



HAL
open science

Master Technologies biomédicales

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Technologies biomédicales. 2011, Université d'Auvergne - UDA. hceres-02041707

HAL Id: hceres-02041707

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041707v1>

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 : CLERMONT-FERRAND

Etablissement : Université d'Auvergne - Clermont-Ferrand 1

Demande n° S3MA120003604

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Technologies biomédicales

Présentation de la mention

La mention « Technologies biomédicales » est issue d'une restructuration de la spécialité « Technologie pour la médecine » anciennement intégrée à la mention « Informatique et systèmes ». Elle propose deux spécialités complémentaires, « Technologie pour la médecine » (Techmed) axée sur les technologies informatiques, l'électronique, l'électrotechnique et l'automatique et « Diagnostic biomédical » (DiaMed) s'intéressant à la biologie appliquée au diagnostic. La mention a pour objectif de former des ingénieurs de santé, spécialistes de technologies logicielles et matérielles de haut niveau ainsi que des spécialistes en diagnostic biomédical. Les prérequis sont différents entre les deux spécialités : des connaissances en informatique et/ou en électronique, électrotechnique et automatique sont nécessaires afin de pouvoir suivre la spécialité Techmed, alors que la spécialité DiaMed nécessite des bases solides en biologie appliquée.

Indicateurs

Effectifs constatés	9 en 2009
Effectifs attendus	M1 : 25 à 30 M2 : 20 à 25 (10 à 15 par spécialité)
Taux de réussite	66 %
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Il s'agit d'une demande de restructuration, assortie de la création d'une nouvelle spécialité (DiaMed). Le dossier est original, ambitieux, bien construit et bien pensé. Cette mention se veut transversale, à l'interface de la médecine et de la technologie de haut niveau. Les débouchés semblent nombreux et l'adossement au milieu socio-professionnel est fort, ce qui facilitera certainement l'insertion professionnelle des diplômés. Les aspects de préparation à une poursuite en recherche, et notamment en doctorat, ne semblent pas très développés au sein de la mention. L'organisation de la 1^{ère} année (M1) en parcours qui débouchent sur les deux spécialités en 2^{nde} année (M2)



permet certainement une forte spécialisation des étudiants, mais elle est très tubulaire et ne laisse pas de place à une personnalisation de la formation.

- Points forts :
 - La formation est originale et affiche des objectifs professionnels ambitieux.
 - La mention profite d'un adossement fort à la recherche, et au milieu socio-professionnel et à un plateau technique très performant.
 - Les liens avec le monde du travail sont bien développés avec des stages en entreprise sur toute la France.
 - Un effort important est fourni pour tenir compte de l'évaluation de la formation par les étudiants et pour rendre la mention plus cohérente et accessible.
 - L'ouverture à l'international est prévue.

- Points faibles :
 - La formation est très tubulaire et sans possibilité de personnalisation.
 - Aucun pronostic n'est actuellement possible concernant le taux d'insertion professionnelle.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Dans la proposition actuelle, les unités d'enseignement (UE) propres à chaque parcours/spécialité sont indiquées comme optionnelle, mais à part par le choix du parcours, les étudiants ne semblent pas pouvoir personnaliser leur parcours. Il serait souhaitable, au moins en M1, de leur donner la possibilité de choisir des UE en leur permettant par exemple de prendre une UE de l'autre parcours.

Il s'agit d'une offre de haut niveau et très ciblée, il faudrait donc bien réfléchir à la communication sur cette mention pour améliorer l'attractivité. Une étude du marché de travail avec une estimation du nombre d'emplois à pourvoir chaque année pourrait augmenter l'attractivité de la mention.

Appréciation par spécialité

Technologie pour la médecine

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « Technologie pour la médecine » (TechMed) propose une formation médicale spécifique incluant un enseignement technologique et scientifique à dominante informatique et électronique-électrotechnique-automatique (EEA). La spécialité se veut complémentaire (et non concurrentielle) des formations en « Génie biologique et médical ». Ces derniers préparent aux postes d'ingénieurs biomédicaux à l'hôpital dont la mission principale est le maintien du parc des systèmes biomédicaux. La spécialité a pour objectif de former des ingénieurs concepteurs d'applications informatiques et/ou capables d'appliquer les concepts EEA à la médecine.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	9 en 2009/2010
Effectifs attendus	15 par an
Taux de réussite	66 % en 2009/2010
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	-
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	-

- Appréciation :

La spécialité propose un enseignement de haut niveau permettant la formation de spécialistes à l'interface entre technologie et médecine. La professionnalisation est très prononcée, et des professionnels de différentes spécialités cliniques et d'entreprises sont fortement impliqués dans les enseignements. L'acquisition de compétences transversales (anglais, communication, management, gestion de qualité) est un atout pour cette formation. En revanche, les aspects de préparation à une poursuite en recherche, et notamment en doctorat, ne sont pas très développés au sein de la spécialité. Des efforts sont en cours pour permettre une bonne ouverture à l'international.

Les responsables de la spécialité sont conscients du problème des effectifs. Avec la restructuration de la mention et l'adaptation du M1, une augmentation des effectifs attendus semble possible. Le dossier mentionne d'ailleurs une augmentation des dossiers de candidature, ce qui devrait permettre une sélection des candidats en fonction des prérequis et ainsi d'augmenter le taux de réussite. De plus, une mise à niveau personnalisée est envisagée.

- Points forts :

- La formation est originale.
- Elle permet une bonne professionnalisation et une spécialisation de qualité.
- L'adossement au milieu socio-professionnel et à la recherche est important.
- L'ouverture internationale est prévue.

- Points faibles :

- Pour la première année de fonctionnement (2009/2010), les effectifs et le taux de réussite étaient faibles (neuf étudiants dont trois ajournés).
- La spécialité est affichée à finalité indifférenciée, pourtant elle ne garantit pas une préparation à la poursuite en doctorat.
- La structure de la formation est tubulaire, ce qui est lié à son caractère spécifique.

Notation

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

Recommandations pour l'établissement

Pour attirer un maximum d'étudiants, il serait souhaitable d'afficher clairement des débouchés possibles. La spécialité devrait être affichée à finalité professionnelle puisqu'elle permet une très bonne professionnalisation alors que la préparation à une poursuite en recherche semble jouer un rôle secondaire. Alternativement, une meilleure préparation à une poursuite en doctorat pourrait être obtenue par l'introduction d'UE optionnelles d'analyse bibliographique ou d'ateliers thématiques impliquant la participation de chercheurs.

Diagnostic biomédical

- Présentation de la spécialité :

L'objectif principal de cette spécialité, en création, est la formation de professionnels spécialisés dans le domaine de bioanalyses et diagnostic en biologie médicale. Elle souhaite ainsi répondre à un besoin en métiers faisant le lien entre techniciens supérieurs et médecins (biologistes et pharmacologues). Les débouchés visés correspondent à des métiers d'ingénieur d'application ou de recherche, chef de projet et développement en diagnostic biomédical dans le secteur public ou privé de la santé.

La spécialité est indifférenciée et à ce titre elle prévoit, outre l'insertion professionnelle directe des diplômés, la possibilité de poursuite d'études choisies en doctorat.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	SO
Effectifs attendus	15
Taux de réussite	SO
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	SO
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	SO
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	SO

- Appréciation :

La création de cette nouvelle spécialité est en bonne adéquation avec les objectifs professionnels visés qui semblent répondre à un réel besoin dans le secteur de la Santé. La forte professionnalisation combinée à la formation à la recherche correspondent bien au caractère indifférencié de la spécialité et devraient permettre aux diplômés de viser soit une insertion professionnelle directe soit une poursuite en doctorat.

- Points forts :

- La spécialité est professionnalisante et permet également une bonne formation à la recherche grâce à un très bon adossement à la recherche (nombreuses équipes reconnues).
- Les intervenants sont des professionnels d'origines et de spécialités différentes.

- Point faible :

- A l'heure actuelle, les possibilités réelles en termes de débouchés et d'insertion professionnelle ne peuvent pas être évaluées.



Notation

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

Recommandation pour l'établissement

Il serait intéressant/important de réaliser une étude du marché en termes d'embauches possibles.