



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

# Rapport d'évaluation du master



Informatique

de l'Université Montpellier 2 –  
Sciences et techniques – UM2

Vague E – 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

*En vertu du décret du 3 novembre 2006<sup>1</sup>,*

- Didier Houssin, président de l'AERES
- Jean-Marc Geib, directeur de la section des formations et diplômes de l'AERES

---

<sup>1</sup> Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



# Evaluation des diplômes Masters – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Montpellier

Etablissement déposant : Université Montpellier 2 – Sciences et techniques

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) au niveau de la mention : /

Mention : Informatique

Domaine : Sciences, technologies, santé

Demande n° S3MA150009351

## Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) :

Campus de l'Université Montpellier 2 - Commune de Montpellier. Campus de l'Université Montpellier 3 pour la spécialité *Géomatique* qui est portée par l'Université Paul-Valéry Montpellier 3).

- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

## Présentation de la mention

L'Université Montpellier 2 (UM2) propose une mention *Informatique* dans le cadre de son offre de formation master. Elle vise à former des cadres en informatique avec des compétences en architecture, conception des logiciels et des systèmes d'information, gestion et exploitation des données, modélisation et optimisation combinatoire, technologies du web et des réseaux, traitement d'images, notamment 3D, et traitement des langues et du langage naturel. En partenariat avec d'autres mentions de master, cette mention propose des formations en lien avec les sciences de la vie, la santé, l'agronomie et la géographie aux étudiants issus de cursus dans ces disciplines.

La mention est structurée en six spécialités à finalité indifférenciée, recherche et professionnelle :

- AIGLE *Architectures et ingénierie du logiciel et du web* ;
- DECOL *Données connaissances langues* ;
- IMAGINA *Images, games et intelligent agents* ;
- MOCA *Modélisation optimisation combinatoire algorithme*, en partenariat avec la mention *Mathématiques, biostatistiques* ;
- IPS *Informatique pour les sciences*, qui correspond à un complément de compétences en informatique suite à un cursus initial scientifique non-informatique ;
- *Géomatique*, portée par l'Université Montpellier 3, alliant informatique et géographie.



Par son architecture, cette formation permet aussi bien une ouverture vers les métiers de la recherche scientifique qu'une insertion professionnelle directe de niveau « ingénieur ». Chaque spécialité compte deux années de formation, M1 et M2, chacune structurée en deux semestres, le quatrième semestre étant dédié en grande partie à un stage en laboratoire de recherche ou en entreprise.

## Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention *Informatique* propose des thématiques très pertinentes. Elles couvrent des domaines classiques importants de la discipline tels que les réseaux, l'architecture, l'ingénierie logicielle, l'intelligence artificielle, l'optimisation combinatoire et l'algorithmique, ainsi que des secteurs novateurs ou à fort potentiel de développement tels que l'intelligence virtuelle, les nouvelles technologies du web, l'informatique de décision, l'infogérance, le e-management. L'interaction avec les autres disciplines telles que la géographie ou l'agronomie est un autre aspect qui mérite d'être souligné.

L'offre de formation est lisible et les spécialités se distinguent clairement selon des thématiques et des secteurs d'activité bien identifiés. A l'exception de l'enseignement de l'anglais qui est proposé uniquement au premier semestre, la répartition des heures, des ECTS (crédits européens) et des unités d'enseignement (UE) est équilibrée et homogène au niveau de l'ensemble de la mention. Bien que les spécialités AIGLE, DECOL, IMAGINA et MOCA mutualisent une part significative de leurs UE (près de 78 %), l'absence d'affichage d'un socle commun en première année et la distinction entre les spécialités dès l'entrée en master ne permet pas de manière naturelle un choix progressif de spécialisation.

La formation intègre un stage facultatif en fin de M1 en plus de celui obligatoire en fin de M2. Elle propose également deux UE « Travail d'étude de recherche (TER) » en M1 et en M2, une UE « Vie professionnelle » en M2 et organise chaque année une journée « Université-Entreprises ». Ces aspects pré-professionnalisants de la formation sont bien intégrés au niveau de l'ensemble de la mention. Ils pourraient être complétés par des UE de type « Communication » ou « Séminaires de recherche ».

Les choix thématiques et l'ouverture disciplinaire constituent un réel atout de cette mention bien que la structure tubulaire ne soit pas favorable à une spécialisation progressive.

La mention *Informatique* s'appuie sur une équipe pédagogique très riche intégrant des professionnels (25 en M1 et 17 en M2) et des enseignants et/ou chercheurs (62 en M1 et 41 en M2) issus principalement du LIRMM - Laboratoire d'Informatique, de Robotique et de Microélectronique de Montpellier (UM2), unité de recherche reconnue. Elle bénéficie également du soutien de plusieurs unités de recherche (Gouvernance, Risque, Environnement, Développement (GRED) ; Espace pour le Développement (SPACE-DEV) ; Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale (TETIS) ; Laboratoire de Génie Informatique et d'Ingénierie de Production (LGI2P)) ainsi que des organismes de recherche associés (INRIA ; CNRS ; Institut de Recherche pour le Développement (IRD) ; Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA)) pour un total de 32 intervenants extérieurs (à titre d'exemple, ils ont effectués 771 heures en 2011-2012).

La formation par la recherche est présente à travers les UE TER en M1 et en M2. Cependant, le déroulement de ces travaux n'est pas explicité, notamment l'implication des équipes de recherche d'adossement dans les modalités pratiques de réalisation.

Malgré la présence d'équipes de recherche à vocation internationale, aucune action dans cette direction n'est évoquée alors qu'il s'agit là d'un levier pour améliorer l'attractivité qualitative de la formation. Il faut noter également l'absence d'informations sur d'éventuels liens avec les formations d'ingénieurs.

La mention bénéficie globalement d'un environnement professionnel et surtout scientifique de qualité avec un positionnement local, national et international également très intéressant. L'absence totale de dispositifs d'ouverture à l'international est donc regrettable dans ce contexte.

Le bilan chiffré des effectifs en termes d'inscrits est dans l'ensemble très satisfaisant : entre 137 et 192 en M1 et entre 147 et 170 en M2 pour la période 2008-2012. Le taux de réussite moyen sur la même période est de 58 % en M1 et de 72 % en M2. Ces deux derniers chiffres sont faibles pour un niveau master. Le nombre, en absolu, d'étudiants n'ayant pas validé leur année est surprenant (par exemple 81 en M1 et 54 en M2 pour l'année 2010-2011). Une analyse de ces résultats au regard de la structure tubulaire de la formation sur deux années, conjuguée à la mise en place de



dispositifs d'adaptation dédiés à l'accueil des flux extérieurs permettrait d'améliorer ces indicateurs et de mieux apprécier l'attractivité de la formation.

Le taux de poursuite en doctorat est très bon (par exemple 23 en 2008-2009). Les résultats de l'unique enquête sur l'insertion professionnelle réalisée à 6 mois par le Service Relation Entreprise de l'université (SEPIF) et à 30 mois par l'Observatoire de la Vie Etudiante (CASSIOPEE) ne sont pas pleinement satisfaisants (88 % en emploi après 30 mois pour les diplômés 2009) et omettent un aspect essentiel, à savoir l'adéquation de la formation avec les profils des emplois occupés. Les indicateurs sont globalement très bons au niveau de la mention à l'exception de la spécialité IPS qui présente des faiblesses aussi bien du point de vue des taux de réussite et que de celui du suivi des diplômés ou des non-diplômés.

Le suivi de la formation et des étudiants est réalisé au niveau de chaque spécialité qui dispose de sa propre équipe formation composée des responsables de la spécialité et des représentants des étudiants. Elle se réunit une fois par semestre. Deux autres réunions, en début et en fin de semestre, sont organisées avec l'ensemble des étudiants pour traiter les problèmes liés à l'organisation et discuter des adaptations à apporter. Un dispositif d'évaluation en ligne et anonyme des enseignements est en cours de mise en place au niveau de l'université. Une charte des masters de l'université précise la composition du conseil de perfectionnement qui doit se réunir au moins une fois tous les deux ans. Celui de la mention *Informatique* a été constitué en 2012-2013 et s'est réuni en avril 2013. Le cadrage au niveau de la mention paraît fort et semble occulter le pilotage au niveau des spécialités.

Le pilotage de cette mention est donc satisfaisant bien qu'un dispositif alternatif d'évaluation des enseignements propre à la mention aurait dû être mis en place.

- Points forts :

- Lisibilité des spécialités et de leurs finalités.
- Thématiques intéressantes sachant tirer profit de l'environnement local et régional.
- Formation par la recherche tout au long du cursus.
- Environnement recherche reconnu et varié.
- Variété des dispositifs de préparation à la vie professionnelle.
- Taux d'insertion professionnelle très satisfaisant en dehors de la spécialité IPS.

- Points faibles :

- Formation tubulaire avec des M1 propres à chaque spécialité.
- Niveau des taux de réussite relativement faible.
- Dispositif d'évaluation des enseignements non encore mis en place.
- Absence de coopération avec les formations d'ingénieurs et de politique à l'international.

- Recommandations pour l'établissement :

La mention présente des atouts d'un point de vue thématique et environnement scientifique. Il serait relativement aisé d'améliorer l'attractivité qualitative et les taux de réussite. Il conviendrait pour cela d'affiner le dispositif de suivi des diplômés et des non-diplômés, d'accélérer le processus de mise en place de l'évaluation des enseignements au niveau de la mention et de mener une réflexion sur la progressivité de la spécialisation le long du cursus ainsi que sur l'opportunité de mettre en place des partenariats internationaux.

# Evaluation par spécialité

## AIGLE – Architectures et ingénierie du logiciel et du Web

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :*

Université Montpellier 2 - Sciences et techniques.

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /*

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

La spécialité AIGLE - *Architectures et ingénierie du logiciel et du Web*, à finalité professionnelle et recherche, vise à former des professionnels de niveau ingénieur maîtrisant les technologies et les méthodologies liées aux logiciels et au web : modélisation, spécification, conception, architecture, implémentation et validation.

Un programme réparti sur les deux années M1 et M2 est proposé suivant une architecture unifiée au niveau de la mention informatique. Le dernier semestre comporte un stage en entreprise ou en laboratoire de recherche.

- Appréciation :

Les enseignements proposés par la spécialité AIGLE apportent des connaissances principalement autour de la conception et du développement d'architectures logicielles et web et de systèmes d'information, notamment orientées services, le tout en veillant à respecter une démarche qualité. Les compétences visées sont très attractives et le contenu pédagogique est tout à fait pertinent. Le positionnement thématique au sein de la mention et les objectifs propres sont clairement distingués.

Le cursus est élaboré sur quatre semestres de formation. Le dernier semestre comporte un stage de fin d'études en entreprise ou en laboratoire de recherche d'une durée de cinq mois minimum.

Les modalités de la formation par la recherche et de la pré-professionnalisation sont gérées de manière unifiée au niveau de la mention.

A l'échelle de la spécialité, le projet pédagogique est globalement très bon, bien qu'il ne respecte pas la progressivité de la spécialisation. Les compétences acquises en fin de cursus sont également d'un très bon niveau.

Les effectifs et les taux de réussite ne sont pas présentés pour la spécialité seule. Ils relèvent de plusieurs spécialités anciennes qui sont à l'origine de la spécialité AIGLE. Le taux de poursuite en doctorat (plus de 10 %) est tout à fait correct pour une spécialité à double finalité. L'enquête sur l'insertion professionnelle à 6 mois indique un taux moyen de 64 %, et celle à 30 mois un taux moyen de 80 %. Dans le cadre de la discipline de l'informatique, ces chiffres ne peuvent être qualifiés de bons et mériteraient d'être analysés.

Sur la base des informations chiffrées fournies, il est difficile d'apprécier réellement l'attractivité de la spécialité.

Les modalités de pilotage et de suivi de la formation sont aussi celles définies au niveau de la mention. L'équipe pédagogique s'appuie essentiellement sur les enseignants-chercheurs du LIRMM et près de 25 % d'intervenants extérieurs. Aucun partenariat régional ou international n'est développé.

L'absence d'indicateurs spécifiques suffisamment renseignés rend difficile l'appréciation de la qualité du pilotage de la spécialité.



- Points forts :
  - Connaissances disciplinaires proposées et compétences visées attrayantes.
  - Formation par la recherche bien présente sur les deux années de la formation.
  - Taux de poursuite en doctorat honorable pour le domaine concerné.
  
- Points faibles :
  - Formation tubulaire dès la première année de master.
  - Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil en M2 de flux extérieurs.
  - Absence d'indicateurs spécifiques à la spécialité.
  - Pilotage difficile à apprécier par manque d'information.
  
- Recommandations pour l'établissement :

La spécialité AIGLE - *Architectures et ingénierie du logiciel et du Web* respecte bien les modalités communes définies au niveau de la mention. Il conviendrait cependant de les spécifier à l'échelle de la spécialité en établissant des bilans propres afin d'améliorer le suivi de la formation, des étudiants et des diplômés.



## DECOL – Données connaissances et langage naturel

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Université Montpellier 2- Sciences et techniques.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

La spécialité DECOL - *Données connaissances et langage naturel*, à finalité professionnelle et recherche, vise la maîtrise des outils de traitement automatique des connaissances, des langues et des données avec une orientation thématique autour des sciences du vivant et de l'environnement. La formation se déroule sur deux années. Le dernier semestre comporte un stage de fin d'études en entreprise ou en laboratoire de recherche d'une durée de cinq mois minimum.

- Appréciation :

La thématique de la spécialité est pertinente et son positionnement au sein de la mention ainsi que ses objectifs propres sont clairement distingués. Les enseignements proposés s'articulent autour de la représentation des données et des informations et de la gestion des documents. Ils sont cohérents avec l'objectif de former des spécialistes capables de mettre en place et d'exploiter des systèmes informatiques dits intelligents notamment dans le cadre du web sémantique ou de la gestion de documents textuels et multimédia. Les modalités de la formation par la recherche et de la pré-professionnalisation sont gérées de manière unifiée au niveau de la mention.

La distinction de la spécialité dès le premier semestre du M1 semble prématurée car elle limite la mobilité et l'orientation progressive.

A l'exception de la structuration de la formation sur les deux années de master, le projet pédagogique est globalement très satisfaisant.

Les effectifs et les taux de réussite sont donnés à l'échelle de la mention et ne permettent pas d'identifier ceux de la spécialité. Le taux de poursuite en doctorat est très variable. La cohérence des chiffres fournis n'est pas évidente à apprécier en l'absence de toute analyse.

Les informations fournis par la spécialité ne confortent pas les chiffres globaux.

On note que ces indicateurs sont identiques à ceux de la spécialité IMAGINA.

L'insertion paraît bonne même si sur la base des quelques informations chiffrées fournies, il est difficile d'apprécier l'attractivité de la spécialité à sa juste valeur.

Les modalités de pilotage et de suivi de la formation sont également celles présentées au niveau de la mention. L'équipe pédagogique s'appuie essentiellement sur les enseignants-chercheurs du LIRMM et de Espace-DEV. Le pourcentage des intervenants extérieurs n'est pas fourni. Aucun partenariat international n'est développé.

Faute d'éléments précis, il est, là encore, difficile d'apprécier la qualité du suivi et de l'évolution de la formation.

- Points forts :

- Environnement scientifique et professionnel de qualité.
- Thématique porteuse.
- Formation par la recherche bien présente sur les deux années de la formation.





- Points faibles :
  - Formation tubulaire dès la première année de master.
  - Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil de flux extérieurs en M2.
  - Plusieurs indicateurs fournis uniquement au niveau de la mention et donc difficiles à apprécier à l'échelle de la spécialité.
  
- Recommandations pour l'établissement :

La spécialité DECOL - *Données connaissances et langage naturel* respecte bien les modalités communes définies au niveau de la mention. Il conviendrait de les spécifier à l'échelle de la spécialité en établissant les bilans propres afin d'améliorer le suivi de la formation, des étudiants, des diplômés et des non-diplômés.



## IMAGINA – Images, games & intelligent agents

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Université Montpellier 2- Sciences et techniques.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

La spécialité IMAGINA - *Images, games & intelligent agents*, à finalité professionnelle et recherche, est centrée sur les métiers des jeux vidéo, des simulateurs et de l'image, notamment l'imagerie médicale. Le cursus est élaboré sur quatre semestres avec des choix d'UE optionnelles plus importants au troisième semestre. Le dernier semestre comporte un stage de fin d'études en entreprise ou en laboratoire de recherche d'une durée de cinq mois minimum.

- Appréciation :

La spécialité IMAGINA bénéficie d'un positionnement thématique très pointu avec des objectifs clairement identifiés. Elle propose des enseignements variés avec une part importante sous forme d'UE au choix. Les thèmes abordés concernent l'algorithmique, les modèles et les concepts en lien avec la vidéo et l'image, notamment 3D. Le choix de la spécialité se fait dès l'entrée en M1, ce qui limite les possibilités d'accueil de flux extérieurs au niveau M2 et les réorientations en cours de cursus. Les modalités de la formation par la recherche et de la pré-professionnalisation sont gérées de manière unifiée au niveau de la mention. Le projet pédagogique est en parfaite adéquation avec les développements récents de la discipline.

Les effectifs et les taux de réussite sont donnés à l'échelle de la mention et ceux propres à la spécialité ne sont pas discernables. Le taux de poursuite en doctorat est variable (entre 12 % et 35 %). La cohérence des chiffres fournis n'est pas évidente à apprécier en l'absence de toute analyse. Les informations fournies par la spécialité ne confortent pas les chiffres globaux.

Par ailleurs, un bilan spécifique est fourni et concerne la promotion 2012 : une quarantaine de diplômés, dont 20 % à orientation recherche et 80 % à orientation professionnelle. Le potentiel enseignant a été renforcé en 2013 par la mise à disposition d'un poste de PAST. On note que ces indicateurs sont identiques à ceux de la spécialité DECOL. Sur la base du seul chiffre de 2012 fourni, la formation paraît attractive même si des informations plus étoffées auraient aidé à l'affirmer de manière claire.

Les modalités de pilotage et de suivi de la formation sont celles définies au niveau de la mention. L'équipe pédagogique s'appuie essentiellement sur les enseignants-chercheurs du LIRMM. Les intervenants professionnels assurent près de 60 % des heures d'enseignement. Aucun partenariat international n'est développé. En l'absence de précisions supplémentaires spécifiques à la spécialité, il est difficile d'émettre une appréciation objective sur ce point.

- Points forts :

- Orientation thématique pointue et porteuse.
- Formation en adéquation avec des besoins métiers.
- Environnement scientifique et professionnel très bon.
- Formation par la recherche bien présente sur les deux années de la formation.

- Points faibles :

- Formation tubulaire dès la première année de master ne permettant pas de ré-orientation.
- Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil de flux extérieurs en M2.
- Plusieurs indicateurs fournis uniquement au niveau de la mention et par conséquent difficiles à apprécier à l'échelle de la spécialité.



- Recommandations pour l'établissement :

La spécialité IMAGINA- *Images, games & intelligent agents* respecte bien les modalités communes définies pour la mention. Il conviendrait de spécifier leur application à l'échelle de la spécialité en établissant les bilans propres afin d'améliorer le suivi de la formation, des étudiants, des diplômés et des non-diplômés.



## MOCA – Modélisation optimisation combinatoire algorithmes

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Université Montpellier 2- Sciences et techniques.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /

- Présentation de la spécialité :

La spécialité MOCA - *Modélisation optimisation combinatoire algorithmes*, à finalité professionnelle et recherche, propose une formation généraliste en informatique fondamentale. Les enseignements proposés visent à donner des connaissances sur les outils mathématiques et informatiques. Des enseignements sont communs avec ceux de la mention *Mathématiques, biostatistique*.

- Appréciation :

Le spectre thématique visé par la spécialité MOCA est relativement large et couvre des aspects liés aussi bien aux systèmes informatiques complexes qu'au calcul scientifique. La formation est à dominante recherche en adéquation avec des thématiques de l'informatique théorique développées au sein du LIRMM. L'articulation et l'apport de la mention *Mathématiques, biostatistiques* devrait être justifiée et expliquée. La part des UE obligatoires est faible : deux UE au premier semestre du M1, le reste étant des UE au choix. La formation ne dégage pas un socle commun lui offrant une identité claire.

L'accès à la spécialité s'opère dès l'entrée en M1, ce qui n'est pas compatible avec la spécialisation progressive ni favorable à l'accueil de flux extérieurs en M2. Les modalités de la formation par la recherche et de la pré-professionnalisation sont gérées de manière unifiée au niveau de la mention.

Les objectifs propres à la spécialité devraient être clarifiés pour une meilleure lisibilité.

Les effectifs et les taux de réussite donnés sont à l'échelle de la mention et ne distinguent pas ceux propres à la spécialité. Le taux de poursuite en doctorat est variable (entre 0 et 20 %). L'insertion professionnelle à 6 et à 30 mois qui se situe dans tous les cas autour de 50 %, peut être considérée comme faible.

Par ailleurs, il est indiqué un effectif d'une dizaine d'inscrits dont 75 % à orientation recherche et 25 % à orientation professionnelle. La viabilité de la spécialité paraît donc fragile. Tous ces éléments devraient être étayés et surtout analysés.

Sur ces aspects, la spécialité présente de réelles faiblesses.

Les modalités de pilotage et de suivi de la formation sont celles définies au niveau de la mention. L'équipe pédagogique s'appuie essentiellement sur les enseignants-chercheurs du LIRMM (80 %) et en partie l'I3M (Institut de Mathématiques et de Modélisation de Montpellier). La proportion des intervenants extérieurs n'est pas indiquée. Aucun partenariat international n'est développé.

Sans éléments spécifiques à la spécialité et suffisants, il est difficile d'émettre une appréciation objective.

- Points forts :

- Spectre thématique large bénéficiant d'un environnement recherche très favorable.
- Formation par la recherche bien présente sur les deux années de la formation.



- Points faibles :
  - Formation tubulaire dès la première de master.
  - Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil de flux extérieurs en M2.
  - Plusieurs indicateurs fournis uniquement au niveau de la mention et difficiles à apprécier à l'échelle de la spécialité.
  - Fragilité des effectifs.
  - Manque d'information sur la participation d'intervenants extérieurs.

- Recommandations pour l'établissement :

Il conviendrait de donner à la spécialité MOCA une identité claire afin d'améliorer sa visibilité et sa lisibilité. Par ailleurs, le partenariat avec la mention *Mathématiques, biostatistique* mériterait d'être mieux valorisé.

La spécialité devrait mieux profiter de son environnement recherche en développant des partenariats internationaux ou en intégrant des réseaux internationaux.



## IPS – Informatique pour les sciences

- Périmètre de la spécialité :

*Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :*

Université Montpellier 2- Sciences et techniques.

*Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité : /*

*Délocalisation(s) : /*

*Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /*

- Présentation de la spécialité :

La spécialité IPS - *Informatique pour les sciences* propose une formation en informatique générale en complément d'une formation disciplinaire non-informatique. Les enseignements couvrent un spectre de connaissances large allant des bases de la programmation aux technologies du web en passant par les bases de données et les réseaux. Le programme est élaboré sur quatre semestres, soit les deux années de master, avec un projet tutoré en fin de M1 et un stage en fin de M2.

- Appréciation :

La spécialité IPS s'adresse à des étudiants désireux de se réorienter vers les métiers de l'informatique après une formation scientifique. Contrairement aux formations du type CCI - Compétences complémentaire en informatique qui se déroulent classiquement sur une seule année visant la maîtrise d'outils informatiques, l'objectif de la spécialité IPS est plus ambitieux puisqu'elle cherche à donner une formation complète en informatique sur deux années de formation. Les modalités de la formation par la recherche et de la pré-professionnalisation sont gérées de manière unifiée au niveau de la mention avec quelques adaptations.

La finalité et les objectifs de cette spécialité lui procurent une véritable originalité mais il n'est pas évident qu'ils soient réalistes.

Les effectifs sont relativement élevés, entre 39 et 87 étudiants en M1 et entre 22 et 87 en M2 pour la période 2009-2013. Le nombre de présents est un peu moindre, entre 25 et 73 en M1 et entre 19 et 70 en M2. Les taux de réussite atteignent parfois des niveaux très bas (23 % en M1 et 33 % en M2). La variété des origines des étudiants indique une certaine visibilité et une attractivité riche. Cependant, compte tenu des taux d'échec et surtout ceux de l'insertion professionnelle (entre 17 % et 30 % pour l'enquête à 30 mois), il est difficile de considérer que la formation atteigne ses objectifs.

Ces derniers éléments chiffrés indiquent une véritable faiblesse en termes de positionnement et de pertinence.

Les modalités de pilotage et de suivi de la formation sont celles définies au niveau de la mention. L'équipe pédagogique s'appuie principalement sur les enseignants-chercheurs du LIRMM mais aussi en grande partie sur des jeunes enseignants non-permanents (moniteurs et ATER - Attachés Temporaires d'Enseignement et de recherche).

En l'absence d'analyse objective des différents indicateurs propres à la spécialité, il est difficile d'apprécier la qualité du pilotage.

- Points forts :

- Finalité prometteuse.
- Contenu pédagogique riche et ambitieux.

- Points faibles :

- Taux de réussite trop faibles.
- Niveau d'insertion professionnelle particulièrement bas.
- Objectifs difficilement réalistes.
- Manque d'informations sur les modalités de recrutement.



- Recommandations pour l'établissement :

La finalité de la spécialité IPS est de donner une compétence professionnelle complémentaire et complète en informatique. L'objectif ne semble pas atteint au vu de la faible insertion professionnelle affichée. Il conviendrait de mener une réflexion sur la base du modèle des CCI qui ont fait leurs preuves au niveau national.

Compte tenu de l'importance des écarts entre les flux entrants et sortants, il conviendrait de mettre en place une politique de recrutement et de gestion des effectifs qui tiendrait compte *a minima* des motivations et des prérequis nécessaires.



## Géomatique

- Périmètre de la spécialité :

Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômés délocalisés) :

Montpellier 2 et Montpellier 3 - Montpellier maison de la télédétection - Montpellier IAM.

Etablissement(s) en co-habilitation(s) au niveau de la spécialité :

Universités Montpellier 2 et Montpellier 3 (établissement porteur).

Délocalisation(s) : /

Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger :

- Présentation de la spécialité :

La spécialité *Géomatique* est commune aux mentions *Ingénierie et gestion territoriales* de l'Université Montpellier 3 et *Informatique* de l'Université Montpellier 2. Elle a pour objectif de former des étudiants aptes à répondre aux demandes professionnelles publiques ou privées, mais aussi de les former à la recherche par la recherche. Elle accueille une trentaine d'étudiants en M1 et une vingtaine en M2. Elle vise à les former aux métiers de la géomatique (chef de projet, ingénieur, responsable de sociétés en géomatique, etc.).

- Appréciation :

Il s'agit d'une discipline neuve de haut niveau qui se structure autour des systèmes d'information géographique (SIG) permettant de comprendre les dynamiques spatiales et les enjeux territoriaux, et d'en maîtriser les procédures en liaison avec nombre d'entreprises locales ou régionales. La formation privilégie plutôt l'insertion professionnelle qu'une poursuite au niveau supérieur. Cependant, depuis 2011, la spécialité propose deux parcours, un parcours recherche et un parcours professionnel. De par la spécificité de la formation, l'enseignement et la maîtrise des outils informatiques sont très présents dans le cursus ; ils représentent sur deux ans 450 heures au total sur les 626 heures en parcours recherche et 726 heures en parcours professionnel. Les compétences acquises permettent de disposer d'un large éventail de débouchés comme le précise le dossier : « la géomatique « surfe » en fait sur tous les secteurs économiques ». Si une véritable expérience du monde professionnel est absente en M1, elle est largement compensée l'année suivante par la durée du stage : six mois, à partir de janvier-février. La formation est adossée à quatre unités de recherche (UMR Gouvernance, risques, environnement, développement (GRED, UMR 0007), UMR Espace-dév (UMR 228), UMR Laboratoire d'information, de robotique et de microélectronique de Montpellier (LIRMM, UMR 5506) et UMR Territoires, environnement, télédétection et information spatiale (TETIS) et deux unités d'enseignement (UE) spécifiques sont consacrées à la recherche en géomatique.

Le parcours professionnel est proposé en formation continue. Cependant, en raison de l'organisation des enseignements sur sites multiples et des autres partenaires intervenant (UM2 et entreprises), une formation par alternance ne peut être mise en place.

L'ouverture à l'international semble être limitée aux conventions signées en 2008 et reconduites en 2012 avec les Universités de Liège en Belgique et de Sherbrooke au Canada. Les étudiants concernés sont avant tout montpelliérains.

La spécialité bénéficie d'une très bonne attractivité. Sur les cinq dernières années universitaires, les promotions de M1 comptent en moyenne 31 étudiants, celles de M2, près de 24 inscrits. Les effectifs sont stables et en augmentation depuis 2012-2013. La moitié des inscrits a effectué sa formation de licence à Montpellier, l'autre moitié est représentée par des étudiants de formation similaires de Carcassonne et d'Auch, mais aussi d'Outre-Mer et d'Afrique francophone.

L'insertion professionnelle apparaît très satisfaisante avec un taux de 70% à l'issue de la formation. Par contre, il y a très peu de poursuite en doctorat (0-5%).

Le pilotage de la spécialité est assuré par une équipe volontaire composée de 16 enseignants-chercheurs et d'informaticiens, de chercheurs et de nombreux professionnels issus du public et du privé. Il existe un conseil de





gestion et de perfectionnement ouvert sur l'extérieur. Il est composé de 3 responsables de spécialité, de 3 enseignants-chercheurs (2 de l'UM3, l'autre de l'UM2), d'1 professionnel et d'1 ancien étudiant qui se réunit quatre fois par an. Outre les actions d'organisation habituelles (en termes de pédagogie ou encore d'évaluation), le conseil procède à des recherches de financement, ainsi qu'à des actions de communication (promotion de la formation, recherche de partenariat avec les professionnels). Le suivi des étudiants apparaît satisfaisant (maintien de contacts avec les sortants).

- Points forts :
  - La formation associe deux universités de Montpellier et permet la mutualisation effective de compétences en matière d'aménagement territorial notamment par l'informatique.
  - Bonne insertion locale.
  - Suivi satisfaisant des étudiants.
  
- Points faibles :
  - Dimension internationale insuffisante.
  - Volume horaire de la formation peu adapté à des étudiants salariés.
  
- Recommandations pour l'établissement :

Le réseau de partenaires internationaux mériterait d'être développé.



# Observations de l'établissement

Montpellier, le 1<sup>er</sup> juillet 2014

M. Jean-Marc GEIB  
Directeur de la section des Formations et  
des Diplômes  
AERES  
20 Rue Vivienne  
75002 Paris

**Objet :** Commentaires de l'Université Montpellier 2 concernant les rapports d'évaluation  
des dossiers de Licence et de Master.

**Présidence**  
**Université Montpellier 2**

Tél. +33(0) 467 143 012  
Fax +33(0) 467 144 808  
cfvu@univ-montp2.fr

**Affaire suivie par :**  
Jean-Patrick Respaut  
Vice-président de la commission  
formation et vie universitaire

Madame, Monsieur,

En réponse à votre courrier du 21 mai 2014 et conformément à votre demande j'ai  
l'honneur de vous transmettre les observations de notre établissement concernant les  
rapports d'évaluation résultant de l'expertise des dossiers de Licence et de Master dans  
le cadre de la campagne d'habilitation vague E.

Veuillez trouver ci-joint les fichiers correspondant aux documents qui exposent les  
observations de notre établissement :

Licences :

Chimie  
Electronique, électrotechnique, automatique  
Informatique  
Physique  
Physique Chimie

Masters :

Biologie Santé  
Chimie  
Eau  
Ecologie Biodiversité  
Electronique Electrotechnique Automatique  
Energie  
Géosciences  
Informatique  
Mécanique  
Physique  
STIC pour l'écologie et l'environnement  
STIC pour la santé

Licences Professionnelles :

FDS

Contrôle et Mesure de la Lumière et de la Couleur

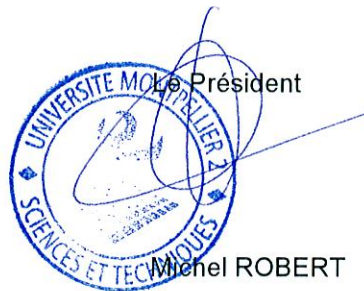
IUT Nîmes

Assemblages Soudés  
Création industrielle et CAO  
Ingénierie industrielle  
Coordonnateur qualité, sécurité, environnement  
Management des organisations de sports et de loisirs  
Création, reprise d'entreprise

Maintenance industrielle et matériaux en milieux contraints  
Gestion technique de patrimoine immobilier social  
Contrôle et expertise du bâtiment  
Projeteur CAO-DAO, multimédia dans le bâtiment et les travaux publics  
Travaux publics et Environnement  
Gestion et utilisation des énergies renouvelables

L'établissement a bien pris en compte toutes les évaluations envoyées par l'AERES, mais n'a pas d'observation concernant :

- Six Licences de la Faculté des Sciences,
- Toutes les Licences professionnelles des IUT de Montpellier-Sète, de Béziers,
- Deux Licences professionnelles de la Faculté des Sciences,
- Quatre Masters de l'IAE et de la Faculté des Sciences (9352 (Administration des entreprises), 9353 (Management des technologies), 9348 (Mathématiques, biostatistique) et 9339 (Biologie des plantes et des micro-organismes...)).



## Chapeau Composante

Nous remercions les rapporteurs pour leurs suggestions que nous avons intégrées dans la mesure du possible dans la construction de notre nouvelle offre Master LMD4.

Nous tenons par ailleurs à apporter quelques précisions générales qui concernent un grand nombre de mention sur le questionnement et commentaire des rapporteurs et sur la méthodologie suivie.

Il s'agit principalement des indicateurs d'insertion professionnels et du taux de réussite. Ces indicateurs sont centralisés par deux services dont l'un au niveau l'établissement (OVE : Observatoire de la Vie Etudiante) collecte les statistiques d'insertion à 30 mois, l'autre de la Faculté des Sciences pour l'insertion à 6 mois. Les taux de réussite sont collectés par le service Offre de Formation de la Faculté des Sciences. Nous voulons porter à l'attention de l'AERES qu'un grand nombre de formations a subi des restructurations lourdes lors du passage LMD2-LMD3 à la rentrée 2011. La mention BGAE a donné naissance à 4 nouvelles mentions : Eau, Géosciences, Biologie des Plantes et des micro-organisme, Biotechnologies et Bioprocédés, Ecologie Biodiversité ; certaines spécialités ont également été restructurées comme l'Informatique pour les Sciences de la mention Informatique ; d'autres comme la mention Chimie et Informatique ont choisi une ouverture décalée d'un an du M2 LMD3 par rapport au M1. La conséquence de ces faits est que les premières promotions de ces Masters version LMD3 évaluées dans le rapport AERES sont sorties à l'été 2012 voire 2013. Pouvoir donc juger sur l'attractivité de ces formations en ayant dans la meilleure des hypothèses une seul année de recul a, à nos yeux, une portée statistique assez limitée.

## **Réponse du master informatique au rapport d'évaluation AERES**

### **Niveau mention « informatique »**

Le rapport d'évaluation met en avant la pertinence des thématiques proposées par la mention informatique, qui tire parti de l'environnement local et régional, ainsi que la lisibilité des spécialités selon ces thématiques, qui correspondent à des secteurs d'activité bien identifiés. Le rapport souligne également la richesse de l'équipe pédagogique, intégrant des professionnels et s'appuyant sur un environnement de recherche reconnu et varié, ce qui permet une formation par la recherche tout au long du cursus. Les indicateurs d'insertion professionnelle sont jugés globalement très bons, avec toutefois des réserves sur une spécialité qui occupe une place particulière au sein de la mention (voir la réponse de la spécialité IPS).

Outre ces points très positifs dont nous nous félicitons, et que nous visons à renforcer encore dans notre prochain projet d'habilitation, les experts relèvent un certain nombre de points faibles que nous reprenons ci-dessous.

- **Formation tubulaire avec des M1 propres à chaque spécialité :**

Il nous faut d'abord situer l'architecture actuelle dans l'évolution du master au cours des habilitations. Lors du LMD 2, un tronc commun avait été mis en place au semestre 1. Ce tronc commun a « déçu » la plupart des étudiants, demandeurs d'une spécialisation à la fois plus précoce et plus pointue en fin de cursus. Pour répondre à ces attentes d'une part, et d'autre part pour associer plus étroitement la recherche à la formation, et ceci sur les deux années du cursus, nous avons supprimé le tronc commun lors du LMD 3. Toutefois, nous avons maintenu une très forte mutualisation des UE entre les spécialités, notamment lors de la première année (cette importante mutualisation étant soulignée par les experts). Cette mutualisation facilite les passerelles entre les spécialités, et donc la réorientation des quelques étudiants qui en font la demande (ces cas étant toutefois rares). Voir les réponses par spécialité pour plus de précisions.

Pour la nouvelle habilitation (LMD 4), nous réfléchissons à un intermédiaire entre les deux architectures, qui prendrait la forme d'un socle commun de compétences.

- **Niveau des taux de réussite relativement faible**

La première année de chacune de nos spécialités est effectivement assez sélective. Beaucoup d'échecs sont dus à des étudiants étrangers n'ayant pas les prérequis nécessaires (notamment en conception et développement objets ou en informatique théorique), ce que leurs dossiers de candidatures ne laissaient pas facilement percevoir. Nous mettons actuellement en place une traçabilité des candidatures retenues et des résultats obtenus pour affiner notre politique de recrutement. D'autre part, il faut également tenir compte des étudiants salariés, qui peuvent difficilement obtenir leur master en deux ans, ce qui diminue le taux de réussite. Cependant nous considérons que nous devons permettre à ces étudiants d'obtenir leur master en trois, voire quatre ans, et nous facilitons dans la mesure du possible leur accueil.

- **Disposition d'évaluation des enseignements non encore mis en place**

L'évaluation des enseignements n'est pas du ressort de la mention, mais de celui de la composante (Faculté des Sciences). Celle-ci vient de mettre en œuvre une nouvelle version de l'application d'évaluation des enseignements et des formations.

Au niveau du master informatique, chaque spécialité organise des réunions pédagogiques semestrielles avec les étudiants, ce qui permet d'avoir un retour qualitatif fin de leur part. Nous pensons que ces deux dispositifs d'évaluation sont complémentaires.

- **Absence de coopération avec les écoles d'ingénieurs et de politique à l'international :**

Ces deux dernières années, notre effort a plutôt été tourné vers la mise en place d'une formation d'ingénierie via le CMI (Cursus Master Ingénierie). Il est à noter nous accueillons dans certains modules des étudiants de Polytech, l'école d'ingénieurs de l'UM2.

Notre politique à l'international repose sur les programmes auxquels participe l'UM2. En 2013/14, nous accueillons par exemple une dizaine d'étudiants via les différents programmes Erasmus Mundus. L'établissement de partenariats ciblés avec des formations étrangères, en lien avec les équipes de recherche, est une piste qui permettrait sans doute d'améliorer qualitativement nos recrutements et qui est à l'étude.

## **Spécialité AIGLE**

L'attractivité des compétences visées par la spécialité AIGLE et la pertinence de son contenu pédagogique sont soulignées par les experts, ainsi que sa formation par la recherche qui permet d'obtenir un taux de poursuite en doctorat jugé bon pour ce domaine. La part particulièrement importante de professionnels intervenant dans cette formation a également été soulignée.

Concernant les points faibles qui ont été relevés, nous apportons ci-dessous quelques réponses qui viennent en complément de la réponse apportée au niveau de la mention.

### **\*\* Formation tubulaire dès la première année du Master :**

Outre que toutes les spécialités du Master informatique s'appuient sur un socle de connaissances commun, de fortes passerelles existent à la fin du premier semestre entre les spécialités AIGLE et DECOL, étant donné que :

- deux UE font partie du cœur respectif de chacune de ces formations lors du premier semestre (Ingénierie logicielle et Bases de données avancées) ;
- et une autre UE d'ouverture permet de renforcer cette mutualisation.

Il est donc tout à fait possible à un étudiant d'AIGLE ou de DECOL (qui avec le module d'anglais pourra avoir fait les deux tiers d'un programme en quelque sorte commun) de se réorienter dans l'autre spécialité à la fin du premier semestre.

Par ailleurs la présence d'une UE d'ouverture au second semestre (dans chacune de ces deux spécialités), facilite une éventuelle réorientation à la fin de la première année pour un étudiant en ayant la capacité.

### **\*\* Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil en M2 de flux extérieurs :**

Considérant les deux années de Master comme un tout, nous préférons intégrer les étudiants extérieurs en première année.

D'autre part, les prolégomènes en M1 et M2 qui avaient été mis en place par le passé ont perdu leur intérêt avec l'anticipation de la rentrée universitaire car les étudiants qui en avaient le plus besoin (étudiants étrangers principalement) n'étaient généralement pas présents à la date requise.

### **\*\* Absence d'indicateurs spécifiques à la spécialité ; pilotage difficile à apprécier par manque d'information :**

Ces deux éléments ne sont pas de la responsabilité pédagogique directe des spécialités et des mentions, ni à l'échelle de leurs moyens en ressources humaines, la gestion de ces indicateurs étant mise en œuvre au niveau de la composante d'enseignement.



## **Spécialité DECOL**

Les experts soulignent le positionnement porteur car novateur de la spécialité DECOL ainsi qu'un environnement scientifique et professionnel de qualité permettant une formation par la recherche sur les deux années du master.

Concernant les points faibles qui ont été relevés nous apportons ci-dessous quelques réponses qui viennent en complément de la réponse apportée au niveau de la mention.

### **\*\* Formation tubulaire dès la première année du Master :**

Outre que toutes les spécialités du Master informatique s'appuient sur un socle de connaissances commun, de fortes passerelles existent à la fin du premier semestre entre les spécialités AIGLE et DECOL, étant donné que :

- deux UE font partie du cœur respectif de chacune de ces formations lors du premier semestre (Ingénierie logicielle et Bases de données avancées) ;
- et une autre UE d'ouverture permet de renforcer cette mutualisation.

Il est donc tout à fait possible à un étudiant d'AIGLE ou de DECOL (qui avec le module d'anglais pourra avoir fait les deux tiers d'un programme en quelque sorte commun) de se réorienter dans l'autre spécialité à la fin du premier semestre.

Par ailleurs la présence d'une UE d'ouverture au second semestre (dans chacune de ces deux spécialités), facilite une éventuelle réorientation à la fin de la première année pour un étudiant en ayant la capacité.

### **\*\* Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil en M2 de flux extérieurs :**

Considérant les deux années de Master comme un tout, nous préférons intégrer les étudiants extérieurs en première année.

D'autre part, les prolégomènes en M1 et M2 qui avaient été mis en place par le passé ont perdu leur intérêt avec l'anticipation de la rentrée universitaire car les étudiants qui en avaient le plus besoin (étudiants étrangers principalement) n'étaient généralement pas présents à la date requise.

### **\*\* Absence d'indicateurs spécifiques à la spécialité ; pilotage difficile à apprécier par manque d'information :**

Ces deux éléments ne sont pas de la responsabilité pédagogique directe des spécialités et des mentions, ni à l'échelle de leurs moyens en ressources humaines, la gestion de ces indicateurs étant mise en œuvre au niveau de la composante d'enseignement.

## **Spécialité IMAGINA**

Les experts soulignent le positionnement extrêmement porteur de la spécialité IMAGINA, l'adéquation de son projet pédagogique avec les besoins métiers (imagerie numérique et jeux vidéo) et en corollaire son attractivité.

Concernant les points faibles qui ont été relevés nous apportons ci-dessous quelques réponses qui viennent en complément de la réponse apportée au niveau de la mention.

### **\*\* Formation tubulaire dès la première année du Master :**

De fortes passerelles existent à la fin du premier semestre entre la spécialité IMAGINA et les autres spécialités ; en effet, plusieurs UE d'IMAGINA sont partagées entre différentes spécialités :

- les étudiants d'IMAGINA suivent l'UE Intelligence Artificielle proposée par la spécialité DECOL
- la spécialité IMAGINA propose l'UE Traitement du Signal, UE suivie par de nombreux étudiants de la spécialité MOCA
- la spécialité IMAGINA proposent les UE Programmation Orientée Agent et Interaction Homme Machine, UEs suivies par de nombreux étudiants des spécialités AIGLE et DECOL
- de plus les étudiants doivent suivre une autre UE d'ouverture (d'une des 3 autres spécialités) qui permet de renforcer cette mutualisation.

Il est donc tout à fait possible à un étudiant d'IMAGINA (qui avec le module d'anglais pourra avoir fait les deux tiers d'un programme en quelque sorte commun) de se réorienter dans une des autres spécialités à la fin du premier semestre. Par ailleurs, une UE d'ouverture étant également au programme du second semestre, une réorientation peut être également possible à la fin de la première année pour un étudiant en ayant la capacité.

### **\*\* Spécialité ne proposant aucun dispositif d'adaptation pour l'accueil en M2 de flux extérieurs :**

La spécialité IMAGINA accueille tous les ans quelques étudiants en M2 issus de l'extérieur. Il s'agit principalement d'étudiants ayant déjà un diplôme de master ou un diplôme d'ingénieur (français ou étranger) et souhaitant se spécialiser dans les domaines de l'image et des jeux vidéo. Pour la rentrée 2014, nous accueillons au S3 un étudiant dans le cadre du programme d'échange "Crepuq" Canada. Un étudiant du S1 de la spécialité IMAGINA va partir faire son S3 à l'Université de Chicoutimi.

## **Spécialité MOCA**

Le spectre thématique large couvert par la spécialité MOCA est mis en avant par les experts, ainsi que l'environnement de recherche très favorable, ce qui permet une formation par la recherche bien présente sur deux ans.

Concernant les points faibles qui ont été relevés nous apportons ci-dessous quelques réponses qui viennent en complément de la réponse apportée au niveau de la mention.

Concernant l'amélioration de la lisibilité de la formation, l'offre de formation a été retravaillée dans le projet LMD4, et ainsi, recentrée et simplifiée, ce qui permettra un meilleur positionnement et une clarification des objectifs de la formation.

### **\*\* Fragilité des effectifs :**

En ce qui concerne les effectifs, cette spécialité n'a pas vocation de contenir un nombre important d'étudiants compte tenu de son fort adossement à la recherche. La majorité des étudiants continuent brillamment en thèse au sein du LIRMM mais également dans des laboratoires français et étrangers. Un flux d'étudiants plus importants ne pourrait pas être absorbé par la communauté recherche.

### **\*\* Manque d'information sur la participation d'intervenants extérieurs :**

Les équipes pédagogiques sont constituées d'enseignants-chercheurs des universités Montpellier 2 (fac des sciences, IUT Béziers, IUT Montpellier, Polytech) et Montpellier 3, mais également de chercheurs confirmés (CR CNRS, DR CNRS, CR INRIA, DR INRIA) provenant de laboratoires montpelliérains.

## **Spécialité IPS (Informatique Pour les Sciences)**

Le rapport reconnaît l'originalité de la spécialité Informatique Pour les Sciences, par rapport aux autres spécialités de la mention, dans sa finalité. Il souligne la richesse de l'offre pédagogique de la spécialité, et met en exergue le côté ambitieux de ses objectifs. En effet, l'un des objectifs affichés est de permettre une reconversion pour les étudiants qui le souhaitent, et pas seulement un « vernis » partiel de culture informatique, dépassant ainsi la finalité des formations classiques de type CCI (Compétences Complémentaires en Informatique, généralement sur 1 an).

Concernant les points faibles qui ont été relevés nous apportons ci-dessous quelques réponses qui viennent en complément de la réponse apportée au niveau de la mention.

### **\*\* Taux de réussite trop faibles :**

Estimer le taux de réussite sur la période 2008-2013 est une tâche particulièrement compliquée, à cause de la restructuration en profondeur des enseignements au cours du passage du LMD2 au LMD3. Ainsi les chiffres sur la période 2008-2010 sont ceux qui concernent le master Intégration de Compétences, dans son ensemble. Or, ce master regroupait 3 spécialités :

- Bioinformatique, qui a migré par la suite dans le Master STIC pour la Santé
- SIG3T, qui a donné naissance à la spécialité Géomatique du Master Informatique
- CCI (Compétences Complémentaires en Informatique), qui a donné naissance à la spécialité Informatique Pour les Sciences.

Cette restructuration rend très compliquée la lecture des chiffres bruts tels qu'ils sont fournis par la Faculté des Sciences, et très faible la part de ces chiffres sur la mouture LMD3. Or, la restructuration a permis, notamment, de réformer les enseignements en fonction des difficultés rencontrées lors du LMD2.

D'autre part, nous avons également une part non négligeable des étudiants qui viennent faire un an de formation continue, et ne sortent pas nécessairement avec le diplôme car ils ont déjà un poste à BAC+5.

Enfin, un critère qui ne peut pas être pris en compte facilement, mais qui peut également biaiser les chiffres, est que certains étudiants, à l'issue du M1 IPS, se sentent d'un niveau suffisant pour enchaîner un M1 ou un M2 dans l'une des autres spécialités et "bifurquent". Ainsi, ils comptent pour les chiffres de réussite des autres spécialités, et "manquent à l'appel" pour IPS.

### **\*\* Niveau d'insertion professionnelle particulièrement bas :**

Le suivi de l'insertion professionnelle étant aussi soumis à cette restructuration en cours de période, et vu la faiblesse des taux de réponse, il est difficile de conclure sur la réalité de l'insertion professionnelle en sortie de formation. Ce que nous pouvons constater, c'est que de plus en plus

d'étudiants se voient proposer des embauches en sortie de stage, par l'entreprise qui les a pris en stage.

### **\*\* Objectifs difficilement réalistes :**

Les objectifs affichés sont de permettre aux étudiants de compléter une formation initiale avec une formation en informatique. Sur la période 2011-2014, on constate que les stages sont de plus en plus “indifférenciés” avec ceux des autres spécialités. Ainsi, les étudiants de la formation peuvent sans aucun problème rivaliser avec les étudiants des autres spécialités sur le marché du travail à l'issue de ces stages, qui ne sont pas “au rabais”.

Par ailleurs, le retour des entreprises lors du conseil de perfectionnement ou lors des rencontres université-entreprise est que le métier d'informaticien évolue, est multi-facette, ce qui fait qu'il est tout aussi nécessaire de former des gens qui ont un « vernis » pluridisciplinaire, plus à même de comprendre les cœurs de métiers qui ne sont pas forcément directement liés à l'informatique, que des gens pointus du point de vue technologique. La formation répond aussi à ce besoin.

### **\*\* Manque d'informations sur les modalités de recrutement :**

Les modalités de recrutement sont classiques, et sont unifiées avec celles des autres spécialités. Seuls changent évidemment les critères de sélection, qui sont basés sur plusieurs aspects :

- motivations, via l'examen de la lettre de motivation, et des entretiens préalables au recrutement pour les cas moins clairs ;
- pour l'entrée en M1, obtention d'un L3 ou niveau équivalent dans un domaine scientifique autre que l'informatique ; pour l'entrée en M2, obtention d'un M1 dans un domaine scientifique autre que l'informatique, et une expérience conséquente en informatique dans un des domaines couverts par la formation ;
- niveau suffisant pour envisager un passage en Master, et relevés de notes attestant d'un travail régulier et assidu.

En effet, la formation étant dense, il est nécessaire qu'en plus de la motivation, les étudiants aient démontré une force de travail suffisante pour absorber ce nouveau domaine très rapidement.

Il est à noter que sur la période 2011-2014, les recrutements se sont “durcis”, et que très certainement le taux de réussite ne pourra que s'améliorer.

### **Remarque sur les recommandations pour l'établissement :**

*La finalité de la spécialité IPS est de donner une compétence professionnelle complémentaire et complète en informatique. L'objectif ne semble pas atteint au vu de la faible insertion professionnelle affichée. Il conviendrait de mener une réflexion sur la base du modèle des CCI qui ont fait leurs preuves au niveau national.*

Le modèle des CCI en un an ne permet pas une véritable reconversion pour les étudiants qui le souhaitent. Compte tenu des éléments détaillés ci-dessus au sujet de l'insertion professionnelle, nous continuons à croire en ce modèle en deux ans, qui donne une véritable chance d'aborder des

domaines un peu plus poussés de l'informatique qu'un simple vernis. Et le dialogue au quotidien avec les étudiants nous conforte dans cette voie. Il y a un véritable “saut” entre le M1 et le M2, au cours duquel on constate que les étudiants prennent de l'autonomie par rapport aux matières enseignées, et prennent confiance par rapport à leurs capacités dans le domaine de l'informatique. Malheureusement, ce ne sont pas des critères objectifs ni chiffrables.

*Compte tenu de l'importance des écarts entre les flux entrants et sortants, il conviendrait de mettre en place une politique de recrutement et de gestion des effectifs qui tiendrait compte a minima des motivations et des prérequis nécessaires.*

C'est déjà le cas. Sans doute cela n'était pas assez clair dans le rapport remis aux évaluateurs.

## **Spécialité Géomatique**

Les experts soulignent le fait que la géomatique est une discipline neuve de haut niveau, et que la spécialité de master de même nom bénéficie d'une très bonne attractivité et d'une très bonne insertion professionnelle. Nous rappelons que le projet d'avenir Equipex Geosud permet de renforcer cette formation, en la faisant bénéficier du partenariat de ce projet fondé essentiellement sur les laboratoires auxquels la formation s'adosse.

La discipline Géomatique ayant acquis sa reconnaissance entière devrait donner lieu à une mention à part entière lors de la nouvelle habilitation (LMD4).

Le parcours recherche est ouvert depuis 2011 et les premiers doctorants issus de celui-ci émergent.

L'ouverture à l'international instaurée via la convention existante entre les universités montpelliéraines et celles de Liège et de Sherbrookes pourrait s'élargir de par les partenariats au Sud notamment (Maghreb) et en Asie du Sud Est.

Nous prenons bonne note de la remarque des experts sur le fait que le volume horaire soit peu adapté au statut des étudiants salariés, cependant nous accueillons tous les ans un nombre certes réduit d'étudiants en formation permanente.