



**HAL**  
open science

**Sciences et technologies / futur intitulé: sciences pour  
l'ingénieur**  
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une école doctorale. Sciences et technologies / futur intitulé: sciences pour l'ingénieur. 2017, Université de technologie de Troyes - UTT. hceres-02029760

**HAL Id: hceres-02029760**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029760v1>**

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.

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des formations

## Rapport d'évaluation

### École doctorale 361 Sciences Pour l'Ingénieur

Université de Technologie de Troyes - UTT

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 01/06/2017

# HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des  
formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

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

Franck Boury, président

---

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

<sup>1</sup> Le président du HCERES "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. Frank BOURY, Université d'Angers - UA

Experts :

M. Alain BAMBERGER, Ecole Polytechnique

Mme Francesca CASONI, Université de Montpellier

M. Philippe LUTZ, Université de Franche-Comté - UFC

Délégué scientifique du HCERES :

M. Alain GRACIAA

Évaluation réalisée en 2016-2017  
sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016  
et d'une visite de l'ED en décembre 2016

## Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Sciences et Technologies* (ED ST n°361) regroupe les domaines de Sciences pour l'ingénieur, les Sciences et technologies de l'Information et de la Communication (STIC), la Physique, l'Environnement et les Sciences Humaines et Sociales (SHS) (systèmes sociotechniques). L'adossement scientifique est centré sur les huit composantes de l'Institut Charles Delaunay (ICD) et la thématique transverse Sciences et Technologies pour la Maitrise des Risques. Trois champs disciplinaires des unités de recherche (UR) sont couverts : *i)* Ingénierie Sociotechnique des Connaissances, de Réseaux et du Développement Durable (équipes Tech-CICO, CREIDD et ERA) ; *ii)* Mécanique, Matériaux, Optique, Nanotechnologies (M2ON, équipes LASMIS, LNIO et GAMMA3) ; *iii)* Optimisation et Sécurité des Systèmes (OSS, équipes LM2S, LOSI et GAMMA3). L'ED ST est en cohérence avec les formations du master de l'Université de Technologie de Troyes (UTT) et en particulier ses mentions *Mécanique et Physique* et *STIC*, adossées aux composantes de recherche citées ci-dessus.

Le potentiel d'encadrement est de 53 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) entre 2012/2013 et 2015/2016 (31 Professeurs, 22 Maîtres de conférences HDR) et 70 non HDR avec une augmentation régulière du nombre d'HDR chaque année qui compense *a minima* les départs en retraite des Professeurs. Les doctorants accueillis *via* les programmes internationaux représentent 20 % du potentiel de recherche. L'effectif moyen de l'ED s'appuie également sur un nombre important de codirections externes (41 en 2016). Le nombre de doctorants a augmenté de 171 en 2010/2011 à 184 en 2015/2016, ce qui représente un taux d'encadrement élevé avec un nombre moyen de doctorant/HDR actuellement de 3,4.

## Synthèse de l'évaluation

### Appréciation par critère :

- Fonctionnement et adossement scientifique de l'école

L'UTT (2900 étudiants) propose une formation doctorale conséquente (environ 180 doctorants, soit environ 6 % des effectifs). Comparativement, l'URCA avec 23000 étudiants accueille environ 260 doctorants (soit environ 1 %). La Communauté d'Universités et d'Établissements (ComUE) ayant été créée fin 2015 et son président élu en février 2016, la structuration de l'enseignement supérieur au niveau régional est en cours et impacte l'organisation future et la politique des ED régionales (*cf.* bilan).

L'adossement scientifique de l'UTT est regroupé au sein de l'Institut Charles Delaunay (ICD) qui est constitué de huit équipes et trois champs disciplinaires. Les axes de recherche sont définis au sein du Conseil Scientifique de l'établissement et avec la direction de l'ICD. Au-delà de ces composantes universitaires, diverses structures de recherche sont actuellement associées à l'ED ST : *Argonne National Laboratory* (optique, nanotechnologies), EDF R&D (sûreté de fonctionnement), INRIA projet Gamma 3 (maillage, remaillage pour le calcul numérique), le CEA LETI (optique, nanotechnologies), et *University of North Florida* (Physique). Ceci a pour effet d'augmenter le potentiel d'encadrement de l'ED.

Le Conseil de l'ED ST est conforme à l'arrêté de 2006, mais devra être reconfiguré pour se conformer à celui de mai 2016. Les réunions du Conseil sont organisées trois fois par an avec un ordre du jour correspondant aux besoins de la période

en termes de fonctionnement et de stratégie. Le Bureau de l'ED est composé de la direction (directeur et directeur-adjoint) et de trois responsables des spécialités de l'ED. Il n'y a pas de représentants des doctorants dans le Bureau. Il se réunit aussi souvent que nécessaire pour traiter tout sujet de fonctionnement sur les procédures et les formations. Les propositions du Bureau sont étudiées et validées en Conseil dont les comptes rendus sont diffusés sur l'espace numérique de travail (ENT) de l'ED.

Concernant les moyens, l'ED ST dispose de locaux (55 m<sup>2</sup>) et d'un budget de 31 keuros. Les choix budgétaires sont donnés de façon générale, mais couvrent les besoins en termes d'organisation et de logistique, notamment pour le développement international, pour lequel est consacré 25 % du budget hors masse salariale. Il n'est pas fait mention du nombre d'Equivalent Temps Pleins (ETP) dédiés spécifiquement à l'ED mais de nombreuses interactions sont présentes avec les différents services de l'Université (Direction des Ressources Humaines, DRH ; Direction des Relations Internationales, DRI). Le suivi et la mise en place de l'ensemble des financements des doctorants se fait en lien avec la DRH de l'UTT. En 2016, l'UTT a financé totalement ou partiellement (cas des cotutelles) 30 thèses avec sa dotation globale de 20 allocations MENESR (contre 12 allocations MENESR en 2012).

L'ED est une part entière de la stratégie de l'UTT (liens étroits avec son Conseil Scientifique et la DRI) et a un support fort de son établissement et de l'ICD. L'ED ST a bénéficié du soutien récurrent (situation en 2016) de la Région Champagne-Ardenne (trente financements), du Conseil Départemental de l'Aube (six financements) et de la Communauté de communes *Grand Troyes* (trois financements). Cela se traduit par une dizaine de financements de thèses chaque année en particulier à travers un appel à projets de la région nommé *Essaimage*. Pendant la dernière accréditation, l'ED s'est associée à EDF R&D (qui a permis la mise en place de trois thèses, d'un chercheur contractuel et des collaborations scientifiques), Argonne National Lab., le CEA, l'équipe projet GAMMA3 (INRIA) et *University of North Florida*. Ces associations ont été fructueuses en termes de financements de thèse et de collaborations scientifiques récompensées par de nombreuses publications qui ont vu des doctorants comme co-auteurs.

La communication de l'ED est réalisée essentiellement par voie électronique. L'ED dispose d'un site Web disponible en version anglaise (version courte) qui pourrait être étoffée. Un Guide du jeune chercheur bien documenté est accessible sur le site. Toutes les informations, procédures, programmes internationaux sont téléchargeables. Une sorte de saturation de l'information est remarquée et le site Web semble être peu visité. Une communication plus performante est à réfléchir. Les doctorants auditionnés par le comité HCERES demandent un soutien à leur association pour renouveler leur site Web (qui pourrait être intégré dans le site de l'ED qui serait ainsi plus visité). L'ED ST assure une bonne diffusion des informations sur les réseaux nationaux. Les informations relatives aux événements de l'ED (journée des métiers de la recherche, forum des doctorants, soutenances de thèse, etc.) sont aussi diffusées par messagerie électronique ainsi que sur le circuit vidéo interne de l'UTT.

Les sujets de thèse sont définis en fonction des priorités scientifiques de l'ICD qui organise un appel et sélectionne les sujets en novembre. Ils sont examinés par le Conseil Scientifique de l'UTT en décembre puis interclassés (pour les avis favorables) par l'ICD en février. Les propositions sont alors orientées vers les financeurs. A la suite de leur décision, l'ED publie les sujets et gère le concours avec les directeurs de thèse. L'ED ST n'intervient pas dans le choix des sujets et ne définit pas les priorités qui reflètent les priorités scientifiques de l'ICD. Il n'est pas indiqué comment l'ED intervient dans le processus de choix, notamment pour les allocations MENESR ni sur son influence sur les sujets de thèse dans les autres cas (coopérations internationales, par exemple). C'est un choix de l'ED, elle veille seulement à la qualité du candidat. Elle pourrait cependant être concertée dans le choix des sujets en tenant compte de la qualité de l'encadrement doctoral (encadrants et directeurs de thèse potentiels).

Les thèses sont toutes financées avec un seuil de financement fixé à 1200 euros net/mois. Si ce seuil n'est pas atteint, le directeur de thèse doit trouver un complément (par le laboratoire, les projets de recherche). La gestion des financements des fins de thèses est traitée au niveau de l'ICD depuis 2014. Des problèmes ont persisté en 2016 et l'établissement a mis en œuvre des solutions. Ainsi, la mise en place des financements en fin de thèse a été confiée au Directeur de l'ICD qui a trouvé les compléments sur les reliquats de ses équipes. L'ED ST identifie à l'avance les problèmes de financement de fin de thèse et trouve des solutions pour les assurer. Ce travail de l'ED en concertation avec le laboratoire d'adossement est tout à fait remarquable. Les statistiques de financement montrent une bonne diversité et une forte présence des recrutements grâce au programme *China Scholarship Council* (CSC). Le nombre de CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche) a baissé de 26 à 21 sur la même période. Dans le contexte d'une Université Technologique et d'une ED ST, le taux de CIFRE (12 %) pourrait être plus important ; les moyens d'action devraient être réfléchis pour l'augmenter.

Les avenants « enseignement » sont mis au budget de l'UTT et attribués par une commission spécifique. Conjointement avec les relations internationales, l'ED ST intervient activement pour l'assistance aux démarches administratives et au logement et assure l'accueil des doctorants étrangers et en particulier le soutien logistique. Elle assure

le suivi et, selon le cas, la mise en place de l'ensemble des financements des doctorants (en partenariat avec la DRH pour les doctorants contractuels). La relation étroite de l'ED avec ses tutelles durant le dernier quinquennat apparaît comme un point fort. Après l'arrêt du rapprochement entre l'URCA et l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV), l'UTT et l'URCA ont maintenu des relations et mis en place des actions communes.

La charte des thèses se réfère à l'arrêté de 2006 et doit maintenant être revue (sous le nom de Charte de doctorat) pour se conformer aux dispositions de l'arrêté de mai 2016. Cette Charte refaite en 2014 et validée par la Confédération des Jeunes Chercheurs est très complète. Elle définit les engagements des différentes parties et les conditions de déroulement de la thèse. Elle devra cependant être reprise au vu des exigences du nouvel arrêté, en intégrant notamment une Convention de formation.

L'ouverture à l'international est réelle et clairement exprimée. L'accès au doctorat est assez ouvert aux masters hors UTT et étrangers. Il faut cependant prendre en compte la proportion de doctorants en financement *via* le programme CSC qui permet de financer la quasi intégralité des doctorants chinois, qui représentent 52% des doctorants venant d'Asie. Pour les doctorants vietnamiens, l'UTT complète la bourse du gouvernement vietnamien pour environ 30%. Le nombre de cotutelle est important (30) et montre une très bonne dynamique de l'ED et de l'établissement à l'ouverture internationale. Ainsi en 2016, des programmes de l'ED inclus dans la stratégie de coopérations internationales de recherche, ont permis de développer des projets coopératifs notamment avec le Liban (douze thèses en cotutelle en 2016) mais aussi plus récemment avec l'Amérique Latine (cinq thèses en cotutelle). Ainsi, le taux de cotutelles a augmenté de 10 % à 16 %. L'UTT compte 60 % de doctorants d'origine étrangère dont 45 % viennent des programmes internationaux. L'ED prend en charge les relations avec la Préfecture (titres de séjour), et la DRI s'occupe des démarches administratives et de l'accueil des doctorants des programmes internationaux. L'ED n'a pas de moyens pour participer à la mobilité sortante, qui est prise en charge par l'ICD mais elle a mis en place une mesure incitative par reconnaissance de crédits. Les liens tissés avec d'autres établissements en France ne ressortent pas. Cette volonté d'internationalisation est un point très positif de cette ED mais nécessiterait cependant certaines adaptations au niveau des formations qui devraient, pour une bonne partie, être dispensées en anglais.

- Encadrement et formation des doctorants

Le nombre d'HDR est passé en quatre ans de 45 à 53. Cette augmentation correspond au nombre de soutenances de l'HDR (soit quatre à cinq par an) tandis que quelques Professeurs d'Université ont fait valoir leurs droits à la retraite. L'ED s'appuie également sur un nombre important de codirections externes (41 en 2016). Le nombre de doctorants est en légère augmentation (171 en 2010/2011 contre 184 en 2015/2016, soit une hausse de 7 %). Le nombre moyen de doctorant/HDR décroît pendant le quinquennal, passant de 3,91 à 3,4 avec un nombre maximum d'encadrement de 4,5 (cas spécifiques). Le nombre maximum de doctorants autorisés par encadrant a été décidé en concertation avec le Conseil Scientifique de l'UTT : la somme des fractions d'encadrement doit correspondre au maximum à 3 temps plein. Il y a une dérogation possible pour un quatrième équivalent temps plein.

L'offre de formation se décompose en quinze modules « scientifiques et technologiques » (ST) et de quinze modules orientés « sciences de l'Homme et insertion professionnelle » (SHIP). La validation de modules externes à l'ED est possible après examen et accord préalable par le Bureau de l'ED. Certains modules ST, notamment ceux mutualisés avec les formations de 2<sup>nde</sup> année de master (M2), ne sont pas adaptés aux attentes des doctorants étrangers. Un point d'amélioration serait de dispenser une partie significative de ces modules en langue anglaise.

Chaque spécialité propose un panel de cours comptant pour quatre ECTS (*european credit transfert system*) ST, chaque ECTS comptant pour environ 5 heures ; les modules SHIP comptent pour deux à quatre ECTS SHIP. Les doctorants doivent valider huit ECTS ST et douze ECTS SHIP, soit environ 100 heures de formation sur la durée de leur thèse. Le choix de privilégier les modules SHIP est discutable du fait du caractère scientifique de l'ED qui pourrait justifier/nécessiter un volume plus conséquent de formations à des techniques expérimentales ou des compétences scientifiques transversales. La prise en compte de la diversité se fait par la validation de cours extérieurs et est validée par l'ED au cas par cas. Quelques critiques concernant la « rigidité » du système sont faites et l'ED mène une réflexion sur ces aspects. L'offre de formation pourra évoluer pour mieux s'adapter aux spécificités de certaines thèses. Le comité HCERES a noté l'existence d'un dispositif d'évaluation anonyme des formations par les doctorants et une exploitation des données par le Bureau de l'ED. Un dispositif d'autoévaluation des connaissances et/ou compétences acquises par les doctorants tout au long de leur thèse, *e.g.* livret/carnet de compétences ou autre dispositif serait utile. Une commission « formation » (émanant par exemple du conseil de l'ED) pourrait également être mise en place pour aborder ces aspects.

L'ED ST organise de manière biennale avec les ED de l'UPJV et de l'URCA la Journée des Métiers de la Recherche (budget de 2000 euros pour l'organisateur). Les Doctoriales ont été jusqu'en 2013 organisées avec les universités des régions Picardie et Champagne Ardenne (budget global 65000 euros). Depuis la fin du PRES UFECAP (Université Fédérale Européenne de Champagne-Ardenne Picardie) en 2013, l'organisation de cette manifestation n'a pas été maintenue. L'ED organise également les « Professoriales » (destinées aux enseignants-chercheurs et chercheurs récemment recrutés) et propose le Nouveau Chapitre de Thèse. L'URCA et l'UTT accueillent les doctorants inscrits en région (indépendamment de leur établissement d'inscription) dans le cadre de leur offre de formation scientifique ou encore de préparation du projet professionnel et de l'après-thèse. Chaque année a lieu le forum des doctorants de l'UTT « what's up doc » qui a pour objectif de former à la vulgarisation scientifique. Il est organisé par l'association des doctorants avec le soutien de l'ED ST. Une réunion de rentrée suivie d'une conférence d'intérêt général et d'une table ronde est également organisée chaque année avec l'association des doctorants.

Le suivi des doctorants se fait par des entretiens réguliers avec la direction de l'ED en début de thèse et tous les ans. Une évaluation de la 1<sup>ère</sup> année au bout du 8<sup>ème</sup> mois de thèse est effectuée par un comité en l'absence du directeur de thèse. Un autre entretien en début de 3<sup>ème</sup> année avec le directeur de l'ED est programmé. L'étude du dossier de soutenance est assurée par une commission dite « de soutenance » constituée des responsables des équipes de l'ICD et des responsables de spécialités de l'ED. La mise en place d'un réel Comité de suivi individuel de thèse comprenant un membre extérieur à l'ED conformément à l'arrêté de 2016 est recommandée par le comité HCERES. La gestion des conflits est assurée par le directeur de l'ED ou si la situation est difficile, une discussion et un avis des responsables d'équipe de recherche, du directeur de laboratoire est donné pour permettre une prise de décision par le chef d'établissement. Il n'est pas précisé l'implication du doctorant dans ce processus.

La durée moyenne de la thèse est de 41,2 mois, ce qui très proche de la moyenne nationale (42,5 mois) avec une faible variabilité (étendue de 40,5 à 43). La durée moyenne est plus élevée pour les thèses en cotutelles, les CSC pour des raisons logistiques argumentées et des événements ponctuels comme le déménagement du LNIO (Laboratoire de nanotechnologie et d'instrumentation optique). L'ED n'a pas de condition minimale définie par des règles. Cependant, le dossier fourni par l'ED montre que les cas de non-production scientifique sont très rares. Le nombre d'abandon se limite à 1 à 3 cas par an.

- Suivi et Insertion des docteurs

Le suivi de l'insertion des docteurs à trois ans est entièrement assuré en interne par l'ED. Le taux de réponse est très élevé (91 %) et montre ainsi l'efficacité du système. La diversité de l'insertion est bonne. Compte tenu du pourcentage important de doctorant en CSC et d'autres doctorants étrangers, une statistique spécifique aurait pu être intéressante concernant le devenir de ces doctorants sur le plan géographique (insertion professionnelle en France ou à l'étranger).

L'insertion en milieu professionnel privé est de 32 % après trois ans ce qui peut paraître faible par rapport à la moyenne nationale. Il reste 6 % de docteurs en recherche d'emploi ce qui est en-deçà de la moyenne nationale (9 %). Il n'y a pas d'exploitation des données par l'ED ST pour agir sur sa politique de formation ou sur d'autres aspects comme les processus de recrutement, l'ouverture industrielle, etc. Cependant, l'ED propose des formations en lien avec l'insertion professionnelle et la connaissance du milieu. Il faut également noter la visite de sites industriels. Bien que peu d'actions de communication et de valorisation du diplôme de doctorat soient réalisées, l'insertion professionnelle des diplômés est satisfaisante. Un suivi plus formalisé et systématique donnerait la possibilité de faire une analyse plus poussée et de mieux mettre en valeur le diplôme de docteur.

Les données sont présentées chaque année en Conseil d'ED et ne semblent pas nécessiter de modification en termes de stratégie de l'ED. L'exploitation pourrait être plus approfondie pour notamment mettre en lien le projet professionnel initial avec celui du docteur. Cela pourrait se faire dès lors qu'un dispositif sera mis en place et utilisera les données obtenues via les fiches de projet de formation (arrêté de mai 2016). La promotion du doctorat est faite à l'occasion d'une réunion du Réseau de Développement Technologique (dispositif CIFRE, Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs ou CDEFI).



## Autoévaluation et projet :

L'UTT a mené une évaluation interne (commission autoévaluation) basée sur un panel représentatif des représentants de l'ED (directeurs d'UR, doctorants, directeur d'ED). Cette évaluation a été conduite en regard de l'objectif stratégique de la présidence de l'UTT (accueil et suivi des doctorants, maintien des efforts d'internationalisation). L'évaluation est bien structurée et met bien en évidence les forces et faiblesses de l'ED. Cette analyse ouvre différentes voies vers des stratégies de coopération régionales (URCA) et le Grand Est mais aussi avec d'autres ED et permet de dresser de façon rationnelle et cohérente le projet de l'UTT.

Le projet de Conseil et de gouvernance est conforme avec les exigences de l'arrêté de mai 2016. Une bonne représentation de l'adossement scientifique est mise en œuvre. Les rôles au niveau de la gouvernance sont bien explicités et l'ouverture vers des partenaires extérieurs bien argumentée. L'adéquation du projet de l'ED avec l'autoévaluation met en exergue la prise en compte des points à améliorer. En termes de fonctionnement, la pertinence et la faisabilité du processus nécessiteraient de faire ressortir un domaine fédérateur, tout en gardant le périmètre thématique inchangé, et conservant l'organisation administrative. Il ressort une volonté d'améliorer l'effort en termes de communication. La Charte du doctorat sera conservée ainsi que la mise en place d'une rencontre annuelle avec les doctorants. Par ailleurs, l'ED compte étendre le développement à l'international avec la mise en place de programmes conjoints et de dispositifs pour faire correspondre la date de soutenance à la fin du financement initial. Sur le plan de l'encadrement et la formation des doctorants, la mise en place d'une politique visant à faire augmenter le potentiel d'encadrement avec des formations dédiées aux encadrants, à augmenter les cotutelles et les coordinations est considérée positivement. La suppression des crédits liés au suivi des formations mais remplacée par une reconnaissance d'un volume horaire établi à atteindre est une option qui va dans le sens de la reconnaissance du doctorat comme une véritable expérience professionnelle et veut bien le distinguer du système de crédits qui est employé pour les étudiants. Cependant, une réflexion pourrait être menée pour établir un système souple qui permette à certains doctorants (notamment les doctorants étrangers) de conserver le système de crédits qui est mieux reconnu sur le plan international. Le suivi de l'insertion des docteurs par la mise en place d'une plateforme informatique est tout à fait pertinent. La création d'un collège doctoral (CD) dans le contexte d'un rapprochement avec l'URCA permettrait de prendre en compte certaines tâches mutualisables : les formations en SHIP, les manifestations d'intérêt général, la Charte des thèses, le portfolio de compétences, la plateforme informatique des docteurs, les actions de promotion du doctorat. Dans l'hypothèse où ce rapprochement ne s'effectuerait pas, la création d'un collège pourrait ne pas être pertinent étant donnée la taille de de l'ED.

L'ED ST actuelle bénéficie d'un fort soutien de la part l'établissement dont elle se fait l'interprète de la stratégie de recherche et une réelle synergie avec l'établissement existe. La nouvelle ED, qui, pour la prochaine accréditation aura comme intitulé *Sciences pour l'Ingénieur* (ED SPI), affiche le maintien global des bonnes pratiques acquises, envisage de développer une stratégie politique de site plus ample avec d'autres repères (URCA, ComUE) ce qui représente pour l'ED un véritable défi, car rien n'est actuellement validé dans ce contexte. Malgré tous les points positifs, une invitation à la prudence s'impose afin de pérenniser la qualité de cette formation doctorale. Ainsi, le comité HCERES recommande à l'UTT une grande vigilance tant que le contexte de regroupement au niveau de la Région Grand-Est n'est pas stabilisé. La fusion avortée d'ED entre l'URCA et l'UPJV avec les déperditions d'énergie et les frustrations est en effet un exemple à ne pas reproduire.

## Appréciation globale :

Le comité HCERES souhaite souligner une appréciation positive pour l'ED ST. Cette entité de l'établissement représente en effet une force stratégique conséquente qui se traduit notamment par l'appui des instances politiques locales. La gouvernance avec l'aide des principaux services de l'UTT permet aux UR de former les doctorants de façon très satisfaisante. La durée des thèses, le taux d'insertion professionnel et le nombre de formations proposées sont des indicateurs qui démontrent la qualité de l'ED. Par ailleurs un effort considérable est mené pour accroître l'attractivité à l'international et cela dès le master. Cette force de l'ED est reconnue depuis plusieurs évaluations. Cette ambition a été remarquée par le comité HCERES qui encourage l'ED à continuer dans cette voie. Il faudrait cependant mettre en place des moyens permettant aux doctorants étrangers de mieux s'intégrer et de leur permettre de mieux suivre les formations proposées. Sur le plan de l'encadrement, le nombre d'HDR et le potentiel d'enseignant chercheurs est compatible avec une formation de qualité dans des UR reconnues. L'encouragement des enseignants-chercheurs à obtenir leur HDR est mentionné. Le processus de suivi des doctorants et de recrutement mériterait un réaménagement pour améliorer la qualité et la mise en conformité de l'ED. Ceci nécessite la mise en place de réels comités de suivi individuel, ce qui est prévu dans le projet.

Le projet de l'ED SPI met bien en avant les forces et faiblesses de l'école et propose des solutions satisfaisantes, notamment sur le plan de la communication, l'utilisation d'outils de suivi et la stratégie d'ouverture à l'international. Le comité recommande de renforcer les liens avec le milieu socio-professionnel via les financements CIFRE qui évoluent peu ces dernières années. Le projet de formation est rationnel mais le nombre d'heures/doctorant (180 h) est élevé et pourrait être réduit aux alentours de 100 h avec une proportion plus marquée pour la partie scientifique. L'organisation future de l'ED dans un contexte régional/national reste problématique et nécessite une réflexion approfondie. Ceci conditionnera notamment la mise en place ou non d'un collège doctoral.

#### Points forts :

- ED qui constitue un outil de mise en œuvre de la stratégie scientifique de l'UTT.
- Gouvernance bien organisée.
- Fort développement à l'international avec des stratégies définies.
- Financement de toutes les thèses avec un minimum requis honorable.
- Augmentation du nombre de doctorants et d'encadrants avec HDR.
- Faible taux d'abandon.
- Cadrage du nombre maximum de doctorants par un directeur de thèse.
- Taux de réponses très élevé au questionnaire d'insertion professionnelle.

#### Points faibles :

- Communication perfectible vis-à-vis des doctorants.
- Insuffisance des actions de valorisation du doctorat.
- Animation scientifique limitée au niveau des équipes.
- Peu de moyens alloués à l'ED pour participer à la mobilité sortante.
- Intégration perfectible des doctorats de nationalité étrangère.

## Recommandations pour l'établissement

On note une bonne progression de l'ED ST qui est très bien organisée dans toutes ses missions. Les points faibles mentionnés dans la dernière évaluation HCERES (gouvernance et durée de thèses) ont été pris en compte et corrigés. L'ED a plusieurs atouts, avec notamment un ancrage fort à la politique de l'UTT. Malgré un manque d'actions de communication et de valorisation du diplôme de doctorat, l'insertion professionnelle des diplômés est satisfaisante. L'UTT montre sa volonté de renforcer son ED et d'accroître son nombre d'encadrant HDR afin de réduire le taux d'encadrement et d'augmenter le flux de thèses dans un cadre international.

Le comité HCERES recommande la plus grande prudence sur les restructurations tant que le contexte des ComUE sur la région n'est pas stabilisé. Le comité recommande également une forte interconnexion entre l'ED et ses UR partenaires et incite sa gouvernance à pérenniser et renforcer les actions mises en place en interne tout en tenant compte du contexte régional et des rapprochements possibles avec d'autres établissements afin de conserver un niveau d'excellence dans son champ thématique.

# Observations de l'établissement

## Commentaires relatifs au rapport d'évaluation de l'Ecole Doctorale 361 (UTT)

Le HCERES note que la constitution du Conseil d'Ecole Doctorale n'est pas encore conforme à l'arrêté du 25 mai 2016. Ceci sera corrigé dans les meilleurs délais.

Le HCERES souligne que l'ED est une véritable composante de la stratégie de l'UTT. Elle a été effectivement conçue comme telle, dans un environnement qui permet cette synergie. En effet, l'ED n'est rattachée qu'à un établissement accrédité (l'UTT) et est adossée à une UMR CNRS unique qui regroupe l'ensemble des chercheurs de l'UTT. L'ED est donc un élément de mise en œuvre de la stratégie de recherche de l'UTT et de développement scientifique, incluant l'international, qui se traduit en particulier par un taux de cotutelles important (16% des doctorants). Ce positionnement singulier explique, ainsi que le fait remarquer le comité, que l'ED n'intervient pas dans le choix des priorités scientifiques de l'UTT. Néanmoins, elle prend en compte la qualité de l'encadrement doctoral dans l'attribution des contrats doctoraux.

Le comité du HCERES souligne que le taux de CIFRE pourrait être plus important, en particulier pour une Université de Technologie. Nous adhérons pleinement à cette remarque et nous allons réaliser l'analyse qui convient et mettre en place les actions incitatives correspondantes.

Le comité du HCERES remarque que l'offre de formation privilégie les modules SHIP (préparation du projet professionnel et de l'insertion). Ceci sera infléchi en 2018 dans le cadre du projet pour lequel, suite aux remarques du HCERES, le volume horaire de formation sera ramené aux environs d'une centaine d'heures.

L'ED confirme la mise en place d'un portfolio de compétences, tel qu'exigé dans la réglementation actuelle.

L'ED va travailler à développer une formation en anglais afin de favoriser l'intégration des doctorants étrangers.

Les Ecoles Doctorales SPI de l'UTT et SIN de l'URCA prévoient la possibilité d'une co-accréditation à mi-parcours (2020) conformément à la feuille de route proposée dans le dossier. Ceci est le projet sur lequel nous travaillons actuellement dans l'attente de la clarification de la stratégie d'alliances de chacun de ces établissements. Néanmoins, et en particulier dans le contexte des discussions entre Sorbonne Université, l'UTC et l'UTT, le regroupement en termes d'écoles doctorales pourra être très différent du schéma envisagé actuellement.

En conséquence, conformément aux recommandations du comité, l'UTT confirme sa très grande prudence dans sa stratégie d'alliances afin de conserver, comme l'indique le rapport d'évaluation, un niveau d'excellence dans son champ thématique.

En conclusion, l'UTT remercie le comité du HCERES pour le travail accompli dans le cadre de cette évaluation. Les recommandations faites vont nous aider à travailler les points d'amélioration tout en maintenant à leur niveau actuel les points identifiés comme excellents.

Troyes, le 29 mars 2017

Pierre Koch  
Directeur de l'UTT

