



**HAL**  
open science

## Master Chimie

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

| Rapport d'évaluation d'un master. Master Chimie. 2011, Université d'Angers. hceres-02041649

**HAL Id: hceres-02041649**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041649>**

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 B

## ACADEMIE : NANTES

Etablissement : Université d'Angers

Demande n° S3MA120000170

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Chimie

## Présentation de la mention

L'objectif de cette mention est de fournir aux étudiants de bonnes connaissances théoriques et pratiques en chimie organique, en chimie des matériaux et en techniques de caractérisation des composés moléculaires/matériaux, en gestion des risques, problèmes environnementaux (chimie verte).

La 1<sup>ère</sup> année de master (M1) comporte trois parcours : « Sciences et ingénierie de l'environnement » (SIE), « Chimie moléculaire » (CM), et « Métiers de l'enseignement et de la formation en physique-chimie » (MEFPC).

La 2<sup>nde</sup> année (M2) comporte six spécialités :

- la spécialité à finalités recherche et professionnelle « Chimie fine, matériaux fonctionnels et nanosciences » (ChiMaNa), co-habilitée avec l'Université du Maine ; quatre parcours sont proposés aux étudiants au sein de cette spécialité (« Chimie fine » (CF), « Chimie des polymères » (CP), « Chimie générale et inorganique » (COI), « Ingénierie moléculaire et nanosciences » (IMNa)) ;
- la spécialité à finalité professionnelle « Sciences et ingénierie de l'environnement » (SIE) demandée en co-habilitation avec les formations GRISSE et GPEA (voir ci-après la signification) de l'Université de Nantes ;
- la spécialité à finalité professionnelle « Métiers de l'enseignement et de la formation en physique-chimie » (MEFPC), commune avec le master « Physique » de l'Université d'Angers, avec les universités de Nantes et du Maine, évaluée *a posteriori* ;
- la spécialité à finalité professionnelle « Gestion des risques, santé, sécurité, environnement » (GRISSE) ;
- la spécialité à finalités recherche et professionnelle « Génie des procédés-environnement-agroalimentaire » (GPEA) ;
- la spécialité « Compétences complémentaires en informatique » (CCI).

Différentes passerelles et choix de modules entre le M1 et le M2 sont possibles en fonction des objectifs professionnels de chaque étudiant. Seule mention de « Chimie » à l'Université d'Angers, cette formation est une suite logique des licences « Chimie » et « Physique-chimie » de la même université. L'école doctorale régionale « Molécules, matériaux, matière des Pays de la Loire » (3MPL) permet une poursuite d'études en thèse pour les étudiants ayant suivi la spécialité ChiMaNa.

Une mention « Chimie » existe à Nantes, à Rennes et au Mans ; toutefois, les spécialités ChiMaNa et SIE sont spécifiques par leurs contenus (nanosciences, nanomatériaux) et/ou leurs objectifs (sécurité de l'environnement, nano-objets moléculaires).

# Indicateurs

Effectifs constatés (deux dernières années)	23-38 (M1) ; 83-89 (M2)
Effectifs attendus	45 (M1) ; 97 (M2)
Taux de réussite (deux dernières années)	87-100 % (M1) ; 56-100 % (M2)
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	>50 % pour une amplitude allant de 20 à 90 % de répondants (enquête 2008-2009). Mais aucun commentaire sur ce chiffre : concerne-t-il la mention ou l'ensemble de l'établissement ?
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	>80 % en spécialité SIE : 85,7 % des 35/52 étudiants ayant répondu ont un emploi
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	N.R.

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Le dossier est correctement renseigné pour les spécialités angevines. En revanche, l'articulation entre le M1 SIE et les spécialités GRISSE et GPEA est moins bien présentée dans le dossier principal. L'évolution du master « Chimie » tient compte des besoins et des adaptations nécessaires apparus au cours du contrat quadriennal actuel, avec une prise en compte de l'évaluation de la formation par les étudiants inscrits et les diplômés. La maquette proposée répond bien, dans l'ensemble, aux critères de qualité indispensables à la pérennisation de la formation.

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs ou chercheurs de l'établissement ou des intervenants extérieurs en adéquation avec les enseignements. Le master s'appuie directement sur les laboratoires d'Angers tels que l'Institut des sciences et technologies moléculaires (MOLTECH Anjou, unité mixte de recherche (UMR) 6200 du CNRS), le Laboratoire d'études environnementales des systèmes anthropisés (LEESA), le Groupement inter-régional de recherche sur les produits agro-pharmaceutiques (GIRPA), le service commun Plateforme d'imagerie et analyse moléculaire (PIAM), le laboratoire Substances d'origine naturelle et analogues structuraux (SONAS, unité propre de recherche de l'enseignement supérieur-équipe d'accueil (UPRES-EA) 921) et le laboratoire de Génie des procédés - environnement - agro-alimentaire (GEPEA) de l'Université de Nantes.

Plus d'une vingtaine de professionnels issus d'entreprises essentiellement régionales interviennent dans les différents parcours, *e.g.* 24 intervenants extérieurs pour la spécialité SIE.

L'association AGENA (anciens étudiants) offre une aide pour la recherche de stages. Les stages en M1 (10 semaines minimum pour les deux parcours dans les laboratoires académiques ou en industrie) et en M2 (cinq mois) peuvent être réalisés en France ou à l'étranger, dans les laboratoires académiques ou en industrie.

La co-habilitation avec l'Université de Nantes pour les spécialités SIE, GPEA et GRISSE offre une meilleure lisibilité dans le domaine de l'environnement et des risques environnementaux. Il existe aussi diverses mutualisations : de certains enseignements entre les trois parcours du M1, de certains enseignements entre les différents parcours de la spécialité ChiMaNa, d'enseignements professionnels entre les spécialités ChiMaNa et SIE.

Une ouverture à l'international, *via* une convention de double diplôme, lie la spécialité ChiMaNa au master « Chimie » de l'Université Taras Shevchenko de Kiev, Ukraine. À noter la possibilité d'accueil d'étudiants ERASMUS en M1 « Chimie moléculaire ». Des stages à l'étranger peuvent être proposés (Université polytechnique de Bucarest, Roumanie et Université de Glasgow, Ecosse : quatre étudiants les quatre dernières années).

L'adossement à plusieurs équipes de recherche permet d'assurer une bonne formation théorique aux étudiants de la spécialité ChiMaNa. De même, la part importante d'intervenants professionnels garantit la qualité des autres spécialités à visée professionnelle.

Il est largement fait appel à l'ensemble pédagogique multimédia dans le cadre de ce master, ainsi qu'à l'infrastructure nécessaire pour les visioconférences inter-universités. Un conseil de perfectionnement composé d'étudiants, d'enseignants et de professionnels vise à adapter le contenu pédagogique de la formation en fonction des évaluations des étudiants et de l'évolution des métiers.



L'admission est de plein droit pour les étudiants titulaires d'une mention à forte coloration chimie, et sur dossier pour les autres. En M2 sont admis de plein droit les titulaires du M1 « Chimie », et sur dossier ceux issus d'autres masters. Les jurys sont constitués des enseignants et professionnels intervenant dans la formation.

Les évaluations des étudiants s'appuient sur des contrôles continus, un examen final et une évaluation en travaux pratiques. En 2<sup>nde</sup> session, la note de contrôle continu peut ne pas être prise en compte dans la note de module si celle-ci est défavorable à l'étudiant. En M2/ChiMaNa, le contrôle des connaissances des modules s'effectue sous la forme d'un examen final.

La majorité des étudiants inscrits en M1 sont issus des licences de chimie ou de physique/chimie mises en place au sein de l'Université d'Angers. Néanmoins, l'attractivité au niveau national du parcours « Sciences et ingénierie de l'environnement » est avérée, avec 20 à 50 % d'étudiants inscrits, étrangers à la région angevine en M1 et 6 à 25 % en M2 (le pourcentage étant inférieur dans les autres parcours, avec un recrutement principalement local, surtout pour la spécialité ChiMaNa). La convention mise en place avec l'Université de Kiev peut étendre l'intérêt de cette formation à un niveau international. Dans une moindre mesure, le recrutement est extérieur pour la spécialité enseignement.

Depuis l'année universitaire 2007-2008, le nombre total d'étudiants inscrits en M1 est compris entre 23 et 40 (le parcours « Chimie moléculaire » ne comportant que 5-6 étudiants depuis 4 ans en M1). Le taux de réussite global oscille entre 85 % et 100 % selon les années.

Chaque spécialité de M2 fonctionne actuellement avec un effectif moyen d'une vingtaine d'étudiants, pour un taux de réussite variant de 94 à 100 %, sauf dans la spécialité « Compétences complémentaires en informatique » où il s'abaisse à 55 % en 2006-2007.

L'Université d'Angers a développé un dispositif d'évaluation des formations et des enseignements qui s'appuie sur une Commission évaluation, composée de représentants du Conseil des études et de la vie universitaire (CEVU) et des référents à l'évaluation de chacune des huit composantes. Un chargé de mission pilote le dispositif pour l'ensemble de l'université. Cette commission a pour objectifs de préparer les questionnaires sur les formations, qui sont pour partie communs à l'ensemble des mentions mais comprennent également des questions spécifiques à chaque mention. Un rapport, présenté en CEVU, est rédigé en se basant sur les réponses à des questionnaires fournis aux étudiants (20 à 90 % de répondants).

La mise en place d'un conseil de perfectionnement, regroupant quelques intervenants professionnels en plus des enseignants-chercheurs, permettra dans le futur une meilleure adaptation du contenu de la formation aux contraintes du marché. Concernant les études et la publication des résultats par la Direction de l'enseignement et de la vie étudiante, toutes spécialités confondues, le taux d'insertion dans la vie professionnelle des étudiants diplômés est supérieur à 80 %, avec des emplois en adéquation avec leur formation. La grande majorité des étudiants mentionnent que leurs emplois ont fait appel aux compétences acquises pendant leur formation. En fonction du retour des professionnels et des étudiants, le contenu de la formation peut être adapté de façon à être le plus en adéquation avec le marché de l'emploi. Étant donnée la date de création de cette formation, cette analyse est peu significative pour la spécialité ChiMaNa.

- Points forts :
  - Très bonne insertion des diplômés.
  - Equipe pédagogique très bien appuyée par la participation de nombreux professionnels extérieurs (enseignements et stages).
  - Qualité du parcours recherche de la spécialité ChiMaNa et des différents parcours professionnels.
  - Forte mutualisation des enseignements.
- Points faibles :
  - Faible flux d'étudiants en M1 « Chimie fine » et spécialité ChiMaNa.
  - TROP de parcours en spécialité ChiMaNa (par rapport au flux étudiants).
  - Master faiblement tourné vers l'international à l'exception de la spécialité ChiMaNa.
  - Terminologie « master Chimie » qui manque de lisibilité dans la mesure où elle ne reflète pas véritablement les différentes spécialités et les différents débouchés de cette formation.

## Notation

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



## Recommandations pour l'établissement



Il serait souhaitable de veiller à l'attractivité de la chimie fine en M1 et de la spécialité ChiMaNa. Le nom de la mention pourrait être élargi de façon à améliorer le recrutement national et la lisibilité de ce master dont les débouchés vont largement au-delà de la chimie pure. L'ouverture vers l'international mériterait d'être développée.

Il conviendrait d'essayer de donner une coloration au nom de la mention afin de montrer l'orientation des spécialités.

# Appréciation par spécialité

## Chimie fine, matériaux fonctionnels et nanosciences (ChiMaNa)

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université du Maine.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité est de former des étudiants pour acquérir de bonnes connaissances théoriques et pratiques en chimie organique, en chimie des matériaux et en techniques de caractérisation des composés moléculaires/matériaux. C'est une spécialité co-habilitée avec Le Mans, présentant quatre parcours ; seul le parcours IMNa est proposé à Angers.

- Indicateurs :

Effectifs constatés (sur 3 ans, spécialité ChiMaNa)	17-20
Effectifs constatés (sur 3 ans, spécialité ChiMaNa, parcours IMNa)	2-9
Effectifs attendus (spécialité ChiMaNa, parcours IMNa)	8
Taux de réussite (spécialité ChiMaNa, parcours IMNa)	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	N.R.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	2
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	N.R.

- Appréciation :

Les enseignements sont en adéquation avec les objectifs de la spécialité. Ils s'appuient sur les enseignants-chercheurs et chercheurs des deux établissements. Il existe une mutualisation des enseignements entre les deux sites Angers-Le Mans (tronc commun, options communes aux différents parcours).

Des stages obligatoires sont requis sur les deux années en milieu académique ou dans l'industrie suivant le parcours. Des enseignements concernant le monde de l'entreprise et nécessaires pour l'insertion professionnelle après le M2 (Projet d'insertion professionnelle) sont présents dans cette formation.

Cette spécialité conduit à une bonne insertion professionnelle *via* une poursuite d'études choisies en doctorat.

- Points forts :

- Bonne insertion professionnelle (doctorat pour la très grande majorité).
- Aspect spécifique « chimie et nanosciences » dans l'Ouest de la France.
- Co-habilitation pertinente et forte avec l'Université d'Angers.
- Mise en place d'une convention double-diplôme avec l'Université de Taras Shevchenko de Kiev (deux étudiants déjà présents à Angers).
- Echanges de type ERASMUS.

- Points faibles :

- Faibles flux en chimie moléculaire et nombre important de parcours dans la spécialité par rapport aux nombres d'étudiants.
- Nombre d'inscrits trop tributaire du recrutement international.
- Manque d'implication des intervenants extérieurs sur l'ensemble de la formation.

# Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Compte tenu du nombre d'inscrits, des objectifs affichés des masters de chimie du Mans et d'Angers et du rapprochement déjà amorcé entre ces deux universités, la présentation d'un seul master de chimie au sein de cette région pourrait être envisagée. Les partenariats industriels dans le cadre de la formation théorique devraient être renforcés, et il faudrait essayer d'améliorer l'attractivité de la spécialité ChiMaNa.

Il conviendrait d'envisager de diminuer le nombre de parcours, beaucoup trop important au regard des flux d'étudiants.

## Sciences et ingénierie de l'environnement (SIE)

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

### ● Présentation de la spécialité :

Les objectifs de cette spécialité sont de donner aux étudiants une formation dans les domaines du management environnemental et de la gestion des risques liés aux pollutions des milieux, et de la synthèse « propre ». La finalité de cette spécialité consiste à former des professionnels de l'environnement industriel capables d'intégrer des bureaux d'études d'ingénieurs-conseils, des cabinets d'expertise, les services environnement des collectivités territoriales et des administrations, les services « environnement » de différents secteurs.

### ● Indicateurs :

Effectifs constatés	23-28
Effectifs attendus	25
Taux de réussite	100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	N.R.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	2
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	N.R.

### ● Appréciation :

Les enseignements sont en adéquation avec les objectifs de la spécialité. Ils s'appuient sur les enseignants-chercheurs et chercheurs angevins et sur des intervenants extérieurs. Grâce à l'association AGENA, regroupant près de 300 anciens diplômés, plus d'une cinquantaine de stages professionnels de cinq mois minimum peuvent être annuellement proposés aux étudiants de M2. Le stage est sanctionné par un rapport écrit et une soutenance orale. A noter également au 1<sup>er</sup> semestre de M2, la réalisation d'un micro-stage étalé sur trois mois, basé sur la réalisation d'expériences en laboratoire et sur une recherche bibliographique.

N'étant pas orientée recherche, cette spécialité vise à parfaire la formation technique et scientifique acquise en M1, notamment dans les domaines du recyclage des déchets, de la pollution de l'air et du sol. Une initiation à la recherche s'effectue toutefois au travers du microstage de trois mois, dont l'objectif est de réaliser une synthèse bibliographique, rédiger un protocole et le mettre en œuvre. Les travaux font l'objet d'un rapport et d'une soutenance.

Cette spécialité fait appel à plus d'une vingtaine d'intervenants professionnels (30 % des enseignements), à des stages en milieu professionnel en M1 (deux mois) et M2 (cinq mois minimum). Ces stages sont sanctionnés par un rapport écrit, une soutenance de stage et une note (intervenants professionnels présents dans le jury en plus du tuteur universitaire, un rapporteur universitaire). Des enseignements très professionnalisants axés sur le développement durable, l'analyse du cycle de vie, les différentes filières énergétiques, les procédés propres (électro-dépollution par exemple) et la simulation des procédés, ainsi que des enseignements en droit du travail, création d'entreprise et propriété industrielle, simulation d'entretien d'embauche sont proposés aux étudiants.

La formation est pertinente et pérenne, avec un flux d'étudiants raisonnable pour permettre leur insertion professionnelle.



- Points forts :
  - Bonne insertion professionnelle.
  - Formation très professionnalisante par la possibilité en M2 de réaliser un microstage de trois mois au 1<sup>er</sup> semestre, suivi d'un stage d'au moins cinq mois au 2<sup>nd</sup> semestre, des échanges avec le milieu professionnel pour améliorer la spécialité et avoir une formation mieux adaptée à la demande.
  - Nombreux intervenants extérieurs.
  - Originalité de la formation dans les Pays de la Loire.
  - Formation à l'anglais technique.
  - Demande de co-habilitation avec l'Université de Nantes.
- Points faibles :
  - Bien que la spécialité SIE soit ouverte à la formation continue, son organisation actuelle est très peu propice à des cours du soir ou des modules regroupés en une semaine compte tenu de la participation importante d'intervenants extérieurs.
  - Contenu des enseignements insuffisamment renseigné.

## Notation )

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

## Recommandation pour l'établissement )

Il serait intéressant d'adapter cette formation à la formation continue en aménageant l'emploi du temps (essayer d'étaler dans le temps, et non sur une semaine, les interventions des extérieurs).

### Gestion des risques, santé, sécurité, environnement (GRISSE)

Cette spécialité est co-habillée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité est de fournir aux étudiants de bonnes connaissances théoriques et pratiques en prévention et management des risques (en fonction de différents paramètres tels que les enjeux socio-économiques, la réglementation...). Cette spécialité vise à former des professionnels des métiers d'interface et à optimiser le processus de management des risques santé/sécurité/environnement.

Les intervenants dans cette formation sont des universitaires, des consultants ou cadres d'entreprises. Le contenu des UE est totalement adapté aux objectifs, renforcé en cela par la présence de deux industriels intégrés dans l'équipe pédagogique. La formation se termine par un stage en entreprise de cinq mois minimum. En plus des enseignements très professionnalisants dispensés, des conférences par des intervenants extérieurs et des visites d'entreprises viennent compléter la formation des étudiants. Ils ont également la possibilité d'acquérir un diplôme labellisant en risques incendies au niveau européen.

À l'international, un projet de formation à distance sera proposé pour le prochain quadriennal (des contacts, voire des accords, sont déjà pris). Une formation à distance pour les étudiants francophones à l'étranger, *via* l'utilisation de technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE), sera mise en place.

Cette spécialité, ouverte en formation continue et à la validation des acquis de l'expérience (VAE), tient compte des impératifs professionnels des personnes inscrites. Elle peut ainsi se faire sur un ou deux ans (l'admission n'est possible qu'après avoir trouvé une entreprise d'accueil : une convention tripartite est alors mise en place).





- Indicateurs :

Effectifs constatés	17-20
Effectifs attendus	N.R.
Taux de réussite	94-100 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	N.R.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	52/57
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	N.R.

- Appréciation :

Cette formation est adaptée à la demande du monde professionnel ; réactive (*via* un audit annuel sur la formation, les enseignements), elle évolue régulièrement après concertation avec les partenaires industriels.

Il s'agit d'une très solide spécialité aux regards des débouchés et de l'insertion des diplômés (placement de plus de 95 % des diplômés sur le marché du travail à deux ans).

- Points forts :

- Placement de plus de 95 % des diplômés sur le marché du travail à deux ans, insertion professionnelle excellente étant donné le contexte économique actuel.
- Lien avec les entreprises dans le cadre d'un projet tutoré.
- Développement de l'utilisation des TICE en vue d'une pédagogie interactive et d'une extension vers l'international.
- Place importante accordée au travail personnel.

- Point faible :

- Articulation avec le reste de la mention qui n'est pas clairement présentée (prérequis nécessaires ?).

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable d'avoir un peu plus de données chiffrées sur le nombre d'étudiants en formation continue, contrats d'apprentissage... et de préciser les critères de recrutements (prérequis).

### Génie des procédés - environnement - agroalimentaire

Cette spécialité est co-habilitée entre l'Université d'Angers et l'Université de Nantes.

- Présentation de la spécialité :

L'objectif de cette spécialité à vocations professionnelle et recherche est d'apporter une formation de haut niveau dans les procédés de transformations physiques, chimiques et biologiques. Les enseignements portent sur la compréhension avancée des phénomènes gouvernant l'efficacité des procédés, les méthodes de dimensionnement, le contrôle avancé et l'optimisation énergétique. Cette spécialité comporte un tronc commun d'unités d'enseignement (UE) essentiellement méthodologiques (« Analyse des procédés », « Outils méthodologiques », « Modélisation », « Formation générale ») et des UE de spécialisation au choix (« Environnement », « Agroalimentaire », « Bioénergies »).

Deux de ces UE au choix (« Environnement » et « Bioénergie ») sont échangeables ou mutualisées. La formation s'appuie sur l'UMR 6144 GEPEA, qui regroupe des équipes de l'Université de Nantes et de l'ONIRIS (Ecole



nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes-Atlantique). Les étudiants qui choisissent de s'orienter vers la recherche peuvent préparer un projet de recherche puis effectuer leur stage de 6 mois dans ce laboratoire. De façon à préparer au mieux les étudiants dans le domaine agroalimentaire, le cursus prévoit l'intervention des industriels, sous forme de conférences organisées notamment en partenariat avec les écoles d'ingénieurs. Deux à trois visites d'entreprises sont prévues par an ; les étudiants doivent aussi mener un projet professionnel sous forme d'une étude technico-économique.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	18
Effectifs attendus	12
Taux de réussite	94 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	100 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

Il s'agit d'une spécialité qui a été remaniée lors de la dernière demande d'habilitation, notamment du point de vue de l'intitulé (ancien M2R « Génie des procédés »). Elle offre une formation poussée dans le domaine des procédés, avec une grande partie en tronc commun et ensuite une à deux UE donnant une coloration en environnement, agroalimentaire, ou bioénergie (mutualisation avec la spécialité BPBM). La formation a fortement évolué d'un ancien M2 recherche vers un ensemble cohérent et construit de façon efficace, avec une bonne participation du secteur industriel. Le taux de recrutement est conforme aux attentes et, même s'il n'y a pas encore de recul compte tenu de l'ouverture de cette spécialité en 2008, les efforts semblent bien porter leurs fruits, notamment en matière d'insertion professionnelle à Bac+5 après le master (sur la promotion 2008-2009, 33 % en emploi, 33 % en doctorat, 11 % en poursuite d'études, 11 % en recherche d'emploi). Les responsables se proposent de limiter l'effectif à 12 étudiants au maximum pour résoudre ce problème.

- Points forts :

- L'effort de suivi des étudiants malgré un faible recul dû à un démarrage en 2008.
- La bonne reconversion de la finalité en recherche/professionnelle, qui se traduit par une forte participation de professionnels du secteur.
- Le taux bien équilibré de poursuite en doctorat et de sortie professionnelle pour une spécialité recherche et professionnelle.
- La co-habilitation avec le master « Chimie » d'Angers.

- Point faible :

- L'adossement recherche peut paraître un peu restreint pour une spécialité qui se définit comme à la fois recherche et professionnelle.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Le recentrage en double finalité semble avoir bien fonctionné, mais il serait souhaitable d'être vigilant pour ne pas trop édulcorer l'aspect recherche afin que la spécialité conserve efficacement sa double spécificité.

De façon plus générale, il serait peut être utile d'entamer une réflexion sur l'offre de formation afin de regrouper cette spécialité avec d'autres spécialités de la même mention (par exemple : « Management de la qualité et de la sécurité des aliments dans les industries agro-alimentaires ») et ainsi proposer un panel de débouchés plus étoffé aux étudiants.



## Compétences complémentaires en informatique (CCI)

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité s'adresse à des étudiants titulaires d'un M1 de disciplines scientifiques autres qu'informatique. Elle leur permet d'acquérir en un an une formation professionnalisante en informatique. Elle propose une formation aux nouvelles technologies du traitement de l'information. Cette spécialité est commune à trois mentions du domaine Sciences, technologies, santé : « Biologie et technologie du végétal », « Chimie » et « Ecologie - environnement » de l'Université d'Angers.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	24
Effectifs attendus	26
Taux de réussite	*
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

\* 100 % en formation continue, 60 % de étudiants ayant passé tous les examens en formation initiale (16 % des inscrits).

- Appréciation :

Cette spécialité, enseignée en majorité par des enseignants-chercheurs du département « Informatique » de l'Université d'Angers (UFR Sciences), offre une formation complémentaire en informatique à des étudiants non informaticiens.

Elle accueille une vingtaine d'étudiants en formation initiale après un M1. De plus, elle peut accueillir environ six étudiants, de niveau inférieur au M1, dans le cadre de la formation continue (VAE & VAP). La formation peut être étalée sur deux ans pour les étudiants en formation continue. Il y a un fort taux d'abandon des étudiants en formation initiale (environ un quart de l'effectif) en cours d'année et un taux de réussite moyen pour ceux qui terminent l'année. En revanche, le taux de réussite des étudiants en formation continue est excellent.

Cette formation vise à donner aux étudiants des compétences liées aux nouvelles technologies du traitement de l'information, utiles aux développements du domaine abordé en M1. A côté des enseignements classiques d'algorithmique et de programmation, on trouve des enseignements liés aux bases de données, au réseau et à la programmation web.

Le premier semestre est consacré aux enseignements d'informatique et le second comprend un stage long en entreprise. Le programme de l'enseignement de réseaux se révèle être de la programmation réseau. Il paraît trop ambitieux à la vue des connaissances des étudiants, des autres cours et des objectifs de la formation. Le volume horaire consacré à ce cours pourrait être avantageusement utilisé pour un cours sur les protocoles des couches hautes du réseau, comme smtp (courrier), http (hypertext transfert), etc.

- Points forts :

- Le flux d'entrée est en constante augmentation.
- Le taux de réussite est excellent en formation continue.
- L'insertion professionnelle est bonne.

- Points faibles :

- Les abandons d'étudiants en formation initiale sont trop nombreux.
- L'objectif de flux d'entrée est trop modeste.

## Notation

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



## Recommandation pour l'établissement )

Il faudrait sélectionner mieux les étudiants en formation initiale afin de limiter les abandons en cours d'année et le taux d'échec en fin d'année.

### Métiers de l'enseignement et de la formation en physique-chimie

Cette spécialité sera évaluée *a posteriori*.