

ÉCOLE DOCTORALE N° 217

Mathématiques, sciences et technologies de
l'information, informatique - MSTII

ÉTABLISSEMENTS

Université Grenoble Alpes – UGA

Université Savoie Mont Blanc – USMB

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A



Pour le Hcéres¹ :

Nelly Dupin, Président par intérim,
Secrétaire générale

Au nom du comité d'experts² :

Nicole Bidoit-Tollu, Présidente

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

¹ Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

² Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Présidente : Mme Nicole BIDOIT-TOLLU, Université Paris Saclay

Experts : M. Conrad BECKER, Aix-Marseille Université
M. Tuami LASRI, Université de Lille
Mme Claire MIGLIACCIO, Université Nice Sophia-Antipolis
M. Luc PELISSIER, Université de Paris

Conseiller scientifique représentant du Hcéres :

M. Christophe FOUQUERÉ

ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2019-2020 SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ EN SEPTEMBRE 2019 ET D'UNE VISITE DE L'ED EN NOVEMBRE 2019

L'évaluation des écoles doctorales a été réalisée à partir des dossiers déposés par la communauté d'universités et établissements Université Grenoble Alpes (ComUE UGA). Au 1er janvier 2020, la ComUE UGA n'existe plus et l'établissement public expérimental nommé « Université Grenoble Alpes » est créé. Le présent rapport d'évaluation a été rédigé précédemment à ce changement, et la mention de ComUE UGA apparaît dans le document. Le présent rapport est adressé à l'établissement public expérimental Université Grenoble Alpes.

PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale *Mathématiques, sciences et technologies de l'information, informatique* (ED MSTII) est portée par la Communauté d'universités et d'établissements (ComUE) Université Grenoble Alpes (UGA) qui regroupe les établissements et organismes de l'académie de Grenoble avec un périmètre géographique qui s'étend jusqu'à Valence et Annecy. L'ED MSTII couvre les domaines scientifiques nommés dans son intitulé et correspondant aux sections 25, 26 et 27 du Conseil national des universités (CNU) et aux sections 41, 07 et 08 du Comité national de la recherche scientifique (CNRS). L'ED MSTII délivre quatre spécialités de doctorat : *Mathématiques*, *Mathématiques appliquées*, *Mathématiques-informatique*, et *Informatique* dans une proportion estimée de 9 %, 16,5 %, 22 % et 52,5 %.

L'ED MSTII est une école de taille importante qui accueille les doctorants de 12 unités de recherche (UR) dont 8 unités mixtes (UMR), 2 unités mixtes internationales (UMI), l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA Grenoble - Rhône-Alpes) et une équipe d'accueil (EA). Tous les doctorants sont inscrits à l'Université Grenoble Alpes.

L'ED MSTII accueille environ 400 doctorants pour 280 encadrants titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR), et près de 100 soutenances par an. Le nombre de doctorants et d'encadrants par UR rattachée à l'ED MSTII est très variable.

L'ED MSTII bénéficie des grands projets qui ont émergé du dynamisme régional, comme par exemple le LabEx *Pervasive systems and algorithms* (Persyval-Lab) et plus récemment le *Multidisciplinary institute in artificial intelligence* (Institut MIAI) ainsi que du tissu industriel dense avec la présence de nombreuses entreprises actives dans les domaines technologiques correspondant au périmètre de l'ED MSTII.

L'ED MSTII est l'une des 14 écoles doctorales de la ComUE UGA dont le collège des écoles doctorales (CED) est une des composantes. L'ED MSTII bénéficie et participe pleinement aux actions du CED.

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

- **Fonctionnement et adossement scientifique de l'école**

L'ED MSTII offre un continuum thématique large et cohérent : mathématiques fondamentales, mathématiques appliquées, mathématiques-informatique, informatique. Les UR rattachées à l'ED sont reconnues au niveau national et international pour la qualité de leurs activités de recherche. Elles sont pour la plupart multi-thématiques et l'attachement au continuum scientifique mathématiques et sciences et technologies de l'information et de la communication (Math-STIC) est fortement revendiqué par les UR.

Le tissu industriel grenoblois en recherche et développement est un atout pour le développement de thèses sous convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) (16 % environ).

L'ED MSTII est organisée sur la base de quatre spécialités délivrées qui sont gérées et animées par cinq responsables de spécialité prenant ainsi en compte les variations d'effectif de chaque spécialité. Chaque responsable de spécialité est en charge de l'examen des candidatures, du suivi des doctorants et de leur soutenance. Le responsable de spécialité est l'interlocuteur privilégié du doctorant tout le long de son parcours. Le bureau de l'ED est constitué des cinq responsables de spécialités et du directeur de l'ED. Le bureau est une instance de réflexion et de décision. Le bureau fonctionne en jury pour le concours *i.e.* l'attribution des financements établissements. Le fonctionnement du bureau s'appuie sur des procédures communes décrites dans le règlement intérieur; il y a très peu de réunions en présentiel compensées par des contacts informels fréquents. L'échange avec les doctorants a toutefois révélé des pratiques légèrement différentes selon les responsables de spécialité.

Le conseil de l'ED de 26 membres n'est actuellement pas en conformité : un seul représentant des personnels administratifs, techniciens, ouvriers, de service et de santé (IATOSS) au lieu de deux. Le directeur de l'ED est membre invité du conseil. La parité a été exigée pour les représentants des doctorants et cela semble avoir été une difficulté pour constituer une liste de candidatures. Le conseil de l'ED se réunit deux fois par an pour la présentation de bilans de l'ED et les résultats des concours ainsi que pour l'évolution des procédures et en ce sens, le conseil participe à la politique de l'ED. Le conseil de l'ED ne valide pas la décision du jury de concours. Les comptes rendus affichés sur le site internet sont très succincts.

L'ED a un règlement intérieur qui mériterait d'être plus accessible sur le site internet.

L'ED MSTII s'appuie maintenant sur deux assistantes administratives (1,40 équivalent-temps plein-EQTP) répondant de façon satisfaisante à la charge de travail. Son budget de fonctionnement, communiqué lors de la visite du comité Hcéres, est de 25 000 euros dont l'usage est prioritairement dédié à la formation. La direction de l'ED bénéficie de 64 heures de décharge par an et les responsables de spécialité de 15 à 20 heures prises sur le budget de l'ED. L'ED bénéficie également des moyens et des services coordonnés par le CED pour la formation, le suivi après-thèse, etc. L'ED est satisfaite des moyens dont elle dispose y compris en terme de locaux. La gestion des doctorants est en grande partie dématérialisée grâce au système "Accès doctorat unique et mutualisé" (ADUM).

L'ED communique classiquement par mail et a développé un site internet bilingue. Elle diffuse une *newsletter* mensuelle regroupant des annonces afin de limiter le flux de messages vers les doctorants. Ces derniers sont satisfaits par le site Web et la circulation d'informations provenant de l'ED et du CED même s'ils avouent ne pas en consulter tous les contenus. Depuis 2 ans, l'accueil des doctorants est organisé lors d'une journée en janvier. Les doctorants font connaissance de leur responsable de spécialité et du directeur de l'ED. Les doctorants rencontrés par le comité Hcéres perçoivent cette journée comme utile mais trouvent qu'elle est organisée tardivement. Il n'y a pas d'accueil spécifique pour les doctorants étrangers. A noter la très bonne visibilité de l'ED par les étudiants de l'UGA dès le niveau Master.

Concernant les inscriptions en thèse, l'ED veille à l'évaluation des sujets (le périmètre scientifique) en lien avec les laboratoires, au financement de toutes les thèses, au montant minimum (1000 euros - légèrement en dessous de la préconisation du CED), au financement de fin de thèse, au taux d'encadrement des encadrants (300 %). Pour le financement des thèses, le rapport d'autoévaluation ne fournit malheureusement pas d'analyse portant sur les sources de financement.

Le concours est organisé en deux phases. Le concours « avancé » recrute 1 à 3 doctorants d'excellence à l'international et les UR sollicitées pour faire remonter une liste triée de candidats que le bureau-jury examine. Le concours classique est organisé de manière souple (pas de publication de sujets, pas d'audition des candidats) avec une contribution des UR sous forme de recommandations. La discussion avec les doctorants a fait ressortir que le processus de recrutement par concours est assez peu visible par le candidat, probablement parce que le dossier de candidature est présenté par l'UR ou le directeur de thèse (DT).

L'ED bénéficie actuellement de 16 financements établissement par an (concours), en baisse sur la période. L'ED a une politique d'équilibre entre spécialités qui ne suit pas forcément une règle de proportionnalité pour le concours. Par exemple, les mathématiques bénéficient de 3 à 5 financements par an. L'ED fonctionne de manière collégiale, elle prend en compte différents paramètres dont l'historique. Pour le concours, le bureau travaille aussi en lien étroit avec les responsables de masters qui livrent des données harmonisées. Le bureau a également une vision d'autres sources de financement sur projets tels que IdEx, LabEx, IRS (initiatives de recherche stratégiques). L'explicitation de ce fonctionnement absente du dossier a été en grande partie donnée pendant la visite du comité. Le conseil de l'ED n'est pas impliqué dans le processus de recrutement par concours.

Le rapport d'autoévaluation n'apporte pas d'analyse chiffrée du nombre de doctorants étrangers, ceux ayant un diplôme français, ni du nombre de doctorants ayant un diplôme français ou européen. L'analyse du ratio femmes / hommes n'est pas livrée dans le rapport ni au niveau candidatures, ni au niveau recrutement.

L'ED participe aux réunions mensuelles du CED et de la commission doctorale des dérogations et dispenses (CD3). La fréquence mensuelle des réunions du CD3 permet un traitement efficace des demandes de dérogations. L'ED MSTII apprécie le travail d'harmonisation et les échanges menés au sein du CED. L'ED estime que le CED est un réel support à son fonctionnement. La création de la Maison du doctorat va être un élément supplémentaire de présence auprès des doctorants.

• Encadrement et formation des doctorants

Le taux d'encadrement par HDR a légèrement chuté sur la période. Il est en 2018 de 1,4. Cette baisse semble devoir être corrigée dans un futur proche par la mise en place de projets structurants (par exemple le MIAI). Le rapport ne présente pas d'analyse par spécialité, ni d'analyse sur le nombre d'HDR inactifs. L'ED veille à la qualité de l'encadrement par une limite du taux (300 %) pouvant se décliner de 3 doctorants à 100 % à 6 doctorants à 50 %. Peu de dépassements sont observés. L'ED décourage les co-encadrements au-delà de deux.

L'exigence de formation est celle préconisée par le CED : 120 heures découpées en 1/3 scientifique, 1/3 transverse et 1/3 professionnalisante. L'ED s'appuie sur les laboratoires pour l'organisation des formations scientifiques. Elle apporte une aide aux doctorants pour l'inscription aux écoles thématiques. Le CED offre une riche palette de formations et en particulier quatre labels de formation ciblant chacun un secteur professionnel.

L'offre de formation est ressentie comme satisfaisante en général par les doctorants qui sont assez bien informés de ce qu'ils doivent faire et parfois en suivent volontairement plus.

Des aménagements sont proposés, par exemple pour les doctorants en CIFRE. Les heures d'enseignement peuvent être prises en compte dans le quota formation. L'inscription aux labels proposées par le CED semble difficile à faire en première année. Les doctorants hors site grenoblois ont parfois des difficultés à suivre les formations. Le caractère obligatoire de la formation à l'éthique et l'intégrité scientifique n'est pas suffisamment connu par les doctorants. Les doctorants ayant suivi ce type de formation sont diversement satisfaits.

Pour ce qui est du suivi, en dehors des questionnaires ADUM, l'ED n'exige pas de comité de suivi en fin de première année et laisse aux UR le soin de pratiquer le suivi. Par contre la mise en place du comité de suivi individuel (CSI) commence dès la première année par le choix de l'expert extérieur à l'aide du directeur de thèse. Le comité de suivi individuel est composé du responsable de spécialité et de l'expert externe. Le doctorant n'a pas obligation de contacter l'expert mais dans la pratique il semble que ce soit le cas presque systématiquement. L'équipe de direction veut faire évoluer le CSI pour y inclure un entretien obligatoire.

Les doctorants rencontrés ont exprimé une grande réactivité de la part de l'équipe de direction en cas de problème. La direction cherche à agir sur les abandons (9 % des primo-entrants) qu'elle estime en trop grand nombre, pour des raisons diverses, mais entre autres à cause de l'attractivité du secteur industriel.

La durée des thèses est d'environ 40-41 mois ce qui est satisfaisant. La soutenance n'est pas conditionnée à publication. À souligner l'excellente initiative de l'ED qui exige que le candidat à la soutenance utilise un logiciel de détection de plagiat. L'inscription en quatrième année nécessite une dérogation traitée par la CD3. Le nombre de thèses soutenues est relativement stable. Les tableaux demandés par le Hcéres sont cependant insuffisamment renseignés.

• Suivi du parcours professionnel des docteurs

Le CED a lancé une enquête sur le devenir des doctorants qui est ensuite relayée par l'ED, les UR et le directeur de thèse. Le taux d'insertion à trois ans est très satisfaisant (98,8 %) avec un fort taux de contrats à durée indéterminée (CDI) (64,5 %) dont 48,5 % dans le secteur privé. Le rapport ne développe pas davantage l'analyse. Les résultats de l'enquête sont affichés sur le site Web de l'ED mais ont besoin d'être mis à jour.

Le CED a mis en place un pôle carrière qui propose des ateliers aux doctorants en fin de thèse et également un coaching individuel d'un an pouvant aller au-delà de la soutenance. Les doctorants ont connaissance de ces dispositifs et les apprécient.

AUTOÉVALUATION ET PROJET

Le rapport d'autoévaluation présente l'ensemble du fonctionnement de l'ED MSTII et permet de constater la mise en place de toutes les procédures (recrutement, encadrement, suivi, formation, devenir des doctorants) nécessaires à une préparation de thèse de qualité. Les différents indicateurs présentés le sont de manière globale, sans déclinaison par spécialité ou autre paramètre.

Le rapport montre que les interactions entre l'ED et le CED sont bien définies ainsi que le rôle de chacun. Il en est de même des relations entre l'ED et les UR.

Le projet de l'ED MSTII se fera dans la continuité avec le retrait de l'Université Savoie Mont Blanc qui implique une coaccréditation de l'ED MSTII. Une nouvelle équipe de direction a été identifiée et, sur la base de l'analyse SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) réalisée pour l'autoévaluation, celle-ci va poursuivre un effort de structuration et de définition des procédures après une phase de mise en place. Les améliorations cibleront l'ensemble des procédures mais plus précisément la communication et l'organisation d'événements, les relations avec les doctorants, leur suivi. Une attention particulière sera portée à l'impact de projets émergents comme l'Institut MIAI sur l'équilibre des thématiques des thèses.

APPRÉCIATION GLOBALE

L'ED MSTII est une ED qui regroupe une douzaine d'UR renommées, dans un continuum thématique Mathématique - STIC cohérent et bien intégré, avec une forte concentration sur le site géographique de Grenoble et quelques antennes y compris à l'international.

Le collège doctoral auquel l'ED MSTII est adossée est dynamique et offre un solide support en particulier pour les procédures de dérogations et pour les formations.

Le bilan transmis à l'Hcéres comporte tous les éléments pour l'évaluation avec un manque de détails qui a pu être comblé en partie pendant la visite et les échanges constructifs qui ont fait suite à la présentation.

L'ED MSTII est une ED en bonne marche de fonctionnement. Elle remplit ses missions auprès des doctorants, des encadrants, des UR et du CED. La direction de l'ED est consciente des améliorations qui sont à apporter à l'avenir. Les doctorants rencontrés ont exprimé leur satisfaction sur l'ensemble des points abordés et en tout cas identifient assez bien le rôle de l'ED.

• Points forts

- Adossement scientifique de l'ED de grande qualité appuyé également sur un fort tissu industriel environnant.
- Le continuum des mathématiques à l'informatique, enrichissant pour les doctorants et les laboratoires.
- La solide politique d'encadrement.
- Une gouvernance en interaction avec les partenaires : directeurs d'UR, responsables de master, CED.
- La communication avec les doctorants bien structurée autour du site internet et la très bonne initiative d'une newsletter.
- La mise en place effective du dispositif de détection de plagiat, avec un caractère obligatoire.
- La visibilité de l'ED par les étudiants dès le master.

• Points faibles

- Procédure de concours sans audition, dont les résultats ne sont pas validés par le conseil de l'ED.
- Disparité de pratique du suivi au cours de la thèse et du CSI.
- Non-conformité de la composition du conseil de l'ED et absence de comptes rendus.
- Formation à l'éthique et à l'intégrité scientifique, pourtant obligatoire, peu satisfaisante quant à sa mise en œuvre.
- Manque d'information sur la ventilation du budget.

RECOMMANDATIONS

A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'ED doit valoriser son expérience et ses pratiques qui sont bonnes, en enrichissant ses indicateurs (par exemple : déclinaison par spécialités, ratio femmes/hommes, UR, type de financements, étrangers diplômés en France ou non, etc.) pour avoir des outils explicites de gouvernance et de communication auprès des partenaires. Le conseil de l'ED devrait participer au processus de recrutement par concours, en particulier la validation du classement des candidats retenus. L'ED devrait également veiller à l'homogénéisation des pratiques selon les spécialités.

L'ED est encouragée à inclure un entretien obligatoire pour le CSI comme elle l'a exprimé et à contenir le nombre des abandons.

A L'ATTENTION DE L'ÉTABLISSEMENT

Il est important dans un contexte dynamique et en transformation comme celui du site de Grenoble d'être attentif à donner aux ED la visibilité et les moyens nécessaires au pilotage des études doctorales. Ceci concerne dans l'avenir la mise en place de grands projets comme l'Institut MIAI et l'ED doit rester l'acteur central des recrutements de doctorants financés par ces projets.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales

Évaluation des établissements

Évaluation de la recherche

Évaluation des écoles doctorales

Évaluation des formations

Évaluation à l'étranger



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)



OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Saint-Martin-d'Hères, le 22 janvier 2020

Collège doctoral
Direction Administrative
Bâtiment Pluriel
701 rue de la piscine
38400 Saint-Martin-d'Hères
France

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur
Département d'évaluation des formations
HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 PARIS

Chrono : CED/NJ/ELR/2020_006
Affaire suivie par :
Emilie Le Risbé
+33 (0)4 76 82 40 20
emilie.le-risbe@univ-grenoble-alpes.fr

Objet : Réponse au rapport du comité d'évaluation de l'Ecole Doctorale n°217 Mathématiques, Sciences et Technologies de l'Information, Informatique (ED MSTII)

Monsieur le Directeur,

L'Université Grenoble Alpes (UGA) remercie le comité d'évaluation du travail effectué et de la qualité des échanges lors de la visite.

L'UGA prend bonne note des points à améliorer et intégrera ces éléments dans les orientations futures de sa politique doctorale.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Président de l'Université Grenoble Alpes


Yassine LAKHNECH