formation. L'évaluation des enseignements est faite au niveau de la spécialité par une réunion bilan semestrielle en présence d'étudiants. Il serait avantageux de la compléter par une enquête anonyme effectuée systématiquement. L'autoévaluation est présente sur de nombreux items du dossier. Les éléments d'appréciation sont pertinents.

Polymères pour technologies avancées (recherche et professionnelle)

<p>Place de la recherche</p>	<p>La place de la recherche est importante puisque la spécialité de M2 PTA propose un parcours <i>recherche</i> attirant de quatre à neuf étudiants par an sur le contrat quinquennal. Ce flux est toutefois relativement faible et il serait utile d'envisager un regroupement avec le parcours professionnel dans le cadre d'une spécialité indifférenciée. La formation bénéficie de l'appui de quatre laboratoires de recherche reconnus qui sont des centres d'accueil pour les stages de M2. Tous les étudiants de cette spécialité sont formés aux techniques de recherche bibliographique (au niveau de la majeure de M1 <i>Chimie et vivant</i>) et effectuent des visites dans de grands centres de recherche, notamment à l'ESRF (<i>European Synchrotron Radiation Facility</i>).</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>L'objectif de professionnalisation est également bien marqué puisque la spécialité PTA propose un parcours à vocation « professionnelle ». Toutefois le nombre d'étudiants est assez faible : entre 7 et 11 par an sur le contrat quinquennal. Il serait intéressant de réfléchir à un regroupement avec le parcours recherche. Une dizaine d'entreprises sont en appui de la formation, essentiellement pour proposer des stages, des séminaires et des cours.</p> <p>Des formations et dispositifs sont proposés pour préparer les étudiants à leur insertion dans le monde socio-professionnel : portefeuille d'expérience et de compétences (PEC), UE « connaissance de l'entreprise » et « communication », pédagogie par projet très présente, cellule stage...</p> <p>Les compétences professionnelles et les activités visées par la formation sont clairement mentionnées dans la fiche RNCP, et sont cohérentes avec les objectifs de la formation. En revanche les types d'emploi manquent de détails.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La place des stages dans la formation est importante : stage obligatoire en M1 (deux mois minimum) et M2 (six mois) en entreprise (obligatoire pour le parcours professionnel) ou en laboratoire de recherche.</p> <p>Les modalités de recherche (cellule des stages, journée stage et relations internationales, réseau de 150 entreprises...), de suivi (visite de tuteurs) et de validation des stages (mémoire et soutenance) sont clairement explicitées.</p> <p>Plusieurs UE intègrent une démarche de type projet (TP sous forme de mini-projets) et développent le savoir-être et le savoir-communiquer (présentations orales).</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Cet item est peu détaillé pour cette spécialité : les stages en laboratoire de recherche peuvent être réalisés à l'étranger. Il existe toutefois un partenariat avec l'école <i>Politecnico di Torino</i> (programme d'échange d'étudiants), mais peu de détail sont donnés.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Aucun détail n'est donné concernant les modalités de recrutement (admission de droit ou non), l'origine des étudiants en flux latéral ou les dispositifs de mise à niveau. Par ailleurs, on peut s'étonner qu'il n'y ait pas de passerelle entre le M1 GdP et le master PTA.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>L'enseignement est proposé en formation initiale. Toutefois, un étudiant a suivi la formation tout au long de la vie durant le contrat quinquennal.</p> <p>Les enseignements de la majorité des UE sont dispensés sous forme de cours, TD ou TP (répartition donnée pour chaque UE) et de projets. Il est intéressant de noter que des dispositifs sont également mis en place utilisant les TICE et la pédagogie numérique : plateformes pédagogiques (Alfresco et Chamilo), plateforme eLang pour l'apprentissage de l'anglais.</p>

	<p>La formation utilise des outils informatiques de recherche bibliographique (M1 majeure <i>Chimie et vivant</i>) et le PEC. L'enseignement au et par les outils numériques est donc présent.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Les systèmes de notation, de calcul de moyenne et de règles de validation sont bien indiqués pour la spécialité PTA, au niveau de l'Annexe descriptive au diplôme (ADD). La constitution des jurys d'examen ou de diplôme n'est en revanche pas précisée.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>L'ADD décrit précisément les exigences du programme et l'ensemble des compétences scientifiques, organisationnelles et relationnelles et les compétences particulières de la spécialité PTA. Les éléments sont aussi repris dans la fiche RNCP.</p> <p>Le PEC est mentionné dans le dossier, mais aucun détail n'est donné sur son utilisation.</p>
Suivi des diplômés	<p>Le suivi des étudiants diplômés est essentiellement réalisé par les responsables de spécialités et/ou de parcours. Le tableau récapitulatif de l'insertion des étudiants précise pour la spécialité dans sa globalité (pas de détail sur les parcours) le résultat de l'enquête nationale à 30 mois (taux de réponse de 44 % minimum). Le nombre de diplômés ayant poursuivi un doctorat et celui concernant l'insertion professionnelle (respectivement 37 % et 34 % en moyenne des répondants à l'enquête) sont précisés, mais il n'y a pas d'information sur le niveau et le type d'emploi ou les secteurs d'activité, ce qui ne facilite pas l'analyse de l'adéquation objectifs - bilan de la formation.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le pilotage est réalisé au niveau de la mention dans sa globalité. Il pourrait être pertinent de mettre en place un comité au niveau de la spécialité.</p> <p>L'évaluation des enseignements est faite au niveau de la spécialité par une réunion bilan semestrielle en présence d'étudiants. Il serait avantageux de la compléter par une enquête anonyme d'évaluation de la formation par les étudiants.</p> <p>L'autoévaluation est présente sur de nombreux items du dossier. Les éléments d'appréciation sont pertinents.</p>

Génie des procédés (recherche et professionnelle)

Place de la recherche	<p>Tous les parcours de la spécialité GdP sont à vocation professionnelle. Il n'y a donc pas à proprement parler de formation à la recherche (pas de formation aux techniques de recherche bibliographique). Toutefois, sept laboratoires sont en appui de la formation, avec des enseignants-chercheurs (EC) dispensant des enseignements ou des conférences, ou l'accueil d'étudiants en stage ou en thèse (chaque année, entre un et trois étudiants du M2 GdP poursuivent en doctorat).</p>
Place de la professionnalisation	<p>La spécialité présente un caractère professionnalisant extrêmement marqué. Les trois parcours de la spécialité GdP sont à vocation professionnelle : <i>Procédés chimiques et traitement des effluents</i> (PCTE), <i>Génie énergétique et thermique</i> (GET) et <i>Formulation, analyse et contrôle</i> (FAC). Les stages de fin de M2 sont obligatoirement effectués en entreprise ; une douzaine d'entreprises sont en appui de la formation, assurent des enseignements ou des conférences, et accueillent des étudiants en stage, avec possible embauche ; 30 % des enseignements sont effectués par des professionnels. Des formations et dispositifs sont proposés pour préparer les étudiants à leur insertion dans le monde socio-professionnel : portefeuille d'expérience et de compétences (PEC), UE « connaissance de l'entreprise » et « communication », visites d'entreprises et de salons industriels, initiation à des</p>

	<p>logiciels professionnels...</p> <p>Les compétences scientifiques communes à la spécialité et les compétences professionnelles, spécifiques à chaque parcours, sont clairement mentionnées dans la fiche RNCP. En revanche, le type d'emplois manque de détails.</p>
Place des projets et stages	<p>La place des stages dans la formation est importante : stage obligatoire en M1 (deux mois minimum, stage de type assistant-ingénieur) et M2 en entreprise (six mois, stage ingénieur ou chargé d'affaire).</p> <p>Les modalités de recherche (cellule des stages, journée stage et relations internationales, réseau de 150 entreprises...), de suivi (visite de tuteurs) et de validation des stages (mémoire et soutenance) sont précisées.</p> <p>Plusieurs UE intègrent une démarche de type projet (TP sous forme de mini-projets) et développent le savoir-être et le savoir-communiquer (présentations orales).</p>
Place de l'international	Aucun élément n'est fourni sur cet item pour la spécialité GdP.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Aucun détail n'est donné concernant les modalités de recrutement (admission de droit ou non, étude des dossiers), l'origine des étudiants en flux latéral ou les dispositifs de mise à niveau. Par ailleurs, on peut s'étonner qu'il n'y ait pas de passerelle entre le M1 GdP et les spécialités de M2 <i>Chimie et vivant</i> .
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>L'enseignement est proposé en formation initiale. Toutefois, trois étudiants ont suivi la formation tout au long de la vie durant le contrat quinquennal. Vu le réseau d'entreprises et la vocation professionnelle de l'ensemble de la spécialité, il serait intéressant d'envisager la (ré)ouverture de la spécialité à l'alternance ou à la formation continue.</p> <p>Les enseignements de la majorité des UE sont dispensés sous forme de cours, TD ou TP ou de projets. Des dispositifs sont mis en place utilisant les TICE et la pédagogie numérique : plateformes pédagogiques (Alfresco et Chamilo), plateforme eLang pour l'apprentissage de l'anglais. La spécialité GdP utilise également des logiciels informatiques professionnels en génie des procédés (choix pertinent) et le PEC. L'enseignement aux et par les outils numériques est donc présent.</p>
Evaluation des étudiants	Les crédits ECTS sont précisés pour toutes les UE. En revanche, le dossier ne contient pas l'ADD de la spécialité. Les systèmes de notation, de calcul de moyenne et de règles de validation ne sont donc pas précisés. Il en est de même pour la constitution des jurys de diplôme.
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Il n'y a pas d'ADD fournie pour cette spécialité. Toutefois, la fiche RNCP décrit avec précision l'ensemble des compétences attendues à l'issue de la formation.</p> <p>Le PEC est mentionné dans le dossier au niveau la mention, mais aucun détail n'est donné sur son utilisation.</p>
Suivi des diplômés	<p>Le suivi des étudiants diplômés est essentiellement réalisé par les responsables de spécialités et/ou de parcours. Le tableau récapitulatif de l'insertion des étudiants précise pour la spécialité dans sa globalité (pas de détail sur les parcours) le résultat de l'enquête nationale à 30 mois (taux de réponse de 50 % minimum). Le nombre de diplômés s'étant insérés dans la vie professionnelle est très majoritaire (près de 70 % de 2009 à 2013), mais on peut regretter qu'il n'y ait pas d'information sur le niveau et le type d'emploi, les secteurs d'activité.</p>

<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le pilotage est réalisé au niveau de la mention dans sa globalité. Il serait judicieux de mettre en place un comité au niveau de la spécialité, notamment un conseil de perfectionnement se réunissant annuellement et intégrant les professionnels de la spécialité.</p> <p>L'évaluation des enseignements est faite au niveau de la spécialité par une réunion bilan semestrielle en présence d'étudiants. Il serait souhaitable de la compléter par une enquête anonyme annuelle d'évaluation par les étudiants.</p> <p>L'autoévaluation est présente sur de nombreux items du dossier. Les éléments d'appréciation sont pertinents.</p>
---	--

Observations de l'établissement

Mention de Master Chimie des Procédés

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 cette mention de diplôme, nous avons relevé quelques observations que nous nous permettons de vous indiquer :

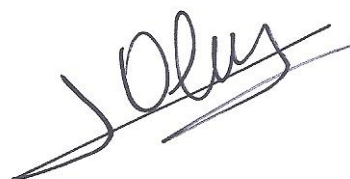
Observations :

- Concernant l'alternance, nous n'avons pas les moyens humains, compte tenu de nos effectifs importants d'étudiants, de faire coexister formation initiale et formation continue sur les parcours/spécialités actuelles. Dans la future mention Chimie, un parcours en alternance sera proposé.
- Le nombre « élevé » de parcours dans la majeure Chimie est souligné avec des effectifs « faibles » : nous tenons à préciser que ces parcours sont très mutualisés, soit au sein de la spécialité pour les UE disciplinaires, soit entre spécialités pour les enseignements professionnels (voir les maquettes) ; ces « parcours » se font donc à coût très raisonnable. Ces parcours seront unifiés dans la prochaine maquette, ce qui permettra de présenter des chiffres cumulés plus importants : sur le contrat passé 15 à 17 étudiants de M2 par an pour PTA et 23 à 36 étudiants de M2 par an pour Chimie et Vivant.
- La place de l'international a été détaillée notamment à travers les stages effectués à l'étranger, et dans le document spécifique sur l'international où les types de partenariats sont précisés.
- Concernant l'absence de passerelle soulignée entre le M1 CV et les spécialités du M2 GdP, il convient de rappeler que les étudiants issus du M1 CV peuvent intégrer la spécialité Formulation du M2 GdP (cela s'est déjà fait plusieurs fois). L'autre sens, du M1 GdP vers M2 Chimie et Vivant ou PTA, n'est pas possible compte-tenu des prérequis en chimie organique ou en chimie des polymères qui ne sont pas enseignés en M1 GdP.

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

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'I. Olivier', written over two horizontal lines.