

ÉCOLE DOCTORALE N° 323

Génie électrique, électronique, télécommunications et santé (du nano-système au système) - GEETS

ÉTABLISSEMENTS

Université fédérale Toulouse Midi-Pyrénées – UFTMP

Université Toulouse III - Paul Sabatier - UPS

Institut national polytechnique de Toulouse – INPT

Institut national des sciences appliquées de Toulouse -
INSAT

Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace –
ISAE-SUPAERO

École nationale de l'aviation civile - ENAC

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A



Pour le Hcéres¹ :

Nelly Dupin, Président par intérim,
Secrétaire générale

Au nom du comité d'experts² :

Ludovic MACAIRE, Président

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

Président : M. Ludovic MACAIRE, Université de Lille

M. Jean-François BRYCHE, Université de Sherbrooke, Canada

M. Christophe COUPEAU, Université de Poitiers

Experts : M. Andréas HARTMANN, Université de Bordeaux

M. Ernest HIRSCH, Université de Strasbourg

Mme Françoise PALADIAN, Université Clermont Auvergne

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'UNE VISITE DE L'ED EN JANVIER 2020

PRÉSENTATION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

L'école doctorale *Génie électrique, électronique, télécommunications* (ED n°323 GEET) est une des quinze écoles doctorales rattachées à l'École des docteurs de Toulouse (EDT) de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées (UFTMP). L'école doctorale GEET a pour établissement support l'Université Toulouse III - Paul Sabatier (UT3), et trois autres établissements sont coaccrédités : l'Institut national polytechnique de Toulouse (INPT), l'Institut national des sciences appliquées de Toulouse (INSA) et l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (ISAE-SUPAERO). Trois établissements sont par ailleurs associés : l'Université Toulouse - Jean Jaurès (UT2), l'École nationale de l'aviation civile (ENAC) et l'Institut national universitaire Champollion (INU). Au 10 mars 2019, 55 % des doctorants étaient inscrits à l'UT3, 25 % à l'INPT, 8 % à l'INSA et 12 % à l'ISAE-SUPAERO.

L'école doctorale GEET couvre le spectre des sciences appliquées en électronique-électrotechnique, rassemblées dans les deux domaines scientifiques intitulés Sciences pour l'ingénieur (SPI) et Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC). Afin de mieux prendre en compte les activités de l'ED dans le domaine de la santé, son projet prévoit un changement de libellé qui deviendrait : *Génie électrique, électronique, télécommunications et santé (du nano-système au système)*. Ces domaines se répartissent dans les sept spécialités suivantes : *micro et nano technologies ; électromagnétisme et systèmes haute fréquence ; photonique et systèmes optoélectroniques ; génie électrique ; composants et systèmes de gestion de l'énergie ; ingénierie des plasmas ; radio-physique et imagerie médicale*.

L'école doctorale GEET s'appuie sur une unité propre de recherche (UPR), trois unités mixtes de recherche (UMR), deux équipes d'accueil et trois unités de recherche (UR). En mars 2019, 43 % des doctorants préparaient leur thèse au Laboratoire plasma et conversion d'énergie (LAPLACE, UMR 5213) et 32 % au Laboratoire d'automatique et d'architecture des systèmes (LAAS, UPR 8001). Par ailleurs, 15 % des doctorants étaient accueillis dans les équipes Optronique, laser, imagerie physique et environnement spatial (OLIMPES) qui sont des équipes de l'ISAE-SUPAERO et de l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA). Il est à noter que 6 % des doctorants sont accueillis dans des unités mixtes de recherche associant l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) telles que le *Toulouse neuro imaging center* (ToNIC, UMR 1214) et l'Institut universitaire du cancer de Toulouse (IUCT-CRCT). Les 4 % restants, soit environ une dizaine de doctorants, étaient intégrés dans des équipes, dont certaines éloignées du site toulousain, au sein des laboratoires et unités de recherche suivants : Diagnostic des plasmas hors équilibre (DPHE, EA 4562, INU Albi), Laboratoire génie de production (LGP, EA 1905, Tarbes), Laboratoire d'électromagnétisme pour les télécommunications (ENAC-Telecom), Laboratoire de physique et chimie des nano-objets (LPCNO, UMR CNRS 5215).

Cette ED regroupe un potentiel de recherche de 180 chercheurs et enseignant-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR), pour un effectif de 220 doctorants en mars 2019.

SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

APPRÉCIATION PAR CRITÈRE

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

L'adossement scientifique est de très grande qualité sur des champs disciplinaires de la section 63 du Conseil national des Universités (CNU) ou de la section 8 du Centre national de la recherche scientifique (CNRS). L'école doctorale GEET développe également l'interdisciplinarité ce qui lui permet de positionner 30 % des sujets de thèse dans le pôle de compétitivité Aéronautique, espace et systèmes embarqués (AESE) et 15 %

dans le pôle de compétitivité Cancer bio santé (CBS). Par conséquent, des thèses menées à l'école doctorale GEET sont communes avec d'autres écoles doctorales rattachées à l'EDT.

L'équipe de direction est composée d'un directeur et d'un directeur-adjoint, membres des deux laboratoires les plus importants de l'école doctorale GEET, assistés d'une gestionnaire administrative mise à la disposition par l'UT3. L'école doctorale GEET est pilotée par un conseil exécutif qui se réunit une fois par mois. Il est constitué du directeur et du directeur-adjoint, de six représentants du laboratoire LAPLACE, de cinq représentants du laboratoire LAAS, de deux représentants des unités mixtes INSERM-UT3 et d'un membre de l'équipe d'accueil mixte ISAE-SUPAERO/ONERA (OLIMPES). Parmi ces membres, on dénombre six chargés de mission pour les volets suivants : suivi des doctorants (deux membres), formation des doctorants (un membre), relations internationales (deux membres) et relations industrielles (un membre). La commission des thèses, qui est animée par un membre du conseil exécutif de l'école doctorale GEET, comprend 14 membres. Réunie au moins une fois par mois, elle est chargée d'émettre son avis sur les autorisations de soutenance des thèses, sur la désignation des rapporteurs et la constitution des jurys de soutenance, ainsi que sur l'attribution de prix de thèse. La structuration de la gouvernance jugée efficace par le comité, permet à chaque doctorant de trouver un interlocuteur présent sur le site de son équipe d'accueil. Cette organisation a démontré son efficience comme en témoignent les différentes actions mises en place par l'ED et décrites dans la suite du présent rapport.

Conforme à l'arrêté du 25 mai 2016, le conseil de l'école doctorale GEET est constitué de 26 membres dont 15 représentants des établissements ou des unités de recherche, dont deux représentants du personnel administratif BIATSS (bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, de service et de santé), six membres académiques extérieurs ou industriels, ainsi que cinq représentants des doctorants. Le conseil se réunit deux fois par an et un compte-rendu est transmis aux membres du conseil et du conseil exécutif, mais également aux correspondants de l'école doctorale GEET dans les unités de recherche.

L'école doctorale GEET dispose d'une assistante à temps plein titulaire mise à disposition par l'UT3, qui assure l'interface entre la direction, l'exécutif et la commission des thèses, mais également l'accueil des doctorants et la prise en charge d'une grande partie de l'organisation administrative du congrès annuel de l'école doctorale GEET. La base de données des doctorants est gérée par l'outil en ligne ADUM (Accès doctorat unique et mutualisé) commun à 14 des 15 écoles doctorales de l'EDT. Le budget de l'école doctorale GEET est passé de 33 000 euros en 2015 à 26 000 euros en 2018 et 2019, ce qui a réduit la prise en charge de la mobilité des doctorants. Les dépenses sont consacrées à 60 % pour les formations et à 23 % pour l'organisation du congrès et des réunions. Enfin, l'école doctorale GEET tente de mettre à profit son réseau et ses contacts industriels et académiques pour être sponsorisée dans ses actions et pallier la baisse des financements de son établissement support. Il est regrettable que les établissements coaccrédités ne participent pas au budget de cette école doctorale, afin de compenser la baisse due à la perte de l'IdEx.

Les annonces scientifiques et informations relatives au déroulement du doctorat (suivi, formation, etc.) sont transmises par courriel aux doctorants via les listes de diffusion mises en place par ADUM. Ces listes de diffusion ont été élaborées à l'école doctorale GEET pour communiquer avec les doctorants de chaque année d'inscription, ainsi qu'avec les directeurs de thèse. Le site web de l'école doctorale GEET qui comporte un certain nombre de rubriques relatives à son organisation interne, les comptes-rendus des conseils, la liste des informations pratiques et des actualités, est rédigé en français et en anglais. Cependant, les règles relatives aux participations aux formations et à la soutenance de thèse ne sont écrites qu'en français. L'école doctorale GEET fait enfin un gros effort de communication en amont du doctorat envers les étudiants en master de l'UT3 et ceux des écoles d'ingénieurs du site.

La politique de l'école doctorale GEET est extrêmement stricte pour s'assurer que toutes les thèses font l'objet d'un financement institutionnel au titre de la thèse (minimum 1 000 euros par mois, en accord avec la politique de site). La nature des contrats et des financements est diversifiée avec notamment 26 % de contrats doctoraux, 20 % de contrats à durée déterminée financés sur divers projets de recherche et 17 % de contrats provenant de différents organismes de recherche (Centre national d'études spatiales -CNES, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives -CEA, ONERA). Par ailleurs, 22 % des financements sont des contrats industriels (13 % de conventions industrielles de formation par la recherche -CIFRE et 9 % hors CIFRE), ce qui témoigne de la forte attractivité de l'école doctorale GEET vis-à-vis du monde socio-économique. Enfin, 10 % des doctorants ont des financements délivrés par des gouvernements étrangers et 5 % sont salariés.

Les 15 contrats doctoraux financés par les établissements et ouverts au concours sont attribués aux équipes (et non aux doctorants) dès novembre sur des critères d'encadrement, de production scientifique et de rayonnement scientifique. Cela permet aux équipes qui bénéficient d'un tel contrat de recruter en stage d'éventuels candidats. Il est à noter que deux supports sont réservés à un appel international pour développer des projets avec des partenaires étrangers. L'école doctorale GEET réunit le comité exécutif afin de sélectionner les candidats aux contrats doctoraux sur des critères comme l'excellence du cursus académique et l'aptitude à la recherche. Tous les candidats sont donc vus par les laboratoires mais ne sont pas auditionnés

de façon ouverte et compétitive au niveau de l'école doctorale. Une organisation avec des auditions permettrait de renforcer le poids de l'école doctorale dans le processus et la visibilité auprès des laboratoires.

L'école doctorale GEET s'appuie sur un important vivier toulousain de candidats au doctorat. En effet, en 2018/2019, 51 % des doctorants en première année ont obtenu un master délivré par un établissement toulousain, dont 15 % sont issus d'une école d'ingénieurs du site. Ceci n'exclut pas une mobilité entrante puisque 20 % des doctorants sont titulaires de diplômes obtenus à l'étranger. L'école doctorale GEET adopte une attitude prudente envers ces doctorants car elle s'assure que chaque candidat a valorisé son expérience de recherche par la rédaction d'une publication internationale.

Un ensemble d'informations est donné aux doctorants lors de la journée de rentrée. Cette journée a pour objectif d'accueillir et d'informer les doctorants sur le déroulement de leur thèse, de les intégrer dans un réseau professionnel et de les préparer à leur poursuite de carrière. A l'initiative des doctorants, une feuille de route sera distribuée lors des prochaines réunions de rentrée, afin de guider au mieux les nouveaux doctorants dans toutes les démarches administratives et pédagogiques. Lors de l'inscription, les doctorants signent la charte du doctorat de l'UFTMP, commune aux écoles doctorales, et remplissent la convention individuelle de formation via ADUM.

Au niveau académique, les unités de recherche définissent les sujets, contribuent au recrutement et au suivi des doctorants. L'école doctorale GEET est par ailleurs fortement impliquée dans l'animation du réseau national des écoles doctorales REDOC-SPI, qui regroupe les écoles doctorales du domaine des sciences pour l'ingénieur. Au niveau industriel, 18 *startups* ont été créées depuis 2010 par des docteurs formés dans l'ED et 22 brevets ont été déposés par des doctorants sur la période 2015-2019. Avec le fort taux de thèses (25 %) menées avec des industriels, ces indicateurs témoignent d'excellentes relations tissées par les unités de recherche rattachées à l'école doctorale GEET avec le milieu socio-économique.

L'école doctorale GEET mène une politique scientifique volontariste puisqu'elle organise chaque année son congrès pendant lequel les doctorants en troisième année doivent présenter leurs travaux et auquel les doctorants en seconde année doivent participer en tant qu'auditeurs. Un prix de l'école doctorale GEET est alors attribué par la commission des thèses. Cependant, l'école doctorale GEET n'oriente pas les recherches menées dans les unités de recherche mais contribue à leur développement en partenariat avec le milieu socio-économique et le réseau académique international.

Ainsi, les doctorants participent à l'évènement *startup* VP et ont accès au réseau REDOC-SPI et au réseau d'entreprises du groupement d'intérêt public pour la coordination nationale de la formation en microélectronique et en nanotechnologies (ASCIEL-GIP-CNFM). L'école doctorale GEET s'implique dans l'organisation des journées nationales du réseau de micro-nano électronique (JNRDM) et de la conférence des jeunes chercheurs en génie électrique (JCGE) avec le groupement de recherche Systèmes d'énergie électrique dans leur dimension sociétale (SEEDS). Elle participe également à plusieurs réseaux internationaux comme le *Consejo nacional de ciencia y tecnología* (Conacyt Mexique), le *China scholarship council* (CSC), parmi d'autres, ce qui contribue au montage de thèses menées en cotutelle (10 % des doctorants sont en cotutelle dont 21 % avec des établissements en Amérique du Nord). Enfin elle promeut la mobilité internationale en octroyant à tous les doctorants hors cotutelle qui l'ont demandée, une aide à la mobilité sortante (montant 2 700 euros en 2018). La question du financement de ce dispositif reste cependant entière car il était dépendant de financements IdEx.

L'école doctorale GEET est en interaction étroite avec l'EDT, créée en 2014 et qui fédère les écoles doctorales du site toulousain, pour un total de 4 234 doctorants. Ainsi en 2020, le directeur-adjoint de l'école doctorale GEET assure aussi la direction de l'EDT qui mutualise les actions internationales des écoles doctorales, organise des formations transverses et/ou de professionnalisation et mène des enquêtes sur la poursuite de carrière des docteurs. La direction de l'EDT contribue ainsi au renforcement de l'attractivité internationale des écoles doctorales et prépare par ailleurs la poursuite de carrière des doctorants en générant des passerelles avec les acteurs socio-économiques de la région. L'autoévaluation de l'EDT montre que les doctorants de l'école doctorale GEET font partie de ceux qui participent le plus aux formations de professionnalisation mises en place par l'EDT.

• Encadrement et formation des doctorants

Le nombre de chercheurs, d'enseignants-chercheurs et d'ingénieurs titulaires de l'HDR a continuellement augmenté depuis 2015 (près de 8 %), révélant la vitalité scientifique des laboratoires affiliés à l'école doctorale. Le nombre de doctorants par HDR est en moyenne de 1,2. Le nombre maximum de doctorants par HDR est limité à six après pondération des codirections et seulement quatre HDR codirigent de quatre à six

doctorants. La direction scientifique est de qualité, comme en témoignent les statistiques de publication : tous les docteurs ont au moins une publication sur leurs travaux de thèse. La direction est possible sans HDR, mais la procédure et les règles dépendent des établissements. L'UT3 accorde une autorisation pour 10 années d'activité tandis que l'INPT et l'INSA sont beaucoup plus exigeants puisqu'ils exigent une soutenance d'HDR dans les 12 mois après l'inscription du doctorant. Ces règles sont donc très différentes et mériteraient d'être harmonisées au sein du site Toulousain. Par ailleurs, l'HDR n'est pas obligatoire pour codiriger si le directeur est un chercheur confirmé. Or l'article 16 de l'arrêté du 25 mai 2016 indique que « les fonctions de directeur ou de codirecteur de thèse peuvent être exercées 1° par les professeurs, 2° par d'autres personnalités, titulaires d'un doctorat, choisies en raison de leur compétence scientifique par le chef d'établissement, sur proposition du directeur de l'école doctorale et après avis de la commission de la recherche du conseil académique ou de l'instance en tenant lieu dans l'établissement d'inscription ». Par conséquent, la procédure d'autorisation de codirection de thèse sans HDR devrait être détaillée en mettant en évidence l'articulation entre l'école doctorale et l'instance concernée de chaque établissement accrédité.

Chaque doctorant se voit offert la possibilité de faire un bilan de compétences en début de thèse grâce au dispositif ROSACE (Ressources orientation savoirs arts culture éthique) de l'UT3. Il est également suivi à trois moments de sa thèse. Tout d'abord, les bénéficiaires d'un contrat doctoral et leurs directeurs de thèse doivent répondre à un questionnaire en fin de première année. Ce dispositif sera généralisé en 2020 à tous les doctorants. Le comité de suivi individuel de chaque doctorant se réunit en milieu de deuxième année et doit donner un avis favorable à l'inscription en troisième année. Au milieu de la troisième année, les doctorants doivent remplir une fiche de synthèse pour vérifier qu'ils remplissent tous les critères nécessaires pour obtenir l'autorisation de soutenance. Ce dispositif en trois points a permis de réduire significativement le nombre d'abandons (14 entre 2015 et 2019, pour 29 entre 2010 et 2014). L'analyse complète des causes met en évidence que les doctorants abandonnent majoritairement en première année. Les doctorants apprécient ce suivi et notamment le rôle de médiation assurée par l'école doctorale GEET en cas de problème.

Les doctorants sont fortement sensibilisés à la formation. L'école doctorale GEET impose l'obtention de 30 crédits de formation dont 4 crédits de formations scientifiques, 10 crédits dits de professionnalisation, 6 crédits de langue étrangère et 10 crédits pour la présentation au congrès de l'école doctorale GEET. Cette exigence correspond à 105 heures minimum de formation sans compter les formations en langue. En effet, l'école doctorale GEET finance l'inscription au TOEIC (*Test of english for international communication*), et les doctorants dont la note est supérieure à 750 sont exemptés de formation en langue étrangère. Cet ambitieux dispositif s'intègre dans une logique de certification des compétences acquises par le doctorant. La politique de formation est bien explicitée avec un référentiel même s'il manque des moyens pour développer à l'échelle de l'école doctorale des formations disciplinaires. Celles-ci sont proposées à l'échelle des établissements ou des laboratoires via des cours de master 2 ou d'écoles d'été. Enfin, un catalogue mutualisé de formations à la professionnalisation est proposé par l'EDT et par le dispositif ROSACE. Ces formations sont globalement appréciées par les doctorants même s'ils regrettent le faible nombre de places disponibles. La formation à l'éthique scientifique fait l'objet d'un cours obligatoire qui dure une journée. Notons que la participation à des congrès, colloques ou séminaires scientifiques n'entre pas dans le cadre des formations éligibles à l'obtention de crédits, ces actions étant considérées dans le champ d'activité normale d'un chercheur.

L'offre de formation de l'EDT est vaste et centrée sur huit thématiques complémentaires autour de la formation pédagogique et transverse (poursuite de carrière, méthodologie, recherche bibliographique etc.). Ces formations sont globalement appréciées et permettent un choix large aux doctorants. Le *planning* n'est pas forcément toujours adapté aux emplois du temps des doctorants. Aussi, la direction de l'école doctorale GEET projette de cibler les formations et de les faire suivre au premier et dernier semestre. Il faudrait alors veiller à ne pas trop charger les obligations des doctorants qui sont nombreuses en fin de thèse.

Le portfolio mis en place via ADUM est examiné avant la soutenance par le comité des thèses, qui vérifie également que le doctorant a soumis une publication ou une communication dans une conférence internationale. Entre 63 et 81 doctorants par an soutiennent leur thèse avec une durée moyenne des thèses égale à 40 mois environ, ce qui est assez classique en comparaison avec les écoles doctorales de domaines disciplinaires similaires.

Les différentes actions de l'EDT (Doctoriales®, concours « Ma thèse en 180 secondes », séminaire APro'Doc, etc.) permettent d'accroître la visibilité du doctorat en dehors du milieu académique, ces actions étant assez suivies par les doctorants de l'école doctorale GEET. L'EDT déploie enfin une politique nationale par un rapprochement avec l'Université de Montpellier, et internationale via la gestion d'accords internationaux. L'EDT est également en charge d'ADUM mais n'intervient pas dans la politique de direction. Elle pourrait y gagner en organisant des formations sur la direction des thèses adressées aux enseignants-chercheurs et chercheurs titulaires et/ou en préparation d'une HDR.

• Suivi du parcours professionnel des docteurs

Le suivi de poursuite de carrière des docteurs est réalisé à plusieurs niveaux. Des enquêtes sont menées auprès des docteurs issus de l'école doctorale GEET avec un relais auprès de leur ancien directeur de thèse et des directeurs de laboratoire. En outre, des enquêtes régulières sont effectuées par l'observatoire du doctorat, piloté par l'EDT, un an, trois ans et cinq ans après la soutenance de la thèse. Le taux de réponse à la combinaison de ces enquêtes est de l'ordre de 90 %, ce qui est élevé.

Les résultats d'insertion sont très satisfaisants dans un secteur dynamique pour l'emploi des docteurs. Ainsi sur la période 2013-2018, 98 % des docteurs sont en activité avec majoritairement une insertion dans le secteur privé (52 %). Une évaluation par les docteurs de la plus-value de leur doctorat par rapport à des diplômés ingénieurs aurait été intéressante, même si 80 % des docteurs ayant suivi une formation ingénieur rejoignent le secteur privé contre 48 % des diplômés d'un master universitaire. Environ 21 % des docteurs occupent encore un contrat à durée déterminée (CDD) postdoctoral dans le secteur public. Soulignons que seulement 12 % des docteurs obtiennent un poste permanent dans le milieu académique, ce qui s'explique par la réduction du nombre de postes ouverts au concours. Dans les statistiques allant de 2013 à 2018, seuls 2 % des docteurs se déclarent en situation de recherche d'emploi. Notons que ces données sont exploitées et diffusées auprès des doctorants. Une présentation de ces statistiques à la journée de rentrée et lors des manifestations de l'école doctorale GEET contribue à la prise de conscience des doctorants sur la nécessité de réfléchir le plus en amont possible à leur projet et leur poursuite de carrière.

AUTOÉVALUATION ET PROJET

Les procédures d'autoévaluation ont été succinctement décrites dans le dossier fourni au Hcéres. L'école doctorale GEET aurait à gagner à intégrer pleinement les doctorants dans le processus. Des points faibles et forts ont été bien identifiés par cette autoévaluation.

Le projet s'articule dans la continuité de l'existant avec néanmoins un changement de directeur et une demande de modification du titre, à savoir *Génie électrique, électronique, télécommunications et santé* (GEETS). Cette modification permettra à juste titre de mettre en valeur la part de plus en plus importante du thème de la santé, qui représente 17 % des thèses soutenues ces quatre dernières années.

APPRÉCIATION GLOBALE

Bénéficiant d'un environnement de recherche technologique et industrielle très favorable, l'école doctorale GEET s'appuie sur des équipes de recherche reconnues nationalement et internationalement. La gouvernance de l'école doctorale GEET met à profit son expérience pour le développement de ses différentes missions. En effet, la politique de formation mise en place par l'école doctorale GEET en collaboration avec l'École des docteurs de Toulouse et le dispositif ROSACE permet aux doctorants de préparer au mieux leur projet professionnel. La forte exigence sur la qualité de la thèse (formation, publication, niveau d'anglais), avant soutenance, contribue à l'obtention d'excellents indicateurs quant à la poursuite de carrière de ses diplômés.

• Points forts

- La très grande qualité de l'adossement scientifique et la cohérence avec les thématiques affichées.
- La politique de formation ambitieuse et efficacement structurée.
- L'excellent suivi de la poursuite de carrière des doctorants.
- L'organisation du congrès de l'école doctorale.
- L'écoute des doctorants de la part de l'école doctorale.
- La stratégie de développement à l'international.

- **Points faibles**

- La faiblesse des moyens financiers attribués à l'ED.
- La communication vers les doctorants perfectible (document, site web).
- L'absence de règlement intérieur.
- Le manque de clarté de la politique de codirection de thèse sans HDR.

RECOMMANDATIONS

A L'ATTENTION DE L'ÉCOLE DOCTORALE

Le comité Hcéres recommande la rédaction d'un règlement intérieur qui décrit les règles existantes et la mise en place d'un site web dynamique adressé aux doctorants non francophones. Il encourage également la nouvelle direction à maintenir la qualité de pilotage de l'ED menée par la précédente direction.

A L'ATTENTION DES ÉTABLISSEMENTS

Le comité Hcéres recommande que les établissements accrédités dialoguent avec l'école doctorale GEET pour mettre en conformité la politique de codirection de thèse sans HDR avec l'article 16 de l'arrêté. Par ailleurs, il serait souhaitable que les procédures relatives à la cotutelle et aux soutenances soient harmonisées entre établissements. Le comité invite l'établissement support à poursuivre son soutien financier et humain pour l'école doctorale GEET ainsi que pour le dispositif ROSACE.

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

Toulouse, le 20 avril 2020

Madame Nelly DUPIN
Secrétaire Générale du HCERES

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur du Département des formations du HCERES

Monsieur Gilles BOURDIER
Coordinateur des visites des Écoles doctorales du HCERES

Objet : Observations concernant le rapport HCERES de l'École doctorale N°323 ED GEET (Génie Electrique, Electronique et Télécommunication)

Madame la Secrétaire Générale,
Monsieur le Directeur,
Monsieur le Coordinateur des visites ED,

La direction de l'ED GEET souhaite remercier les experts ayant participé à la visite de l'ED pour la qualité des échanges pendant la visite, leurs suggestions constructives et la clarté de leur rapport. Elle tient en outre à émettre les observations concernant les remarques suivantes :

- Page 6 : « *Par conséquent, la procédure d'autorisation de codirection de thèse sans HDR devrait être détaillée en mettant en évidence l'articulation entre l'école doctorale et l'instance concernée de chaque établissement accrédité.* »

Depuis l'audition par le comité HCERES, ce point a été mis à l'ordre du jour du comité exécutif de l'Ecole doctorale qui s'en est emparé. Nous sommes en discussion avec les Etablissements co-accrédités ainsi que les laboratoires d'accueil. Il est à noter que l'Ecole des Docteurs de Toulouse s'est également emparé de cette question pour qu'une règle commune à l'ensemble des Etablissements du site puisse être adoptée.

- Points faibles (page 8) : « *La communication vers les doctorants perfectible (document, site web)* ».

Sur ce point, les documents relatifs aux procédures de soutenance et aux commissions de thèses ont été clarifiés depuis le passage du comité. Ils sont mis à jour progressivement sur le site internet de l'école doctorale et seront traduits également en anglais.

- « *L'absence de règlement intérieur* »

La rédaction d'un règlement intérieur était l'un des objectifs affichés du mandat de direction 2016-2020. Les travaux de rédaction ont commencé mais sont à ce jour non-aboutis. Ce travail va reprendre pour que ce règlement soit finalisé pour la fin de la mandature en y incluant, entre autres points, celui soulevé par le comité HCERES sur les modalités de codirection de thèse.

Vous remerciant une nouvelle fois pour nos échanges, je vous prie d'agréer, Madame la Secrétaire Générale, Monsieur le Directeur, Monsieur le Coordinateur des visites ED, l'expression de ma considération la meilleure.

Le Président



Le professeur Philippe Raimbault