



**HAL**  
open science

## Master Informatique, génie de l'information et des systèmes

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Informatique, génie de l'information et des systèmes. 2011, Université de Rouen. hceres-02041776

**HAL Id: hceres-02041776**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02041776v1>**

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 : ROUEN

Etablissement : Université de Rouen

Demande n° S3MA12000061

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Informatique, génie de l'information et des systèmes (IGIS)

## Présentation de la mention

Cette mention est composée de six spécialités et forme des cadres de haut niveau dans les domaines suivants :

- l'informatique avec une spécialité « recherche » « Informatique théorique et applications » (ITA) et deux spécialités professionnelles « Sécurité des systèmes informatiques » (SSI), « Génie de l'informatique logicielle » (GIL) ;
- l'électronique, électrotechnique, automatique avec une spécialité professionnelle & « recherche » « Systèmes de traitement des informations multimédia » (STIM) et une spécialité professionnelle « Génie électrique et informatique industrielle » (GEII) ;
- l'ingénierie de l'information électronique avec une spécialité professionnelle « Ingénierie de l'information électronique » (IIE).

Les étudiants issus de cette formation occupent des fonctions d'ingénieur en informatique/télécom (80%) ou en études/recherche/conseil (13%), en région parisienne (60%) et en Haute-Normandie (25%).

## Indicateurs

Effectifs constatés	183
Effectifs attendus	190
Taux de réussite	100%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010. Pour les années précédentes, on a en 2006-2007 : 248 étudiants, 2007-2008 : 220, 2008-2009 : 188. Le taux de réussite est annoncé comme étant « en général de 100% ». Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

# Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention de master vise à former des ingénieurs dans les métiers du traitement de l'information dans les entreprises régionales et nationales. La spécialité « ITA » affiche une volonté importante d'orienter les étudiants vers un doctorat et une carrière de chercheur ou d'enseignant-chercheur, et ne semble pas se préoccuper d'autres débouchés. Les spécialités « STIM », « GIL » et « IIE » forment des concepteurs de logiciels et des ingénieurs dans les secteurs touchant aux traitements et à l'archivage de l'information, les entreprises nécessitant un haut niveau de sécurité informatique (secteur bancaire, armement, commerce électronique). La spécialité « GEII » est orientée vers les PME-PMI dans les secteurs de l'aérospatiale, l'automobile et les télécommunications.

La formation s'appuie essentiellement sur les licences « Informatique » et « Electronique, électrotechnique, automatique » (EEA) de l'Université de Rouen. La spécialité « STIM », co-habilitée avec l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Rouen, permet d'attirer des ingénieurs de l'INSA et de l'ESIGELEC vers la recherche. Au niveau régional, les universités de Caen et du Havre proposent également des formations en informatique et en EEA mais sur des thématiques différentes, ce qui définit, au plan régional, une offre assez complète. La spécialité « IIE » est la seule de la région Haute-Normandie répondant au besoin d'une formation double compétence « sciences et technologies de l'information et de la communication - sciences humaines et sociales » (STIC-SHS).

Le master est adossé au Laboratoire d'Informatique, du Traitement de l'Information et des Systèmes (LITIS) (équipe d'accueil-EA de 76 permanents dont 29 professeurs-PR, 32 habilités à diriger des recherches-HDR et 70 doctorants) qui associe les universités de Rouen, du Havre et l'INSA de Rouen. Chacune des spécialités s'appuie sur plusieurs équipes de ce laboratoire. De nombreux partenariats industriels ont été développés avec les entreprises régionales et nationales. Les professionnels interviennent dans la formation, les conseils de perfectionnement et l'encadrement de stages. L'ouverture internationale est favorisée à travers notamment des accords Erasmus, essentiellement au niveau de la première année de master (M1) ou pour le stage en deuxième année (M2). Néanmoins, il apparaît en pratique que peu d'étudiants souhaitent partir à l'étranger.

Les spécialités en informatique (« ITA », « SSI » et « GIL ») partagent un M1 informatique au sein duquel le choix d'options oriente progressivement vers ces spécialités qui se différencient en M2. Les spécialités EEA (« STIM » et « GEII ») mutualisent 60% des unités d'enseignement (UE) en M1 et se distinguent en M2. La spécialité « IIE » a un parcours spécifique sur les deux années de master. Un stage obligatoire de 4 à 6 mois doit être réalisé en fin de M2. Un stage facultatif peut être fait à la fin du M1, mais il n'intervient pas dans le décompte des crédits ECTS. Les mutualisations au sein de la mention résultent de la structure de la formation. Les spécialités « STIM », « ITA » et « SSI » ont des partenariats avec l'INSA de Rouen, « STIM » étant co-habilitée. La liste de l'équipe pédagogique est bien renseignée et indique clairement les intervenants extérieurs. On note que, parmi les 6 responsables de spécialité, 2 ne sont pas habilités à diriger des recherches.

Les étudiants du master proviennent majoritairement (60%) de la Région Haute-Normandie, d'autres régions françaises (10%) et de l'étranger, principalement du Maghreb (30%). Les effectifs sont actuellement autour de 190 étudiants. Le taux de réussite annoncé est de 100%, ce qui n'est pas tout à fait exact, si on considère les spécialités qui ont pris la peine de mentionner les éléments permettant de calculer ce taux (ce qui n'est pas le cas de toutes les spécialités). Les enquêtes menées au niveau de l'université indiquent que 80% des diplômés sont satisfaits du contenu de la formation et de l'organisation des enseignements. En revanche, 80% des étudiants se déclarent peu ou pas satisfaits de l'aide à la recherche de stages, bien qu'ils le soient de leur stage. Les enquêtes menées au niveau de l'université indiquent que 98% des étudiants ont un emploi 18 mois après l'obtention de leur diplôme (94% en CDI, 6% en doctorat). Le salaire moyen est de 2000€ net mensuel.

Le dossier est dans l'ensemble bien rédigé et complet. Les annexes fournissent un descriptif des cours. On aurait cependant souhaité un descriptif de l'activité scientifique des enseignants-chercheurs et chercheurs intervenant au sein de la mention. L'auto-évaluation a été réalisée par une commission émanant du Conseil des études et de la vie universitaire (CEVU) qui a désigné deux rapporteurs extérieurs à la discipline. Elle est réalisée sérieusement mais est légèrement complaisante. Les dysfonctionnements soulevés par l'évaluation conduisent les responsables à vouloir mettre en place au niveau du master un Conseil de perfectionnement, constitué d'enseignants-chercheurs et de professionnels, alors que de tels conseils existent pour certaines spécialités.

En conclusion, cette mention, qui a toute sa place au sein de l'université, propose une formation de qualité avec des spécialisations en informatique et EEA qui sont originales au moins sur le plan régional. Néanmoins, la juxtaposition de trois groupes de spécialités totalement indépendants conduit à s'interroger sur la pertinence et le rôle global de la mention.



- Points forts :
  - Structuration logique de l'ensemble de la formation.
  - Nombreux débouchés dans des entreprises régionales et nationales.
  - Bon adossement aux milieux socio-professionnels.
  - Bon adossement à la recherche.
- Points faibles :
  - Faible effectif pour quelques spécialités.
  - Manque d'unité globale de la mention.
  - Nombre faible d'étudiants partant à l'étranger, malgré les possibilités offertes.
  - Pas de stage obligatoire en fin de M1.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

La mise en place du conseil de perfectionnement au niveau de la mention, tel que prévu, est tout à fait souhaitable. Ceci contribuerait à l'unité globale de la mention qui pourrait également être renforcée par des cours communs à toute la mention, par exemple.

Il serait opportun d'envisager de rendre obligatoire le stage en fin de M1, en particulier pour les spécialités professionnelles.

# Appréciation par spécialité

## Sécurité des systèmes informatiques (SSI)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité professionnelle « SSI » vise à former des ingénieurs spécialisés en sécurité informatique, maîtrisant les algorithmes mis en œuvre en cryptologie et les protocoles utilisés pour assurer la confidentialité et l'authentification des documents ainsi que l'identification des utilisateurs dans un système informatique ou dans un réseau de communication.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	M1 : 18 M2 : 15
Effectifs attendus	M1 : 22 M2 : 20
Taux de réussite	100%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010. Le taux de réussite est annoncé comme étant « en général de 100% ». Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Les UE proposées correspondent à ce que l'on peut attendre d'une spécialité orientée « sécurité ». La formation bénéficie de son adossement à la recherche à travers, en particulier, les compétences requises en cryptologie, qui sont bien implantées au sein du LITIS. Plusieurs intervenants sont issus d'équipes « recherche et développement »(R&D). Une forte proportion de professionnels intervient dans la formation. On note en particulier le rôle important joué par certaines entreprises expertes en sécurité, dont des représentants interviennent dans les cours et les travaux pratiques (TP).

En résumé, il s'agit d'une formation de qualité dans un domaine porteur intégrant des professionnels experts du domaine.

- Points forts :

- Domaine porteur.
- Très bon adossement aux milieux professionnels.
- Débouchés importants.

- Points faibles :

- Pas de stage obligatoire en M1 pour une spécialité professionnelle.
- Des aspects liés aux échanges internationaux pas très précis.

## Notation

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

# Recommandation pour l'établissement

Il serait opportun d'envisager de rendre obligatoire le stage en fin de M1.

## Génie de l'informatique logicielle (GIL)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité professionnelle « GIL » vise à former des ingénieurs chargés de la conception, de l'étude, du développement et/ou de la réalisation de logiciels complexes.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	M1 : 28 M2 : 28
Effectifs attendus	M1 : 38 M2 : 28
Taux de réussite	100%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010. Le taux de réussite est annoncé comme étant « en général de 100% ». Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Les UE sont dans l'ensemble, conformes à la thématique de la spécialité. On peut cependant s'interroger sur la présence au niveau M2 de certaines UE obligatoires telles que « Théorie des jeux ». De plus, les programmes ne sont pas toujours explicités dans les documents. L'adossement à la recherche n'est pas très clair. Parmi les équipes du LITIS citées, l'une au moins n'apparaît pas très pertinente (informatique en biologie et santé) en regard de la thématique de la spécialité. De plus, on note qu'aucun professeur n'intervient dans les enseignements spécifiques de la spécialité. En revanche, de nombreux professionnels interviennent dans la formation.

Il s'agit d'une formation professionnelle, classique en informatique, avec des débouchés clairs et des effectifs satisfaisants. Elle a donc tout à fait sa place dans l'offre de formation de l'université.

- Points forts :

- Débouchés importants.
- Cohérence de la formation.
- Présence d'intervenants professionnels.
- Bons effectifs.

- Points faibles :

- Manque de clarté de l'adossement à la recherche.
- Pas de stage obligatoire en M1 pour une spécialité professionnelle.

## Notation

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

# Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait d'essayer de renforcer, ou tout au moins de clarifier, l'adossement à la recherche. Il serait également opportun d'envisager de rendre obligatoire le stage en fin de M1.

## Informatique théorique et applications (ITA)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité « recherche » « ITA » dispense une initiation à la recherche en vue de la préparation d'un doctorat en informatique théorique dans un laboratoire universitaire ou industriel. Elle aborde également plusieurs domaines de l'informatique scientifique applicative en fort développement sur le plan international : bio-informatique, information quantique, cryptographie...

L'objectif affiché de la formation est de permettre aux étudiants d'intégrer l'une des équipes du laboratoire d'adossement.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	8 inscrits 4 présents
Effectifs attendus	n.c.
Taux de réussite	1/4 ou 1/8
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent au M2, année 2009-2010. Le nombre moyen d'inscrits sur les années précédentes est d'environ 15 avec un taux de réussite variant entre 60 et 90%. Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Le contenu de chaque UE est intéressant. Néanmoins, il y a un manque d'unité thématique entre les différentes UE proposées, ce qui entraîne un défaut de lisibilité de cette formation. L'étudiant effectue soit un stage en laboratoire (pas de durée indiquée), soit un mémoire de recherche.

L'adossement recherche de cette formation est exclusivement sur le LITIS. Les aspects professionnalisants ne semblent pas être pris en compte. Le seul débouché visé est l'intégration à un laboratoire pour effectuer un doctorat.

Il s'agit d'une spécialité exclusivement orientée recherche visant ouvertement à introduire les différentes thématiques développées au sein du laboratoire d'adossement le LITIS. Les thématiques abordées, bien que très intéressantes, manquent d'unité, ce qui nuit fortement à la lisibilité et à l'attractivité de la formation. L'absence d'aspects professionnalisants est aussi préjudiciable à l'attractivité de la spécialité. Ceci se traduit par des flux d'étudiants très faibles en particulier lors de la dernière année de référence 2009-2010 : 8 inscrits, 4 présents, 1 reçu.

- Points forts :

- Intérêt des thématiques scientifiques abordées.
- Bon adossement recherche.

- Points faibles :

- Manque d'unité des thématiques abordées.
- Pas d'aspect professionnalisant.
- Effectifs et taux de réussite très faibles surtout lors de la dernière année.
- Pas d'analyse du devenir des étudiants.
- Un stage qui peut n'être qu'un mémoire de recherche, sans insertion dans une organisation.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il conviendrait de redéfinir de façon plus large les objectifs de cette spécialité. L'intégration aux équipes de recherche du laboratoire ne peut être l'objectif principal de la formation. Il importe de définir une cohésion thématique plus claire au sein de cette spécialité. Une ouverture professionnalisante devrait aussi être définie.

### Génie électrique et informatique industrielle (GEII)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité professionnelle « GEII » a pour objectif de dispenser une formation de haut niveau dans le domaine du génie électrique et de l'informatique industrielle dans ses aspects à la fois matériels (électronique, automatique, micro-processeurs, architecture, réseaux, systèmes,...) et logiciels (génie informatique, informatique industrielle, systèmes de traitement de l'information,...).

- Indicateurs :

Effectifs constatés	M1 : 15 M2 : 23
Effectifs attendus	M1 : 15 M2 : 20
Taux de réussite	87%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010. Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Le contenu des UE est en cohérence avec la formation. Sur les enseignements de génie informatique, des rapprochements pourraient être envisagés avec la spécialité « GIL ». La formation s'appuie sur plusieurs équipes du LITIS et bénéficie aussi de collaborations avec les services R&D de plusieurs entreprises (France Telecom, EADS, EMC, Reuters). Les étudiants ont la possibilité de substituer à certaines UE professionnelles des UE « recherche » issues de la spécialité « STIM ». De nombreux professionnels et professeurs associés (PAST) interviennent dans la formation (15% en M1 et 45% en M2). Les entreprises précédemment citées soutiennent la formation.

Il s'agit d'une formation professionnelle, classique en EEA, avec des débouchés clairs et des effectifs satisfaisants (bien que légèrement en baisse depuis quelques années). Elle a donc tout à fait sa place dans l'offre de formation de l'université.

- Points forts :
  - Débouchés importants.
  - Cohérence de la formation.
  - Présence d'intervenants professionnels.

- Point faible :
  - Pas de stage obligatoire en M1 pour une spécialité professionnelle.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il faudrait veiller à la stabilisation des effectifs au niveau actuel. Il serait également opportun d'envisager de rendre obligatoire le stage en fin de M1.

### Systèmes de traitement des informations multimédia (STIM)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité professionnelle/recherche « STIM » a pour objectif de dispenser une formation de haut niveau aux techniques avancées du traitement du signal, du traitement d'image, du traitement des images en mouvement, de la reconnaissance des formes.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	M1 : 14 M2 : 26
Effectifs attendus	M1 : 15 M2 : 25
Taux de réussite	100%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	n.c.

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010. Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Les UE proposées sont en cohérence avec les thématiques de la spécialité. Outre les intervenants de l'Université de Rouen, des intervenants de l'INSA de Rouen et de l'ESIGELEC participent à la formation dans le cadre respectivement d'une co-habilitation et d'une convention. La formation s'appuie sur les équipes de recherche de l'axe Traitement des masses de données (« Documents et apprentissage », « Systèmes de transports intelligents » et « Quantif ») du LITIS. Par le jeu des options, l'étudiant peut accentuer le caractère « recherche » ou « développement » de sa formation. Quelques PAST interviennent dans la formation, mais, il semble qu'en plus il n'y ait qu'un professionnel (intervenant sur les aspects « entretien d'embauche »). Au total, ces intervenants professionnels interviennent dans 15% des enseignements en M1 et 33% en M2.

Cette spécialité, qui comporte des aspects de haute technicité, est bien positionnée conduisant à la fois à des débouchés « recherche » et à des débouchés industriels. Elle trouve ainsi une place naturelle dans l'offre de formation de l'université.



- Points forts :
  - Formation équilibrée conduisant, dans des proportions tout à fait satisfaisantes, soit à la recherche (1/3 des diplômés) soit à un débouché professionnel en industrie (2/3 des diplômés).
  - Cohérence de la formation.
  - Bon adossement à la recherche.
- Point faible :
  - Pas de stage obligatoire en M1.

## Notation

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

## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable, pour une spécialité dont 2/3 des étudiants diplômés vont dans l'industrie, de renforcer légèrement les aspects professionnalisants, à travers la participation d'industriels dans certains enseignements techniques. Dans ce sens, on pourrait aussi réfléchir à un éventuel stage obligatoire en fin de M1.

### Ingénierie de l'information électronique (IIE)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité professionnelle « IIE » a pour objectif de former les étudiants aux nouvelles fonctions documentaires qui ont évolué depuis les pratiques de la dématérialisation massive des documents (privés, industriels et administratifs) et de la modification conséquente de l'espace documentaire (centres de documentation publics ou privés).

- Indicateurs :

Effectifs constatés	9 inscrits 5 présents
Effectifs attendus	M1 : 10-15 M2 : 7-12
Taux de réussite	100%
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	n.c.
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	Sans objet
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Sans objet

Les effectifs constatés correspondent à l'année 2009-2010, 1<sup>ère</sup> année où le M1 « IIE » a fonctionné. Les différents taux de réponses ne sont pas communiqués.

- Appréciation :

Le programme, conçu en concertation avec des professionnels du domaine, paraît tout à fait adapté à la cible visée. La formation bénéficie d'un double adossement recherche majoritairement en STIC avec le LITIS et de façon complémentaire en SHS avec les laboratoires Linguistique, Didactique, Francophonie (LiDiFra) (2 intervenants), Psychologie et Neurosciences de la Cognition et de l'Affectivité (Psy-NCA) (1 intervenant) et Identité et Différenciation des Espaces, de l'Environnement et des Sociétés (IDEES) (1 intervenant). Il est fait mention d'une forte proportion d'intervenants professionnels, alors que la liste des enseignants n'en fait apparaître nominativement que 3.



L'originalité de cette formation est d'offrir une double compétence STIC-SHS dans le domaine des nouvelles fonctions documentaires suite à la dématérialisation massive des documents.

Il s'agit d'une formation récente, pour des métiers en devenir, ce qui justifie partiellement ces effectifs. Néanmoins, on peut s'interroger sur l'attractivité d'une formation relativement pointue se déroulant sur 3 ans (dès la troisième année de licence - L3 parcours « IIE »), sans possibilité d'orientation alternative. L'irruption d'une nouvelle formation sur ce domaine à Caen risque encore de compliquer la situation, mais montre également qu'il y a un intérêt certain pour ce domaine.

- Points forts :
  - Cohérence du programme.
  - Débouchés en expansion.
  - Double adossement à la recherche (STIC et SHS).
  
- Points faibles :
  - Formation très tubulaire.
  - Offre actuelle de débouchés réduite.
  - Effectifs faibles pour l'instant.
  - Nouveau concurrent régional qui va s'établir.
  - Pas de stage obligatoire en M1 pour une spécialité professionnelle.

## Notation )

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

## Recommandations pour l'établissement )

Le grand défi pour ce type de formation est son attractivité, l'enjeu étant d'attirer des étudiants dès la fin du L2 vers ce type de débouchés. Un renforcement de la participation d'industriels pourrait contribuer à renforcer l'attractivité de cette formation à finalité professionnelle.

Un développement spécifique de la formation continue, avec une formation adaptée et donc en partie au moins séparée, serait sans doute possible et pourrait même se révéler bénéfique pour la formation initiale. Mettre un accent spécifique sur les aspects internationaux pourrait également permettre de renforcer l'attractivité de la formation.