

## ÉCOLE DOCTORALE N° 166

Information, structures et systèmes - I2S

### ÉTABLISSEMENTS

Université de Montpellier  
École nationale supérieure des mines d'Alès de  
l'Institut Mines-Télécom (IMT Mines Alès)

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020**  
**VAGUE A**

Rapport publié le 09/11/2020



Pour le Hcéres<sup>1</sup> :

Thierry Coulhon, Président

Au nom du comité d'experts<sup>2</sup> :

Samuel Boissière, Président

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

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

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

## MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

**Président :** M. Samuel BOISSIERE, Université de Poitiers

**Expert(e)s :** Madame Reine FARES, CEA Saclay  
Monsieur Xavier MOREAU, Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines  
Mme Elisabeth TAFFIN-DE-GIVENCHY, Université Nice Sophia Antipolis

**Conseiller scientifique représentant du Hcéres :**

M. Bruno ROBERT

## ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2019-2020 SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ EN SEPTEMBRE 2019 ET D'ENTRETIENS AVEC DES DOCTORANTS ET LA DIRECTION DE L'ED EN JUIN 2020

En raison des circonstances sanitaires exceptionnelles liées à la pandémie, les visites des ED sur site n'ont pu avoir lieu au printemps 2020. L'évaluation de chaque ED a été réalisée à partir du dossier remis au Hcéres en septembre 2019 et de deux entretiens du comité Hcéres, l'un avec quelques doctorants de l'ED, l'autre avec la direction de l'ED. Ces entretiens ont été réalisés en visioconférence au cours du mois de juin 2020.

### PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale *Information, structures, systèmes* (ED I2S, n°166) est une école doctorale pluridisciplinaire créée en 1993, initialement sur le périmètre thématique des sciences pour l'ingénieur. Ses champs disciplinaires couvrent actuellement les thèmes suivants : mathématiques, informatique, physique, mécanique, électronique, microélectronique, productique, robotique, automatique, statistiques pour l'environnement. Elle délivre huit mentions de diplôme de doctorat.

Les établissements coaccrédités sont l'Université de Montpellier et l'École nationale supérieure des mines d'Alès de l'Institut Mines-Télécom (IMT Mines Alès), auxquels s'ajoutent comme établissements partenaires le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'École nationale supérieure de l'architecture de Montpellier (ENSAM). L'ED I2S accueille annuellement près de 400 doctorants effectuant leurs travaux dans 28 unités de recherche totalisant environ 600 enseignants-chercheurs, dont 420 titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR). Parmi ces unités de recherche, 14 sont rattachées principalement à l'ED I2S et 14 secondairement, à titre exceptionnel au sens de l'article 2 de l'arrêté du 25 mai 2016.

L'ED I2S bénéficie de l'environnement scientifique d'excellence de l'I-Site MUSE et du LabEx NUMEV. Elle a intégré en 2017 le collège doctoral de l'Université de Montpellier (CDUM) qui mutualise notamment ses formations non scientifiques avec les six autres écoles doctorales du collège et organise des événements destinés à la valorisation du doctorat.

### SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

#### APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

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

Depuis la démission de son directeur en 2018, l'ED I2S est administrée provisoirement par son directeur-adjoint Pascal Nouet, épaulé par un bureau constitué de sept enseignants-chercheurs, responsables chacun de l'une des spécialités scientifiques de l'ED I2S suivantes : Biostatistique, Mathématiques et modélisation, Systèmes automatiques et microélectronique, Physique, Électronique, Mécanique, génie civil et architecture, Informatique. Même si l'administration provisoire de l'ED I2S a parfaitement rempli sa mission, l'absence de directeur d'ED nommé par les instances depuis 2018 a pu générer une certaine incompréhension de la part des doctorants.

Le bureau se réunit une fois par mois pour mettre en œuvre le suivi pédagogique des doctorants, selon un calendrier et un ordre du jour très bien structurés, donnant lieu à un relevé de décisions disponible sur le site internet de l'ED I2S. Les missions principales du bureau sont l'organisation des concours de recrutement sur contrats doctoraux, les formations doctorales, les comités de suivi individuels (CSI) et les réinscriptions dérogatoires, les avis de soutenance de thèse et d'HDR, l'utilisation du budget de l'ED. Ce mode de fonctionnement est très pertinent face à la diversité thématique de l'ED I2S et donne entière satisfaction aux doctorants, qui apprécient à la fois la disponibilité, la qualité d'écoute et l'investissement de la direction et des

représentants de spécialité. Un tel investissement des équipes sur le long terme pourrait être valorisé par l'établissement par une reconnaissance du travail effectué, par exemple sous forme de décharges d'enseignement. La place et la spécificité de l'avis de l'ED dans les demandes d'HDR pourraient être mieux formalisées.

L'ED I2S bénéficiait jusqu'à récemment d'une unique secrétaire à temps complet très compétente mais sur laquelle pèse une charge de travail énorme en raison de la taille importante de l'ED. Le recrutement récent en CDD d'une seconde secrétaire à mi-temps a permis une répartition raisonnée des tâches. La pérennisation de ce second poste serait nécessaire au bon fonctionnement de l'ED.

Le conseil de l'ED I2S a été mis en place par l'administration provisoire de l'ED. Il comprend 26 membres et sa composition est conforme à l'article 9 de l'arrêté du 25 mai 2016. La représentation dans le conseil des unités de recherche accueillant un nombre minoritaire de doctorants dans l'ED reste un point délicat à éclaircir. En particulier, les cinq représentants des doctorants sont élus par les doctorants inscrits à l'ED I2S au sein de cinq collèges de spécialités : Mathématiques, modélisation et biostatistique, Mécanique, génie civil et électronique, Informatique, Systèmes automatiques et microélectronique, Physique. Ce mode d'élection des représentants a été choisi suite à une consultation des doctorants. Il permet une présentation équilibrée des thématiques scientifiques majoritaires de l'ED I2S, mais le risque que les doctorants élus laissent de côté les doctorants travaillant dans des spécialités minoritaires de l'ED existe. De plus, il conviendrait de prendre des initiatives visant à la cohésion de l'ED I2S au-delà de ces spécialités.

Le conseil de l'ED I2S se réunit une fois par trimestre et ses comptes rendus sont disponibles sur le site internet de l'ED I2S. Ses missions sont clairement définies : discussion de la politique scientifique de l'ED I2S, mise en œuvre des comités de suivi individuel, arbitrages budgétaires. L'ED I2S n'est pas encore dotée de règlement intérieur. La rédaction de ce règlement est une priorité identifiée par la direction de l'ED dans son projet pour le prochain contrat.

Le budget annuel de l'ED I2S est d'environ 53 000 euros, parmi lesquels 9 000 euros servent à rémunérer les intervenants des formations de spécialité, 5 000 sont réservés au fonctionnement de l'ED, 5 000 sont utilisés pour l'organisation de la journée annuelle d'animation scientifique DOCTISS de l'ED I2S et 2 000 sont affectés à l'équipement. Les 32 000 euros restants sont répartis entre les 7 spécialités pour soutenir, en fonction des besoins identifiés par les responsables de spécialités, les missions des doctorants, les cours de français langue étrangère (FLE) ou l'achat d'ouvrages spécialisés aux primo-entrants. La gestion d'une ED de cette dimension nécessite des moyens financiers importants. En effet, chaque action entreprise doit pouvoir être équitablement accessible à un maximum de doctorants, sous réserve d'en faire la demande. La direction de l'ED I2S pourrait approfondir sa réflexion sur l'utilisation de son budget déjà contraint afin d'offrir des opportunités plus homogènes entre les spécialités, par exemple sous forme d'appels à projets pour l'aide à la mobilité internationale.

La diffusion de l'information se fait au moyen d'un site internet d'ED, bilingue, bien documenté sur les procédures de recrutement et de soutenance en particulier. Les doctorants ont par ailleurs un compte personnel sur le serveur ADUM (Accès doctorat unique mutualisé), sur lequel ils ont accès à leur bilan de formation et aux comptes rendus de leurs comités de suivi individuel (CSI). Ce système ne permet cependant pas aux représentants des doctorants de diffuser des informations directement aux doctorants : pour cela, ils doivent faire appel au secrétariat de l'ED.

Tous les doctorants de l'ED I2S ont un financement sur trois ans. Les sources de financement principales sont les contrats établissement (25 %), les contrats ANR (Agence nationale de la recherche), européens ou entreprise (21 %), les thèses CIFRE (Convention industrielle de formation par la recherche - 17%) et les financements étrangers (14 %). On note une baisse de moitié du nombre de thèses en cotutelle : 14 soutenances en 2015, contre 7 en 2018. L'article 20 de l'arrêté du 25 mai 2016 relatif aux conventions de cotutelle en souligne le principe de réciprocité, concernant en particulier les temps de présence du doctorant dans chacune des deux institutions partenaires et la concordance des dates de première inscription en thèse. Les établissements pourraient envisager de travailler à une application pragmatique de ces principes afin de faciliter la signature de conventions de cotutelles lorsque les critères d'excellence scientifique et les conditions financières sont satisfaits.

Les sujets de thèse sont diffusés sur le site internet de l'ED I2S, qui organise des commissions d'audition séparées pour chacune des sept spécialités de thèse délivrées, quelle que soit la source de financement. Le dispositif réfléchi et adapté aux situations particulières (contrats, financements étrangers) porte un regard appuyé sur le niveau académique des candidats et sur la capacité d'encadrement du directeur de thèse.

Tous les primo-entrants signent la charte du doctorat rédigée par la direction des recherches et des études doctorales (DRED) et complètent une convention individuelle de formation. Ils sont accueillis lors d'une journée de rentrée commune aux sept écoles doctorales où leurs sont présentés le collège doctoral puis, répartis par ED, le fonctionnement détaillé de leur ED. Les doctorants apprécient en particulier le soin porté à l'explication des comités de suivi individuel. Les primo-entrants rencontrent non seulement la direction de l'ED I2S pendant cette journée, mais aussi les responsables de leurs spécialités doctorales lors de leur inscription. Dans la ligne directe des efforts, déjà importants, réalisés pour proposer aux primo-entrants un accueil personnalisé, la direction de l'ED pourrait veiller à ce que la signature de la charte du doctorat lors de l'inscription soit l'occasion d'un temps d'échange sur son contenu.

Les unités de recherche (UR) sont intimement associées au fonctionnement de l'ED I2S, d'une part grâce à la présence de sept responsables de spécialité dans le bureau de l'ED, mais aussi par la participation active des enseignants-chercheurs aux comités de suivi individuel (CSI). Les UR participent également aux discussions du conseil d'ED par la nomination de cinq représentants. La politique scientifique de l'ED I2S s'appuie essentiellement sur celle des laboratoires principalement rattachés. Cela se traduit principalement par la définition des sujets de thèse prioritaires et par le choix de formations scientifiques adaptées aux parcours professionnels des doctorants. Toutefois, l'ED I2S contribue aussi directement à la promotion de ses docteurs au moyen de réseaux sociaux (Twitter, Facebook, LinkedIn) et par l'organisation de manifestations visant à faciliter l'insertion professionnelle des docteurs, manifestations qui sont communes aux sept écoles doctorales du CDUM (Doctoriales®, concours « Ma thèse en 180 secondes », cérémonie de remise des diplômes de doctorat). Le CDUM, formé il y a trois ans, exerce déjà un rôle essentiel dans la dynamique de l'ED, mais paradoxalement les doctorants paraissent n'avoir qu'une connaissance très partielle de ses missions. Cela pourrait être corrigé en impliquant, par exemple, davantage les représentants doctorants de l'ED I2S dans la vie du CDUM.

L'ouverture internationale importante de l'ED I2S se lit par la proportion d'environ 40 % d'étudiants d'origine étrangère, avec un très large spectre géographique. On souligne en particulier l'arrivée annuelle d'environ 20 doctorants algériens recrutés sur des bourses d'excellence et l'inscription de doctorants d'origine japonaise accueillis dans le cadre du rattachement à l'ED I2S à une unité mixte de recherche (UMR) en collaboration avec l'Institut national japonais pour la science et la technologie industrielle avancée (AIST). L'implication réelle de ces doctorants dans la vie de l'ED pourrait être étudiée.

## • Encadrement et formation des doctorants

Les 600 enseignants-chercheurs des laboratoires rattachés à l'ED I2S, dont 420 titulaires de l'HDR, permettent d'encadrer les 400 doctorants de l'ED I2S avec un taux moyen très raisonnable de 0,9 doctorant par HDR, même si des disparités importantes peuvent exister entre les différents laboratoires concernés. L'ED I2S a mis en place une politique de limitation du nombre de directions de thèse sous la forme d'un taux cumulé de 300 % ou de 5 doctorants, les co-encadrements comptant pour 50 %. Cette politique paraît généralement bien appliquée, même si des excès à 8 ou 11 doctorants pour 1 HDR sont relevés sur la période d'évaluation. Les conditions de dérogation, déjà nombreuses (cotutelles, codirections avec d'autres ED ou des laboratoires extérieurs), pourraient être plus restrictives. La direction de l'ED I2S est donc encouragée à continuer ce travail pédagogique auprès des enseignants-chercheurs afin que cette politique visant à la qualité de l'encadrement doctoral continue d'être respectée. A ce sujet, en application de l'arrêté du 25 mai 2016, il est important aussi de faire respecter une stricte limite dans le nombre total d'encadrants d'une thèse et un minimum digne dans les degrés d'implication réels. Le rapport de l'ED I2S indiquant un taux minimum de 30 % pour le directeur de thèse pourrait raisonnablement être imposé à tous les encadrants, avec pour conséquence une limitation à 3 encadrants maximum.

L'ED I2S propose, via le collège doctoral, une formation à l'encadrement doctoral pour les encadrants, sur la base du volontariat. La réflexion initiée par l'ED I2S sur l'importance du suivi de cette formation comme préliminaire au passage de l'HDR est tout-à-fait pertinente.

Les primo-entrants sont accueillis lors d'une journée de rentrée des écoles doctorales, commune aux sept ED du site, organisée par le CDUM. Le fonctionnement des comités de suivi individuel (CSI) leur est expliqué soigneusement par la direction de l'ED I2S. La procédure de CSI mise en place par l'ED I2S est bien formalisée et parfaitement expliquée. Elle est conforme à la charte des thèses et à l'arrêté du 25 mai 2016. Les rapports d'activités fournis par les doctorants et les bilans d'entretiens sont requis pour les réinscriptions. En cas de conflit, une procédure de médiation est proposée. Il est recommandé à l'ED I2S de veiller, pour chaque doctorant, à maintenir une distance suffisante entre les membres du CSI désignés lors de son inscription et les encadrants de la thèse. En effet, il est nécessaire que les doctorants se sentent libres de s'exprimer franchement pendant les entretiens, qui devraient porter préférentiellement sur le parcours personnel du doctorant et sur son avenir postdoctoral plutôt que sur les objectifs scientifiques de la thèse, et qui ne

devraient pas être ressentis comme une évaluation. A cette fin, le choix des membres du CSI ne devrait pas revenir aux encadrants puisqu'ils ne participent pas à ces comités. Le nombre annuel d'abandons, qui a dépassé la dizaine certaines années, est suffisamment important pour qu'une attention particulière soit portée au suivi et au financement après la troisième année de thèse.

Les doctorants inscrits à l'ED I2S doivent valider durant la durée de leur thèse 100 heures de formation, dont la formation à l'éthique et à l'intégrité scientifique, qui deviendra obligatoire dans le prochain contrat. Ces formations sont choisies par le doctorant et ses encadrants. Elles sont formalisées dans la convention de formation et discutées lors des CSI. Le calendrier des formations est disponible sur le site ADUM. Le catalogue de formations professionnelles, proposé par le CDUM et mutualisé entre les ED, est très complet et soumis à évaluation par les doctorants. Le catalogue de formations scientifiques propres à l'ED I2S pourrait être étoffé, même si offrir des formations spécialisées pour tous les doctorants de l'ED I2S, du fait du large périmètre thématique de l'ED, est une source de dépense importante à prendre en considération.

En plus des animations organisées par le CDUM (concours « Ma thèse en 80 secondes », Doctoriales®, journée de rentrée, cérémonie de remise des diplômes de doctorat), l'ED I2S organise ses propres animations auprès des doctorants, en particulier la journée annuelle très appréciée DOCTISS pendant laquelle des doctorants sélectionnés présentent des posters ou des exposés de leurs travaux, un prix étant décerné aux meilleures prestations suite à un vote. La taille de l'ED I2S et le succès de cette animation rend la sélection des soumissions délicate à faire accepter. L'ED I2S pourrait réfléchir à des moyens d'augmenter le nombre de présentations tout en contrôlant le budget, par exemple par des sessions plénières et des sessions parallèles favorisant les échanges entre les laboratoires en mettant en avant la pluridisciplinarité. La préparation de l'après-thèse reste souvent obscure pour les doctorants (procédures de qualifications, règles propres à chaque section du Conseil national des universités -CNU-, valorisation du *curriculum vitae* en vue de contrats postdoctoraux ou industriels, portfolio du doctorant, retour d'expérience de jeunes docteurs). L'ED I2S avait organisé une journée sur ces sujets en 2015, mais n'a malheureusement pas été en mesure de reproduire cette action. Un effort pourrait être entrepris en ce sens, par exemple en valorisant l'investissement des doctorants organisateurs sous la forme d'heures équivalentes de formation et en proposant une partie du programme sous forme de visioconférence afin de limiter le budget.

La procédure de soutenance de thèse est bien expliquée sur le site ADUM, avec un délai commun aux deux établissements, d'une durée de huit semaines, entre le dépôt du jury et la soutenance. Les conditions de soutenance ne sont pas uniformes, mais intelligemment adaptées aux spécialités, en particulier concernant l'obligation de publication, qui est laissée à l'appréciation des responsables de spécialité. Cependant, le nombre de thèses soutenues sans publication est très marginal. Cela s'explique par le contexte industriel très marqué de l'ED I2S. Sur la période d'évaluation, le nombre de thèses soutenues par an a fortement baissé avec un maximum de 121 (2016/2017) et un minimum de 83 (2017/2018), alors que la durée moyenne des thèses reste stable à 39 mois et que le nombre de doctorants reste constant. Le nombre d'abandons, généralement moins d'une dizaine par an, ne suffit pas à expliquer cette situation. La direction de l'ED I2S pourrait chercher à comprendre l'origine de cette baisse.

### • Suivi du parcours professionnel des docteurs

La question de l'employabilité n'est pas un souci majeur pour cette école doctorale, avec un taux de docteurs en recherche d'emploi inférieur à 1 %. Les secteurs d'activité de l'ED I2S se positionnent en effet sur des emplois et des domaines scientifiques à forte demande à l'embauche. Les secteurs d'emploi sont principalement le privé (32 % de CDI) et la fonction publique (25 %), avec 19 % de contrats postdoctoraux ou de contrats d'ATER (Attachés temporaire d'enseignement et de recherche). L'ED I2S et le CDUM informent les doctorants des résultats d'insertion des docteurs et organisent des animations visant à les accompagner dans leur projet professionnel (Doctoriales®, formations sur l'entreprise) et à valoriser leur diplôme de doctorat (cérémonie de remise des diplômes de doctorat, prix de thèse, comptes sur les réseaux sociaux professionnels). Les conseils en insertion professionnelle pourraient être davantage développés lors des CSI, et l'ED I2S est encouragée à relancer les rencontres doctorants/docteurs.

Le dispositif de suivi de l'insertion des docteurs mis en place par l'ED I2S par ses propres moyens est remarquablement efficace avec un taux de réponse proche de 100 %. Cela représente un effort considérable de la part de la direction et des assistantes. L'ED I2S peut s'appuyer sur l'implication des laboratoires et des encadrants dans cette démarche. Ces données sont soigneusement analysées par la direction de l'ED, avec un accent mis sur les salaires, et les analyses sont présentées en conseil d'ED afin d'être visibles autant par les enseignant-chercheurs que par les doctorants. L'ED I2S prête aussi une attention particulière aux situations d'échec après la thèse.

L'énergie déployée par l'ED I2S pour assurer ce suivi par ses propres moyens, en complément des informations partielles fournies sur le site ADUM est très chronophage et risque de s'épuiser. L'ED I2S travaille donc à la mise en place d'un réseau de docteurs.

## AUTOÉVALUATION ET PROJET

L'ED I2S a réalisé une autoévaluation SWOT (Forces, faiblesses, opportunités, menaces) approfondie, pragmatique et clairvoyante. Les points forts principaux sont le soutien scientifique des tutelles et des laboratoires de forte renommée internationale, reconnus par l'I-Site MUSE et le LabEx NUMEV. L'ED pourrait mener plus pleinement toutes ses missions si elle disposait de moyens financiers supérieurs et d'un budget soigneusement ventilé. L'ED I2S a l'opportunité de s'appuyer sur ses docteurs formés sur des thématiques de recherche porteuses autour de sujets fondamentaux ou appliqués, en particulier sur les sciences du numérique. La principale menace réside dans les choix thématiques de certains financeurs sur des sujets ciblés, souvent très appliqués, et qui risquent de fragiliser gravement, et à long terme, la recherche fondamentale.

Le projet de l'ED I2S est construit dans la continuité de son bilan et de son autoévaluation et articule sa politique scientifique autour de l'I-Site MUSE et du Labex NUMEV. Parmi les unités de recherche dont l'ED I2S est le rattachement principal, on note à ce sujet le départ de trois unités (Centre des matériaux des Mines d'Alès - C2MA, Institut du cancer de Montpellier -ICM, Laboratoire de génie informatique et d'ingénierie de production -LGI2P) et l'arrivée dans le projet de deux unités créées (Euromov Digital Health in Motion -DHM, Laboratoire des sciences des risques -LSR). Un important travail de mise en conformité avec l'arrêté du 25 mai 2016 avait déjà été réalisé depuis 2018 par l'équipe de direction. Le dernier chantier, déjà lancé, concerne la rédaction du règlement intérieur. Il y a autant d'unités de recherche principalement rattachées à l'ED que secondairement. Cela révèle un éparpillement des spécialités scientifiques. La direction de l'ED est invitée à initier une réflexion de fond avec les 14 unités de recherche affichées comme secondairement rattachées à l'ED, afin que cette possibilité autorisée par l'article 2 de l'arrêté du 25 mai 2016 reste une exception.

## APPRÉCIATION GLOBALE

L'ED I2S est dynamique et bien structurée, elle fonctionne en forte relation avec ses laboratoires rattachés qui participent activement à toutes les missions de l'ED, en particulier grâce à l'implication forte des responsables de spécialité. Le bureau de l'ED I2S a une vision large et pragmatique de ses missions et mène avec énergie ses actions en gardant le sens des priorités, en veillant à mettre toujours les doctorants au cœur de ses préoccupations. Une situation politique délicate (démission du directeur en cours de contrat) a amené le bureau de l'ED I2S à faire des choix stratégiques assumés. Le projet de l'ED I2S montre que le bureau a pleine conscience du travail restant à accomplir.

L'ED I2S jouit d'un adossement à des laboratoires de renommée internationale qui développent des recherches dans des domaines à forte demande à l'embauche et avec un excellent niveau d'employabilité. Le suivi de l'avancement des travaux de thèse et la formation des doctorants sont très bien organisés et l'information montante et descendante avec les doctorants est fluide.

### • Points forts

- La grande qualité scientifique des laboratoires sur lesquels l'ED I2S est adossée.
- Le fort investissement du bureau de l'ED.
- La structuration et le fonctionnement efficaces du bureau.
- L'insertion professionnelle de qualité des docteurs.
- La bonne interaction avec le collège doctoral.

### • Points faibles

- La surcharge de travail des gestionnaires.
- L'abandon de certaines actions importantes pour des raisons budgétaires.

- Le manque d'indépendance des membres des comités de suivi individuel vis-à-vis des encadrants et du sujet de thèse.
- La dérive des financements vers la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale.
- La baisse du nombre de doctorants en cotutelle et du nombre de soutenances annuelles.
- L'éparpillement de doctorants sur 14 unités de recherche secondairement rattachées à l'ED.

## RECOMMANDATIONS

### A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

La direction de l'ED I2S est encouragée à finaliser la rédaction de son règlement intérieur, en portant en particulier son attention sur l'actuelle limitation à trois encadrants par sujet de thèse, sur les conditions de rattachement secondaire des unités de recherche qui devraient rester exceptionnelles aux termes de l'arrêté du 25 mai 2016 et en réfléchissant éventuellement à la création de mentions pluridisciplinaires, tout en positionnant le directeur de thèse dans l'une des UR principalement rattachées. Elle pourrait aussi reprendre certaines actions abandonnées récemment, comme les journées d'échange entre docteurs et doctorants, afin que les doctorants reçoivent une information aussi complète que possible sur l'après-thèse.

Lors des arbitrages de sélection de sujets de thèse et d'attribution de financements, l'ED I2S pourrait veiller à faire respecter le juste équilibre entre recherche fondamentale et recherche appliquée, entre réponse aux appels à projets et construction à long terme des thématiques de recherche.

Il est recommandé à l'ED I2S de porter attention à ce que la distance entre les membres du CSI et l'équipe d'encadrement du doctorant soit toujours respectée et à ce que le nombre d'encadrants d'une thèse reste conforme à l'arrêté du 25 mai 2016.

### A L'ATTENTION DES ÉTABLISSEMENTS

En raison de la grande charge de travail des assistantes, il est fortement recommandé de pérenniser le second poste actuellement en CDD sur un poste valorisé à la hauteur du travail effectué. L'investissement fort des responsables de spécialité dans le fonctionnement de l'ED I2S est un effort important consenti par les enseignant-chercheurs, qui mérite d'être reconnu et valorisé afin de conserver un tel niveau de service. Afin de contribuer au rayonnement international de l'ED I2S et de ses laboratoires rattachés, il est suggéré de travailler sur des règles pragmatiques d'acceptation des conventions de cotutelle.

## OBSERVATIONS DES ÉTABLISSEMENTS



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

MONTPELLIER,  
LE 10 SEPTEMBRE 2020

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



DRED

**OBJET** : rapport d'évaluation - DEF-PED210020575 - École doctorale n° 166  
- Information, structures et systèmes (I2S) – Observations générales

SERVICE DE LA COORDINATION DES  
STRUCTURES ET DES MOYENS DE  
LA RECHERCHE

Monsieur le Directeur,

DELPHINE PETIT-ECHALIER

+33 (0)4 67 14 31 07  
[dred-hceres@umontpellier.fr](mailto:dred-hceres@umontpellier.fr)

163 rue Auguste Broussonnet  
34 090 Montpellier

[WWW.UMONTPELLIER.FR](http://WWW.UMONTPELLIER.FR)

Je tiens à remercier le comité d'experts et le conseiller scientifique pour la qualité de son rapport d'évaluation concernant l'école doctorale I2S dirigée par Pascal NOUET. Le directeur de l'ED, IMT-Mines Alès et moi-même avons pris connaissance des recommandations formulées par le comité de visite. Je ne manquerai pas de me rapprocher de la direction de l'ED dans les mois à venir pour discuter des actions à mettre en œuvre pour prendre en compte lesdites recommandations, au regard des moyens disponibles.

Vous trouverez ci-après les observations de portée générale du directeur de l'ED et IMT-Mines Alès.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Directeur, nos salutations distinguées.

Le Vice-Président chargé de la recherche

Jacques MERCIER



Objet : **observations de portée générale** sur le rapport d'évaluation de l'EDI2S (n°166) par l'HCERES

Monsieur le Président,  
Mesdames, Messieurs les membres du comité d'experts HCERES,

Je tiens à remercier le comité d'experts pour le rapport d'évaluation de l'école doctorale n°166 Information, structures et systèmes (I2S).

Je prends acte de son évaluation positive ainsi que des recommandations faites par le comité d'experts, dont je suis certain que l'école doctorale et son conseil, sauront tirer le meilleur parti pour la période à venir.

Vous trouverez ci-après deux observations qui éclaireront deux paragraphes du rapport qui est par ailleurs très fidèle à l'auto-évaluation de l'ED.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs les membres du comité d'expert, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

---

Ecole doctorale  
Information  
Structures  
Systèmes

[edi2s@umontpellier.fr](mailto:edi2s@umontpellier.fr)  
[www.edi2s.univ-montp2.fr](http://www.edi2s.univ-montp2.fr)

---

Affaire suivie par :  
Caroline DRAP-MAHOU  
Tél : 04 67 14 97 12  
Fax : 04 67 14 97 14



Ecole Doctorale I2S  
Le Directeur adjoint  
M. Pascal NOUET, Professeur

### **Concernant les UR rattachées à titre secondaire à l'ED I2S.**

Page 7 du rapport : « Il y a autant d'unités de recherche principalement rattachées à l'ED que secondairement. Cela révèle un éparpillement des spécialités scientifiques (environ 20 % des doctorants). La direction de l'ED est invitée à initier une réflexion de fond avec les 14 unités de recherche affichées comme secondairement rattachées à l'ED, afin que cette possibilité autorisée par l'article 2 de l'arrêté du 25 mai 2016 reste une exception. »

**Observation** : s'il est vrai que les unités de recherche rattachées à l'ED à titre secondaire représentent près de la moitié des équipes d'accueil de l'ED, cela ne peut en aucun cas révéler un éparpillement. En analysant les annexes A1 (inscrits en thèse), A2 (encadrants actifs) et A3 (Soutenances de thèses), on remarque :

- Les doctorants issus des laboratoires rattachés à titre secondaire représentent 5,76% des effectifs de l'ED en 2018-2019 (22/382, A1),
- Les HDR et co-encadrants actifs issus des laboratoires rattachés à titre secondaire représentent 5,83% du potentiel encadrant de l'ED en 2018-2019 (28/480, A2),
- Les docteurs de l'ED I2S ayant préparés leur thèse dans un laboratoire rattaché à titre secondaire représentent 3,2% des diplômés entre 2014 et 2018 (17/530, A3),
- On remarque de plus qu'un certain nombre de ces unités n'ont été actives que sur une partie de la période.

### **Concernant l'évolution du nombre de thèses soutenues.**

Page 6 du rapport : « Sur la période d'évaluation, le nombre de thèses soutenues par an a fortement baissé de 120 à 87, alors que la durée moyenne des thèses reste stable à 39 mois et que le nombre de doctorants reste constant. Le nombre d'abandons, généralement moins d'une dizaine par an, ne suffit pas à expliquer cette situation. La direction de l'ED I2S pourrait chercher à comprendre l'origine de cette baisse. »

**Observation** : cette remarque, issue de l'analyse du tableau récapitulatif est faussée par le fait que le nombre de soutenance 2018-2019 a été arrêté, comme indiqué dans le tableau, au 26 juin 2019. Le total de soutenance en 2018-2019 sur l'année complète n'est pas de 87 mais de 102. Il n'en reste pas moins que la tendance baissière sur la période existe : 2,89 soutenances de moins par an sur la période 2013-2014 à 2018-2019. Par contre, il est abusif d'écrire que le nombre de doctorants reste constant puisque la tendance est aussi baissière sur la période (-3,7 doctorants/an). Les explications sont diverses et l'analyse est complexe car un certain nombre de phénomènes ont un effet retardé sur le nombre de soutenances :

- Deux phénomènes indépendants ont eu un effet retardé et cumulatif sur le nombre de soutenance 2017-2018 (seulement 85 pour une moyenne à 106,5) :
  - o 106 primo-entrants en 2014-2015, soit près de 10 en dessous de la moyenne,
  - o 16 abandons en 2015-2016, soit 7 de plus que la moyenne,
  - o 122 soutenances en 2016-2017 soit trois de plus que les primo-entrants de l'année n-3,
- On observe de plus une tendance haussière sur le nombre d'abandon (0,75 de plus par an),
- Enfin, si on soustrait la moyenne annuelle des abandons (9) à la moyenne annuelle des primo-entrants (115) on obtient bien la moyenne annuelle des soutenances (106,5).

Alès, le 25 août 2020

Madame Nelly DUPIN  
Présidente du HCERES  
2, rue Albert Einstein  
75013 PARIS

**Objet** : Observations de portée générale de l'établissement co-accrédité relatives au rapport d'évaluation par le HCERES de l'école doctorale n°166 Information, structures et systèmes (I2S)

**Réf** : DEF-PED210020575

Madame la présidente,  
Messieurs les membres du comité de visite HCERES,

Je tiens à remercier le comité d'experts pour le rapport d'évaluation de l'école doctorale n°166 *Information, structures et systèmes (I2S)*, dont l'École nationale supérieure des mines d'Alès de l'Institut Mines-Télécom (IMT Mines Alès) est un des établissements co-accrédités.

Je prends acte de son évaluation positive ainsi que des recommandations faites par le comité d'experts, dont je suis certain que l'école doctorale saura tirer le meilleur parti pour la période à venir.

Je renouvelle le plein soutien d'IMT Mines Alès à l'école doctorale et ne formulerai aucune remarque supplémentaire d'ordre général.

Je vous prie d'agréer, Madame la présidente, Messieurs les membres du comité de visite, l'expression de mes salutations les plus respectueuses.

Le directeur adjoint d'IMT Mines Alès,  
Directeur de la recherche et du doctorat



Pierre PERDIGUIER

Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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](http://hceres.fr)

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

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

