



HAL
open science

Master Chimie

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

| Rapport d'évaluation d'un master. Master Chimie. 2009, Université Paris-Sud. hceres-02040564

HAL Id: hceres-02040564

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040564>

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.



Evaluation des diplômes Masters – Vague D

ACADÉMIE : VERSAILLES

Établissement : Université Paris 11 - Paris-Sud

Demande n° S3100015903

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Chimie

Avis Aeres

Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Avis global : (sur la mention et l'offre de formation)

La mention « Chimie » proposée par l'Université Paris 11 (UPS 11) offre une formation comprenant trois spécialités « recherches », quatre spécialités professionnelles, deux spécialités « recherches » et professionnelles et une spécialité indiquée sans affichage. La formation est cohérente et bien équilibrée. Des mutualisations utiles et justifiées sont proposées par certaines spécialités.

Le M1 est structuré en quatre parcours, magistère PCM, chimie organique, chimie et physicochimie et chimie analytique ainsi qu'un parcours international SERP-Chem. Un bon équilibre entre des masters « recherches » et professionnels doit permettre aux étudiants issus du L3 de chimie, de s'orienter vers des carrières dans l'industrie ou vers des laboratoires de recherche. La plupart des spécialités correspondent à des offres de formations renouvelées du master existant actuellement.

Les contenus pédagogiques sont clairement définis et visibles pour les étudiants. La majorité des spécialités professionnelles possède un partenariat avec le monde professionnel. Ce master s'appuie sur quinze laboratoires labellisés dont onze laboratoires de l'UPS 11 Orsay et sur des institutions telles que le CEA de Saclay, l'Hôpital d'Orsay (CEA) et l'Ecole Polytechnique. Les équipes pédagogiques sont d'un excellent niveau. L'ouverture internationale semble bonne. De nombreuses co-habilitations sont mentionnées dans le projet avec des établissements prestigieux. L'ouverture internationale est parfaitement illustrée par une spécialité en co-habilitation avec des partenaires académiques internationaux.

- Points forts :
 - La formation est très diversifiée et couvre beaucoup de domaines de la chimie.
 - L'adossement à la recherche est de très bonne qualité et l'accueil des étudiants dans des laboratoires reconnus ayant une activité de recherche de haut niveau, est vraiment un critère visible d'excellence.
 - Le tissu industriel est important pour absorber un grand nombre d'étudiants lors de stages professionnels.
- Points faibles :
 - La présentation de la maquette est floue et manque de lisibilité.
 - Le devenir des diplômés est insuffisamment renseigné dans le projet de formation.



Avis par spécialité

Matériaux et microsystèmes en couches minces

Cette spécialité a été évaluée dans le cadre de la mention « Sciences des matériaux » de l'Université Paris 11.

Matériaux pour les structures et l'énergie

Cette spécialité a été évaluée dans le cadre de la mention « Sciences des matériaux » de l'Université Paris 11.

Chimie et physicochimie : des molécules aux biosystèmes

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité « recherche » propose une formation à l'interface de la physique - chimie - biologie, assurant ainsi une éducation pluridisciplinaire de qualité. Elle s'adresse à des étudiants de tous horizons voulant élargir leurs compétences dans le rôle de la chimie vis-à-vis des enjeux sociétaux (énergie, environnement, santé et information). Cette spécialité est en co-habilitation avec l'Université de Versailles-Saint Quentin, l'Université d'Evry et l'ENS de Cachan.

- Points forts :
 - Cette formation est originale à l'interface de la physique - chimie - biologie.
 - La cohérence du montage de la formation est assurée dans le cadre d'un regroupement des compétences de quatre établissements partenaires du PRES UniverSud Paris.
 - Un adossement fort à une recherche de qualité fait intervenir quatorze laboratoires reconnus et actifs en recherche.
- Point faible :
 - Le grand nombre de modules laissés au choix des étudiants risque de conduire à une dispersion des enseignements avec des petits effectifs.
- Recommandations :
 - Il apparaît important de limiter le nombre d'UE optionnelles ou de spécifier les conditions d'ouverture d'un module en fonction d'un nombre minimum d'étudiants.
 - Les effectifs sont à surveiller.

Chimie organique : des matériaux au vivant

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité « recherche » a pour objectif de donner aux étudiants une spécialisation en chimie organique au sens large et son utilisation de la science des matériaux aux sciences de la vie. Cette spécialité correspond à une nouvelle maquette du master de chimie organique existant dans laquelle un ancien module a été redéfini en créant deux unités d'enseignements dont une seule est mutualisée avec la spécialité « Chimie et physicochimie : des molécules aux biosystèmes ». Une nouvelle UE relative à la chimie verte est également créée. Cette spécialité est en co-habilitation avec l'ENS de Cachan.

- Points forts :
 - Le contenu de la formation est en adéquation avec les activités de recherche des laboratoires d'adossement, possédant des équipes d'excellence reconnues sur le plan national et international.
 - La formation est bien implantée dans un domaine parfaitement identifié, donnant ainsi une parfaite visibilité de cette spécialité.



- Points faibles :
 - La création de trois parcours risque de poser des problèmes d'effectifs et d'amplifier la baisse du nombre d'étudiants pour chaque UE.
 - Le dispositif mis en place pour le conseil de perfectionnement est minimaliste et mérite qu'on y accorde plus d'importance.
- Recommandations :
 - Compte tenu de la nature des enseignements, il serait utile d'introduire un cours de biologie pour chimiste.
 - Dans un souci de limiter le nombre d'UE optionnelles, il serait plus que souhaitable de redéfinir l'enseignement de certaines UE, très classique, pour permettre l'introduction de nouveaux enseignements en meilleure adéquation avec l'orientation de la discipline.

Radiochimie : du nucléaire à l'environnement

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B

Cette spécialité est unique en France et se décline en deux parcours « recherches » et un parcours professionnel. L'introduction du parcours professionnel à la place d'un parcours « recherche » permet d'adapter la formation à la demande des étudiants. Cette spécialité est co-habilitée avec l'INSTN (Saclay) et l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ENSCP) pour le parcours « recherche » et avec l'ENSCP pour le parcours professionnel.

- Points forts :
 - La formation est très originale et unique en France.
 - L'offre de financement de thèses est supérieure à la demande, illustrant le succès de cette formation.
 - L'offre de formation est très originale au niveau national.
- Points faibles :
 - Il n'y a qu'une faible mutualisation des enseignements avec d'autres parcours.
 - L'effectif est très faible pour alimenter trois parcours.
 - Les aspects environnementaux ne sont pas suffisamment marqués.
- Recommandations :
 - L'ouverture vers une spécialité professionnelle demande une participation plus importante d'intervenants extérieurs.
 - Un questionnement de fond doit être effectué quant aux débouchés réels des étudiants de cette filière.
 - L'insertion professionnelle pour trois étudiants ou pour vingt, ne doit pas être envisagée de façon identique. Si l'augmentation des effectifs est atteinte, qu'en sera-t-il alors de l'insertion professionnelle ?

Applications industrielles et médicales des radiations (SERP-Chem)

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité à vocation « recherche » et professionnelle intervient dans le cadre d'une formation internationale en physicochimie, proposée en partenariat avec deux établissements français (l'ENS Cachan et l'Université d'Evry) et avec trois établissements étrangers (Universités de Gênes, Poznan et Porto). Cette formation très spécialisée est unique en Europe. Il est indiqué qu'une partie des travaux pratiques sera effectuée dans les laboratoires de recherche des universités partenaires mais rien n'est indiqué sur les mesures budgétaires adoptées pour permettre le déplacement des étudiants.

- Points forts :
 - C'est une formation pluridisciplinaire très spécialisée et unique en Europe.
 - Cette spécialité montre une véritable ouverture internationale de part ses co-habilitations.



- Points faibles :
 - Peu d'industriels interviennent dans la version professionnelle de cette spécialité.
 - Aucune ligne budgétaire relative aux aides à la mobilité des étudiants n'apparaît dans le dossier fourni.
- Recommandations :
 - Il est nécessaire de faire intervenir plus de professionnels dans les enseignements si l'on veut maintenir le label professionnel.
 - Il est important de faire apparaître la liste des laboratoires d'accueil dans les autres établissements partenaires.

Nanosciences

Cette spécialité a été évaluée dans le cadre de la mention « Physique fondamentale » de l'Université Paris 11.

Instrumentation et méthodes d'analyse moléculaire

- Appréciation (A+, A, B ou C) : A

Cette spécialité à vocation professionnalisante est un renouvellement d'une formation qui a fait ses preuves. Il y a une bonne répartition entre enseignements théoriques et pratiques. Le nombre d'intervenants professionnels est en bonne adéquation avec une formation à caractère professionnel. Le contrôle des connaissances pour l'UE d'anglais est effectué par un contrôle continu mais sans préciser si l'expression orale est contrôlée. Elle est en co-habilitation avec l'Ecole Polytechnique.

- Points forts :
 - Cette formation s'appuie sur des équipes de recherche reconnues avec une bonne péréquation universitaire/industriels, se traduisant par une ouverture satisfaisante sur le marché de l'emploi.
 - La formation est bien implantée dans un domaine parfaitement identifié, donnant ainsi une parfaite visibilité de cette spécialité.
- Point faible :
 - Les effectifs restent assez faibles pour une formation à caractère professionnel.
- Recommandations :
 - Il serait important d'introduire la résonance paramagnétique électronique dans un des modules en raison de la part de plus en plus importante que prend cette méthode dans l'industrie.
 - La concurrence est très importante au niveau national et une communication plus importante dès le L3 doit être faite par les intervenants locaux et les industriels afin d'augmenter la visibilité de cette spécialité.

Pollutions chimiques et gestion environnementale

- Appréciation (A+, A, B ou C) : B

La spécialité « Pollutions chimiques et gestion environnementale » est à vocation professionnelle. Dans le cadre du PRES UniverSud Paris, cette spécialité pluridisciplinaire a pour vocation d'être intégrée dans le master « Environnement et développement durable » proposée conjointement par l'université Paris 11 et par celle de Versailles. L'objectif de cette formation est de former des cadres possédant des compétences dans l'analyse, la prévention et la gestion des impacts environnementaux de la chimie et des activités associées.

- Point fort :
 - Il existe une bonne implication des milieux professionnels pour l'enseignement.



- Points faibles :
 - L'insertion professionnelle est assez faible pour un master professionnel, traduisant peut-être les inconvénients d'un enseignement trop généraliste.
 - Cette formation manque d'originalité par rapport aux autres formations proposées au niveau national.
 - Le taux d'insertion professionnelle est en diminution importante.
- Recommandations :
 - Il apparaît important d'introduire un module de chimie environnementale pour une telle spécialité.
 - Le suivi des étudiants et leurs placements méritent une attention plus soutenue. Dans le cas où cette baisse se confirme, un questionnement sur l'attractivité de la formation et sur les contenus des enseignements devra être fait à mi-parcours.

Compétences complémentaires en informatique

Cette spécialité a été évaluée dans le cadre de la mention « Information, systèmes et technologie » de l'Université Paris 11.

Commentaires et recommandations)

- Une réflexion de fond a été effectuée pour la mise en place de spécialités attractives en structurant les moyens du PRES UniverSud Paris.
- Ce projet ambitieux doit pouvoir attirer un nombre suffisant d'étudiants pour alimenter les dix spécialités du M2 ; cependant, il faudra être vigilant à l'évolution des effectifs et aux débouchés des étudiants pour l'ensemble des spécialités.
- Un effort devra être entrepris pour limiter le nombre d'UE optionnelles en M1 et pour certaines spécialités de M2.
- La présentation de la maquette est souvent floue et peu homogène.
- Un suivi post-diplôme est indispensable et certaines spécialités devront faire un effort de recrutement plus important.