



# Master Informatique

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Informatique. 2010, Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL. hceres-02040984

**HAL Id: hceres-02040984**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040984>**

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 A

## ACADÉMIE : LYON

Établissement : Université Lyon 1 - Claude Bernard

Demande n°S3110048055

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Informatique

## Présentation de la mention

La mention de master « Informatique » est co-habilitée par cinq établissements : l'Université Lyon 1 - Claude Bernard (UCBL), l'Université Lyon 2 - Lumière, l'École Centrale de Lyon (ECL), l'École Normale Supérieure (ENS) de Lyon et l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon. Elle s'appuie sur des laboratoires reconnus de la région lyonnaise et peut compter sur un environnement socio-économique très riche dans le secteur informatique. C'est une mention attractive avec plus de 300 étudiants, dont deux tiers sont en seconde année.

Elle propose six spécialités :

- « Image », offrant un parcours professionnel et un parcours « recherche » ;
- « Réseaux », offrant un parcours professionnel et un parcours « recherche » ;
- « Technologie de l'information et Web » (TIWe), offrant un parcours professionnel et un parcours « recherche » ;
- « Intelligence artificielle et décision » (IADE), offrant deux parcours « recherche » ;
- « Informatique fondamentale », spécialité à finalité « recherche » ;
- « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises », formation professionnelle à distance.

## Avis condensé

### • Avis global :

La mention « Informatique » apparaît comme une très bonne formation : les laboratoires supports, les équipes pédagogiques, l'environnement socio-économique, tout est là pour lui assurer une bonne qualité. L'insertion des étudiants diplômés des parcours professionnels et la poursuite en doctorat des étudiants issus des parcours « recherche » sont excellentes.

Cette mention offre un large choix de spécialités tout en ayant globalement une structure adaptée sauf en ce qui concerne la spécialité « Informatique fondamentale » dont le rattachement à la mention est artificiel. Le dossier souffre de défauts qui le rendent compliqué à analyser. Néanmoins cela ne devrait pas créer de problème de lisibilité pour les étudiants. Le nombre d'inscrits en seconde année beaucoup plus important qu'en première année est surprenant : c'est un très bon point que les spécialités de deuxième année attirent, mais cela semble ne pas être conforme à la notion de master et témoigne plutôt de l'ancien fonctionnement en DEA/DESS.

### • Points forts :

- Un excellent adossement et une forte intégration au monde de la recherche par les laboratoires supports.



- Une très bonne intégration au milieu socio-professionnel grâce à des thématiques pertinentes par rapport au marché de l'emploi, ce qui se reflète par un taux d'insertion professionnelle très élevé.
  - Le plan de formation des enseignants.
- Points faibles :
    - De bonnes spécialités mais un manque d'unité de la mention, en particulier il semble n'y avoir aucune mutualisation en deuxième année de master (M2).
    - Une spécialité « Informatique fondamentale » complètement isolée dès la première année (M1).
    - Une ouverture internationale relativement marginale au regard de l'intérêt de cette formation.
  - NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C) : A
  - Recommandations pour l'établissement :

Il pourrait être judicieux d'essayer :

- de développer et de mutualiser entre les spécialités la dimension internationale de la mention ;
- d'augmenter les flux d'étudiants en M1 pour que la logique « master » du système « licence-master-doctorat » (LMD) soit mieux respectée ;
- d'éclaircir la situation quant aux liens entre la spécialité « Informatique fondamentale » et les autres spécialités ;
- d'améliorer ce dossier pour la prochaine campagne d'évaluation car il est mal fait et difficile à analyser.

## Avis détaillé

### 1 • OBJECTIFS (scientifiques et professionnels) :

L'objectif scientifique de la mention de master « Informatique » est très général : il s'agit de former des spécialistes dans les différents domaines d'excellence des équipes pédagogiques, allant du fondamental aux applications.

Les objectifs professionnels sont lisibles : pour les spécialités à finalités professionnelles il s'agit de former des ingénieurs et des cadres dans les domaines des réseaux, de l'image et des systèmes d'information ; pour les spécialités à finalités « recherche » il s'agit de former des chercheurs académiques ou industriels et des enseignants-chercheurs. Tous ces secteurs sont à fort potentiel d'emplois.

### 2 • CONTEXTE (positionnement, adossement recherche, adossement aux milieux socio-professionnels, ouverture internationale) :

Cette mention est issue d'une rationalisation de l'offre de formation des différents établissements co-habilités. Les responsabilités sont réparties entre les enseignants-chercheurs des différents établissements. Il existe une mention « Informatique » portée par l'Université Lyon 2 mais dans le domaine « Droit, économie, gestion ». Un diplôme d'ingénieur en informatique est délivré par l'Ecole Polytechnique Universitaire de l'Université Lyon 1 (école interne à l'UCBL) et correspond en contenu à une mention ou une spécialité de master « Méthodes informatique appliquées à la gestion des entreprises » (MIAGE). Une telle spécialité est également présente dans cette proposition mais en formation à distance uniquement. Le positionnement de cette mention dans l'environnement régional et national n'est pas précisé, en particulier vis-à-vis de Grenoble, sauf pour la spécialité « MIAGE » qui s'inscrit dans le réseau e-miage dont il existe six centres en France.

La mention « Informatique » a un adossement réel et important à la recherche. Elle s'appuie sur cinq laboratoires reconnus : le Centre of Innovation in Telecommunications and Integration of services (CITI, INSA Lyon, INRIA), le Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS, unité mixte de recherche - UMR, INSA de Lyon, UCBL, Université Lyon 2, Ecole Centrale de Lyon, CNRS), le Laboratoire d'Informatique pour l'Entreprise et les Systèmes de Production (LIESP, équipe d'accueil - EA, INSA Lyon, UCBL, Université Lyon 2 et Ecole Centrale de Lyon), le Laboratoire de l'Informatique du Parallélisme (LIP, UMR, ENS Lyon, UCBL, CNRS, INRIA), l'Equipe de Recherche en Ingénierie des Connaissances (ERIC, EA, Université Lyon 2).

L'environnement régional est très riche d'entreprises concernées par les domaines privilégiés du master qui s'appuie sur des relations de longue date avec les entreprises locales ou des sites locaux d'entreprises nationales. Il y



a également des liens importants avec les pôles de compétitivité. Une cellule « Relation entreprises » de neuf personnes a été mise en place au département d'informatique de l'UCBL.

La co-habilitation avec les quatre autres établissements lyonnais est réelle et se traduit par une mutualisation des moyens.

L'ouverture internationale de cette mention de master « Informatique » prend plusieurs formes : par la double diplomation de la spécialité « Réseaux » avec l'Institut de la Francophonie pour l'Informatique (IFI) à Hanoi, par la plateforme de formation à distance de la spécialité « MIAGE » instanciée au Maroc, et enfin par de nombreux échanges d'étudiants, notamment dans le cadre Erasmus, (avec un objectif de 50% de ces étudiants en première année) dans la spécialité « Informatique fondamentale ».

### 3 • ORGANISATION GLOBALE DE LA MENTION (structure de la formation et de son organisation pédagogique, politique des stages, mutualisation et co-habilitations, responsable de la formation et équipe pédagogique, pilotage de la formation) :

La formation comprend six spécialités : « Image », « Réseaux », « Technologie de l'information et du Web », « Intelligence artificielle et décision », « Informatique fondamentale » et « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises ».

La première année du master a un tronc commun pour les quatre premières spécialités comptées pour 39 crédits européens (CE) de modules obligatoires et 21 CE de modules optionnels. La spécialité « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises » est proposée en formation à distance et ne peut donc s'inscrire dans ce schéma. La spécialité « Informatique fondamentale » est, sans raison explicite, complètement indépendante.

À partir de la seconde année de master, les spécialités peuvent se décliner en parcours différents : professionnels et/ou « recherche ». Les quatre premières spécialités offrent les deux parcours, la spécialité « Méthodes informatiques pour la gestion des entreprises » est une spécialité purement professionnelle, la spécialité « Informatique fondamentale » est une spécialité purement « recherche ».

La politique des stages est variable selon les spécialités. Pour les spécialités « Image », « Réseaux », « Technologie de l'information et du web », « Intelligence artificielle et décision », les stages prennent une forme très classique mais néanmoins efficace : en fin d'études, cinq à six mois en entreprise pour les parcours professionnels, en département recherche et développement d'entreprise ou laboratoire public pour les parcours « recherche ». Pour la spécialité « Informatique fondamentale », les stages ont lieu dans des laboratoires de recherche publics ou privés en première et seconde années du master, les stages à l'étranger sont encouragés. Pour la spécialité « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises » de nombreux étudiants sont salariés, le stage prend alors la forme d'un projet ciblé au sein de l'entreprise.

En première année de master, l'équipe pédagogique est composée quasi exclusivement d'enseignants-chercheurs. En seconde année, des professionnels interviennent dans les parcours professionnels. Il est à noter que les enseignants peuvent bénéficier de formations à l'enseignement : réussir son premier cours, rendre son amphi actif, analyser et améliorer son enseignement avec les méthodes réflexives, gestion de questionnaires d'évaluation des étudiants, questionnaires d'évaluation des enseignements, tables rondes sur l'évaluation des enseignements.

La formation est pilotée par une « équipe de formation » composée du responsable, du co-responsable de la mention, du responsable du domaine, de trois « professionnels », de deux étudiants de master, d'un étudiant en doctorat ayant fait le master et d'un représentant de l'école doctorale de rattachement. Curieusement, les directeurs des études des spécialités ne font pas partie de cette équipe de formation. Le pilotage semble donc essentiellement un pilotage des spécialités par leurs responsables respectifs, sans pilotage global de la mention.

### 4 • BILAN DE FONCTIONNEMENT (origines constatées des étudiants, flux, taux de réussite, auto-évaluation, analyse à 2 ans du devenir des diplômés, bilan prévisionnel pour la prochaine période) :

Les origines géographiques constatées des étudiants de la première année sont pour 70% de l'ENS Lyon dans le cas de la spécialité « Informatique fondamentale ». Pour les quatre autres spécialités, la répartition est d'un peu plus de 60% d'étudiants provenant des licences des établissements de Lyon, 25% d'étudiants venant de l'étranger et le reste venant d'autres licences de France. En seconde année, pour la spécialité « Informatique fondamentale », environ 75% des étudiants proviennent de la première année. Pour les quatre autres spécialités l'accès est quasi



direct pour les étudiants venant de la première année, les autres provenances ne sont pas précisées. Pour la spécialité « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises », ces données ne sont pas précisées.

Il y a 85 étudiants en moyenne pour le tronc commun de première année des quatre spécialités, avec un taux de réussite de l'ordre de 70%. Pour la spécialité « Informatique fondamentale » il y a un flux d'environ 25 étudiants avec un taux de réussite supérieur à 95%. Pour la deuxième année, les données sont extrêmement diversement présentées selon les spécialités, certaines ne donnant que des pourcentages sans donner d'effectifs. Les annexes contiennent des données plus complètes mais beaucoup moins synthétiques. Le tout est donc confus, mais on peut retenir qu'il y a environ 180 étudiants dans les différentes spécialités. La spécialité « Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises » est un cas particulier car fonctionnant strictement en semestres. Il faut en moyenne 2,9 semestres aux étudiants pour obtenir un M1 complet. Il y a environ 20 étudiants inscrits et une dizaine de diplômés par an.

Les modalités d'évaluation des enseignements varient selon les spécialités. Les spécialités « Informatique fondamentale » et « Méthodes appliquées à la gestion des entreprises » sont distinctes des autres spécialités. Dans le cas de la spécialité « Informatique fondamentale », l'évaluation des enseignements semble bien structurée, efficace et avec un réel impact de ses retours sur l'évolution des enseignements. L'évaluation des enseignements de la spécialité « Méthodes appliquées à la gestion des entreprises » est menée indépendamment du fait de son mode de fonctionnement à distance. L'évaluation pour les quatre autres spécialités s'appuie sur un système d'information de l'Université Lyon 1 - Claude Bernard avec des questionnaires à la disposition des enseignants à remplir par les étudiants. L'évaluation est prévue pour 2012 et 2014 ce qui semble une périodicité un peu faible pour avoir un impact important.

L'analyse à deux ans du devenir des diplômés est excellente avec une insertion professionnelle supérieure à 90%. Toutefois, les données ne sont pas disponibles pour tous les parcours, mais principalement pour les parcours professionnels.

Les données présentées ne sont pas toujours très claires. Le bilan prévisionnel pour la prochaine période semble viser une reconduction des flux d'étudiants tout en annonçant une capacité d'accueil de 250 étudiants pour les spécialités de deuxième année. Ceci ne pourra se faire sans une augmentation très sensible des flux en première année.

# Avis par spécialité

## Image

- Avis :

La spécialité « Image » vise la formation d'ingénieurs dans le domaine de l'image et des loisirs numériques pour son parcours professionnel et à la poursuite en doctorat dans ces domaines pour son parcours « recherche ». Le taux de réussite est beaucoup plus faible dans le parcours « recherche » (60%) que dans le parcours professionnel (90%). Cette spécialité est une très bonne formation de master, sur un domaine porteur d'emplois et de sujets de recherche en pointe. Elle s'appuie sur une très bonne équipe de recherche et sur un environnement socio-économique de qualité. Les flux d'étudiants en seconde année sont adéquats.

- Points forts :

- Un très bon adossement à la recherche (équipe reconnue du LIRIS).
- Une adéquation au marché de l'emploi avec un taux d'insertion professionnelle excellent.
- De bons flux d'étudiants en seconde année.

- Points faibles :

- Des effectifs un peu faibles dans le parcours « recherche ».
- Un taux de réussite déséquilibré entre les deux parcours de M2.
- Un manque d'ouverture internationale.

- Recommandations pour l'établissement :

Il conviendrait de développer la formation continue et l'ouverture internationale.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

## Réseaux

- Avis :

Cette spécialité a pour objectif de former des spécialistes des réseaux informatiques, qu'ils soient destinés à devenir ingénieurs ou qu'ils poursuivent par un doctorat, selon le parcours choisi, professionnel ou « recherche ». C'est une très bonne formation de master, sur un domaine porteur d'emplois et de sujets de recherche en pointe. Elle s'appuie sur une très bonne équipe de recherche et un environnement socio-économique de qualité. L'intervention de professionnels du secteur est importante et les étudiants ont la possibilité de passer une certification Cisco. La formation par alternance est prise en compte dans la structure de la spécialité. Ce diplôme est accessible aux étudiants de l'IFI d'Hanoi.

- Points forts :

- Une très bonne insertion professionnelle qui s'appuie sur des partenariats et l'intervention d'industriels.
- Un très bon adossement à la recherche (équipes du LIP et du CITI).
- Une formation par alternance.

- Points faibles :

- Le dossier est parfois peu clair.
- Les flux d'étudiants dans les deux parcours sont à préciser.

- Recommandation pour l'établissement :

L'ouverture internationale pourrait être étendue.



- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

## Technologies de l'information et Web

- Avis :

L'objectif de cette spécialité est de former des ingénieurs et cadres dans le domaine des systèmes d'informations répartis, pour le parcours professionnel, et de préparer à la poursuite en doctorat pour le parcours « recherche ». Cette spécialité est récente mais semble attractive. C'est une très bonne formation de master, sur un domaine porteur d'emplois et de sujets de recherche en pointe. Elle s'appuie sur de très bonnes équipes de recherche et sur un environnement socio-économique de qualité.

- Points forts :
  - Un adossement à la recherche pertinent (trois équipes du LIRIS).
  - Une forte attractivité due à un positionnement thématique bien choisi.
- Point faible :
  - Une faible ouverture internationale.
- Recommandations pour l'établissement :

Il serait souhaitable de développer :

- la formation continue : le positionnement thématique de la spécialité semble s'y prêter ;
- l'ouverture internationale ;
- des liens avec la spécialité « Web Intelligence » l'Université de Saint-Etienne - Jean Monnet.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

## Intelligence artificielle et décision

- Avis :

Cette spécialité a pour objectif de former des ingénieurs de recherche, des chercheurs, des enseignants-chercheurs dans le domaine de l'aide à la décision et l'intelligence artificielle. C'est une bonne formation de master, sur un domaine porteur d'emplois. Elle s'appuie sur de bonnes équipes de recherche et sur un environnement socio-économique de qualité. Le parcours « Aide à la décision » semble avoir un contenu mieux construit, plus cohérent que le parcours « Intelligence artificielle » (IA).

- Points forts :
  - La thématique « aide à la décision pour l'entreprise ».
  - De bonnes équipes de recherche support.
- Points faibles :
  - Un parcours « IA » moins convaincant.
  - Des flux et un suivi des étudiants difficiles à juger, dossier imprécis.
  - L'absence de formation continue.
- Recommandations pour l'établissement :

Il conviendrait de développer la formation continue et l'ouverture internationale. Il faudrait améliorer la cohérence du parcours « IA ».

- NOTATION (A+, A, B ou C) : B



## Informatique fondamentale

- Avis :

L'objectif de cette spécialité est de préparer les étudiants à la poursuite d'études en doctorat pour former des chercheurs ou enseignants-chercheurs en informatique fondamentale. C'est une formation d'excellence pour des étudiants excellents, s'appuyant sur un environnement de recherche de qualité. La mobilité à l'étranger des étudiants est encouragée, ainsi que la mobilité en France pour les stages. Toutefois, cette spécialité n'est pas du tout intégrée à la mention.

- Points forts :

- Un bon adossement à la recherche.
- Des stages de recherche en M1 et M2.
- La mobilité des étudiants.

- Points faibles :

- Une spécialité déconnectée des autres spécialités de la mention.
- Le recrutement international à élargir.

- Recommandations pour l'établissement :

Le rattachement de cette spécialité à la mention est artificiel, puisqu'aucun lien ne semble exister avec les autres spécialités. L'excellence prônée par cette spécialité prend ainsi des allures d'élitisme, bien que des étudiants non-normaliens soient acceptés en L3 comme auditeurs. Des liens avec les autres spécialités de la mention sont à créer, ne serait-ce que par le biais de modules de cette spécialité proposés comme options aux étudiants des autres spécialités en M1 par exemple. Il serait pertinent également de développer l'accueil d'étudiants étrangers : il existe d'excellentes universités à l'étranger et d'excellents étudiants qui seraient probablement au niveau. Le flux actuel est d'environ 30 étudiants par promotion, avec une capacité d'accueil de 40 : il resterait donc 10 places pour de bons étudiants étrangers.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

## Méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises

- Avis :

Cette spécialité vise la formation d'ingénieurs spécialisés dans les systèmes d'information. Elle est offerte uniquement en formation à distance. Elle fait partie du réseau e-miage et s'appuie sur l'expérience de la vingtaine d'IUP devenus masters MIAGE en France. C'est un label reconnu et apprécié par les entreprises. La deuxième année n'est ouverte que depuis en 2007, c'est encore un peu tôt pour juger du devenir des étudiants.

- Points forts :

- La formation à distance et continue.
- L'attractivité croissante.

- Recommandation pour l'établissement :

Il conviendrait de veiller au suivi des étudiants à distance bien que ce travail soit difficile pour les tuteurs.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A+