

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence Chimie

- Université Blaise Pascal - UBP

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# HCERES

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

## Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

## Évaluation réalisée en 2015-2016

### Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université Blaise Pascal - UBP

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Chimie* de l'Université Blaise Pascal - UBP (Clermont 2) a pour objectif d'offrir une solide formation de base à la fois théorique et expérimentale dans les domaines de la chimie, avec pour finalité principale la poursuite d'études en master (même si d'autres choix sont possibles : licences professionnelles et écoles d'ingénieurs). Après un premier semestre (S1) commun à toutes les mentions de licence du domaine Sciences et technologies, l'étudiant doit choisir de s'inscrire dans une mention de licence dès le deuxième semestre (S2). Dans le cas de la licence de *Chimie*, deux parcours sont alors proposés :

- le parcours *Chimie* (CH), correspondant à une licence généraliste donnant aux étudiants les connaissances nécessaires en vue d'intégrer tout master dans le domaine au niveau local ou national ;
- le parcours *Chimie-biologie* (CB), délivrant une double compétence en vue d'une orientation vers des formations à l'interface entre la chimie et la biologie.

Les enseignements de mathématiques (parcours CH), d'informatique et d'anglais sont également bien présents dans la formation.

Cette licence est généralement dispensée en formation initiale en présentiel (Cours Magistraux CM/Travaux Dirigés TD/Travaux Pratiques TP), sur le site de l'UBP à Aubière, en bénéficiant localement de l'appui des nombreux laboratoires de recherche de l'université de renommée internationale. D'autres modalités d'enseignement (formation continue et validation des acquis d'expérience) sont également possibles.

### Synthèse de l'évaluation

La licence de chimie, adossée à une solide équipe pédagogique pluridisciplinaire, est une formation assez bien structurée délivrant les fondamentaux de chimie sous la forme de deux parcours au choix. Elle présente un certain nombre de points forts issus de la réflexion menée depuis plusieurs années sur l'offre de formation de la licence de chimie. Toutefois, elle repose encore sur un type de fonctionnement trop classique (absence de conseil de perfectionnement, stage de trop courte durée). Il faut noter que l'équipe pédagogique a déjà identifié des points faibles dans le dossier, et proposé quelques axes d'amélioration pour y remédier.

Notamment cette licence pourrait s'ouvrir davantage aux industriels de la chimie, par exemple en les faisant participer à quelques enseignements d'ouverture dans la formation, mais aussi à son pilotage via la création d'un conseil de perfectionnement les associant à l'équipe de formation et à des représentants d'étudiants.

Par ailleurs, la durée du stage de la troisième année de cette licence (L3), actuellement de deux semaines, devrait être au minimum doublée voire portée à huit semaines afin de fortement développer l'intérêt des étudiants pour la recherche et favoriser ainsi la poursuite d'étude vers un master en lien avec l'ICCF (Institut de Chimie de Clermont-Ferrand). La possibilité d'effectuer un stage en entreprise devrait aussi être envisagée.

Un suivi formalisé du devenir des diplômés de la licence de chimie devrait également être mis en place pour, entre autres, conduire à un réseau/annuaire de diplômés et favoriser la valorisation de la formation et son rayonnement national.

La réflexion à venir pour améliorer cette formation doit aussi porter sur la répartition des enseignements au niveau du S1 et l'amélioration du suivi de l'acquisition des compétences pour chaque étudiant.

## Points forts :

- Licence de chimie générale proposant une solide formation pluridisciplinaire sur les notions théoriques et expérimentales en chimie, au contenu cohérent avec les possibilités de poursuites d'études en master, et impliquant de nombreux enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de recherche renommés.
- Présence d'un parcours *Chimie-biologie* permettant d'acquérir une double compétence en chimie et biologie tout particulièrement recherchée dans certains domaines de la recherche et secteurs d'activités.
- Effectifs étudiants et taux de réussites stables et satisfaisants sur les trois années de licence (avec notamment des taux de réussite particulièrement bons en L1).
- Présence de nombreuses passerelles, partenariats ou conventions avec les autres établissements dispensant des formations scientifiques (Classes préparatoires aux grandes écoles, réseau Polytech, Ecole nationale supérieure de chimie de Clermont-Ferrand).
- Dispositifs d'accompagnement et d'aide à la réussite bien développés pour les étudiants en L1.

## Points faibles :

- Présence au S1 de deux unités d'enseignement trop importantes de 10 crédits pouvant pénaliser les étudiants dans leur choix d'orientation demandé dès le S2, et donnant une part très importante aux mathématiques.
- Commission de pédagogie de la formation ouverte ni aux étudiants ni aux professionnels de la chimie, et absence de conseil de perfectionnement.
- Durée du stage du S6 bien trop courte (seulement deux semaines), sans possibilité d'effectuer un stage volontaire, notamment en entreprise.
- Pas d'évaluation systématique des enseignements par UE, ni de suivi individualisé de l'acquisition des compétences (hormis pour les cours d'anglais), et absence de suivi des diplômés à l'issue de leur formation.

## Analyse

Adéquation du cursus aux objectifs	<p>Cette licence présente une organisation claire et cohérente autour des fondamentaux de la chimie. A partir du S2, elle est dotée de deux parcours : parcours <i>Chimie CH</i> généraliste, conduisant prioritairement à tout master en chimie au niveau local ou national, et parcours <i>Chimie-biologie CB</i> délivrant une double compétence pour s'orienter vers des formations à l'interface chimie/biologie. De multiples passerelles permettent aux étudiants d'intégrer aussi une licence professionnelle locale ou une école d'ingénieur après la L2 ou L3. La formation apparaît clairement en adéquation avec les débouchés professionnels indiqués, même si aucune donnée n'est toutefois fournie sur le devenir des diplômés pour le justifier, ce qui est regrettable.</p> <p>Cette formation est basée au S1 sur un socle commun à l'ensemble des licences, réparti de façon très particulière en deux unités d'enseignement (UE) fondamentaux très (probablement trop) importantes de 10 crédits, puis deux autres UE secondaires et transversales de 5 crédits. L'UE transversale TCM (Tronc Commun Mathématiques) incluse dans les deux UE principales est peu lisible en l'état au niveau volume horaire et contenu. Il semblerait plus judicieux qu'elle constitue une UE à part entière, permettant de diminuer le poids des UE principales du S1. L'absence d'enseignement d'anglais est aussi à noter au S1. L'organisation des enseignements du S2 au S6 est plus cohérente avec des UE de 2,5 ou 5 crédits.</p>
Environnement de la formation	<p>Le parcours CH constitue une licence de chimie généraliste comme il en existe beaucoup en France (c'est la seule en région Auvergne), tandis que le parcours CB présente une bi-disciplinarité plus originale dont il aurait été intéressant d'évaluer le positionnement au plan national. Un partenariat privilégié existe avec les écoles d'ingénieurs Polytech, l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Clermont-Ferrand (ENSCCF) et les Classes</p>

	<p>Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) de la région, ayant permis d'établir clairement des passerelles et des conventions avec ces formations. Les étudiants de DUT et BTS des domaines concernés peuvent aussi intégrer cette licence selon certaines modalités. Les chiffres donnés dans le dossier montrent que la poursuite d'études en école d'ingénieur a surtout lieu après la L2 (2 à 13 étudiants concernés), que 1 à 4 élèves de CPGE et 5 à 15 étudiants de BTS/DUT intègrent tous les ans la L2 ou L3 chimie.</p> <p>La formation bénéficie localement de l'appui des nombreux laboratoires de recherche de l'UBP de renommée internationale, dont l'Institut de Chimie de Clermont-Ferrand (ICCF) dans lequel émargent tous les enseignants-chercheurs (EC) de chimie de l'équipe pédagogique (sections CNU 31, 32, 33, 64). Des liens existent également avec les laboratoires de l'ICCF puisque ces derniers accueillent des étudiants de la formation dans le cadre de stages, projets, UE libres au S6.</p> <p>L'interaction avec les entreprises est assez limitée, mais tout de même présente (visites d'entreprises organisées dans des UE optionnelles, participation d'industriels à des forums). La finalité principale de la licence est certes une poursuite en master, mais davantage de liens avec des industriels permettraient certainement d'améliorer son rayonnement.</p>
Equipe pédagogique	<p>L'équipe pédagogique est conséquente, en accord avec la transversalité des enseignements du S1 et l'existence des deux parcours du S2 au S6. Elle est constituée principalement d'EC rattachés aux laboratoires de l'UBP, très peu de professionnels extérieurs intervenant dans la formation. Le pilotage de la L1 s'appuie sur un service dédié SPL1 (Service Pédagogique de Licence 1, regroupant 11 DEPA (Directeur d'Etudes de Première Année) et une secrétaire), qui se réunit très régulièrement. Le pilotage de l'ensemble L2-L3 repose sur une équipe de huit membres, dont deux DEPA, le responsable de la mention, le responsable de chaque parcours. L'équipe de formation est assez fournie pour assurer la gestion de ces deux années (une centaine d'étudiants), en supposant que les tâches soient effectivement réparties et ne reposent pas uniquement sur les deux responsables de parcours. Par ailleurs, il est fait mention dans le dossier de commission de pédagogie au niveau du département de chimie impliquant les responsables de formation, mais aucun étudiant, industriel ou personnalité extérieure. La mise en place d'un conseil de perfectionnement associant en particulier l'équipe de formation, des industriels et des représentants étudiants permettrait un meilleur pilotage de la formation. Néanmoins, l'ensemble de l'équipe pédagogique a produit un dossier pour l'évaluation très lisible et complet, et dont la qualité reflète le sérieux du pilotage.</p>
Effectifs et résultats	<p>Sur les dernières années, les effectifs des trois niveaux sont assez stables, avec environ 100 étudiants en L1, 70 en L2 et 45 en L3 (entre 20 et 30 % des effectifs de L3 sont constitués d'étudiants titulaires de BTS, DUT ou venant de CPGE). Les effectifs sont donc globalement plutôt élevés, confirmant l'attrait de la filière chimie. Néanmoins, il est regrettable qu'aucune information ne soit donnée sur la répartition des étudiants au sein des deux parcours, ne permettant pas de juger de la pertinence du parcours CB bi-disciplinaire plus spécifique que le parcours classique CH. Notons également le nombre d'abandons en constante baisse durant la L1 sans que cette évolution ne soit expliquée.</p> <p>Les taux de réussite sur les trois années se situent entre 70 et 80 % en moyenne, ce qui est plutôt satisfaisant. Aucune information n'est donnée sur les taux de réussite spécifiques à chaque parcours. La réussite en L1 est particulièrement importante par rapport à la moyenne nationale. Le dispositif d'aide à la réussite mis en place en L1 doit donc être efficace.</p> <p>Etant une licence à finalité non professionnelle, la formation débouche pour 90 % des diplômés vers un master ce qui est correct (les différents masters intégrés par les diplômés ne sont toutefois pas indiqués). Là encore, ce chiffre est propre à l'ensemble de la licence, sans précision par parcours. Le manque de suivi des étudiants à l'issue de la licence de chimie est donc un point à améliorer fortement. Une liste d'entreprises ou d'industries ayant recruté des étudiants issus de cette licence renforcerait notamment son attractivité lors d'opérations de communication à destination des lycéens par exemple.</p>

Place de la recherche	<p>Le monde de la recherche est bien présent dans le cursus.</p> <p>D'une part, l'ensemble des EC assurant tous les enseignements disciplinaires constitue un lien direct entre cette formation et la recherche, puisqu'ils exercent tous leurs activités de recherche dans l'un des laboratoires du site, notamment à l'ICCF. De plus, par le biais de l'UE obligatoire projet/stage au S6 et éventuellement de l'UE libre « Découverte de la recherche » proposée au S5 et S6, les étudiants sont accueillis au sein des laboratoires de l'ICCF (durée de deux semaines pour le stage obligatoire).</p> <p>D'après les données chiffrées fournies, les poursuites d'études se situent majoritairement en master scientifique. De ce fait, la place de la recherche sous la forme de stage ou projet en laboratoire doit forcément être importante dans la formation. Par conséquent, l'UE projet/stage obligatoire proposé au S6 apparaît tout à fait adaptée. Il est néanmoins surprenant que ce stage ne soit que d'une durée de deux semaines, ne permettant ainsi qu'une approche trop limitée du monde de la recherche pour l'étudiant. Une durée allant de quatre à huit semaines maximum serait bien plus pertinente et laisserait plus de temps aux étudiants pour participer notamment aux conférences/séminaires du laboratoire sur la période concernée. Par ailleurs, l'absence d'anglais en S1 n'est pas favorable à l'orientation recherche. Une formation à l'anglais systématique et continue sur toute la licence favoriserait les compétences transversales pour la recherche.</p>
Place de la professionnalisation	<p>La professionnalisation occupe une place non négligeable dans la licence, avec un certain nombre d'UE dispensées sur les années de L2 et L3 qui permettent aux étudiants d'acquérir des compétences dites transversales et préprofessionnelles. Une aide complémentaire à l'insertion professionnelle est par ailleurs assurée par le Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP). Il n'est toutefois pas précisé comment ce bureau se fait connaître et communique auprès des étudiants, et quels liens et interactions sont entretenus entre ce bureau et l'équipe pédagogique.</p> <p>Les étudiants de L2 sont sensibilisés à la professionnalisation lors de deux UE transversales « Projet Personnel et Professionnel », faisant intervenir des professionnels lors de conférences et tables rondes. Il est dommage que la liste des intervenants extérieurs impliqués avec leur secteur d'activité ne soit pas mentionnée. En L3, cette sensibilisation s'effectue lors d'UE libres de découverte du monde professionnel et lors du stage de recherche en laboratoire. Des forums « métiers de la chimie » ont lieu aussi de façon régulière avec des intervenants de l'industrie et d'anciens étudiants.</p> <p>Les liens avec les professionnels de la chimie pourraient être plus nombreux et étroits par exemple via la tenue plus fréquente de conférences-débats avec des industriels, de cours spécifiques dispensés par des industriels et leur participation dans un futur conseil de perfectionnement à mettre en place.</p> <p>La fiche RNCP jointe au dossier est par ailleurs complète et de bonne qualité.</p>
Place des projets et stages	<p>La place des stages et projets est bien identifiée dans le cursus, avec l'existence d'un stage obligatoire proposé au S6 se déroulant en laboratoire de recherche. Ce stage de deux semaines ponctue un travail de type projet réalisé sur toute l'année et encadré par un tuteur. Le projet/stage est évalué par un rendu écrit et oral, ainsi que par une évaluation des compétences relationnelles et organisationnelles des étudiants sans que le dossier ne mentionne davantage de détails. La durée du stage n'est que de 15 jours, ce qui est très court pour découvrir le monde de la recherche. Une durée de quatre à huit semaines serait plus pertinente.</p> <p>Un bureau des stages est à disposition des étudiants pour les aider dans l'ensemble des démarches administratives associées.</p> <p>Finalement, au niveau l'UBP, il semble que les étudiants n'aient pas la possibilité de réaliser un stage volontaire au cours des trois années de la licence de chimie. Pourtant, les stages d'une durée inférieure à deux mois ne nécessitent pas d'être légalement rémunérés et peuvent ainsi représenter de réelles opportunités pour les étudiants désireux de renforcer leur CV.</p>

Place de l'international	<p>La dimension internationale de la formation est assez modeste, mais existante avec, sur les cinq dernières années, deux mobilités entrantes et cinq sortantes sur un semestre. Près de 16 accords internationaux permettent des échanges d'étudiants avec la licence de chimie de l'UBP. Des étudiants étrangers sont également accueillis en 1ère année de licence de chimie, après avoir reçu éventuellement une formation en langue délivrée par des organismes locaux.</p> <p>Un DU « langue spécialisée » vient d'être mis en place à la rentrée 2015, afin d'accueillir semble-t-il davantage d'étudiants étrangers en L3.</p> <p>La politique de la formation en matière de langues présente des atouts, mais aussi des points faibles. Pour l'enseignement d'anglais, des objectifs sont clairement définis sur toute la licence, des groupes de niveau sont instaurés, un projet d'échange d'activités pédagogiques avec une université anglaise existe depuis 2011. Mais l'absence d'UE d'anglais au cours du S1 est à regretter. De plus, il faut noter que seul l'enseignement de l'anglais est proposé ce qui peut constituer une lacune plus tard pour les diplômés désireux de travailler dans une industrie chimique ou biochimique allemande ou suisse par exemple.</p> <p>La formation n'impose pas le passage de certifications en langues (CLES, TOEIC), mais encourage toutefois les étudiants à les passer, ce qui reste assez logique pour une formation dont la finalité n'est pas d'accéder directement au marché de l'emploi.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Les modalités de recrutement sur les trois niveaux de la licence sont clairement établies. Le recrutement en L2 et L3 d'étudiants ne venant pas de la L1 locale passe par une commission d'admission. Le recrutement sur concours dans le parcours spécifique PEIP (Parcours des Ecoles d'Ingénieurs Polytech) permet à des étudiants (nombre non précisé dans le dossier) de posséder une double inscription à l'UFR ST (parcours CB) et à Polytech Clermont. Ces étudiants reçoivent alors environ 600 h d'enseignement de L1-L2, plus environ 60 h de modules spécifiques. Des passerelles de réorientation existent par ailleurs en L1 et L2. Seul un chiffre de 75 réorientations entre le S1 et le S2 sur 1038 étudiants est donné en exemple pour l'année 2014-2015. De plus, des passerelles sont offertes pour les élèves de Classe Préparatoire aux Grandes Ecoles ou Intégrée (CPGE et CPI) et PACES (Première Année Commune aux Etudes de Santé), avec des règles appliquées globalement cohérentes.</p> <p>De plus, à la fin de chaque semestre, il existe une passerelle entre les deux parcours CH et CB, mais il n'est pas indiqué comment se gère la mise à niveau en biologie des étudiants souhaitant passer du parcours CH au parcours CB à l'entrée du L3 par exemple. L'existence de toutes ces passerelles est présentée aux étudiants régulièrement au cours du cursus, de même que les poursuites d'études offertes à l'UBP après la licence.</p> <p>Un dispositif pertinent d'aide à la réussite en L1 existe avec notamment un Service Pédagogique de Licence 1 (SPL1), l'attribution d'enseignant-référent pour chaque étudiant, l'absence de cours en amphi au S1, du tutorat et du soutien pédagogique, des examens blancs assistés.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Cette licence est essentiellement dispensée en formation initiale en présentiel et de façon équilibrée entre CM, TD et TP. Les autres modalités d'enseignement de type formation continue et par VAE sont très marginales ou inexistantes, ce qui assez fréquent dans ce type de licence générale. La formation met en place des dispositions pour s'adapter au cas d'étudiants présentant des contraintes particulières (sportifs de niveau reconnu, salariés, en situation de handicap, élèves de classes préparatoires), ce qui constitue un point positif (le nombre de cas concernés n'est toutefois pas précisé).</p> <p>Les outils informatiques ont été intégrés dans la formation : UE au S2, certification C2i, ... Par ailleurs les étudiants disposent d'une plateforme numérique (ENT) qui leur permet classiquement d'accéder en ligne aux cours et documents déposés par les enseignants, ou tout simplement d'échanger avec eux. Des expérimentations de méthodes pédagogiques innovantes sont menées à titre ponctuel. L'utilisation des outils informatiques, encore assez limitée, commence tout juste à se développer.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Les Modalités de Contrôle des Connaissances (MCC) répondent à un cadrage général défini par l'établissement et approuvé tous les ans par le CEVU de l'UBP, et sont disponibles en ligne pour les étudiants. Des</p>

	<p>évolutions par UE se font régulièrement, synonymes de réflexion continue pour l'amélioration de la formation. Les MCC reposent uniquement sur un contrôle continu (CC) ou sur un CC associé à un examen terminal (ET). Deux notes de CC au minimum sont requises par UE et par semestre, ce qui peut paraître un peu juste dans le cas d'UE uniquement constituées de CC. Les règles de compensation restent classiques pour une licence (semestrielle et annuelle pour les deux sessions).</p> <p>Le statut d'Ajourné Admis Conditionnel (AJAC) L1-L2 et L2-L3 existe, mais repose étonnamment sur des conditions différentes suivant le niveau, moins exigeantes après la L2 que la L1. Il serait bon que les critères d'exigences pour obtenir ce statut soient harmonisés entre les niveaux. Il est à noter que le nombre d'AJAC a tendance à diminuer sensiblement entre 2010 et 2014.</p> <p>Les modalités de fonctionnement et de composition des jurys sont fonction de l'année voire du semestre en L1. La présence exigée d'au moins un responsable par UE indique clairement que toutes les décisions prises au cours de ces jurys reflètent l'avis de l'ensemble de l'équipe pédagogique, ce qui est plutôt positif.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>L'annexe descriptive au diplôme indique précisément les compétences que l'étudiant doit acquérir à l'issue de sa formation. L'acquisition de compétences fait l'objet de contrôle lors des soutenances orales, lors de la production de rapports écrits et lors de travaux de groupes en particulier.</p> <p>Néanmoins, le suivi formalisé et personnalisé des compétences acquises par chaque étudiant via un portefeuille de compétences par exemple n'est utilisé que pour les enseignements d'anglais. Il serait souhaitable de mettre en place un suivi de l'acquisition des compétences via la généralisation de ce dispositif à l'ensemble des UE de la licence de chimie. Le suivi de l'acquisition des compétences réalisé pour chaque étudiant constitue donc un point à améliorer.</p>
Suivi des diplômés	<p>Le suivi des diplômés de licence générale n'a pas constitué jusqu'alors un élément majeur dans la politique de l'établissement.</p> <p>Cependant, l'UFR a en 2011 renforcé le bureau des stages pour suivre l'insertion professionnelle des étudiants à l'issue de leur formation, mais en se focalisant surtout sur les formations professionnalisantes. Ce bureau des stages en lien avec l'Observatoire des Etudes et de la Vie Professionnelle (OEVP) et du Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP) devrait s'associer aux membres de l'équipe de formation afin de réaliser en priorité un suivi pérenne des étudiants diplômés de la licence de chimie. Cela déboucherait sur un réseau d'anciens diplômés qui pourrait valoriser la formation.</p> <p>Le responsable de formation organise néanmoins une enquête annuelle sur le devenir des diplômés de L3, mais cela n'apparaît pas très formalisé dans le rapport et aucune donnée chiffrée provenant de cette enquête n'est fournie.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Cette formation ne possède pas de conseil de perfectionnement ou équivalent, ce qui ne laisse pas d'opportunité aux étudiants et représentants extérieurs à la formation de participer à son pilotage et à son autoévaluation.</p> <p>L'évaluation et l'amélioration continue de la formation repose uniquement sur une commission de pédagogie qui s'appuie sur des élus du département de chimie et sur les responsables de formation. Ce mode d'évaluation, ne faisant appel ni aux étudiants ni à des industriels du monde de la chimie, ne permet pas à l'heure actuelle d'assurer une autoévaluation efficace pour une amélioration continue de la formation.</p> <p>Cependant, la politique d'évaluation des années de formations existe depuis plusieurs années, et a déjà conduit à des modifications substantielles d'ordre organisationnel et pédagogique. Néanmoins, la mise en place d'une démarche de progrès basée sur l'amélioration continue (roue de Deming) via la mise en place d'un conseil de perfectionnement associé à l'évaluation annuelle en ligne UE par UE permettrait d'affiner les modifications à apporter, en particulier pour s'adapter au mieux au monde de l'industrie chimique et de la recherche en chimie.</p>

# Observations de l'établissement



34 avenue Carnot  
63000 Clermont-Ferrand cedex 1

**UFR Sciences et Technologies**

**Intitulé de la mention du diplôme : Licence Chimie**

Nous avons bien pris connaissance de l'évaluation délivrée par les experts de l'HCERES et nous n'avons pas d'observation à formuler. Nous souhaitons remercier les experts pour leur travail, les différents éléments de cette évaluation seront pris en compte et mis à profit dans l'élaboration en cours de la nouvelle maquette de la licence de chimie.

Clermont-Ferrand, le 10 mai 2016

Le Président de l'Université Blaise Pascal,

Mathias BERNARD

