

ÉCOLE DOCTORALE N° 580

Sciences et technologies de l'information et de
la communication (ED STIC)

ÉTABLISSEMENT

Université Paris-Saclay

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E

Rapport publié le 18/09/2019



Pour le Hcéres¹ :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts² :

Nadia Creignou, 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 Nadia CREIGNOU, Aix-Marseille Université

Experts : Mme Maider ESTECAHANDY, Alstom Transport, Séméac
M. Denis FAVIER, Université Grenoble Alpes - UGA
M. Jean-Michel ROQUEJOFFRE, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS
M. Yann VAILLS, Université d'Orléans

Conseillère scientifique représentante du Hcéres :

Mme Jacqueline VAUZEILLES

ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2018-2019 SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ EN SEPTEMBRE 2018 ET D'UNE VISITE DE L'ED EN MARS 2019

PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale *Sciences et Technologies de l'Information et de la communication* (ED STIC n°580) est portée par l'Université Paris-Saclay. Elle couvre les domaines indiqués par son nom, correspondant aux sections 27 et 61 du Conseil national des universités (CNU), et 06 et 07 du CoNRS.

L'ED STIC est une école doctorale de grande taille (même à l'échelle de l'Université Paris-Saclay) à laquelle sont associées 27 unités ou équipes de recherche, dont une Unité propre de recherche (UPR) du CNRS (Centre national de la recherche scientifique), cinq Unités mixtes de recherche (UMR), cinq Equipes d'accueil (EA), l'INRIA Saclay, deux unités de l'ONERA (Office national d'études et de recherches aérospatiales), deux de CentraleSupélec, une du CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives), une de l'IFP (Institut français du pétrole), une de Télécom ParisTech, une de l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux). L'ED STIC compte environ 800 doctorants pour 687 encadrants dont 480 sont titulaires de l'Habilitation à diriger des recherches (HDR). Les laboratoires et équipes associés sont de taille très diverse et accueillent d'un seul doctorant à plus d'une centaine.

L'ED STIC a des liens avec le département STIC Paris-Saclay et bénéficie du soutien du Laboratoire d'excellence (Labex) Digicosme et du Réseau thématique de recherche avancée (RTRA) Digiteo. Elle fait partie des 20 écoles doctorales du collège doctoral de l'Université Paris-Saclay et bénéficie à ce titre des actions de ce collège doctoral.

Le projet de l'ED STIC est marqué par la création de l'Institut Polytechnique de Paris (IPP). Les établissements de cet institut qui participent actuellement à l'ED STIC sont appelés à rejoindre une autre école doctorale dans l'IPP. Ce départ ne modifiera pas le périmètre scientifique global de l'ED, mais affectera les effectifs (départ d'un peu moins d'un tiers des doctorants) et nécessitera une réorganisation fonctionnelle.

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

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

L'ED STIC a un spectre thématique large : informatique, automatique, traitement du signal et des images, robotique, réseaux, information et communications, mathématiques et informatique. On observe une grande cohérence thématique, mais en revanche une forte dispersion géographique. L'ED s'appuie sur des unités de recherche et des équipes renommées dans la thématique des STIC.

L'ED STIC est structurée en 4 pôles thématiques qui sont transverses aux établissements et aux unités de recherche. Chaque pôle est doté d'un comité de 12 membres en charge du recrutement des doctorants, des inscriptions, du suivi des doctorants, de la validation des formations, et des demandes de soutenance. Les directeurs et co-directeurs de ces pôles sont membres du conseil de l'ED. La coordination entre pôles est assurée par un comité de direction composé du directeur de l'ED, des quatre directeurs de pôles et de trois chargés de mission ; il se réunit une fois par mois. Cela permet d'assurer les mêmes pratiques dans des pôles qui ne sont pas étanches scientifiquement. La gestion est facilitée par l'utilisation d'un intranet.

Le Conseil de l'ED décide de la politique de l'ED et fait des arbitrages, il se réunit trois fois par an. L'ED est dotée d'un règlement intérieur très complet. Les directeurs d'unité sont conviés à une réunion annuelle par le comité de direction.

L'ED dispose d'une assistante administrative pour chaque pôle, soit quatre assistantes pour environ trois équivalents temps plein. L'une d'entre elles assure la coordination. Au niveau des moyens, l'ED dispose au total de 60k€ annuels. Ces moyens sont répartis sur plusieurs établissements co-opérateurs et il n'y a pas de gestion centrale des fonds, ce qui induit de la complexité. Ce budget est essentiellement dévolu à la formation des doctorants, notamment en finançant leur participation à des écoles thématiques et en soutenant la mobilité internationale, ce qui est très bien perçu par les doctorants.

Les doctorants rencontrés lors de la visite ont fait part de leur satisfaction quant à l'organisation de l'ED, soulignant la grande disponibilité et l'implication des personnes participant à la gouvernance. Les quelques critiques portaient sur la complexité des procédures, d'inscription par exemple, procédures qui seront plus visibles et compréhensibles quand l'Université de Paris-Saclay sera l'unique établissement d'inscription.

Cette ED a une équipe de représentants de doctorants dynamique, force de proposition pour l'insertion des étudiants étrangers (mise en place de cours de langue de français) et des primo-arrivants ("guide de survie").

L'ED STIC utilise le portail ADUM (Accès doctorat unique mutualisé) et est munie d'un site web qui est sur le même modèle que les sites des autres ED du collège doctoral Paris-Saclay. Les doctorants ne disposent pas de liste de diffusion leur permettant de communiquer entre eux.

Pour le recrutement des doctorants l'ED s'assure de l'originalité et la faisabilité du sujet de thèse (elle demande l'avis du directeur d'unité de recherche pour cela), de la disponibilité de l'encadrant (en contrôlant son taux d'encadrement relativement à son statut), et de l'adéquation et de la qualité du CV du candidat. La procédure pour l'attribution des contrats doctoraux est un peu complexe (cela est inhérent à la taille de l'ED), mais très rigoureuse et laisse aux doctorants rencontrés un sentiment de traitement équitable.

Le financement des thèses est requis pour l'intégralité du doctorat, une attention particulière est portée sur l'obtention d'un financement pour la fin de thèse, cela dès le cours de la troisième année. Pour les étrangers un minimum de 1000 euros mensuels est requis, ce montant peut paraître insuffisant. En moyenne 45 % des doctorants bénéficient d'un contrat doctoral. Les Conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) représentent environ 15 % des financements, les bourses des gouvernements étrangers environ 10 %.

Une journée d'accueil est organisée tous les ans pour les primo-arrivants, généralement en novembre, avec une dimension festive.

L'ED STIC a une grande proportion de doctorants étrangers (environ 43 % des effectifs, 74 cotutelles en cours correspondant à 9,2 % des doctorants). Le directeur adjoint de l'ED chargé des relations internationales, est chargé de l'accueil de ces doctorants. Il s'assure notamment que tous les documents écrits fournis le soient en français et anglais. Les doctorants étrangers peuvent également s'appuyer sur un « international e-welcome office » mis en place par l'Université Paris-Saclay. Une amélioration de la version anglaise de la page web est à l'étude.

• Encadrement et formation des doctorants

En 2018 l'ED STIC a 803 inscrits pour 420 HDR, ce qui donne un taux moyen d'encadrement de 1,67 doctorant/HDR. Un examen des données fournies révèle des disparités. Le nombre d'HDR n'encadrant aucune thèse est élevé (plus d'une centaine) et le taux moyen d'encadrement monte à environ 2,5 doctorant/HDR si on ne prend pas en compte ces derniers.

Pour garantir la qualité de l'encadrement et la disponibilité des encadrants, l'ED STIC limite le nombre de directions de thèses à 5 avec un maximum de 300 % d'encadrement au total pour les HDR, et à 3 avec un maximum de 100 % pour les non HDR. Il y a quelques dépassements, qui sont traités au cas par cas. Il est à noter que les doctorants soulignent l'importance de la disponibilité des encadrants.

Les doctorants bénéficient d'un suivi annuel lors de chaque réinscription et d'un suivi à mi-parcours. Ils peuvent également solliciter un suivi spécifique à tout moment, en cas de conflit par exemple. De plus tout doctorant se voit attribuer un référent lors de la première année. Ce dernier est géographiquement proche du doctorant, n'est pas dans la même équipe de recherche ; il a un regard extérieur, a priori non scientifique, qui permet de résoudre des problèmes quotidiens et de répondre à des inquiétudes. Les doctorants rencontrés se déclarent satisfaits de ces modalités de suivi, qu'ils jugent efficaces. D'après les échanges du comité Hcéres avec les doctorants, l'ED en tant qu'interlocuteur direct des doctorants, a su désamorcer des situations de conflit, que ce soit au sein de l'établissement mais également sur des encadrements industriels.

La politique de formation de l'ED est classique. Sont requises 50h de formation scientifique et 50h de formation transverse. La validation des formations se fait par ADUM. Des dérogations sont prévues pour les doctorants en entreprise et ceux en cotutelle. Il est à noter que l'ED STIC organise une formation au français langue étrangère, qui est bienvenue pour ses nombreux doctorants étrangers. Elle propose également un cours de formation à l'éthique en anglais. L'offre de formation dans ces deux volets, scientifique et transverse, est riche et répond aux attentes des doctorants. On note en particulier que l'ED STIC a signé une convention avec le Collège de France pour permettre à ses doctorants de valider le suivi des cours de cette noble institution. Le collège doctoral joue un rôle très actif dans la proposition de formations transverses.

La durée moyenne des thèses est estimée à un peu plus de 40 mois, ce qui est satisfaisant. Le nombre d'abandons est non négligeable (26 en 2016-2017, 19 en 2017-2018), mais difficile à expliquer. Chaque abandon donne lieu, quand c'est possible, à un entretien du doctorant avec la gouvernance.

Pour pouvoir déposer une demande de soutenance, le doctorant doit avoir effectué le volume de formation requis selon son statut. De plus, il doit avoir un article accepté pour publication dans une revue ou conférence d'audience internationale avec comité de lecture. Le directeur de pôle coordonne la désignation des rapporteurs et la nomination des membres du jury. Il prend connaissance des rapports de thèse et donne l'autorisation de soutenance, éventuellement en accord avec le directeur adjoint du pôle.

• Suivi du parcours professionnel des docteurs

L'ED STIC communique aux doctorants les informations concernant le devenir des docteurs lors des différents événements internes à l'ED. Une journée « après-thèse » est organisée annuellement, avec pour cible les doctorants de deuxième et troisième année. Le suivi à mi-parcours permet également une information sur les perspectives professionnelles. L'ED encourage les doctorants à choisir parmi les formations proposées par le collège doctoral celles qui sont en adéquation avec leur projet professionnel. Elle les encourage également à participer à des événements tels que les forums pour l'emploi et la journée SIF (Société informatique de France).

Les doctorants rencontrés jugent qu'ils sont bien informés et que les formations proposées (notamment celles figurant dans le parcours « carrières de docteurs » offert par le collège doctoral) sont susceptibles de les aider pour leur insertion professionnelle. Ils sont confiants dans leur avenir, moins pour ceux qui cherchent un emploi exclusivement dans le public et moins pour les étrangers qui craignent que leur maîtrise insuffisante du français ne soit un obstacle dans la recherche d'emploi (d'où l'importance d'offrir des cours de français langue étrangère).

Le réseau alumni ainsi que le groupe LinkedIn mis en place par l'Université Paris-Saclay sont jugés utiles mais sont peu exploités. Les doctorants soulèvent la difficulté de rentrer plus spécifiquement en contact avec les anciens de leur ED.

L'ED STIC s'appuie sur le dispositif de suivi mis en place par le collège doctoral. Elle insiste auprès des doctorants au moment de leur soutenance pour qu'ils continuent à répondre aux enquêtes pendant cinq ans. Un taux de 94 % de retour est observé, ce qui est satisfaisant.

Il apparaît sans surprise qu'au moins une année de post-doctorat est nécessaire avant d'obtenir un emploi d'enseignant-chercheur (sur la cohorte 2016, 11 % obtiennent un tel emploi). La situation salariale est relativement bonne, puisque les docteurs trouvent sans peine un emploi, quitte à attendre un peu pour satisfaire leurs attentes. On note cependant que les femmes restent moins bien rémunérées en moyenne que les hommes.

L'exploitation des données reste à développer.

AUTOÉVALUATION ET PROJET

Le rapport très détaillé fourni au Hcéres par l'ED STIC révèle une autoévaluation permanente qui a permis d'arriver à un fonctionnement serein et efficace. L'ED, dans une démarche d'amélioration continue, et afin de détecter d'éventuelles dérives, propose son évaluation par ses étudiants (questionnaire) concernant l'offre et les moyens que l'ED met à disposition, et le bon déroulement de la thèse.

En ce qui concerne les procédures, l'ED STIC s'est soumise à une certification de qualité.

Le projet de l'ED STIC est marqué par la création de l'Institut Polytechnique de Paris. Le départ des établissements de cet institut ne modifie pas le périmètre scientifique global de l'ED, mais affecte les effectifs (départ d'un peu moins d'un tiers des HDR et d'un peu plus d'un tiers des doctorants). Les différents pôles ne sont pas affectés de la même façon. Le pôle 2 (Réseaux, Information et Communications) étant le plus impacté, les doctorants de ce pôle vont être répartis sur deux des trois autres pôles existants. Le processus mène donc à une réorganisation autour de trois pôles qui sont bien équilibrés en termes d'effectifs et qui conservent une cohérence scientifique.

Hormis cette modification, le projet est dans la continuité de ce qui se pratique actuellement. Il est néanmoins prévu d'être plus rigoureux dans la régulation des taux d'encadrement et d'approfondir le dispositif de suivi des doctorants.

APPRÉCIATION GLOBALE

L'ED STIC est une école doctorale de grande taille, qui regroupe des établissements très divers avec une grande disparité géographique. Elle s'appuie sur des laboratoires et équipes de recherche renommés. Elle est épaulée par un collège doctoral très dynamique.

Le bilan écrit transmis au Hcéres est très détaillé et a été complété par une présentation orale synthétique et éclairante.

L'ED STIC est une école doctorale remarquablement bien gérée, qui remplit toutes ses missions très honorablement, tant en ce qui concerne les procédures administratives, que le suivi et la formation des doctorants. Sa gouvernance est très bien organisée et les acteurs très impliqués. Les doctorants rencontrés ont témoigné unanimement d'une grande confiance dans leur école doctorale.

- **Points forts**

- Excellente gouvernance.
- Ecole doctorale dont le rôle et les missions sont clairement identifiés et appréciés par les doctorants.
- Qualité de l'adossement scientifique et de l'environnement.
- Appui du collège doctoral.
- Visibilité internationale.
- Qualité des formations offertes aux doctorants.
- Mise en place d'un référent pour chaque doctorant.

- **Points faibles**

- Dispersion géographique des doctorants ne facilitant pas le sentiment d'appartenance.
- Quelques excès dans les taux d'encadrement des thèses.

RECOMMANDATIONS

A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

Malgré le changement de périmètre, l'ED STIC devrait continuer à fonctionner tout aussi efficacement. Le départ des unités attachées à l'Institut Polytechnique de Paris pourrait au final être vu comme un point positif puisqu'il rendra la taille de l'ED plus raisonnable.

Il serait souhaitable d'augmenter le seuil de financement des étudiants étrangers, le seuil de 1000 euros mensuel semble bien bas au vu des coûts en région Île-de-France, il pourrait être porté au niveau du SMIC (Salaire minimum interprofessionnel de croissance).

Les doctorants apprécieraient que leur référent soit désigné le plus tôt possible au cours de leur première année.

Afin de renforcer le sentiment d'appartenance des doctorants, et d'éviter du même coup que certains d'entre eux, membres d'une petite équipe, ne se sentent isolés, l'ED pourrait organiser des événements ou des activités au niveau des pôles et non pas de l'ED toute entière.

L'ED pourrait poursuivre ses efforts sur la création des réseaux de docteurs, à l'échelle de l'ED.

L'ED devrait analyser les situations de chômage, car il y a un pourcentage non négligeable de docteurs en situation non stable un an après leur doctorat.

L'ED devrait continuer à réguler les taux d'encadrement.

L'organisation d'une réunion annuelle du comité de direction avec les directeurs d'unité est une bonne initiative qui devrait être pérennisée.

A L'ATTENTION DE L'ÉTABLISSEMENT

Le collège doctoral pourrait élargir son offre de formation en langue anglaise et suggérer qu'ADUM permette le tri des formations existantes selon la langue dans laquelle elles sont proposées.

L'ED STIC a un excellent fonctionnement et a suivi toutes les recommandations faites lors de la précédente évaluation. Cela a demandé beaucoup de travail et d'investissement. Un échange de bonnes pratiques entre ED pourrait être l'occasion de valoriser ce travail.

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

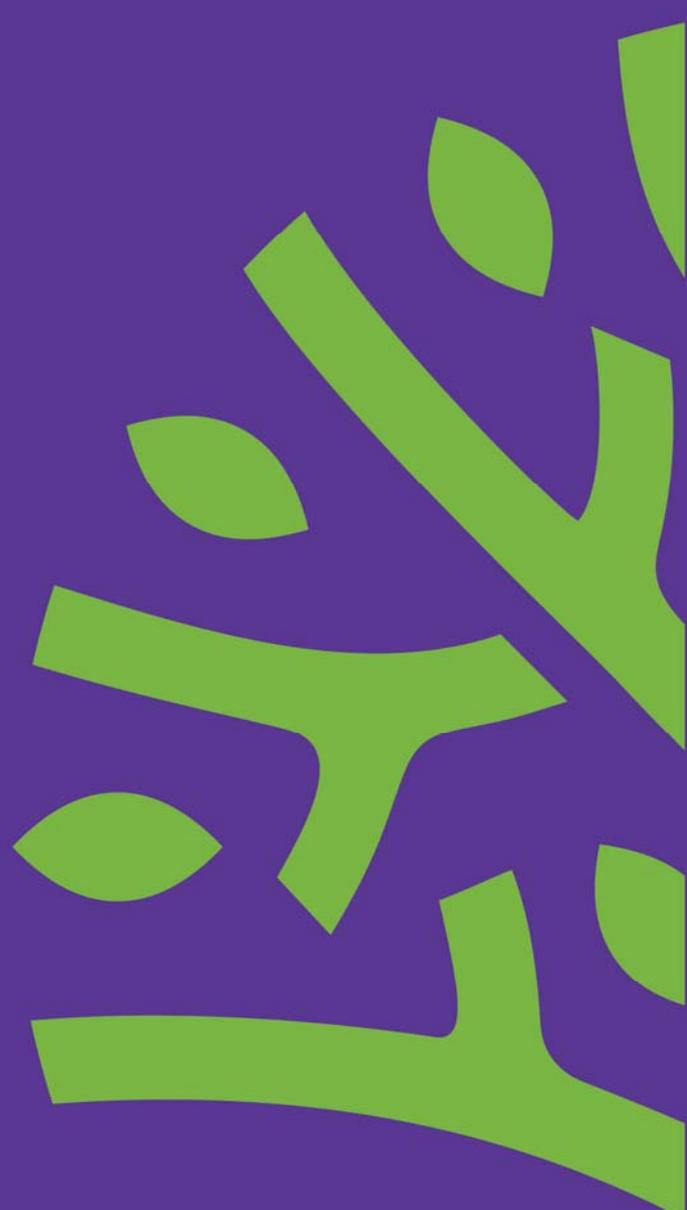


2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

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

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



OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

M. Jean Marc GEIB
Directeur
Département des formations
Hcéres
2, rue Albert Einstein
75013 Paris, France

Affaire suivie par :
Ludivine MERCIER
Chargée de projet
Ludivine.Mercier@hceres.fr

Affaire suivie par :

Sylvie Pommier
Directrice du Collège Doctoral
Sylvie.pommier@universite-paris-saclay.fr

Objet : Rapport d'évaluation de l'école doctorale « STIC », référence « E2020-EV-0912330N-DEF-PED200017627-027581-RT »

Réf : AV N°2019/PRES/SR/SP/DMT/100

Monsieur le directeur,

Au nom de l'Université Paris-Saclay, du collège doctoral et de l'école doctorale « Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) », je tiens tout d'abord à remercier très vivement l'ensemble des experts qui ont participé à l'évaluation, et tout particulièrement la présidente du comité, Mme Nadia CREIGNOU, ainsi que l'HCERES qui a fourni l'accompagnement nécessaire.

Le travail de préparation qui a précédé la visite et le travail de synthèse qui l'a suivie pour produire un rapport d'évaluation très constructif et très positif méritent toute notre reconnaissance. Nous profitons de ce paragraphe d'introduction pour remercier également les équipes qui se sont mobilisées pour que les entretiens se déroulent dans les meilleures conditions ainsi que tous les doctorants et les collègues qui ont pris de leur temps pour faire part de leur vision et de leur expérience aux experts mandatés.

Nous apprécions particulièrement la lecture en profondeur qui a été faite du fonctionnement et des actions de l'école doctorale. Nous avons particulièrement apprécié que le comité ait tenu compte dans ses analyses et pour ses recommandations, du contexte de transformation de l'Université Paris-Saclay

et des choix de répartition des rôles entre l'école doctorale et le collège doctoral. Je profite de ce paragraphe pour saluer, à la suite du comité HCERES, l'investissement de l'équipe de l'ED STIC pour accompagner au mieux les doctorants.

Nous rejoignons beaucoup de remarques et d'analyses faites dans le rapport et celles-ci vont nous aider par la suite. Nous avons pris bonne note de l'ensemble des recommandations et les riches suggestions du comité que nous aurons cœur de mettre en œuvre.

En conclusion, nous remercions encore le comité d'évaluation pour la reconnaissance de nos points forts mais également pour le diagnostic de nos points faibles qui sera utilisé pour la prochaine période d'accréditation.

Saint Aubin, le 12 juillet 2012

