



**HAL**  
open science

## Génie, électrique, électronique-GEET-ED323

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une école doctorale. Génie, électrique, électronique-GEET-ED323. 2010, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS, Institut national polytechnique de Toulouse - INP Toulouse, Institut national des sciences appliquées de Toulouse, Institut supérieur de l'aéronotique et de l'espace - ISAE. hceres-02035576

**HAL Id: hceres-02035576**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02035576>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation  
de l'école doctorale n° 323  
« Génie Electrique, Electronique et  
Télécommunications, du nano  
système au système »  
de l'Université Toulouse 3  
Paul Sabatier





# Membres du comité d'évaluation )

Président :

M. Robert EYMARD, Université Paris Est Marne la Vallée

Experts :

M. Marc GAZALET, Université de Valenciennes

M. Christian QUEINNEC, Université Paris 6

M. Alain GLUMINEAU, Ecole Centrale de Nantes

M. Maurice PAGEL, Université Paris 11

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Luc DUGARD



## Contexte général

L'école doctorale 323 Génie Électrique, Électronique et Télécommunications, du nano système au système (GEET) s'inscrit dans le PRES Université de Toulouse, réunissant quinze écoles doctorales. Cet établissement doit bénéficier d'une co-accréditation au niveau de l'ED, ce qui lui permet alors de délivrer le « doctorat de l'Université de Toulouse ». L'ED a pour établissement support l'Université Toulouse 3 (UPS) avec comme établissements co-accrédités l'INPT, l'INSA et l'ISAE. Deux établissements demandent à être associés: l'ENAC et l'Université Toulouse 2 Le Mirail.

Les laboratoires qui composent l'ED actuellement sont :

- Laboratoire PLASMA et Conversion de l'énergie LAPLACE
- Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes LAAS
- Laboratoire d'Optoélectronique pour les Systèmes Embarqués LOSE
- Centre d'Elaboration de Matériaux et d'Etudes Structurales CEMES
- Groupe Mésoscopique, LNCMI CNRS
- LPCNO/ INSA
- Laboratoire d'Etudes des Systèmes Informatiques et Automatiques LATTIS
- Laboratoire Génie de Production
- Laboratoire d'Etudes et de Recherche en Imagerie Spatiale et Médicale LERISM
- Laboratoire d'Imagerie Interventionnelle Vasculaire
- INSERM 825 Imagerie cérébrale et handicaps neurologiques
- Optronique, Laser, Imagerie Physique et Environnement Spatial OLIMPES, ISAE-ONERA

Le dossier est une demande de renouvellement, avec changement du directoire et de certains membres du conseil.

## Avis condensé

- Avis global :

Cette ED est particulièrement bien positionnée dans son environnement scientifique, constitué de laboratoires de très haut niveau, reconnus internationalement. Elle bénéficie du cadre du PRES Université de Toulouse, qui structure et fédère l'action des différents établissements du site dans différents domaines, et en particulier celui des études doctorales. Elle s'appuie sur un environnement industriel fort qui contribue largement à la formation doctorale et au recrutement de docteurs. L'insertion des docteurs est ainsi très sensiblement dirigée vers le secteur industriel de pointe. Cela se traduit par une participation active de membres extérieurs issus du milieu industriel au sein du conseil de l'ED, qui en assurent parfois la présidence.

Le pilotage par l'équipe de direction actuelle et future, cohérent et sérieux, permet et permettra un suivi personnalisé des études doctorales, aboutissant à la délivrance d'un diplôme de docteur s'accompagnant de compétences supplémentaires (linguistiques par exemple).

La communication au sein de l'ED est assurée efficacement, notamment au moyen d'un site internet apprécié des doctorants. La direction a su trouver des relais efficaces au sein des équipes d'accueil, pour que la durée des thèses soit appropriée. Un calendrier original dans la procédure d'attribution des allocations permet aux équipes d'accueil d'améliorer leur recrutement doctoral.



- Points forts :

- Cette ED s'appuie sur un ensemble d'équipes de recherche de très haut niveau, reconnues internationalement. Elle est particulièrement bien insérée dans son environnement industriel constitué majoritairement par le tissu local des entreprises de pointe dans leur domaine, par l'intermédiaire de représentants de ce milieu au sein du conseil, mais principalement par un nombre important de thèses effectuées en milieu industriel. Ceci permet un nombre très significatif d'embauches en milieu industriel, distinguant cette ED de la moyenne nationale.
- Le pilotage a été assuré avec cohérence, efficacité et précision et un ensemble de procédures claires et cohérentes. Les différentes commissions de l'ED se réunissent régulièrement et leurs conclusions sont transparentes.
- La responsable administrative accomplit un ensemble d'actions au spectre large, allant des contacts avec les doctorants à la mise à jour du site internet, qui apparaît comme un outil de communication performant.
- Les exigences en matière de formation sont bien adaptées aux enjeux doctoraux, et perçues comme telles par les doctorants.
- Les procédures pour les attributions des allocations conduisent à la recherche d'un meilleur positionnement et d'une meilleure productivité scientifique par les équipes de recherche.
- Les exigences en matière de publications au moment de la soutenance favorisent l'attractivité des docteurs issus de cette ED.
- Le projet est particulièrement adapté au contexte de cette ED. L'accroissement du suivi des doctorants par le biais du parrainage permettra une amélioration supplémentaire de la qualité des thèses et de la qualité de vie des doctorants au sein de l'ED.

- Points faibles :

- Le nombre inhabituellement élevé d'abandons jusqu'en 2007 est heureusement en forte diminution, mais il devra faire l'objet d'un suivi détaillé à l'avenir. Il faudra s'assurer que les causes de ces abandons restent liées à la situation du marché de l'emploi et non à des causes internes au périmètre de l'ED.
- Le statut temporaire de la responsable administrative est une faiblesse, à laquelle les établissements porteurs se doivent de remédier au plus vite en permettant à l'actuelle responsable, dont les compétences sont unanimement appréciées, d'acquiescer un statut permanent.

## Notation

- Qualité de l'adossement scientifique (A+, A, B ou C) : A+
- Fonctionnement de l'ED (A+, A, B ou C) : A+
- Encadrement (N/HDR, durée des thèses, financements, etc.) (A+, A, B ou C) : A
- Suivi et insertion des docteurs (A+, A, B ou C) : A

NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C): A+



- Recommandations pour l'établissement :

S'assurer que le regroupement envisagé des responsables administratifs, dans le cadre du PRES, ne dégradera pas la qualité du suivi des doctorants (le comité juge essentiel que la même personne puisse se charger des dossiers administratifs, de l'inscription à la soutenance, afin de pouvoir rester sur ce plan l'interlocuteur unique des doctorants de l'ED).

La procédure d'attribution des contrats doctoraux au delà de l'actuelle période quadriennale devra maintenir la possibilité pour l'école doctorale GEET de conserver son calendrier et ses critères propres pour la détermination des équipes d'accueil des doctorants.

## Avis détaillé

- Administration et moyens de l'ED :

L'ED est gérée par un directeur et deux directeurs-adjoints, assistés d'une secrétaire contractuelle (à 80% d'équivalent plein temps). Ni le directeur ni ses adjoints ne disposent à ce jour d'une décharge de service. Plusieurs chargés de mission participent activement à la vie et à l'animation de l'école : responsable de formations, responsable des relations industrielles, président de la commission des thèses, responsable des relations internationales).

L'ED dispose de locaux au sein du LAAS qui sont jugés spacieux et bien adaptés à leur fonction. Les moyens financiers directs de l'ED sont suffisants (45 k€/an, soit environ 150€/doctorant et par an) et permettent la mise en place d'une politique de formation ambitieuse à laquelle plus de 94 % du budget est dévolu. Il est à noter qu'une grande partie des frais de fonctionnement associés aux locaux est prise en charge par le LAAS.

Le conseil de l'ED comporte 26 membres et est en tout point conforme à l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale ; il se réunit trois fois par an et est souvent présidé par une personnalité extérieure. L'ED s'est dotée également d'un conseil exécutif de 10 personnes qui se réunit mensuellement.

- Bilan quantitatif :

Le nombre de doctorants de cette ED est d'environ 300 ; les trois quarts appartiennent aux deux principales unités de recherche (LAAS et LAPLACE). Ce nombre est en bonne adéquation avec le nombre de titulaires de l'HDR rattachés à l'ED (158). Aucune soutenance de thèse n'est autorisée sans publication ou dépôt de brevet. Avant soutenance, les doctorants comptabilisent en moyenne 3 communications à des congrès internationaux, associées souvent à une publication dans une revue internationale. La durée moyenne des thèses est très légèrement supérieure à 40 mois, et reste dans des normes acceptables. Le nombre annuel de thèses soutenues est en progression constante : il était de 73 en 2008. Le taux d'abandon est relativement élevé (culminant même à 15 % par rapport au nombre d'entrants sur une année) mais a baissé de manière très importante ces dernières années, en corrélation parfaite avec l'évolution du marché de l'emploi ; ceci est en cohérence avec l'analyse des causes : la moitié des abandons est due à l'embauche dans l'industrie avant la fin de la thèse. Une deuxième cause d'abandon est le changement d'ED durant la thèse ; ceci concerne essentiellement des doctorants effectuant leurs travaux hors du site toulousain (notamment en région parisienne).

Les doctorants de l'ED GEET ont obtenu 10 prix de thèse extérieurs à l'ED sur la période de référence 2005-2008 ainsi qu'un prix de thèse extrêmement sélectif attribué en 2009 pour une thèse soutenue en 2008.



- Encadrement et suivi :

Un système de parrainage formel, comme dans d'autres ED du site toulousain, ne semble souhaité ni par les directeurs de thèse, ni par les directeurs de laboratoires ; une procédure allégée est à l'étude.

Le suivi des doctorants est délégué aux correspondants de l'ED dans les Équipes d'Accueil de Doctorants (EAD). Ces derniers veillent en particulier à ce que chaque doctorant ait la possibilité de présenter dès sa 2<sup>ème</sup> année une communication dans un congrès international. Un bilan de 3<sup>ème</sup> année est établi en mars (présentation orale des travaux lors d'une journée de l'ED et ce devant un auditoire de 200 personnes, ou lors de la session posters). Plus récemment, des réunions mensuelles de présentation de l'état d'avancement des travaux des doctorants ont été organisées au sein de plusieurs EAD ; la généralisation à toutes les EAD est envisagée.

- Financement des thèses :

Toute thèse non financée est interdite. Les sources de financements sont bien diversifiées. Environ 30 % proviennent des allocations ministérielles ou supports de contrats doctoraux ministériels (dont les AMN, les allocations de site gérées par le PRES de Toulouse et les allocations fléchées sur thématiques prioritaires. Il est intéressant de constater que l'ED obtient régulièrement un nombre important d'allocations fléchées). Le financement via des conventions CIFRE est supérieur à 20 %. Les organismes de recherche fournissent environ 10 % des financements et 11 % des doctorants sont salariés. Les financements pour étrangers sont d'environ 10 % et l'ED impose un seuil minimal de 1000 euros net/mois, les laboratoires fournissant l'éventuel complément pour atteindre ce seuil.

- Formation :

L'essentiel du budget de l'ED (près de 94 %) y est consacré. Ce volet est placé sous la responsabilité d'un chargé de mission spécifique. L'ED finance notamment 2 tests de TOEIC et 48 heures de formation à la pratique de la langue anglaise à tous les doctorants. Des cours de perfectionnement en langue française sont offerts aux doctorants étrangers. Les doctorants ont l'obligation de suivre des minima de formations à la fois dans les domaines scientifiques spécialisés et des formations transversales. Un carnet de formation, signé à chaque séance par l'enseignant, permet le contrôle périodique ; ce carnet est également présenté à la commission des thèses lors de la procédure de soutenance.

On notera une forte participation des doctorants de l'ED GEET aux Doctoriales organisées sur le site, ainsi qu'au Nouveau Chapitre de Thèse.

- Ouverture nationale et internationale :

Malgré une relative faiblesse en cotutelles (15 sur 4 ans), l'ouverture internationale est bonne. Plusieurs échanges avec l'étranger sont à signaler et concernent aussi bien les doctorants que les chercheurs et enseignants-chercheurs rattachés à l'ED. On retiendra des actions et missions avec le Japon, la Chine, l'Inde, Madagascar, Taïwan, la Grèce, l'Espagne, ...

L'ED soutient les demandes des doctorants auprès de la commission internationale de l'UPS relatives au financement de mobilités internationales.

Ainsi que mentionné ci-dessus, l'ED possède un chargé de mission « relations internationales » qui coordonne les actions de l'ED dans ce domaine.



- **Projet :**

L'ED demande un renouvellement à l'identique avec de très légères modifications, notamment :

- la mise en place d'une base de données active universelle « ADUM » en remplacement de la gestion par tableur Excel en vigueur aujourd'hui,
- la création d'une nouvelle cellule au sein de l'actuelle commission des thèses, cellule qui sera chargée du suivi du devenir professionnel des docteurs,
- la mise en place d'un suivi personnalisé de chaque doctorant, déconnecté du point de vue scientifique ayant pour but de détecter les cas pour lesquels le quotidien de la thèse serait difficile. Le doctorant serait consulté annuellement par un « parrain » en milieu de chacune des 3 années de thèse.